

Chemisches Zentralblatt.

1928 Band II.

Nr. 15.

10. Oktober.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ernst Darmstaedter, *Der babylonisch-assyrische künstliche Lasurstein*. Der Vf. wendet sich dagegen, daß NEUMANN (C. 1928. I. 1133) die Richtigkeit einer Analyse anzweifelt, die im Chem. Laboratorium in München ausgeführt wurde, während NEUMANN keine Probe des dort untersuchten Materials in Händen hatte. (Chem.-Ztg. 52. 652.) JUNG.

B. Neumann, *Der babylonisch-assyrische künstliche Lasurstein*. Der Vf. entgegnet auf die Einwände von DARMSTAEDTER (vgl. vorst. Ref.), daß erfahrungsgemäß die fraglichen Analysenergebnisse zu den Unterss. anderer antiker Gläser in Widerspruch stehen. (Chem.-Ztg. 52. 652.) JUNG.

H. G. Chippindale, *Ein Apparat zur Demonstration der Wasserabsonderung*. Von 2 Kolloidmosmometern nach BROWN enthält der eine eine 1,75-mol., der andere eine 0,035-mol., irgendwie gefärbte Rohrzuckerlsg. Sie werden angesetzt an ein mit fl. Paraffin gefülltes capillares U-Rohr. Taucht man die Membran ins W., so kann man die Osmose demonstrieren. (Annals of Botany 41 [1927]. Nr. 162. 2 Seiten Sep. Manchester, Univ. Botan. Dept.) F. MÜLLER.

B. K. Emerson, *Die chemische Schnecke*. Vf. gibt eine, seiner Ansicht nach besonders wertvolle Anordnung des *period. Systems* der Elemente in „Schnecken“-form (vgl. Science 34 [1911]. 160). Die Einteilung der Schnecke beruht auf der für die Gruppenteilung des *period. Systems* charakterist. Zahlenreihe 0, $\frac{1}{2}$, 1, 2, 4, 8, 16 u. 32. Für die ersten Spiralwindungen postuliert Vf. das Vorhandensein des Elementes mit der Ordnungszahl 0 (Äther), der Elemente „Protohydrogen“, Coronium, Nebulium usw. aus Symmetriegründen. Die Schneckenordnung wird sodann noch mit der RYDBERGSchen Einteilung der Elemente verglichen. (Chem. Reviews 5. 215—29. Amherst [Massachusetts].) FRANKENBURGER.

Noboru Nagasako, *Über Enantiotropie und Monotropie*. I. Ausgehend von der LEHMANNschen Klassifizierung (Enantiotropie: reversibel, Monotropie: irreversibel) werden Definitionen für die möglichen Fälle von Dimorphismus gegeben. Auf Grund der GIBBSschen ζ -Funktionen werden die thermodynam. Kriterien gegeben. Abschließend werden kurz die vorliegenden Theorien unter einheitlichen Gesichtspunkten diskutiert. (Bull. chem. Soc. Japan 3. 90—95. Tokyo, Imp. Univ., Chem. Inst.) LE.

Susumu Miyamoto, *Über die Oxydation von Stannohydroxyd in Natriumcarbonatlösung durch Luft*. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 8. 225—29. — C. 1928. I. 2041.) BLOCH.

Susumu Miyamoto, *Über die Oxydation von Natriumsulfit in Natriumcarbonatlösung durch Luft*. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 8. 230—36. — C. 1928. I. 2568.) BLOCH.

Susumu Miyamoto, *Über die Oxydation des Gemisches von Stannohydroxyd und Natriumsulfit in Natriumcarbonatlösung mit Luft*. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 8. 237—40. — C. 1928. II. 1057.) BLOCH.

Susumu Miyamoto, *Über die Lösungsgeschwindigkeit von Sauerstoff in Natriumhydroxyd-, Natriumcarbonat- und Salzsäurelösungen*. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 8. 241—45. — C. 1928. II. 1057.) BLOCH.

A. Młodziejowski, *Dissoziation der flüssigen Krystalle*. (Vgl. C. 1924. I. 850.) Die fl. Krystalle aus Cholesterin u. Cetylalkohol oder Cholesterin u. Glycerin zers. sich sowohl bei Erwärmung („obere Dissoziationstemp.“), wie bei Abkühlung („untere Dissoziationstemp.“) in ihre Komponenten mit verschiedener Phase, diese Verb. sind also nur als fl. Krystalle stabil im Bereiche von 35—52° bzw. 148 bis 160—170°. Bei Cholesterin-Cetylalkoholkrystallen entstehen bei der oberen Dissoziationstemp. feste u. fl., bei der unteren zwei feste Phasen, bei Cholesterin-Glycerinkrystallen bei der oberen Dissoziationstemp. zwei fl., bei der unteren eine feste Phase u. Fl. Jede ent-

stehende Phase enthält Komponenten der anderen in Lsg. Vf. konstruiert mögliche Zustandsdiagramme für Legierungen mit oberer u. unterer Dissoziationstemp. u. verallgemeinert sie für den Fall der Bldg. von Myelinformen. Unter Vernachlässigung von Löslichkeit der Komponenten in den fl. Krystallen wird ein Diagramm für Cholesterin-Glycerinmische als zutreffendstes ausgewählt. (Ztschr. physikal. Chem. 135. 129—46.)

R. K. MÜLLER.

D. Balarew, *Über neuartige Mischkrystalle*. IX. Experimenteller Teil mit R. Kaischew und B. Srebrow. (VIII. vgl. C. 1928. I. 1611.) Bzgl. der *Adsorptionsverb.* heteropolarer Krystalsalze mit aufgelösten starken Elektrolyten ergibt sich aus den Unterss. der Vf. folgendes: Ein Nd. von $BaSO_4$, welcher K_2SO_4 enthält, hat kein $BaCl_2$ u. umgekehrt. In gegebenen Grenzen der Fällungsbedingungen entsteht also nur eine Adsorptionsverb., trotzdem in der Lsg. Ionen vorhanden sind, die auch als andere Verb. gefällt werden könnten u. trotzdem die adsorbierte Schicht die Krystall- $(BaSO_4)$ -Oberfläche nicht fest bedeckt. Das spricht für die HABERSche Anschauung über die Natur der *Adsorption* bestimmenden Kräfte. — Ein aus KCl -u. $BaCl_2$ - mit Na_2SO_4 - bzw. Li_2SO_4 -Lsgg. erhaltener $BaSO_4$ -Nd. enthält nur K, kein Na bzw. Li; ein aus NH_4Cl -u. $BaCl_2$ - mit Na_2SO_4 - bzw. Li_2SO_4 -Lsgg. gewonnener enthält kein NH_4 , der aus HNO_3 , $BaCl_2$ u. H_2SO_4 erhaltene kein $BaCl_2$. Falls auf der Oberfläche des $BaSO_4$ ein Alkalisulfat bzw. ein Ba-Salz adsorbiert ist, wird an ihr kein anderes Alkalisulfat, bzw. $BaCl_2$ adsorbiert. Die Adsorption von Sulfaten u. Ba-Salzen auf den Oberflächen der $BaSO_4$ -Krystalle ist vom Standpunkte der PANETHSchen Regel aus erklärbar. Die $BaSO_4$ -Adsorptionsverb. mit Alkalisulfaten u. $CaSO_4$ kann man als Verb. zwischen den Ionen der Gitter von $BaSO_4$ u. den Ionen des Adsorbierten, z. B. K_2SO_4 , auffassen, welche aber nicht das Verh. des festen adsorbierten Sulfats zeigen. Dafür spricht, daß die adsorbierten Salze auf der Oberfläche des Adsorbens sich nicht orientieren, sondern in allen möglichen Richtungen krystallisieren. Bei der Entstehung u. überhaupt für die Existenz der Adsorptionsverb. ist ein Anteil von W. immer notwendig; die Menge des W. wächst mit dem Geh. an adsorbiertem Salz u. kann kleiner sein als letzterer, z. B. beim K_2SO_4 -System (6,03% gegen 14,25% K_2SO_4) oder größer wie beim Na_2SO_4 -System (7,12% gegen 6,77% Na_2SO_4). Die Adsorptionsverb. sind zu bestimmten Umwandlungen fähig; System $BaSO_4 \cdot H_2O \cdot BaCl_2 \cdot HCl$ ist mit überschüssigem K_2SO_4 überführbar in $BaSO_4 \cdot H_2O \cdot K_2SO_4$.

Der Vf. unterscheidet *polare* Adsorptionsverb., das sind solche, bei deren Bldg. die PANETHSche Regel gültig ist (alle $BaSO_4$ -Sulfat- u. $BaSO_4$ -Ba-Salzsyste, sowie solche des Typs $CuS \cdot H_2O \cdot ZnS$) u. *apolare*, bei deren Bldg. die PANETHSche Regel nicht gültig ist ($NH_4Cl \cdot H_2O \cdot FeCl_3$). Bei der Bldg. der polaren Adsorptionsverb. gilt das Verteilungsgesetz nicht, wie aus der Umwandlung $BaSO_4 + KCl \rightleftharpoons K_2SO_4 + BaCl_2$ hervorgeht. Die polare Adsorption von K_2SO_4 auf der Oberfläche des $BaSO_4$ steigt bei Erhöhung des KCl -Geh. in der Lsg. fast spontan u. die Löslichkeit von $BaSO_4$ in KCl -Lsgg. hängt von der Menge des zugefügten $BaSO_4$, also von der Größe der Oberfläche der festen Phase stark ab. Bei der Bldg. der Polaradsorptionsverb. spielt die Fähigkeit der beiden Salze, Mischkrystalle zu bilden, keine Rolle. Die Adsorptionsverb. beeinflussen die Verwachungsweise der elementaren Bausteine eines gefällten Teilchens u. die Wachstumsgeschwindigkeit derselben, z. B. den Habitus von gefälltem $BaSO_4$. — System $BaSO_4 \cdot KMnO_4$. Aus Sulfat-Permanganat- u. Ba-Salz-Permanganatlsgg. fällt kein reines $BaSO_4 \cdot KMnO_4$ -System aus, sondern im Innern des $BaSO_4$ ist eingeschlossen entweder das System $BaSO_4 \cdot H_2O \cdot K_2SO_4$ oder $BaSO_4 \cdot H_2O \cdot BaCl_2$. Bei hoher Temp. langsam krystallisiertes, reines $BaSO_4$ kann auch in Ggw. konz. Permanganatlsg. $KMnO_4$ nicht einschließen, die Krystalle sind farblos. Alle bis jetzt hergestellten rosa gefärbten $BaSO_4$ -Krystalle sind danach keine reinen Systeme $BaSO_4 \cdot KMnO_4$ gewesen. Die eingeschlossene Menge $KMnO_4$ steht im Zusammenhang mit dem Vorhandensein von in der $BaSO_4$ -Masse eingeschlossenen Polaradsorptionsverb., welche immer W. enthalten. — Auch bei allen Präparaten, von GRIMM u. WAGNER (C. 1928. I. 2344) ist die polare Adsorptionsverb. $BaSO_4 \cdot H_2O \cdot (BaNO_3)_2$ eingeschlossen u. in ihr $KMnO_4$ aufgelöst. — Für die Deutung der Abweichungen von der PANETHSchen Regel ist die Annahme von Mischkrystallbldg. nicht nötig. — Die Fähigkeit einer polaren Adsorptionsverb. ($BaSO_4 \cdot H_2O \cdot K_2SO_4$), bestimmte Salze aufzulösen ($KMnO_4$), andere nicht (KCl), bildet eine Bestätigung für die TAMMANSche Theorie der halbdurchlässigen Membrane. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 174. 295—317. Sofia, Univ.)

BLOCH.

Richard Willstätter, *Zur Lehre von den Katalysatoren*. (Vgl. C. 1927. II. 1849.)

Zusammenfassende Darst., in der die Analogien zwischen Enzymen u. den anorgan. Katalysatoren der Technik, besonders die spezif. Wrkgg. von Stoffgemischen, hervor- gehoben werden. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 72. 901—05.) FRANKENBURGER.

Otto Warburg, *Über die oxydationskatalytische Wirkung des Eisens nach Handovsky.* Polemik gegen HANDOVSKY (C. 1928. II. 218). (Biochem. Ztschr. 198. 241—42. Berlin-Dahlem.) HESSE.

R. M. Caven and J. A. Cranston, Symbols and formulae in chemistry: an historical study. London: Blackie 1928. (230 S.) 8°. 15 s. net.

Ercole Cerasoli, Elementi di chimica generale. Arpino: G. Fraioli 1927. (IV, 180 S.) 16°. L. 12.—.

Moses Gomberg, Radicals in chemistry, past and present. (Chandler Lecture 1928). London: (Columbia Univ. Pr.) Oxford Univ. Pr. 1928. (24 S.) 8°. 2 s. 6 d. net.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

David M. Dennison, *Angabe eines Versuches über die Natur des Lichtes.* Nach der Wellenoptik muß die Energie eines monochromat. Strahles von einem Beugungsgitter aus in alle Ordnungen des Beugungsspektrums gleichzeitig strahlen, nach Ansicht des Vf. werden dagegen gemäß der Quantentheorie die Energiepakete unabhängig voneinander in die einzelnen Ordnungen des Spektrums gestreut, wo ihr Zeitmittel dann mit dem klass. übereinstimmt. Vf. schlägt das Experiment vor, einen Röntgenstrahl geringer Intensität an einem Kristall zu beugen u. an den Stellen von 2 LAUE-Punkten gleicher Intensität mittels zweier GEIGER-Kammern die Quanten zu zählen. Nach der klass. Theorie müßte die Absorption in ihnen immer gleichzeitig erfolgen, nach der oben entwickelten Ansicht wären die Zeitpunkte der Absorption in beiden Kammern verschieden u. voneinander unabhängig. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 14. 580—81.) EISENSCHITZ.

I. I. Rabi, *Das freie Elektron im homogenen Magnetfeld nach der Diracschen Theorie.* (Ztschr. Physik 49. 507—11. Hamburg.) LESZYNSKI.

J. Holtmark, *Zur Theorie des Ramsauereffektes.* (Naturwiss. 16. 614—15. Kopenhagen, Univ., Inst. f. teor. Fysik.) LESZYNSKI.

W. Heitler, *Elektronenaustausch und Molekülbildung.* Vf. schildert einleitend die Statistik, mit welcher der stationäre Zustand eines Elektronensystems zweckmäßigerweise dargestellt wird (Quantenzellen im 6-dimensionalen Phasenraum); hieraus wird der Begriff einer „abgeschlossenen Schale“ (2 Elektronen in 1 Quantenzelle) entwickelt. Hierbei spielt die Möglichkeit eines gegenseitigen Austausches der Elektronen von einer Quantenzelle zur anderen eine wichtige Rolle; Auskunft über die Häufigkeit eines solchen Austausches gibt die quantenmechan. Störungstheorie, deren Ergebnisse Vf. kurz zusammenfaßt. Im Anschluß hieran werden die mathemat. Ansätze für die Störung zwischen getrennten Atomen entwickelt u. die formalen Bedingungen aufgezeigt, denen zufolge beim gegenseitigen Zusammenstoß zweier Atome gewisser Elemente elast. Abstoßung, beim Zusammenstoß von Atomen anderer Art Mol.-Bldg. eintritt. Im Zusammenhang hiermit wird auf die markantesten homöopolaren Moll. der Chemie hingewiesen. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1927. 368 bis 374. Göttingen, Inst. f. theoret. Physik.) FRANKENBURGER.

Hans Lessheim, *Zur Quantentheorie der Molekülbildung.* Stellt man die Symmetrieeigg. der Eigenfunktionen der Atome fest u. berücksichtigt dabei die Wechselwrkg. zwischen Bahnimpuls u. Elektronendrehimpuls, so zeigt sich, daß die von LONDON (C. 1928. I. 1741) angegebene Form des Symmetriecharakters der Schwerpunktsfunktion eine von 3 möglichen Lösungen ist. Wählt man eine andere der möglichen Lsgg. aus, so ergibt die Theorie der Mol.-Bldg. eine Darst. des chem. Verh. der Elemente, die in manchen Punkten noch besser befriedigt. (Naturwiss. 16. 576. Breslau.) E. JOS.

Linus Pauling, *Die Anwendung der Quantenmechanik auf die Struktur des Wasserstoffmoleküls, des Wasserstoffmolekülions und verwandte Probleme.* Vf. verweist auf die bisherigen ergebnislosen Verss., mit Hilfe der „alten“ Quantentheorie für das H₂-Mol. u. das H₂⁺-Ion Strukturen aufzustellen, die mit den empir. Werten, vor allem dem Energieinhalt dieser Moll., in Einklang stehen. Es werden die zur Behebung dieser Schwierigkeiten ausgeführten theoret. Arbeiten näher diskutiert; vor allem die in ihrer mathemat. Formulierung ident. Ansätze der HEISENBERG'schen Matrizenrechnung u. der SCHRÖDINGER'schen Wellenmechanik. Nach einer einführenden Beschreibung der experimentell festgestellten Eigg. von H₂ u. H₂⁺, besonders ihrer

spektroskop. ermittelten Energiestufen, wird die Quantenmechanik mit Hilfe der SCHRÖDINGERSchen Ansätze in gleichmäßiger Weise auf diese Systeme angewendet; hierbei wird die einschlägige Literatur in übersichtlicher Anordnung berücksichtigt. In allen Fällen führt die Quantenmechanik im Gegensatz zur alten Quantentheorie zu Resultaten, die sich innerhalb der Fehlergrenzen mit den empir. Werten decken. Besonders hervorzuheben ist, daß die konsequente Anwendung der Quantenmechanik zu dem eindeutigen Schlusse führt, daß 2 H-Atome zur Bldg. eines Mol. befähigt sind, 2 He-Atome hingegen nicht. — Die spektroskop. sowie thermochem. ermittelten Werte für folgende Energiebeträge werden gegeben: Ionisierungsenergie von $H_2 = 15,34 \pm 0,01$ Volt; Dissoziationsenergie von $H_2 = 4,34 \pm 0,1$ Volt (= 100 Cal). Trägheitsmoment des n. H_2 -Mol. = $0,467 \cdot 10^{-40}$ gcm, Kernabstand im $H_2 = 0,75$ Å, im $H_2^+ = 1,06$ Å; die Oscillationsfrequenz im H_2 -Mol. beträgt $4264 \cdot cm^{-1}$, im H_2^+ -Ion = $2247 \cdot cm^{-1}$. Nach Anwendung des SCHRÖDINGERSchen Ansatzes auf das H-Atom wird die Störungstheorie gemäß der Quantenmechanik auf die gegenseitige Beeinflussung zweier H-Atome angewendet u. eine, infolge des Zusammentretens der H-Atome zum Mol. bewirkte Resonanzbeziehung für die Elektronen festgestellt, welche die gegenseitige Bindung verursachen. Weitere Betrachtungen sind der Verteilung der Ladungsdichten u. ihren Änderungen bei der Mol.-Bldg. u. bei elast. Zusammenstoßen der Atome gewidmet. (Chem. Reviews 5. 173—213. California Inst. of Technology.)

FRANKENBURGER.

Alfred Leu, *Untersuchungen an Wismut nach der magnetischen Molekularstrahlmethode. Untersuchungen zur Molekularstrahlmethode aus dem Institut für physikalische Chemie der Hamburgischen Universität. Nr. 8. (7. vgl. WREDE, C. 1927. II. 2039.)* Die Unters. von Wismutmolekularstrahlen nach der STERN-GERLACHSchen Methode ergab 2 symm. abgelenkte Strahlen, die dem Bi-Atom zugeschrieben wurden. Die Größe der Ablenkung steht in Übereinstimmung mit der Theorie. Ferner ergab sich ein mit wachsender Temp. schwächer werdender unabgelenkter Strahl, der dem Bi₂-Mol. zugeschrieben wurde. Die Unters. der Temp.-Abhängigkeit der Intensität dieses Strahles erlaubte eine rohe Berechnung der Dissoziationswärme zu 60 000 (± 15 000) cal., in annähernder Übereinstimmung mit dem nach dem NERNSTSchen Theorem berechneten Wert von 56 000 cal. (Ztschr. Physik 49. 498—506.) LESZYNSKI.

S. E. Sheppard und **R. L. Keenan**, *Monomolekulare Häutchen*. Tropfen von Lsgg. der zu untersuchenden Substanz in verschiedenen Konz. wurden auf einer gereinigten Hg-Oberfläche ausgebreitet. Die Oberfläche des entstandenen Häutchens wurde gemessen u. die Dicke berechnet. Als Grenzwerte für Cellulosenitrat aus Aceton ergeben sich 3—5 Å, für Stearinsäure aus Å. bei 25° 22—24 Å, für Ölsäure 11,2 Å, für Elaidinsäure 12,2 Å, für n-Caprinsäure 13,6 Å. Die Werte für die Fettsäuren sind mit den von LANGMUIR u. ADAM erhaltenen vergleichbar, so daß diese Substanzen orientierte monomol. Filme in nahezu dichtester Packung darstellen. Andererseits stellen die sehr niedrigen Werte für die „hochmol. Körper“ eine mol. Dimension dar, welche nicht die Länge des Mol., sondern wohl die Dicke einer polymeren Kette sein kann. Als Minimalwert für die Dicke von Proteinfilmern aus W. wurden 6—7 Å gefunden. (Nature 121. 982. Rochester [N. Y.], Eastman Kodak Co.) E. JOS.

G. E. M. Jauncey und **W. D. Claus**, *Ist Krystallreflexion von Röntgenstrahlen ein rein klassisches Phänomen?* Die Behandlung der Krystallreflexion von Röntgenstrahlen als rein klass. Phänomen (vgl. WALLER, C. 1928. I. 470) führt zu einem mit der klass. Theorie nicht vereinbaren Ergebnis. (Nature 121. 983. St. Louis, Washington Univ.) E. JOSEPHY.

D. Coster und **J.-A. Prins**, *Röntgenanalyse von Flüssigkeiten nach einer „Drehkrystall“-Methode*. Fl., die aus schweren Atomen zusammengesetzt sind, können wegen ihrer hohen Absorption nicht nach der DEBYE-SCHERRER-Methode aufgenommen werden. Zur Herst. von Röntgendiagrammen solcher Fl. konstruieren Vff. einen Spektrographen mit Röntgenröhre, die untereinander starr verbunden um eine der Fl.-Oberfläche parallele Achse rotieren. Sie erhalten damit von einer Bleiplatte das gewöhnliche DEBYE-SCHERRER-Diagramm, von fl. Hg deutliche amorphe Ringe. (Journ. Physique Radium [6] 9. 153—55.) EISENSCHITZ.

L. Thomassen, *Über Darstellung und Krystallstrukturen des Mono- und Diantimonides von Palladium*. Die Pd-Sb-Legierungen werden in einem an einen Quarzstab angeschmolzenen geschlossenen Quarzröhrchen (bei 800°) zusammengeschmolzen, ein Verf., das Vf. allgemein für ähnliche Fälle empfiehlt, wo es sich um Vermeidung von Stoffverlusten beim Schmelzen, Glühen oder Tempern, besonders von Stoffen

mit sehr verschiedener Flüchtigkeit, handelt. *PdSb* zeigt nach dem Pulverdiagramm die Struktur von *NiAs* mit $a = 4,070 \text{ \AA}$, $c = 5,582 \text{ \AA}$, *PdSb₂* hat Pyritstruktur mit $a = 6,439 \text{ \AA}$. (Ztschr. physikal. Chem. 135. 383—92. Oslo, Univ. Mineralog. Inst.) R. K. MÜLLER.

Elis Persson, *Röntgenanalyse der Heuslerschen Legierungen*. Eine Röntgenunters. der *Heuslerschen Legierungen* ergibt, daß die β -Phase (vgl. HARANG, C. 1927. II. 540) durch eine sogenannte Überstruktur gekennzeichnet ist. Das Grundgitter ist zwar raumzentriert kub., von derselben Art wie z. B. das des α -Eisens, die Al-Atome besetzen aber darin vorwiegend die Punkte eines flächenzentriert kub. Gitters mit dem doppelten Parameter des Grundgitters (im Original Figur). Der Elementarkubus enthält 16 Atome, von denen 12 aus Cu u. Mn, 4 aus Al bestehen, so daß die Formel $(\text{Cu, Mn})_3\text{Al}$ röntgenograph. bestätigt ist. Da immer die Linien der β -Phase auftreten, wenn eine Legierung magnet. ist, scheint es zuzutreffen, daß diese Krystalle die Träger des *Magnetismus* sind. Es kann jedoch vorkommen, daß eine Cu-Mn-Al-Legierung aus fast homogener β -Phase besteht u. dennoch unmagnet. ist. Die Ursache hierfür liegt wahrscheinlich darin, daß die Mn-Konz. der Phase einen Mindestbetrag überschreiten muß, um die Krystalle magnet. zu machen. Eine von hoher Temp. abgeschreckte Legierung mit verhältnismäßig wenig Mn besteht aus unmagnet., prakt. homogener β -Phase. Wird sie durch Tempern in den magnet. Zustand übergeführt, so scheiden sich α - u. γ -Phase aus, u. die zurückbleibende β -Phase wird an Mn angereichert. Legierungen mit höherem Mn-Geh. sind im abgeschreckten Zustand am stärksten magnet., da sie dann aus einer β -Phase bestehen, die hinreichend Mn enthält. Einige Aufnahmen weisen auf die Anwesenheit einer 4. Phase hin, die aber nichts mit den magnet. Eiggg. zu tun haben kann. (Naturwiss. 16. 613. Stockholm.) LE.

R. O. Herzog und **W. Jancke**, *Röntgenographische Beobachtungen an Cellulose*. (Vgl. C. 1928. II. 1179.) Röntgenfaserdigramme von nativer Cellulose (Ramie usw., besonders deutlich Bambusrohr) zeigen bei größeren Plattenabständen auf dem Äquator neben dem Durchstoßpunkt eine punktförmige Schwärzung auf, die einem $\sin \theta/2$ -Wert von $0,0218 \pm 0,0003$ entspricht. Auch bei mercersierter Cellulose tritt die Schwärzung, allerdings weniger deutlich, auf. Wenn die Schwärzung von der $\text{CuK}\alpha$ -Strahlung u. dem eigentlichen Cellulosegitter herrührt, entspricht ihr ein Gitterabstand von $35,3 \text{ \AA}$. Nach SEEMANN-Aufnahmen ist damit zu rechnen, daß der Punkt wirklich von der $\text{CuK}\alpha$ -Strahlung erzeugt ist. Bei *Naturseide* wurde ein ähnlicher Punkt ($\sin \theta/2 = 0,0269$) beobachtet. Bei der nativen Cellulose wurde ein weiterer schwacher Punkt auf der 1. Schichtlinie, $\sin \theta/2 = 0,0885$, beobachtet, der eine zur Faserachse senkrechte Periode von 16 \AA bedingen würde; es muß aber auch eine bestimmte Intensitätsverteilung im Bremsstrahlenspektrum als Ursache in Erwägung gezogen werden. (Naturwiss. 16. 618. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Faserforsch.) LESZYNSKI.

L. Rosenfeld und **E. E. Witmer**, *Über den Brechungsindex der Elektronenwellen*. Zusammenfassende Darst. des vorliegenden experimentellen Materials, das auf Grund der SOMMERFELDSchen Theorie der Metalle gedeutet wird. (Ztschr. Physik 49. 534—40. Göttingen, Inst. f. theoret. Physik.) LESZYNSKI.

E. Rupp, *Versuche über Elektronenbeugung am optischen Gitter*. Nach der Methode der streifenden Reflexion eines Elektronenstrahls gelingt es, Elektronenbeugung an einem opt. Gitter nachzuweisen. Grundbedingung für das Gelingen der Verss. war 1. ein auf Metall geritztes Gitter, 2. Abbildung des Elektronenstrahls mit Hilfe einer Magnetfeldspule, 3. mehrmaliges Beschießen des Gitters mit schnellen Elektronen in Zwischenpausen während einer Aufnahme. Im Original sind Aufnahmen mit Elektronenstrahlen von 150 V (theoret. Wellenlänge $1,0 \text{ \AA}$) u. von 70 V ($1,50 \text{ \AA}$) wiedergegeben. (Naturwiss. 16. 656. Berlin-Reinickendorf, Forschungslabor. d. A. E. G.) LESZYNSKI.

Gaylord P. Harnwell, *Richtungsabhängigkeit der Streuung von Elektronen in Wasserstoff und Helium*. Messung der Intensität der in verdünntem H_2 , H u. He gestreuten Elektronen in Abhängigkeit vom Streuwinkel. Die Elektronengeschwindigkeit wurde von 200—800 V variiert, der Druck von $5 \cdot 10^{-2}$ bis 10^{-6} . Es wurde nur ein Maximum erhalten, das als Folge einer elektr. Aufladung der Gefäßwand erklärt wurde. Nach Beseitigung dieses Fehlers wurde keine bevorzugte Streurichtung beobachtet. Der entgegengesetzte Befund von DYMOND (C. 1927. II. 12) in He konnte nicht reproduziert werden. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 14. 564 bis 569.) EISENSCHITZ.

J. Stark, *Ionisierung von Quecksilberatomen durch ihre Reaktion mit Heliumionen*. Vf. behandelt theoret. die Möglichkeiten, die beim Zusammenstoß zwischen Atomen u. Atomionen gegeben sind (elast. Zusammenstoß, Bldg. eines positiven Moleküliions, Austausch eines Elektrons). Der Austausch eines Elektrons, d. h. die Rk.: $A^+ + B \rightarrow B^+ + A$ tritt um so leichter ein, je höher die Ionisierungsenergie der Atome A u. je geringer diejenige der Atome B ist. Erstere Bedingung ist für He, letztere für Alkalien, alkal. Erden usw. weitgehend erfüllt. Vf. untersucht die beim Zusammenstoß von He⁺-Ionen mit Hg-Atomen erfolgenden Vorgänge. Ein Gemisch verhältnismäßig zahlreicher He⁺-Ionen u. weniger Hg-Atome wird hergestellt, indem Kathodenstrahlen der negativen Glimmschicht zur Einw. auf ein Gemisch von He-Gas von 1—150 mm Druck u. von Hg-Dampf von etwa 0,001 mm Druck gebracht werden. Primär entstehen dabei weit mehr He⁺-Ionen als Hg⁺-Ionen; falls aber erstere Hg-Atome zu ionisieren vermögen, so ist eine verhältnismäßig starke Emission von Hg⁺-Linien zu erwarten, jedenfalls eine stärkere als in Gemischen von Hg u. Ne gleicher Partialdrucke, da letzteres ein geringeres Ionisierungspotential wie He besitzt. Entsprechende an Al bzw. Messingelektroden ausgeführte Verss. ergeben, daß die in He-Hg erfolgenden Entladungen von etwa 3500 Volt u. 5—60 Milliampere starke Emission der Hg⁺-Linien, Entladungen derselben Stärke in Hg-Ne-Gemischen keine Hg⁺-Linien in Emission aufweisen. (Ann. Physik [4] 86. 541—56. Ullersricht b. Weiden.) FKBG.

Kurt Zuber, *Die Funkenpotentialkurve reiner Gase bei kleinen Drucken*. Vf. leitet eine Bedingung für das Funkenpotential ab u. prüft die gefundene Beziehung an Hand der Messungen von FREY (C. 1928. I. 1933). (Naturwiss. 16. 615—16. Arosa.) LESZYNSKI.

L. Du Sault und Leonard B. Loeb, *Beweglichkeiten von Gasen in SO₂ und in SO₂-H₂-Gemischen*. Vff. dehnen die Unterss. über die Beweglichkeit von Gasen in Gasmischungen (vgl. C. 1928. I. 2575) auf SO₂-H₂-Gemische aus. Besonders feinmaschige Netzelektroden beeinflussen das elektr. Hilfsfeld bei den Messungen nicht wesentlich anders als n. Elektroden außer im Gebiet des Auftretens des Beweglichkeits-effektes. Die in besonders sorgfältig gereinigtem SO₂ beobachteten Beweglichkeitswerte sind 0,34 bzw. 0,32 cm/sec für positive bzw. negative Ionen, im extrem gereinigten SO₂ ergeben sie sich zu 0,48 bzw. 0,44 cm/sec. Die auf 760 mm reduzierten Beweglichkeiten scheinen mit abnehmendem Druck etwas anzusteigen; vermutlich beruht dies auf höherer Reinheit des durch Fraktionierung gereinigten SO₂ bei niedrigeren Drucken. Bis zu Drucken von 0,5 mm von SO₂ in 38 mm von reinem H₂ lassen sich keine freien negativen Elektronen nachweisen. Bei allen diesen Messungen ergibt sich die Beweglichkeit der negativen Ionen als etwas kleiner wie die der positiven. Der Einfluß von SO₂ höherer Konz. in SO₂-H₂-Gemischen ähnelt demjenigen von NH₃ in NH₃-H₂-Gemischen. Bei niedrigen Konz. geben die reinsten SO₂-Proben in H₂ Beweglichkeiten der positiven Teilchen von 22 cm/sec pro Volt/cm. Dies ist der Bldg. eines relativ einfachen, leichtbeweglichen positiven Ions in dem SO₂-H₂-Gemisch zuzuschreiben. Die Beweglichkeit des negativen Ions ändert sich nur sehr wenig. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 14. 384—93. California Univ.) FRANKENBURGER.

Irma Bleibaum, *Zum Problem des Radiometers*. An Hand des vorliegenden Materials wird gezeigt, daß sich der Radiometereffekt durch die EINSTEINSche Gleichung (Ztschr. Physik 27 [1924]. 1) darstellen läßt. (Ztschr. Physik 49. 590 bis 600. Berlin.) LESZYNSKI.

Georg Plazcek, *Über ponderomotorische Wirkungen des Lichtes auf ungeladene submikroskopische Körper im elektrischen Felde*. (Vorläufige Mitt.) Vf. richtet kurz von Bewegungserscheinungen an submkr. Teilchen, die in starken elektr. Feldern unter dem Einfluß intensiver Belichtung auftreten. Eine Deutung der Erscheinungen ist noch nicht möglich. (Ztschr. Physik 49. 601—03. Wien, III. Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

Frédéric Joliot und Tadashi Onoda, *Ionisationskurve von α-Strahlen des Poloniums in reinem Wasserstoff*. Vf. mißt die Ionisation von reinem H₂ durch α-Strahlen in Abhängigkeit von der Entfernung. Die Messung wird bei konstantem Druck u. unter Variation der Entfernung durchgeführt u. in üblicher Weise die Reichweite extrapoliert. Meßgenauigkeit 2 u. 1%. Die Reichweite in H₂ beträgt $17,30 \pm 0,03$ cm. Die Bremswrkg. relativ zu Luft ist 0,223. (Journ. Physique Radium [6] 9. 175 bis 179.) EISENSCHITZ.

R. v. Hirsch und **R. Döpel**, Die „Axialität“ der Lichtemission und verwandte Fragen. (Vgl. C. 1927. I. 1657.) Vff. diskutieren die Fehlerquellen der den Veröffentlichungen von STARK (C. 1927. II. 543; vgl. C. 1928. I. [299]) zugrundeliegenden Abklings- u. Polarisationsmessungen an Kanalstrahlen. Diese von den Vff. gemeinsam mit STARK ausgeführten Verss. werden durch neues Beobachtungsmaterial ergänzt. Im Gegensatz zu STARK sind Vff. der Ansicht, daß die bisherigen Verss. zu ungenau sind, um Schlüsse über die Realität der von STARK angenommenen Effekte zu gestatten. Die Arbeit enthält eine Diskussion der Verss. von RUPP (C. 1928. II. 621) über die Beeinflussung der abklingenden Polarisation durch ein Querfeld; die von RUPP beobachteten, als Phasenänderung aufzufassenden Polarisationsänderungen wurden von den Vff. auch in Abwesenheit eines Feldes festgestellt. (Physikal. Ztschr. 29. 394 bis 398.) LESZYNSKI.

Yoshitaro Sakisaka, Der Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit auf die Intensität der Röntgenstrahlenreflexion durch Quarz. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 1. 66—67. — C. 1928. II. 1300.) KRÜGER.

F. Rasetti, Eine statistische Berechnung der *M*-Röntgenterme. In guter Übereinstimmung mit der Erfahrung werden nach der FERMI'schen Statistik die *M*-Röntgenterme berechnet. (Ztschr. Physik 49. 546—49. Rom, Physik. Inst. d. Univ.) LE.

E. Fermi, Statistische Berechnung der Rydbergkorrekturen der *s*-Terme. (Vgl. C. 1928. I. 2566; vgl. auch vorst. Ref.) Der Ausdruck des elektr. Potentials im Innern eines schweren Atoms als Funktion der Entfernung vom Kerne wird auf die Berechnung der Rydbergkorrekturen der *s*-Terme als Funktion der Atomnummer angewandt. Die Übereinstimmung mit der Erfahrung ist befriedigend. (Ztschr. Physik 49. 550 bis 554. Rom, Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

R. C. Gibbs und **H. E. White**, Gesetzmäßigkeiten zwischen bestimmten Multiplizitätsfrequenzen in der zweiten großen Periode. Eine Systematik von Termen neutraler u. ionisierter Atome der 2. großen Periode. In dieser sind die stärksten Linien $5p - 5s$ Übergänge bei Ggw. von 0—10 $4d$ -Elektronen. Von den zahlreichen Linien eines $d^{n-1}p - d^{n-1}s$ -Überganges wird je ein Repräsentant herangezogen u. zwar jeweils der Übergang zwischen Zuständen mit den größten *R*-, *L*-, *J*-Werten. Im Frequenz-Ordnungszahlendiagramm liegen die entsprechenden Übergänge verschiedener Atome gleicher Elektronenzahl nahezu auf einer Geraden. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 14. 559—64.) EISENSCHITZ.

H. Ludloff, Abschattierung und Austauschentartung. Zwei neutrale Atome, die sich zum Mol. vereinigen, können die Bindung eingehen auf Grund der räumlichen Verteilung ihrer „Ladungswolken“ u. der gegenseitigen Polarisation, u. auf Grund der Austauschentartung ihrer Elektronen (vgl. HEITLER u. LONDON, C. 1927. II. 1657); wenn auch bei den meisten Moll. die beiden Effekte, deren Summe die Bindungsenergie des betreffenden Elektronenzustandes bestimmt, zusammen auftreten, lassen sich doch 2 Gruppen unterscheiden, welche durch die Abschattierung ihrer Bandenspektren das Vorrherrschen der einen oder der anderen Bindungsart deutlich zum Ausdruck bringen. Rote Abschattierung (Beispiel: H₂) sagt aus, von den beiden Elektronenzuständen des Mol., die das Bandenspektrum erzeugen, besitzt der energieärmere den kleineren Kernabstand u. die größere Bindungsenergie; das Valenzelektron nimmt fördernd an der Bindung teil. Bei der violetten Abschattierung (Beispiele: MgH, CaH, ZnH, CdH, HgH) hat der energieärmere Zustand den größeren Kernabstand u. die kleinere Bindungsenergie; das Valenzelektron wirkt störend auf die Bindung ein. (Naturwiss. 16. 611—12. Breslau.) LESZYNSKI.

H. Rausch von Traubenberg, Über den Starkeffekt zweiter Ordnung beim Wasserstoff. In gemeinsam mit R. Gebauer ausgeführten Verss. über die zeitliche Anpassung der H-Atome bei plötzlichen elektr. Feldänderungen konnte auch in der STARK'schen Anordnung mit getrenntem Feld eine zeitliche Anpassung beobachtet werden, indem außer dem Aufspaltungsbild der ruhenden Intensität ein zweites, der bewegten Intensität zukommendes Aufspaltungsbild auftrat (vgl. C. 1927. II. 2262). Die Anordnung gab die Möglichkeit, den Starkeffekt erster Ordnung sowie den Starkeffekt zweiter Ordnung (Rotverschiebung der Aufspaltungskomponenten) in Feldern bis zu 420 000 V/cm zu beobachten. Die Messungen decken sich besser mit den nach der SCHRÖDINGER'schen Theorie sich ergebenden Werten als mit den niedrigeren nach der ursprünglichen Theorie von EPSTEIN (Ann. Physik [4] 51 [1916]. 184) errechneten Werten; allerdings ergibt sich mit steigender Komponentennummer eine

wachsend größere Rotverschiebung als die SCHRÖDINGERSCHE Theorie fordert. (Naturwiss. 16. 655—56. Prag, Physik. Inst. d. dtsh. Univ.) LESZYNSKI.

W. Grotrian, *Über den inversen Starkeffekt des zweiten und dritten Gliedes der Na-Hauptserie*. Vf. untersucht in Absorption den Starkeffekt des zweiten u. dritten Gliedes der Na-Hauptserie. Es ergibt sich eine quadratisch mit der Feldstärke wachsende Violettverschiebung. Qualitativ ergibt sich Übereinstimmung mit der BECKERSCHEN Theorie (Ztschr. Physik 9 [1922]. 332), quantitativ ist die Übereinstimmung nicht so gut wie bei den D-Linien, da die beobachteten Verschiebungen nur etwa halb so groß sind als die von der Theorie verlangten. (Ztschr. Physik 49. 541—45. Potsdam, Astrophysikal. Observatorium.) LESZYNSKI.

P. Lacroute, *Untersuchung der Funkenspektren von Schwefel, Selen und Tellur im Schumanngebiete*. Aufnahme der Spektren von S, Se, Te im Vakuumspektrogramm im Bereiche von 2200—1235 Å. Das Konkavgitter hat 571 Strich/mm u. 1 m Krümmungsradius. Die Dispersion beträgt 18 Å/mm. Wellenlängen sind bezogen auf bekannte C- u. N-Linien. Lichterregung geschieht durch elektrodenlose Entladung in den Dämpfen. Die Messungsergebnisse sind in Tabellen angeben. (Journ. Physique Radium [6] 9. 180—84.) EISENSCHITZ.

Gerhard Herzberg, *Spektroskopisches über das Nachleuchten von Stickstoff*. (Vgl. C. 1928. I. 2161.) Es wird gezeigt, daß, während die gewöhnlich beobachteten Funken- u. Bogenlinien des Stickstoffs in keinem Zusammenhang mit dem Nachleuchten stehen, die roten u. ultraroten Bogenlinien unter allen Umständen in besonders großer Intensität in der erzeugenden Entladung auftreten. In einer Entladung, die zur Erzeugung gerade nicht ausreicht, treten sie dagegen nicht auf. Hieraus ergibt sich, daß beim Nachleuchten auf jeden Fall N-Atome eine Rolle spielen. — Das Intensitätsmaximum in der grünen, gelben u. roten Bandengruppe des Nachleuchtens ist bei der Temp. der fl. Luft sehr stark nach Violett verschoben. Mit zunehmendem Druck u. mit zunehmender Zeit zwischen direkter Entladung u. Beobachtung verschiebt es sich dagegen nach längeren Wellen. — Bei den CN-Banden wird eine zur Jodresonanzfluoreszenz analoge Erscheinung beobachtet, bei der die Anregung vermutlich durch die ultravioletten Stickstoffbanden erfolgt, die im Nachleuchten zu erwarten, aber noch nicht gefunden sind. — Das experimentelle Material wird in bezug auf die SPONERSCHE Theorie (vgl. C. 1927. II. 544) diskutiert, nach der das Nachleuchten durch Rekombination von N-Atomen im Dreierstoß zu deuten ist. Die Mehrzahl der Tatsachen spricht für diese Theorie, also gegen die Deutung durch metastabile Moll. (Ztschr. Physik 49. 512—33. Darmstadt.) LESZYNSKI.

P. K. Kichlu und **D. P. Acharya**, *Aktiver Stickstoff*. Vff. haben das Spektrum von akt. Stickstoff im nahen Infrarot photographiert u. dabei ein neues Bandensystem zwischen 7500 u. 8900 Å gefunden. Trotz 42-std. Exposition auf Neocyaninplatten wurde die dem N-Atom gehörige Liniengruppe um 8200 Å nicht erhalten. Das im Spektrum von akt. Stickstoff neue Bandensystem, das schon von PFUND u. anderen im Spektrum von Stickstoff gefunden wurde, rührt vom N₂-Mol. her u. tritt auch in gewöhnlichen Stickstoffentladungsröhren auf. Vff. sind der Ansicht, daß akt. Stickstoff aus zweiatomigen Stickstoffmoll. besteht, u. erklären noch, warum MC LENNAN, RUEDY u. ANDERSON (C. 1928. I. 2779) mit akt. Stickstoff nicht die Linien von Kr u. Xe anregen konnten. (Nature 121. 982—83. Patna [Ind.], Science Coll.) E. JOS.

M. Hanot, *Die Breite der Balmerlinien*. (Vgl. C. 1928. I. 1498.) Vf. mißt die Breite der H_α, H_β u. H_γ-Linie in Abhängigkeit von Druck u. von der Stromstärke bei Funkenentladung. Der Einfluß von Dopplereffekt, Stößen u. Strahlungsdämpfung wird als Größenordnungsmäßig kleiner abgeschätzt, als die gemessene Verbreiterung. Durch Vorschalten einer zweiten Funkenstrecke wird die Verbreiterung durch Absorption ermittelt. Danach ist die Eigenabsorption gleichfalls nicht zur Erklärung der Verbreiterung hinreichend. Durch Messung der Breite der Entladungsbahn wird die Stromdichte ermittelt. Die Linienbreite erweist sich als proportional der 0,60 bis 0,84 Potenz der Stromdichte. Nach der Theorie des Starkeffektes müßte sie in erster Näherung der ²/₃ Potenz proportional sein. Auch das Breitenverhältnis der drei Linien entspricht der Theorie des Starkeffektes. Unter der Annahme, daß die Verbreiterung im wesentlichen nur auf den Starkeffekt zurückzuführen ist, berechnet sich das zwischenmolekulare Feld zu 10⁵ V/cm. (Journ. Physique Radium [6] 9. 156—69.) EISENSCHITZ.

Otto Laporte, *Das Spektrum von ionisiertem Natrium*. Klassifikation des Spektrums von Na II. (Nature 121. 941. Kyoto, Univ.) E. JOSEPHY.

L. Dobrezow und A. Terenin, *Über die Feinstruktur der D-Linien des Na.* Die von SCHÜLER (C. 1928. II. 1303) mitgeteilte Struktur der D-Linien konnte von den Vff. bei opt. Anregung eines Na-Atomstrahls beobachtet werden. (Naturwiss. 16. 656. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.) LESZYNSKI.

G. Ramsauer, *Das Nachleuchten der Hg-Resonanzstrahlung bei Stickstoffzusatz.* Bei Bestrahlung von Hg-Dampf mit Stickstoffzusatz von einigen mm bis zu 8 cm Druck mit einer wassergekühlten Hg-Quarzlampe ergab sich ein Nachleuchten von 2537 Å, dessen Intensität mit der Zeit abnahm, u. das sich bis zu $\frac{1}{300}$ Sek. verfolgen ließ. Wurde dem Gemisch H₂ von dem Druck zugesetzt, daß die Intensität der Resonanzlinie 2537 auf etwa $\frac{3}{4}$ ihres ursprünglichen Wertes zurückging, so wurde keine Spur eines Nachleuchtens von einer größeren Dauer als $\frac{1}{2000}$ Sek. beobachtet. Die Erscheinung wird so gedeutet, daß Stickstoffzusatz angeregte Hg-Atome aus dem 2^3P_1 - nach dem metastabilen 2^3P_0 -Zustand überführt. Die metastabilen Hg-Atome können durch Zusammenstoß mit N₂-Moll. wieder in den 2^3P_1 -Zustand zurückgebracht werden u. die Resonanzlinie ausstrahlen oder durch Stoß 2. Art wieder in den 2^3P_0 -Zustand zurückkehren. Im letzteren Falle wiederholt sich der Vorgang. Bei dem angewandten Druck vernichtet H₂ die metastabilen Hg-Atome. (Naturwiss. 16. 577. Berlin-Potsdam, Astrophysik. Observatorium.) E. JOSEPHY.

A. Christy und R. T. Birge, *Die Titanoxydbanden.* Die Ti-Banden — bekannt aus den Spektren von Sternen oxydierender Atmosphäre — bei 5167, 4955 u. 5448 lassen in der Analyse den Aufbau aus 3 P- u. 3 R-Serien erkennen, während Q-Serien nicht gefunden wurden. Die Triplettstruktur macht die Zuordnung zu neutralem (nicht + geladenem) TiO wahrscheinlich. Der Elektronensprung ist vermutlich ein 3 P—3 P-Übergang. Das Trägheitsmoment beträgt $(56,78 \text{ bzw. } 51,87 \pm 0,03) \cdot 10^{-10}$. (Nature 122. 205. Univ. of California.) EISENSCHITZ.

H. Ley, *Über Lichtabsorption gelöster und fester Salze und über Ionenabsorption.* Unter Mitwirkung von W. Heidbrink. Bei CuSO₄-Lsg. in W. zeigt die Extinktionskurve ein Maximum bei 0,82 μ, ein Minimum im Blau, um dann nach Ultraviolett stark anzusteigen; zwischen 0,30 u. 0,25 μ ist das Gebiet der Nichtigkeit des BEERschen Gesetzes. Cu(ClO₄)₂ absorbiert, besonders in hohen Konz., geringer als das Sulfat, u. zeigt die Abweichungen vom BEERschen Gesetz auch erst bei wesentlich höheren Konz.; es scheint hier die geringere Neigung zur Komplexbldg. mitzuspielen, auch der spezif. „Störungs“effekt der Anionen dürfte bei ClO₄⁻ geringer sein als z. B. bei NO₃⁻. Die Absorption des festen CuSO₄·5 H₂O zwischen 0,265 u. 0,28 μ (anscheinend ziemlich unabhängig von der Fläche) ist wesentlich geringer als die der Lsg. Die von FAJANS angenommene Deformation der W.-Elektronenhüllen durch die Cu⁺⁺-Ionen wird vom Vf. in Frage gezogen wegen der Verschiebung des Absorptionsbandes von 0,82 nach 0,63 μ beim Übergang zum Tetramminkomplex. Eine Farbaufhellung tritt ein beim Zusatz von konz. H₂SO₄ zu einer CuSO₄-Lsg., ähnlich bei NiSO₄-Lsg., bei der die Absorptionsbanden nach höheren Wellenlängen verschoben werden. Vf. vermutet, daß die Absorption im Rot erzeugenden Elektronen dem Cu⁺⁺- bzw. Ni⁺⁺-Ion angehören. Allgemein sind die Störungseffekte (Abweichung vom BEERschen Gesetz) bei Metallperchloraten am geringsten, wie auch an AgClO₄ beobachtet wurde. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 173. 287—96. Münster, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

K. Sommermeyer, *Über die Grundschnwingungsquanten der gasförmigen Alkalihalogenide.* (Vorläufige Mitt.) Vf. findet bei der Unters. der Absorption von Alkalihalogeniddämpfen mit großen Schichtdicken (15—20 cm) statt der Bandenkonvergenzstellen an den langwelligen Grenzen der langwelligsten Kontinuen regelmäßige Züge fast äquidistanter diffuser Banden, deren Verlauf durch Variation von Dampfdruck u. Temp. über mehrere hundert Å bis zu etwa 10—25 Gliedern verfolgt werden konnte. Nach der Struktur der Banden ist anzunehmen, daß sie den Schwingungsquanten des Normalzustands der betreffenden Moll. entsprechen, die bei den Vers.-Tempp. (750—1100°) weitgehend angeregt sind. Ein Vergleich der größten gemessenen Abstände der Banden mit den nach BORN u. HEISENBERG berechneten Grundschnwingungsquanten gibt gute Übereinstimmung. Beim CsJ wurden auch die höheren Schwingungsquanten des Normalzustands untersucht, auch hier ist die Übereinstimmung mit der Theorie gut. Daß zum mindesten bei kleiner Dispersion im Bandengebiet nur die Struktur der Grundschnwingungsquanten hervortritt, zeigt, daß hier alle Übergänge zu prakt. dem gleichen Anregungszustand führen. Dies kann durch die Annahme gedeutet werden, daß die Dissoziationsarbeit des angeregten Zustandes klein ist. Der erreichte Anregungszustand muß prakt. seiner Energie nach mit der Dis-

soziationsenergie gleich sein, so daß es, wenn die kurzweiligste Bande vom Normalzustand des nicht schwingenden Mol. absorbiert wird, möglich ist, aus der Lage dieser Bande die Dissoziationsenergie in n. Atome auszurechnen. In einer Tabelle sind im Original für CsJ, KJ, NaJ, CsBr u. KBr die experimentell bestimmten u. berechneten Grundschwingungsquanten sowie die nach dem Abbrechen der Banden u. die chem. ermittelten Dissoziationsarbeiten zusammengestellt. (Naturwiss. 16. 653—54. Göttingen, II. Physik. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.
Joseph W. Ellis, *Die Infrarotabsorption durch die S-H-Bindung*. (Vgl. C. 1928. I. 2351.) Im Spektrum eines Mercaptans befindet sich eine Bande bei 3,8—3,9 μ , die vollständig oder prakt. verschwindet im Spektrum des entsprechenden Sulfids. Der Vf. ist der Ansicht, daß diese Bande eine Hauptfrequenzcharakteristik des S-H-Atom-paares darstellt, die den 3,4 μ -, 3,2—3,3 μ - u. 2,8—3,0 μ -Banden entspricht, welche den Alkyl-C-H-, Aryl-C-H- u. N-H-Bindungen zugeschrieben werden. In vorliegender Arbeit wurden *Athyl-, n-Propyl-, n-Butyl-, Isoamyl-, Phenyl-(Thiophenol)* u. *Benzylmercaptan*, sowie die entsprechenden Sulfide untersucht. Eine einzelne Bande bei 1,99—2,00 μ unterscheidet das Spektrum eines Mercaptans von dem des entsprechenden Sulfids. Diese Bande betrachtet der Vf. als harmon. zu der bei 3,8—3,9, u. beide werden der S-H-Bindung zugeschrieben. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2113—18. Los Angeles [Calif.], Univ.)

KINDSCHER.
Armin Dadiou, *Optische Untersuchung des Perylens und seiner Derivate*. I. *Das sichtbare Absorptionsspektrum einiger einfacher Derivate*. Es wird das sichtbare Absorptionsspektrum von $5 \cdot 10^{-6}$ -molarer benzol. Lsg. von Perylen u. der Einfluß von Substitutionen auf das Spektrum untersucht. Die Spektren von *Perylen, 3,9-Dichlorperylen, Tetra- u. Hexachlorperylen, 3,9-Dibromperylen, 3,9-Dicyanperylen, 3,9-Diacetylperylen, 3,9-Perylendicarbonsäurediäthylester, 3,9-Dibenzoylperylen* u. *3,9-p-Chlor-dibenzoylperylen* werden tabellar. u. graph. dargestellt. Vf. vermutet, daß der zentrale Ring (nach der Elektronenformel) die farbgebenden Elektronen enthalten müsse, weil hier die Elektronen offenbar am dichtesten gepackt sind. Die Substituenten bewirken: 1. Verschiebung der Banden (Einfluß steigend in der Reihe: Cl, Br, COC₂H₅, CN, COOC₂H₅, COC₆H₄Cl, COCH₃), 2. Verbreiterung der Banden (vielleicht abhängig von der Zahl der Elektronen in den Elektronenhüllen der substituierenden Atome oder Gruppen, steigend in der Reihe: Cl, CN, Br, COCH₃, COOC₂H₅, COC₆H₅, COC₆H₄Cl, 4 Cl), 3. Intensitätserniedrigung der Banden (Gang ähnlich wie bei 2, maßgebend vermutlich die Elektronenaffinität der Substituenten). (Ztschr. physikal. Chem. 135. 347—61. Graz, Techn. Hochsch. Physikal. Inst.)

R. K. MÜLLER.
J. Drechsler, *Lichtabsorptionsmessungen am Eisenpentacarbonyl*. Vf. bestimmt die Lichtabsorption von Fe(CO)₅ in CCl₄, Bzl., Toluol, m-Xylol, o-Xylol, Chlf. u. Aceton im sichtbaren Teile des Spektrums. Das BEERSche Gesetz wird bestätigt. Die Lichtabsorption erweist sich in Übereinstimmung mit den HANTZSCHSchen Anschauungen (vgl. C. 1928. II. 1174) als unabhängig vom Lösungsm. Dagegen ist nach orientierenden Verss. die *photochem. Rk.-Geschwindigkeit* in starkem Maße vom Lösungsm. abhängig, ohne daß sich ein Zusammenhang mit der DE. nachweisen läßt. (Ztschr. Elektrochem. 34. 320—23. Zagreb, Univ., Physik.-chem. Inst. d. techn. Fak.)

LESZYNSKI.
J. Plotnikow und K. Weber, *Ein Beitrag zur Frage über die Lichtverteilung bei zwei absorbierenden Medien*. (Vgl. PLOTNIKOW, C. 1927. I. 403; LANGEDIJK, C. 1928. I. 10.) Polemik. (Ztschr. Elektrochem. 34. 316—20. Zagreb, Univ., Physik.-chem. Inst. d. techn. Fak.)

LESZYNSKI.
F. Wolfers, *Bemerkungen über die Theorie des Lichtes, der Energie, Kohärenz und der neuartigen Interferenzeffekte*. Die vom Vf. beschriebenen Interferenzeffekte (vgl. C. 1927. II. 1124) sind weder klass., noch quantentheoret. zu deuten; Vf. meint, daß auch die Quantenmechanik keine Erklärung liefert. (Journ. Physique Radium [6] 9. 170—74.)

EISENSCHITZ.
Peter Pringsheim, *Der Ramaneffekt, ein neuer von C. V. Raman entdeckter Strahlungseffekt*. (Vgl. RAMAN, C. 1928. II. 1304.) Ausgehend von einer Diskussion der Unterscheidungskriterien für Fluoreszenz u. Tyndalleffekt gibt Vf. eine zusammenfassende Schilderung der vorliegenden Verss. über den *Ramaneffekt*, die durch Unterss. des Vf. ergänzt werden. Aus all diesen Arbeiten scheint eindeutig hervorzugehen, daß die Differenzen zwischen den Frequenzen der Primärlinien u. der neuen RAMAN-Linien ident. sind mit Kernschwingungsfrequenzen der gleichen Substanzen, wie sie aus der Ultrarotforschung bekannt sind. Als Beispiel wird die Linie bei 5000 Å genannt, die bei Einstrahlung der blauen Hg-Linie 4358 Å im Streulicht aller organ.

Fl. mit einer C-H-Bindung auftritt, beim CCl_4 oder C_2Cl_4 dagegen fehlt: Die Frequenzdifferenz entspricht der der C-H-Bindung zugeschriebenen Frequenz bei $3,4 \mu$. Die Aufnahmen des Vf. zeigen deutlich die „antistokesschen“ Linien, die in analoger Weise wie die entsprechenden Fluorescenzzlinien zu deuten sind. Vf. weist auf den Zusammenhang mit den bei der Streuung von Elektronen in He beobachteten Erscheinungen hin. Der RAMAN-Effekt, d. h. das Auftreten von Kombinationslinien $\nu_0 \pm \nu_a^i$ bei der Streuung von Licht der Frequenz ν_0 an Moll. mit Eigenfrequenzen ν_a^i wurde von der KRAMERSschen Dispersionstheorie vorausgesagt. Vf. geht kurz auf die Gründe ein, auf die es zurückzuführen ist, daß der Effekt bisher nicht beobachtet wurde. Es ist zu erwarten, daß sich bei stärkerer Auflösung eine Verbreiterung der RAMAN-Linien nachweisen läßt, schon allein infolge der Rotation der Moll. Die SCHRÖDINGERSche Wellenmechanik scheint dem Effekt zu widersprechen. (Es müßten beispielsweise entgegen dem experimentellen Befund „stokessche“ u. „antistokessche“ Linien gleiche Intensität besitzen.) Vf. geht auf die Verss. an Krystallen (LANDSBERG u. MANDELSTAM, C. 1928. II. 1064) ein, die von besonderer Bedeutung für die Beantwortung der Frage nach der Kohärenz der RAMAN-Strahlung sind. Von Interesse ist die Frage, ob der Effekt auch an Moll. auftreten wird, die zwar Kernschwingungen mit wohldefinierter Eigenfrequenz, aber wegen des Fehlens eines elektr. Moments keine diesen Frequenzen entsprechenden ultraroten Banden besitzen. An fl. Luft konnte unter Bedingungen, die bei den anderen Verss. einen deutlichen Effekt nachweisen ließen, keine Andeutungen verschobener Linien erhalten werden. (Naturwiss. 16. 597—606.) LESZYNSKI.

Adolf Smekal, *Zur Quantentheorie der Streuung und Dispersion*. Der Raman-effekt, d. h. Streuvorgänge, bei denen gleichzeitig mit der Richtungsänderung ein Wechsel der Energiestufe des streuenden Gebildes auftritt, ist vom Vf. 1923 (vgl. Naturwiss. 11 [1923]. 873) vorausgesagt worden. Die Sicherstellung des Effektes würde einen neuen Beleg für die tiefgehende Analogie zwischen Elektron u. Lichtquant darstellen: Es wäre gezeigt, daß der Wechsel der Energiestufe eines Atomsystems ebensogut durch Lichtquantenstöße erster u. zweiter Art von beliebiger Primärfrequenz herbeigeführt werden kann, wie durch Elektronenstöße erster u. zweiter Art von beliebiger Anfangsgeschwindigkeit. (Naturwiss. 16. 612—13. Wien.) LESZYNSKI.

H. Kornfeld, *Bemerkung zu der Mittelung von G. Landsberg und L. Mandelstam über eine neue Erscheinung in der Lichterstreueung in Krystallen*. Eine vom Vf. (C. 1924. II. 1884) angegebene Eigenschwingung des CO_3 -Ions entspricht der nach den Wellenlängenänderungen bei der Streuung (vgl. LANDSBERG u. MANDELSTAM, C. 1928. II. 1064) anzunehmenden Eigenschwingung des Kalkspats bei $9,1 \mu$. (Naturwiss. 16. 653.) LESZYNSKI.

Erling Schreiner, *Die Refraktion und Dissoziation von Elektrolyten. II. In Methyl- und Äthylalkohol*. (Unter Mitarbeit von K. Seljesaeter.) (I. vgl. C. 1928. I. 2783.) Vf. untersucht bei 18° die Mol.-Refr. von Lsgg. von LiCl u. HCl in absol. Methyl- u. Äthylalkohol (C-, D- u. F-Linien). Die tabellar. u. graph. dargestellten Ergebnisse zeigen, daß die Mol.-Refr. des LiCl in beiden Alkoholen wie in W. bis etwa zu 2,5-n. Konz. konstant ist, dann abnimmt, während sie bei HCl im ganzen Meßbereich linear mit der Konz. abnimmt (in W. bis 2-n. Konz. konstant). Das Verhalten des LiCl steht im Einklang mit der Annahme vollständiger Ionisation in Verb. mit einer „Dissoziation zweiter Art“, die sich erst von 2,5-n. Konz. an refraktometrisch geltend macht. Die Refraktionswerte für unendliche Verdünnung sinken für beide Elektrolyten in der Reihenfolge der Lösungsmm. W., Methylalkohol, A. Der Abfall der Refraktionskurven wird als ein Effekt der Deformation des Mediums durch die Kationen (Solvatation) erklärt. Die Refraktionerniedrigung bei HCl in den Alkoholen ist kein Maß für den undissoziierten Anteil der Säure, wie auf zwei Wegen bewiesen wird. Die Dissoziationskonstante erster Art des HCl in W. dürfte etwa 10^5 — 10^6 betragen, die zweiter Art 10^3 — 10^4 . (Ztschr. physikal. Chem. 135. 461—72. Oslo, Univ. Chem. Lab.) R. K. MÜ.

Fritz Weigert, *Eine neue photographische Erscheinung*. Vf. stellt fest, daß, wenn man eine klare AgCl -Gelatineplatte mit linear polarisiertem Licht bestrahlt u. die Platte nach dem Fixieren physikal. entwickelt, das abgeschiedene Silber dichroit. u. doppelbrechend ist (opt. Achse parallel dem elektr. Vektor der polarisierten Strahlung). Die Unters. wurde an VALENTA-Auskopieremulsionen nach den bei der Beobachtung des Photodichroismus an Photochlorid- u. Farbstoffschichten (C. 1921. III. 916) bereits angewandten Methoden ausgeführt. Durch polarisiertes Licht direkt (ohne

Entw.) abgeschiedenes Silber ist isotrop. Es ist also das anisotrope latente Bild auch für das Dichrometer latent. Da das Photosilber isotrop ist, kann die Entw. nicht an ihm angreifen. Die neuen Verss. widersprechen allen Vorstellungen, nach denen das Photosilber als Keim für den Entwicklungsvorgang wirkt. (Naturwiss. 16. 613—14. Leipzig.)

LESZYNSKI.

J. W. Beams und Ernest O. Lawrence, *Über das Abklingen der Feldstärke in Kerrzellen und die scheinbare Trägheit des Kerreffektes*. Die Trägheit des elektroopt. Kerreffekts ist nach genauerer Unters. der Entladungsgeschwindigkeit in der verwendeten Apparatur nicht reell; der Kerreffekt stellt sich (im Einklang mit der Theorie) in relativ zum Entladungsvorgang kurzer Zeit ein. (Journ. Franklin Inst. 206. 169—79. Sloane Lab. Yale Univ.)

EISENSCHITZ.

Arthur Bramley, *Kerreffekt hochfrequenter elektrischer Schwingungen in Wasser*. Nach der LORENTZschen Dispersionstheorie ist die Abhängigkeit der elektr. Erregung D von der Frequenz des äußeren Feldes derart, daß D in der Nähe einer Eigenfrequenz der Substanz zwei um Größenordnungen höhere Maxima hat als bei anderen Frequenzen; in diesen Gebieten ist der (mit D^2 proportionale) Kerreffekt zur Messung von Absorptionsfrequenzen geeignet. Vf. mißt die elektr. Doppelbrechung des W . bei kurzen elektr. Wellen mit Na-Licht. Die angewandte Feldstärke (5 e.-st. Einh.) würde außerhalb des Absorptionsgebietes überhaupt keinen beobachtbaren Kerreffekt bewirken. Vf. findet eine Anzahl Absorptionsstellen, die auf der Frequenzskala äquidistant liegen. Durch Reflexionsmessungen wird ihre Existenz bestätigt. Die Kenntnis des elektr. Spektrums des W . soll zur Aufklärung der Unstimmigkeiten bei Messungen der DE. von Salzsgg. beitragen. (Journ. Franklin Inst. 206. 151—57.)

EISENSCHITZ.

Max Haitinger und Viktor Reich, *Über die Änderung der Fluoreszenz im ultravioletten Lichte*. Die Vff. haben die Einw. des ultravioletten Lichtes auf Fluoreszenzfarben beobachtet. Stark violett fluoreszierendes Papier wurde während 30 Min. Belichtung mit einer Quecksilberdampflampe teilweise mit Münzen, Porzellan u. Glas bedeckt. Bei Betrachtung unter dem durch ein Uviolglas filtrierten ultravioletten Licht erschienen die durch Metall oder Porzellan abgedeckten Stellen in der ursprünglichen Fluoreszenzfarbe, die mit Glas bedeckten in einem schwächeren Farbton, an unbedeckten Stellen war die Fluoreszenz ausgelöscht. Weitere Verss. bestätigten das Ergebnis. Im unfiltrierten ultravioletten Licht tritt keine Farbänderung ein. Intensives Sonnenlicht ruft ein Verblässen der Fluoreszenzfarbe hervor. Die Ursache dieser Erscheinung ist noch nicht aufgeklärt. Weitere Unters. werden vorgenommen. (Ztschr. angew. Chem. 41. 982—83. Klosterneuburg.)

JUNG.

Rud. Suhrmann, *Bemerkung zu der Mitteilung „Über eine neuartige lichtelektrische Erscheinung an dünnen Alkalimetallschichten“*. Vf. geht näher auf die Deutung seiner Verss. (C. 1928. I. 3039) durch die Annahme, daß sich die an der langwelligen Grenze ausgelösten Elektronen in einem quasifreien Zustande befinden, ein. Ob diese Deutung oder die von GUDDEN (C. 1928. II. 1065) vorgeschlagene Fleckenvorstellung zutrifft, dürfte durch Verss. über die Temp.-Abhängigkeit des Anstiegs der Stromspannungskurve zu entscheiden sein. (Naturwiss. 16. 616—17. Breslau, Physik.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.)

LESZYNSKI.

M. Podaschewsky, *Über den Einfluß der Deformation auf den inneren Photoeffekt in Steinsalzkrystallen*. Vf. stellt einen Einfluß der plast. Deformation (Verschiebung in Richtung der Spaltflächen) auf den primären inneren Photostrom in durch Röntgenstrahlen verfarbtem Steinsalz fest. (Naturwiss. 16. 653. Odessa, Physik. Inst.)

LESZYNSKI.

William Bragg, *An Introduction to crystal analysis*. London: Bell 1928. (176 S.) 8°. 12 s. net.

Jared Kirtland Morse, *Bibliography of crystal structure*. London: Camb. Univ. 1928. (184 S.) 8°. 15 s. net.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

H. Hellmann und H. Zahn, *Über Dielektrizitätskonstanten von Elektrolyt-lösungen. Erwiderung auf den Artikel von P. Walden, H. Ulich und O. Werner*. (Vgl. C. 1926. II. 3023.) Vff. weisen rechner. u. experimentell (Verss. von Rieckhoff an KCl , $CuSO_4$ -Lsgg. u. a.) nach, daß die von WALDEN, ULICH u. WERNER (C. 1928. I. 476) gefundenen starken DE.-Erniedrigungen wahrscheinlich auf 2 gleichsinnig wirkende Störungen zurückzuführen sind, die bei der Unters. nichtleitender Fl. keine

Rolle spielen, bei zunehmender Leitfähigkeit aber immer stärker im Sinne einer Herabsetzung der DE. wirken. Die 1., im Prinzip der Methode liegende Störung bedingt nur kleine Korrekturen (bei Resonanzeinstellung mittels einer dem Fl.-Kondensator parallel geschalteten Kapazität wirkt eine Leitfähigkeitszunahme wie eine Abnahme der DE. bei isolierenden Fl.); die 2. Störung hängt mit Koppelungsbedingungen zusammen. Vff. konnten bei Wiederholung der Verss. von WALDEN, ULLICH u. WERNER die von diesen angegebenen DE.-Erniedrigungen nicht nur ebenfalls finden, sondern auch bei ganz loser Koppelung erheblich unterschreiten; innerhalb eines ziemlich ausgedehnten Bereiches war jede beliebige „Erniedrigung der DE.“ zu erhalten. (Ann. Physik [4] 86. 687—716. Kiel, Univ., u. Stuttgart.) KRÜGER.

Jean Cichochi, *Leitfähigkeit gepulverter Salze*. Gepulvertes, gut getrocknetes $BaCl_2$ befindet sich in einem evakuierten Cu-Rohr, durch das konzentrisch ein dünner Cu-Draht geht; Draht u. Rohr dienen als Elektroden des Anodenstroms. Nach $\frac{1}{2}$ -std. Durchgang des Heizstroms (J) durch den Draht wird der Anodenstrom (i) hergestellt u. J , i , die äußere Temp. des Rohres, der Spannungsabfall am Draht u. die Dauer des Durchganges des Anodenstroms bestimmt. Trotzdem der größere Teil des Salzes sich auf Temp. befand, bei denen Ionenemission u. Leitfähigkeit noch nicht bemerkbar sind, war die Leitfähigkeit des $BaCl_2$ von der Größenordnung der bei der Temp. des Heizdrahtes beobachteten. Vf. schließt auf die Ggw. nicht kondensierter Salzdämpfe in den k. Teilen des Rohres. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 287—89.) KRÜGER.

Margarete Samuel, *Über magnetische Eigenschaften des Kobalts*. Für 2 verschiedene Sorten Co werden die gewöhnliche u. die ideale Magnetisierungskurve, die reversible Permeabilität auf der gewöhnlichen u. auf der idealen Magnetisierungskurve u. die Koerzitivkraft als Funktion der Temp. bestimmt. Beide Sorten wichen sowohl voneinander als auch von den von anderen Autoren untersuchten Materialien im magnet. Verh. stark ab; wahrscheinlich war der physikal. Zustand (Härtegrad) trotz gleicher therm. Vorbehandlung (Ausglühen) verschieden. Durch Erhitzen auf 1000° änderten sich die magnet. Eigg. nicht merklich. Bei der magnet. sehr weichen Sorte konnte erst eine Abkühlung auf -185° eine magnet. Härtung bewirken, aber dennoch keine Übereinstimmung mit der anderen magnet. harten Sorte herbeiführen. Die reversible Suszeptibilität ist eine eindeutige Funktion der Magnetisierung; das GANSSsche Gesetz der magnet. korrespondierenden Zustände gilt aber nicht. Die Koerzitivkraft ist zwischen -185° u. $+400^\circ$ eine eindeutige Funktion der Temp., aber nicht dieselbe Funktion wie die von GANS (Ann. Physik 42 [1913]. 1076. 48 [1915]. 518) an Fe, Stahl u. Ni gefundene. (Ann. Physik [4] 86. 798—824. Königsberg i. Pr., II. Physikal. Inst.) KRÜGER.

John D. Ball, *Magnetisierungsarbeit von Stahl in Abhängigkeit von der Methode der vorangegangenen Entmagnetisierung*. Magnetisierter Stahl wird durch ein der Koerzitivkraft entgegengesetztes gleiches Feld nur vorübergehend entmagnetisiert. Durch ein passendes, die Koerzitivkraft übersteigendes Feld wird er in einen Zustand gebracht, von welchem er nach Verschwinden des Feldes spontan unmagnet. wird („magnet. Elastizität“). — Vf. entmagnetisiert Stahl nach 3 Methoden: I. ein langsames, abklingendes Wechselfeld; II. ein konstantes, der Magnetisierung entgegengesetztes Feld; III. einmaliges Ummagnetisieren u. ein der ursprünglichen Magnetisierung gleichgerichtetes Feld. Von derselben Stahlprobe wird nach dem Entmagnetisieren eine Magnetisierungskurve aufgenommen, die je nach Vorgesichte verschieden ausfällt; der Energieverbrauch ist nach vorhergehender Einw. eines gleichgerichteten Feldes kleiner als nach der eines entgegengesetzten. (Journ. Franklin Inst. 206. 181—200.) EISENSCHITZ.

G. E. Gibson und **W. Heitler**, *Die chemische Konstante in der neuen Quantenstatistik*. Es wird gezeigt, daß die Abzählung nach der FERMI'schen bzw. BOSE'schen Statistik zwangsläufig zu dem gleichen Resultat führt, wie die Einführung einer Symmetrie nach BOLTZMANN. Vff. behandeln das Dissoziationsgleichgewicht zweiatomiger Moll. u. zeigen, daß die nach den opt. Daten berechneten Werte für das J_2 -Dissoziationsgleichgewicht genau mit den gemessenen Werten übereinstimmen. (Ztschr. Physik 49. 465—72. Berkeley u. Göttingen.) LESZYNSKI.

Kamekichi Shiba, *Gase mit Molekularattraktion*. (Vgl. C. 1928. II. 737.) Es werden die Grundannahmen der klass. kinet. Theorie der Gase diskutiert; als Korrektur des MAXWELLSchen Verteilungsgesetzes der molekularen Geschwindigkeiten wird der Ausdruck $e^{-(3m/2z)(u^2 + v^2 + w^2)}$ (ϵ vom spezif. Vol. abhängige mittlere kinet.

Energie) vorgeschlagen u. auf einige qualitative Folgerungen dieser Korrektur hingewiesen. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 1. 65—66.) KRÜGER.

Rudolf Wegscheider, *Über kritische Isothermen und die Zustandsgleichung von A. Wohl*. Vf. weist die Kritik von K. WOHL (C. 1928. I. 2787) an seinen früheren Bemerkungen zur A. WOHL'schen Zustandsgleichung (C. 1922. I. 616) zurück u. betont, daß das Vorliegen von 3 reellen Wurzeln der Isothermengleichung $v = F(p)$ nicht das Vork. eines krit. Punktes beweist. Auch die neuere Fassung der Zustandsgleichung gibt keine krit. Isotherme, die in Übereinstimmung mit den experimentellen Befunden stünde. (Ztschr. physikal. Chem. 135. 362—67. Wien, Univ., I. Chem. Lab.) R. K. MÜLLER.

Kurt Wohl, *Bemerkungen zu der Abhandlung von R. Wegscheider: „Über kritische Isothermen und die Zustandsgleichung von A. Wohl“*. Vf. vertritt gegenüber WEGSCHEIDER (vorst. Ref.) die Ansicht, daß die A. WOHL'sche Gleichung als Gasgleichung im krit. Punkt die Grenze ihres Geltungsbereiches erreicht, da dieser ohne Bezug auf die fl. Phase nicht vollständig zu definieren ist; das Gebiet, das sie mit großer Genauigkeit u. in weiten Temp.-Grenzen beherrsche, sei nur das vom krit. Punkt bis zu höchster Verdünnung. (Ztschr. physikal. Chem. 135. 368.) R. K. MÜLLER.

Franz Simon und Frieda Kippert, *Messungen zur Zustandsgleichung des festen Argons*. Vff. messen in einer eingehend beschriebenen Apparatur den therm. Druck kondensierter Gase. Als Mittelpunkt für $\partial p/\partial T$ (at/Grad) ergeben sich für festes Ar 38 ($T_{\text{absol.}} = 72,0\text{—}85,0^\circ$), fl. Ar 25 ($T = 84,5\text{—}90,1^\circ$), festes CH_4 28 ($T = 78,0$ bis $90,1^\circ$), fl. O_2 24 ($T = 67,0\text{—}90,1^\circ$), fl. N_2 24 ($T = 68,0\text{—}77,0^\circ$). Am genauesten sind die Messungen an festem Ar angestellt, dessen D. sich zu 1,505 bei $T = 76^\circ$ ergibt. Für Kompressibilität (absol. Einheiten) u. spezif. Wärmen errechnen sich folgende Werte (absol. Temp.): fl. Ar: $K_{80^\circ} = 180 \cdot 10^{-12}$, $C_{v80^\circ} = 6,99$ cal.; fl. N_2 : $K_{75^\circ} = 247 \cdot 10^{-12}$, $C_{v73^\circ} = 5,20$ cal.; fl. O_2 : $K_{82^\circ} = 169 \cdot 10^{-12}$, $C_{v83^\circ} = 8,08$ cal. Festes Ar hat einen besonders hohen γ -Wert ($\gamma = d \log v/d \log V$), nämlich 4,5 gegenüber 2,3 bei Metallen u. 1,8 bei Ionengittern. Danach ist zu erwarten, daß sich an festem Ar event. die Existenz einer Nullpunktsenergie nachweisen läßt. (Ztschr. physikal. Chem. 135. 113—28. Berlin, Univ., Physikal.-Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Ch. Mariller, *Der Mechanismus der Austauschtes in den Destillations- und Rektifikationsapparaten*. Besprechung der Theorie der fraktionierten Dest. u. der Beeinflussung der Zus. der Dampfgemische u. Destillate durch Zugabe von dritten Stoffen, welche in einer der beiden ersten Komponenten leichter l. sind oder mit einer derselben azeotrope Gemische nach LECAT bilden (C. 1927. I. 2282). Die Azeotropie ist kein Hinderungsgrund, sondern ein Förderer zur Darst. reiner Stoffe. (Chim. et Ind. 19. Sond.-Nr. 134—40.) ENSZLIN.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Henri Briday, *Die Kolloidwissenschaft und ihre Anwendungen*. I. u. II. Die Hauptmerkmale des kolloiden Zustandes sowie die Struktur der Kolloidteilchen werden an Hand der Literatur besprochen, u. es wird ein Überblick über die Methoden zur Best. der Teilchengröße kolloider Lsgg. u. über die Eigg. von hydrophilen u. hydrophoben Solen gegeben. (Ind. chimique 15. 294—327. 346—50.) KRÜGER.

Richard Gans, *Zur Theorie der Brownschen Molekularbewegung*. Theoret. Betrachtung über die Kinetik der BROWNSchen Molekularbewegung; es handelt sich im wesentlichen um die mathemat. Erweiterung der, von EINSTEIN u. SMOLUCHOWSKI gegebenen Ansätze für die Translationsbewegung kugelförmiger Teilchen für den allgemeineren Fall der Molekularbewegung beliebiger Körper, also z. B. die gleichzeitigen Translationen u. Rotationen eines dreiachsigen Ellipsoids, wodurch dann die speziellen Fälle von Kugeln, Nadeln, Scheiben usw. mit erledigt sind. (Ann. Physik [4] 86. 628—56. Königsberg, Univ.) FRANKENBURGER.

Otto Manfred und Josef Obrist, *Gesetzmäßigkeiten der Plastizierung in der Technologie der Werk- und Formerstoffe*. Aus den angeführten Verss. geht hervor, daß die schon früher mitgeteilten Gesetzmäßigkeiten über den funktionellen Zusammenhang zwischen Plastizierungsgrad des Rohstoffs einerseits u. den physikal. Eigg. des erzielten Werkstoffes andererseits (C. 1927. II. 229. 1136. 2161) allgemeine Gültigkeit besitzen, u. daß die auf dem Wege plast. Verformung erhaltenen Erzeugnisse ihre Formgebung nach dem „Aggregationsformprinzip“ erhalten. (Ztschr. angew. Chem. 41. 971—77. Brünn, Dtsch. techn. Hochsch.) JUNG.

H. R. Kruyt und **P. C. van der Willigen**, *Strömungspotentiale und Kolloidstabilität*. II. (I. vgl. KRUYT, C. 1918. II. 241.) Es werden einige Abänderungen der früher verwendeten Apparatur beschrieben: Daß nach Best. der ζ -c-Kurven für Elektrolyte mit mehrwertigen Kationen der ursprüngliche Wert des elektrokinet. Potentials ζ für eine KCl-Lsg. durch Ausspülen der Flasche u. Capillare nicht reproduziert werden kann, sondern die mehrwertigen Kationen erst durch CrO_3 von der Glaswand entfernt werden müssen, ist eher durch chem. Bindung (Bldg. wl. Silicate) als durch Adsorption zu erklären. Bei Capillaren aus gewöhnlichem Glas u. KCl-Lsg. bestand Parallelismus zwischen der Gültigkeit des POISEUILLESchen Gesetzes u. der Proportionalität von E (Strömungspotential) u. P (Druck); der Charakter der ζ -c-Kurven war für Capillaren mit verschiedenen Dimensionen gleich. — Es wird die Abhängigkeit des elektrokinet. Potentials ζ von der Elektrolytkonz. c u. die spezif. Leitfähigkeit der Lsgg. für folgende Elektrolyte bestimmt: LiCl , NaCl , KCl , RbCl , CsCl , HCl , BaCl_2 , CeCl_3 , $\text{Co}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}_3$, ThCl_4 , MgCl_2 , LaCl_3 , AlCl_3 , *Triäthylendiaminplatinnitrat*, $\left[(\text{NH}_3)_4\text{Co} \left\langle \begin{array}{c} \text{OH} \\ \text{OH} \end{array} \right\rangle \text{Co}(\text{NH}_3)_4 \right] \text{Cl}_4$ u. $\left[\text{Co} \left\langle \begin{array}{c} \text{OH} \\ \text{OH} \end{array} \right\rangle \text{Co} \left(\begin{array}{c} \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2 \\ \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2 \end{array} \right)_2 \right]_3 (\text{NO}_3)_6$ (Glascapillare). Bei Elektrolyten (Luteokobaltchlorid u. das Pt-Salz), die die Glaswand noch gerade umladen, nahm ζ bei unmittelbar aufeinanderfolgenden Messungen ab, u. die positive Ladung der Glaswand ging schließlich in eine negative über; nach mehrstd. ruhigem Stehen wurde ungefähr der Anfangswert beobachtet. Eine ähnliche Abnahme bei $\left[(\text{NH}_3)_4\text{Co} \left\langle \begin{array}{c} \text{OH} \\ \text{OH} \end{array} \right\rangle \text{Co}(\text{NH}_3)_4 \right] \text{Cl}_4$ hängt wahrscheinlich mit dessen Instabilität zusammen. Die Umladung der Glaswand durch Al-Salze entsteht nicht durch hydrolyt. gebildetes $\text{Al}(\text{OH})_3$, da auch in Lsgg. von $\text{AlCl}_3 + \text{HCl}$, in denen die Hydrolyse prakt. vollständig zurückgedrängt ist, die Glaswand umgeladen blieb. Bei den K-Salzen [KCl , K_2SO_4 , $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$] ist der Einfluß der Valenz des Anions gering; die Unterschiede zwischen einer frisch hergestellten u. im Dunkeln aufbewahrten u. einer einige Tage dem Licht ausgesetzten $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. beruht wahrscheinlich auf der im Licht entwickelten Alkalität. Bei Tageslicht aufbewahrte $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsgg. geben niedrigere ζ -Werte als die anderen K-Salze, vielleicht infolge Anwesenheit von Fe^{++} durch photochem. Spaltung des $\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Komplexes. NaOH bewirkt bei gewöhnlichem Glas, *Jenaer Glas* u. *Quarz* eine ähnliche, starke Ladungssteigerung, gefolgt von einer Abnahme. — Die entladende Wrkg. der Kationen hängt vor allem von der Valenz ab; innerhalb der Alkalien ist die Reihenfolge dieselbe wie in der lyotropen Reihe; $\text{MgCl}_2 > \text{BaCl}_2$. HCl entladet etwa gleich stark wie MgCl_2 u. BaCl_2 . Al^{+++} ladet die Glaswand bei einer ca. 100-mal kleineren Konz. um als die anderen 3-wertigen Kationen. — Die Ergebnisse lassen sich am besten unter Berücksichtigung der scheinbaren Ionenradien, so wie diese aus der Beweglichkeit berechnet werden, erklären; je größer der scheinbare Radius, also das scheinbare Vol., desto kleiner die Ladungsdichte bzw. die entladende Wrkg. — Der Potentialsprung reines *W./Glas* ist wegen seiner Abhängigkeit von den verschiedensten Faktoren unbestimmbar. (Kolloid-Ztschr. 45. 307—19. Utrecht, Univ.) KRÜGER.

H. Freundlich und **K. Söllner**, *Über die Beeinflussung der Thixotropie des Eisenoxydsols durch organische Stoffe*. (Vgl. C. 1928. II. 22.) Die verflüssigende Wrkg. von Aminosäuren auf thixotrope Fe_2O_3 -Sole ist keine H^+ -Ionenwrkg., da Zusatz von *Glykokoll* oder *Alanin* die pH der Sole erhöht, sondern hängt mit der Bldg. hydrophiler Komplexverb. zusammen. In Ggw. von Aminosäuren bleiben die gewöhnlichen Rkk. der Fe^{III} -Salze in weitem Umfang aus, z. B. entsteht in einer mit *Glykokoll* oder *Alanin* gesätt. Fe^{III} -Salzlsg. bei Übersättigung mit NH_3 auch nach Tagen kein Nd. Die Fe_2O_3 -Aminosäurekomplexe sind wahrscheinlich merklich echt gel.; TYNDALL-Licht der roten, komplexhaltigen sauren Fe^{III} -Salzlsg. viel schwächer als das eines aminosäurefreien Sols von gleichem Fe-Geh. Bei der Diffusion einer sauren oder alkal. aminosäurehaltigen Fe^{III} -Salzlsg. durch eine Pergamentpapierhülle gegen Aminosäurelsg. tritt namentlich bei saurer Rk. reichlich Fe^{++} durch die Membran. Sehr groß ist die Neigung zur Komplexbldg. nicht. Die Wrkg. der Aminosäuren auf die Thixotropie der Fe_2O_3 -Sole ist danach so zu erklären, daß die Säuren an den Kolloidteilchen adsorbiert werden, u. dadurch ihre Konz. an den Teilchen Werte erreicht, die zu merklicher Komplexbldg. führen; die an dem Kolloidteilchen gebundenen hydrophilen Komplexe erhöhen den *W.-Geh.* der Teilchen u. begünstigen die Solbldg. (Verlängerung der Erstarrungszeit). *Traubenzucker* verlängert gleichfalls die Erstarrungszeit von Fe_2O_3 -

Sol + NaCl; durch Zuckerzusatz wird jedoch das Sol saurer; HCl wirkt erheblich stärker verlangsamer als Glykokoll, u. die Konz.-Abhängigkeit scheint anders zu sein. — Ggw. von Glykokoll in größeren Konz. stabilisiert Fe₂O₃-Sol gegen die Koagulation durch NaCl; der negative Befund von FREUNDLICH u. RAWITZER (C. 1928. I. 887) rührt daher, daß das Meßverf. bei kleinen Aminosäurekonz. nicht genügend empfindlich war. Die Koagulationswerte von verd. Fe₂O₃-Sol gegenüber NaCl, KCl, KBr, NaOH, Na₂SO₄, Na₂C₂O₄ u. K₃-Citrat werden bestimmt u. die Beeinflussung der Erstarrungszeit eines thixotropen Sols durch dieselben Elektrolyte untersucht; in beiden Fällen ergeben sich ähnliche Reihenfolgen. Daß die Unterschiede in den Koagulationswerten verschiedenwertiger Anionen viel größer sind als diejenigen in den Konz. gleicher Wrkg. bei der Thixotropie beruht darauf, daß die eigentlich maßgebenden Gleichgewichtskonz., die sich je nach der Adsorption einstellen, von den Gesamtkonz. durchaus verschieden sind. Für die Abhängigkeit der Erstarrungszeit Θ von der Elektrolytkonz. c gilt die Regel von SZEGVARI u. SCHALEK (Kolloid-Ztschr. 33 [1923]. 326): $\Theta = e^{-c/k}$ (k = Konstante). (Kolloid-Ztschr. 45. 348—55. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) KRÜGER.

Mariano Messini, *Über die Stabilität des mit Gelatine oder Blutserum hergestellten kolloiden Ferrophosphats*. Bei der subcutanen oder intravenösen Einspritzung von FeSO₄ verwandelt sich dieses in Phosphat, das wenigstens anfangs kolloidal ist. Vf. untersucht die Stabilität des beim Mischen von Na₃PO₄- u. FeSO₄-Lsgg. mit gleichen Zusätzen von Gelatine oder Blutserum entstehenden kolloiden Fe-Phosphats in Abhängigkeit von der Salz- u. Gelatine- bzw. Serumkonz. Die Schutzwrgk. der Gelatine macht sich bei einer Konz. von 2,50 g/l bemerkbar u. erreicht bei 12,5 g/l ihr Maximum; die Fe-Phosphatkonz. hat oberhalb eines gewissen Wertes nur einen geringen Einfluß, bei niedrigen Konz. nimmt die Stabilität mit fallender Fe-Phosphatkonz. zu. Die Schutzwrgk. von Serum beginnt bei einer Konz. von 100 cem/l. Bei genügend hohem Gelatine- bzw. Serumgeh. u. geringem Fe-Phosphatgeh. sind die kolloiden Lsgg. unbestimmt lange haltbar. (Kolloid-Ztschr. 45. 322—25. Padua, Univ.) KRÜGER.

J. Voigt, *Zur Kenntnis geschützter Silberhydrosole*. VI. (V. vgl. C. 1927. II. 2269.) Verd., ultrafiltrierte wss. AgNO₃- oder Ag₂O-Lsgg. werden durch Bestrahlung mit Quarzquecksilberlicht nicht red. Ein Plättchen von reinstem AgNO₃ oder eine 5%ige AgNO₃-Lsg. im Quarztrog löst die Strahlen von 320—257 m μ fast vollständig aus. 0,7%ige Lsgg. von reinstem arab. Gummi oder 0,4%ige Lsgg. der beiden durch Ultrafiltration gewonnenen Gummifractionen zeigen nach 2-std. Bestrahlung makroskop. u. ultramkr. keine Veränderung; in Gemischen von verd. AgNO₃-Lsgg. u. den bestrahlten Gummilsgg. findet innerhalb 24 Stdn. im Dunkeln keine Red. oder Solbildung statt. Beim Bestrahlen der AgNO₃-Lsgg. in Ggw. genügender Gummimengen tritt Red. ein, während die Solbildung von der Wellenlänge des von der Gefäßwand durchgelassenen Lichtes abhängt (im Quarzkolben ziemlich klares Sol, in Uviolglas neben geringer Solbildg. deutliches Ausflocken, in Jenaer Geräteglas nur schwarzer Nd.) Das ultraviolette Licht scheint eine „aufladende“ oder „peptisierende Wrkg.“ zu besitzen. Die Rolle des Gummis besteht wahrscheinlich darin, mit seinen Submikronen Reduktionszentren zu bilden. Auch in Abwesenheit von Schutzkolloiden können bei Ggw. von Keimen (Formolgoldsol) aus Ag₂O-Lsgg. durch Bestrahlung Ag-Sole gewonnen werden. (Kolloid-Ztschr. 45. 319—22. Göttingen.) KRÜGER.

H. Koller-Aeby, *Über die „Auflösung“ von kolloidem Silber in Wasserstoffsulphid*. Werden zu Ag-Solen (Kollargol von HEYDEN, Elektrargol Clin oder „Argosol“ des Vf.) gleiche Mengen H₂O₂ (Perhydrol MERCK) zugesetzt, so werden die konzentrierteren, vorher klar durchscheinenden, rotbraunen Sole gelbbraun u. undurchsichtig, die verdünnteren lösen sich wasserklar auf; dazwischen liegt eine nicht immer reproduzierbare Verdünnungszone, wo prächtig stahlblaue Systeme entstehen. Nach einigen Tagen war die Stabilität aller Proben unverändert; nach ca. 14 Tagen hatte in den konzentrierteren Lsgg. Entmischung, in den stahlblauen Bldg. eines grauen Sediments stattgefunden, die wasserklaren Proben waren unverändert. Ultramkr. Unters. zufolge besitzen alle Proben vor u. nach der Rk. u. auch noch nach einigen Tagen kolloiden Charakter. Die wasserklaren Lsgg. geben weder mit HCl noch mit NaCl die AgCl-Rk., wohl aber nach Zusatz von etwas konz. HNO₃. Mit dem Durchsichtigwerden der Proben beginnt ein Abfall der elektr. Leitfähigkeit. (Kolloid-Ztschr. 45. 371—74. Winterthur.) KRÜGER.

P. P. v. Weimarn, *Über orangefarbige oder orangefarbige kolloide Goldlösungen*. (Vgl. C. 1928. II. 1069.) Durch Red. von AuCl₃·HCl-Lsg. mit Na-Citrat lassen sich leicht

orangerote *Au-Sole* u. durch Entfernung der die rote Farbe verursachenden Teilchen mit *KCN* rein orange gefärbte *Sole* erhalten. Die rein orangefarbigen *Sole* sind einige Stdn., die orangefarbenen einige Monate haltbar, wobei letztere allmählich rein rot werden. Es gelang nicht, durch unvollständige Auflösung mit *KCN* orangefarbig oder gelbe kolloide *Au-Lsgg.* zu erhalten, wenn die nach der Citrat- oder Phosphormethode hergestellten *Sole* rein rot waren; mit steigendem *KCN*-Zusatz wurden diese immer schwächer rosa u. schließlich farblos. Bei den mit alkoh. *P-Lsg.* hergestellten, gelb oder orange gefärbten *Solen*, die kolloide *Lsgg.* von in *W.* prakt. unl. *Au-Verb.* sind, ist der Grad der Entfärbung durch *KCN* geringer als bei den roten Citrat-*Solen*. Die Auflösung von in *W.* suspendiertem *Au(OH)₃* (nach KRÜSS hergestellt u. gut gereinigt) verläuft in der Kälte u. bei 100° viel langsamer als die der hochdispersen roten *Sole*. Vf. nimmt daher an, daß die Farbänderung der Citrat-*Sole* von orangert nach orange bei *KCN*-Zusatz auf der größeren Auflösungsgeschwindigkeit der relativ reinen rot-färbenden *Au-Ultramikroteilchen* beruht. Der Farbumschlag orangert-gelb bei Zusatz von *KCN* zu mit *Tannin* bereiteten *Au-Solen* rührt von der Auflösung der *Au-Ultramikroteilchen* her, durch die die gelbe Farbe des Dispersionsmittels (*Tanninlsg.*) — entstanden bei Red. des *Au-Salzes* durch das *Tannin* — zum Vorschein kommt. (Kolloid-Ztschr. 45. 366—70. Kobe.)

KRÜGER.

Sakae Tsuda, *Zur Kenntnis der Strukturviscosität einiger Sole polymerer Kohlehydrate*. Die Viscosität von *Kartoffelstärkekleister* gehorcht bei 30° nicht dem POISEUILLESCHEN Gesetz, aber den Gleichungen von WO. OSTWALD: $t p^{n_1} = K_1$; $(t - t_0) p^{n_2} = K_2$; $t - t_0 = K_3 t^{n_3}$. Für den Einfluß der Konz. gilt eine mit der ARRHENIUS'SCHEN Gleichung formal übereinstimmende Beziehung; der Proportionalitätsfaktor hängt jedoch von den Dimensionen des Viscosimeters u. vom Druck ab. Die Viscosität von *Agarsol* folgt bei 50° dem POISEUILLESCHEN Gesetz, bei 30° dem Gesetz $t p^n = K$; letzteres gilt auch noch längere Zeit, nachdem das Sol von 30° auf 50° erwärmt worden ist. — Ein Viscosimeter mit horizontaler Capillare für Messungen bei variablem Druck wird beschrieben. (Kolloid-Ztschr. 45. 325—31. Keijo, Univ.)

KRÜGER.

Max Frankel, *Über den Kolloidzustand von Gelatinelösungen und seine Beeinflussung durch Temperaturverschiebungen*. (Beiträge zur Kenntnis organischer Naturstoffe von kolloidem Charakter III.) (II. vgl. C. 1928. I. 307.) In einer unter milden therm. Bedingungen (1 Min. auf 36° erwärmt, dann dauernd bei 22° gehalten) hergestellten *Gelatinelsg.* bildet sich erst nach ca. 75 Stdn. ein Zustand konstanter Viscosität u. konstanten Drehungsvermögens aus. Erneutes, 1 Min. langes Erwärmen auf 36° hebt den vorangegangenen Alterungsprozeß vollständig auf, u. es dauert wieder 75 Stdn. bis zum Eintritt der Zustandsstabilität, wobei die Endwerte der Viscosität u. Drehung dieselben sind wie das 1. Mal. 1 Min langes Abkühlen auf 7—8° hat eine verhältnismäßig geringe Erhöhung der Drehwerte u. der Viscosität (Assoziation) zur Folge, die jedoch innerhalb von 2 Stdn. auf den Anfangswert zurückgeht. Die durch kürzere Wärmebehandlung hervorgerufenen Zustandsänderungen von *Gelatinelsgg.* sind teilweise reversibel; bei langer therm. Vorbehandlung ändert sich der einmal ausgebildete Endzustand geringeren Assoziationsgrades auch bei nachheriger Rückkehr zu niedrigeren Temp. nicht mehr. Der Einfluß der Temp. auf den Zustand von *Gelatinelsgg.* ist zwischen 5 u. 40° besonders deutlich; nahe den Grenzen dieses Bereichs werden die *Eigg.* rascher konstant als bei mittleren Temp. *Lsgg.* von verschiedenem Assoziationsgrad zeigen bei vorübergehender, nicht zu aggressiver Temp.-Erhöhung weitgehende Angleichung in Viscosität u. Drehungsvermögen, bei Abkühlung wieder Ausbildung differenter Zustände. (Kolloid-Ztschr. 45. 355—66. Jerusalem, Hebräische Univ.)

KRÜGER.

Richard Lorenz und **Hans Adler**, *Oberflächenspannung einiger geschmolzener Metalle gegen geschmolzene Salze*. Die Oberflächenspannung (OS.) von reinem *CdCl₂* gegen Luft nimmt zwischen 600 u. 750° von 77,2 auf 74,2 Dyn/cm ab. Nach der Formel von EÖTVÖS, RAMSAY u. SHIELDS ergibt sich daraus eine *k*-Konstante 0,1653, also relativ klein gegenüber dem *n*. Wert. Die im weiteren Rohre verwendete Schutzschicht von 68 Mol.-% *KCl* u. 32 Mol.-% *CdCl₂* zeigt gegen Luft im gleichen Temp.-Bereich eine OS. von 81,5—70,1, gegen geschmolzenes *Cd* eine von 130,2—116,7 Dyn/cm. Die OS. von *Cd* gegen *KCl-CdCl₂-Mischungen* steigt von einem bei reinem *CdCl₂* etwa 4 Dyn/cm betragenden Wert schon bei geringen *KCl*-Zusätzen erheblich an, um sich später (untersucht bis 70% *KCl*) einem fast konstanten Wert von etwa 130 zu nähern, gleichzeitig hört die Nebelung des *Cd* in der Schmelze auf, Temp. 600—730°. Die OS. von *PbCl₂-CdCl₂-Gemischen* gegen Luft bei 660—665° nimmt mit steigendem *PbCl₂*-

Geh. kontinuierlich zu, ebenso steigt auch die OS. derselben Schmelze gegen die Metallphase Pb-Cd kontinuierlich mit dem Pb-Geh. der letzteren. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 173. 324—36. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. physikal. Chem.) R. K. MÜLLER.

Choucroun, *Regel über die Diffusion von Elektrolyten in geladenen Gelen*. (Vgl. C. 1928. II. 524.) Die Diffusionsgeschwindigkeit eines Elektrolyten in einem geladenen Gel ist gegenüber der Geschwindigkeit in einem neutralen Gel nur dann verändert (vermindert), wenn die Ladung der Membran das Vorzeichen der Ladung des weniger beweglichen Ions besitzt. Die Diffusionsgeschwindigkeit von $K_4Fe(CN)_6$ ist in neutralen u. sauren Gelatinegelen prakt. gleich, in alkal. dagegen viel geringer, während die Diffusionsgeschwindigkeit von $Na_2(SO_4)_3$ im sauren Gel gegenüber dem neutralen verlangsamt ist. Der Diffusionskoeffizient von $K_4Fe(CN)_6$ ist in neutralem u. alkal. W. gleich ($0,47 \times 10^{-5}$ CGS-Einheiten bei 28°). (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 296—97.) KRÜGER.

Rudolf Köhler, *Die Bodenkörperregel bei der Entstehung von Ölemulsionen*. Bei der Emulgierung von Olivenöl oder Erdnußöl mit Zusatz von Ölsäure in Na_2CO_3 - oder $NaOH$ -Lsgg. ist die emulgierte Ölmenge von der Ausgangsmenge Öl in derselben Weise abhängig, wie die peptisierte Menge von der Bodenkörpermenge bei den Adsorptionspeptisationen. Bei geringerer Alkalikonz. u. geringer Menge freier Fettsäure im Öl hat die emulgierte Ölmenge bei mittlerer Ausgangsmenge ein Maximum, das sich mit steigender Alkalikonz. nach dem Gebiete größerer Ölmenge verschiebt. (Kolloid-Ztschr. 45. 345—48. Leipzig, Physikal.-chem. Inst.) KRÜGER.

Raphael Ed. Liesegang, *Modell der Pickeringemulsion*. Wird eine verd. Lsg. von LÖFFLERSchem Methylenblau mit der gleichen Menge Chlf. geschüttelt, so treten hernach die Chlf.-Tröpfchen fast sofort wieder zusammen u. sinken zu Boden; die obere Schicht ist blau, die untere infolge Aufnahme eines Anteils des polychromen Farbstoffes rot. Bei vorheriger Auflösung von $NaCl$ in der Methylenblaulsg. geht auch fast der ganze blaue Anteil ins Chlf. Wird Chlf. + $NaCl$ -Pulver mit Methylenblau überschichtet, so treten nach dem Schütteln die herabsinkenden, tiefblauen Chlf.-Tröpfchen nicht mehr zusammen; sie werden hieran durch den ungelösten Teil des $NaCl$ nach dem PICKERING-Prinzip gehindert. Der Tropfendurchmesser nimmt mit steigendem $NaCl$ -Geh. ab. Manchmal konnten auch intensiv rote Chlf.-Emulsionen erhalten werden. Die Präparate sind wochenlang haltbar. (Kolloid-Ztschr. 45. 370—71. Frankfurt a. M., Inst. f. physikal. Grundlagen der Medizin.) KRÜGER.

A. Magnus, E. Sauter und H. Kratz, *Über Holzkohle als Adsorptionsmittel für Gase*. (Vgl. C. 1926. II. 1839.) Mit HCl ausgekochte u. dann mit h. W. gründlich ausgewaschene Holzkohle zeigt nicht die früher erwähnte Anomalie bei der Adsorption von CO_2 ; bei niedrigen Drucken ist die Abhängigkeit der adsorbierten Mengen vom Gleichgewichtsdruck linear u. entspricht dem HENRYschen Gesetz. Die Aufnahmefähigkeit der so gereinigten Kohle ist erheblich geringer als die der ungerinigten. Dies beruht vielleicht darauf, daß die gewöhnliche Holzkohle zersetzliche Metallverbind., wahrscheinlich Alkali- u. Erdalkalicarbonate, enthält, welche durch Erhitzen im Vakuum zersetzt u. bei Zuleitung von CO_2 wieder regeneriert werden. Die Metalloxyde erscheinen als die Stellen hohen Adsorptionspotentials, wobei es sich tatsächlich nicht um Adsorption, sondern um Bldg. einer chem. Verb. handelt. — Die Adsorptionswärme für CO_2 an Kohle unterscheidet sich nicht stark von derjenigen an Kieselsäuregel, das Adsorptionsmittel scheint also eine untergeordnete Rolle zu spielen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 174. 142—44. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. physik. Chem.) BLOCH.

René Dubray, *Etude de chimie capillaire*. Paris: Impr. Nationale 1927. (18 S.) 8°.
G. Génin, *Osmose, Dialyse, Ultrafiltration. Les Colloides dans l'industrie*. Paris: Dunod 1928. (XII, 260 S.) Br.: 48 fr.; rel. 57 fr.

B. Anorganische Chemie.

A. Kurtenacker und A. Czernotzky, *Über höhere Polythionate*. Nachdem WEITZ u. ACHTERBERG (C. 1928. I. 1513) die Bldg. des K-Salzes der Hexathionsäure bei Einw. von konz. HCl auf $K_2S_2O_3$ in Ggw. von KNO_3 festgestellt haben, kommen die Vff. zum Schluß, daß in den bei Einw. von HCl auf Thiosulfat in Ggw. kleiner Mengen Arsenit nach RASCHIG erhaltenen Lsgg. auch Polythionate mit mehr als 5 Atomen S zugegen sein müssen. Die Titration solcher Polythionatlsgg. $S_nO_6^{2-}$ mit Jod nach

der Sulfid- u. Cyanidmethode (KURTENACKER, GOLDBACH, C. 1928. I. 1793) ergibt n-Werte von 4,95—5,50, also über 5. Vorheriger Zusatz von LaCl_3 -Lsg. ändert die Resultate nicht, was beweist, daß kolloider S nicht anwesend u. nicht die Ursache des erhöhten n ist; n wird um so größer, je mehr HCl pro Mol. Thiosulfat angewandt wird. Konzentriert man die erhaltenen Lsgg. durch Eindampfen bei niedriger Temp., so bleiben nach Abtrennung von wenig S u. SO_2 gelbe ölige Fl. zurück, Polythionatlsgg. mit noch höherem S-Geh. (bis 5,78). Gefäßte Krystalle erwiesen sich als Gemische von K-Penta- u. Hexathionat. Zwischen ihnen ist was zwischen den niedrigeren Polythionaten ein Gleichgew. $\text{S}_5\text{O}_6'' + \text{S}_2\text{O}_3'' + \text{H} = \text{S}_6\text{O}_6'' + \text{SO}_3\text{H}'$ anzunehmen, das in schwach saurer Lsg. ganz auf der Pentathionatseite liegt u. zur Verschiebung nach rechts eine höhere Acidität notwendig hat. — Die Annahme der Bldg. der höheren Polythionate aus den niedrigeren durch direkte Anlagerung von S: $\text{S}_n\text{O}_6'' + \text{S} = \text{S}_{n+1}\text{O}_6''$ läßt den großen Einfluß der H' nicht zum Ausdruck kommen. — Das von RASCHIG zur Pentathionatbest. empfohlene Na_2CO_3 -Verf. liefert zu niedrige Zahlen, da nur ein Bruchteil des Pentathionats in $\text{S} + \text{S}_5\text{O}_6''$ zers., die größere Menge aber ohne S-Abscheidung in Thiosulfat übergeführt wird. Für die Annahme einer polymeren Form, einer *Dipentathionsäure*, liegt kein Grund vor. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 174. 179—88. Brünn, Dtsch. techn. Hochsch.) BLOCH.

Edmund Brydges Rudhall Prideaux und Charles Beresford Cox, *Über Selenetrafluorid*. Vff. erhitzten Ag-Fluorid (4—5 Teile) u. Selenetrachlorid (1 Teil) im Platingeß auf 50—60°. Bei der Dest. ging eine farblose, rauchende Fl. über, die bei Analyse auf SeF_4 stimmende Werte gab. Wie beim Oxyfluorid muß das Prod. aber über Ag-Fluorid nochmals dest. werden, um alles Chlorid zu entfernen. Etwas Oxyfluorid wird immer gebildet, da das Ag-Fluorid stets etwas Silberoxyd enthält. Die D. des erhaltenen Prod. war etwas höher als die des Oxyfluorids u. viel höher als die der entsprechenden Mischung von SeO_2 u. HF. Die Fl. verfestigt sich rasch u. vollständig bei -70° u. beim langsamen Erwärmen wurde der F. bei ca. $-13,5^\circ$ gefunden. Mit Si trat in der Kälte sofortige Rk. ein. Das entwickelte Gas war SiF_4 , während im Rk.-Gefäß rotes Se zurückblieb. S gab keine Rk. in der Kälte. Roter P reagierte unter Bldg. gasförmiger Fluoride (PF_3 u. POF_3); es hinterblieb rotes Se u. SeO_2 . (Journ. chem. Soc., London 1928. 1603—07. Nottingham, Univ. Coll.) KIND.

Panchanan Neogi und Birendra Lal Nandi, *Die Reduktion von Nitriten, Nitraten und Salpetersäure mit Magnesiumamalgam: Eine neue Methode zur Darstellung von Hyponitriten*. Wegen der exothermen Natur der Red. u. der Unbeständigkeit der Hyponitrite wurden die Lsgg. gekühlt u. sorgfältig gerührt während der Rk., so daß die Temp. 5° nicht überstieg. Auch erwies es sich als wichtig, die Red. so lange fortzusetzen, bis kein Nitrit verblieb, bevor mit der Konzentrierung der Lsg. begonnen wird, da Nitrite u. Nitrate die Zers. des Hyponitrits beschleunigen. — $\text{Li}_2\text{N}_2\text{O}_2$. Aus einer konz. neutralen Lsg. von LiNO_3 u. Mg-Amalgam. Nach Entfernen des $\text{Mg}(\text{OH})_2$ enthielt die Lsg. NH_4OH u. LiOH, Hydroxylamin u. $\text{Li}_2\text{N}_2\text{O}_2$, aber kein Mg-Salz. Nach Stehen im Vakuumexsiccator über konz. H_2SO_4 ist Hydroxylamin zers. u. NH_3 von der Säure aufgenommen u. LiOH u. $\text{Li}_2\text{N}_2\text{O}_2$ abgeschieden. Letzteres wird mit absol. A. ausgezogen u. mit Ä. gefällt. — $\text{Na}_2\text{N}_2\text{O}_2$. Aus 35 g NaNO_2 in 200 ccm W. u. 420 g von 5% ig. Amalgam. — $\text{K}_2\text{N}_2\text{O}_2$. Aus KNO_2 . — $\text{RuN}_2\text{O}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. Aus dem Nitrat. Die Lsg. enthielt kein Hydroxylamin. Lange nadellähnliche, farblose Krystalle. — $\text{Cs}_2\text{N}_2\text{O}_2$. Aus dem Nitrat. Krystallisiert mit $8 \text{H}_2\text{O}$. — MgN_2O_2 . Aus dem Nitrat, findet sich aber nicht in der Lsg., sondern beim $\text{Mg}(\text{OH})_2$. Konnte aber nicht in reinem Zustande isoliert werden. L. in Ä. u. Eg. — $\text{ZnN}_2\text{O}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Aus dem Nitrat. Weißes Pulver. — CdN_2O_2 . Aus dem Nitrat. $d_{22}^{25} = 2,121$. Während dem Auflösen u. Fallen des weißen Red.-Prod. ändert sich die Farbe u. wird gelb. Die weiße Verb. ist das Oxyhyponitrit, $\text{Cd}(\text{OH})(\text{NO})$. Das bas. Hyponitrit ist sehr explosiv. Das Hyponitrit ist ein gelbes Pulver. — $\text{CaN}_2\text{O}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$. Aus dem Nitrat. — $\text{SrN}_2\text{O}_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$. Aus dem Nitrat. — $\text{BaN}_2\text{O}_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$. Aus dem Nitrat. — PbN_2O_2 . Red. des PbNO_3 gab eine Lsg., die NH_3 u. Hydroxylamin, aber kein Mg oder Hyponitrit enthielt. Der Nd. wurde in k. verd. Eg. gel. u. die Lsg. neutralisiert. Der weiße Nd. zeigte die Zus. PbN_2O_2 ; nach 4- oder 5-maliger Behandlung mit Eg. u. NH_3 bei Zimmertemp. wurde er gelb u. zeigte die Zus. PbO , PbN_2O_2 . — Hyponitrite konnten nicht erhalten werden; aus Hg^{I} - u. Hg^{II} , Co-, Cu-, Ni-, Ag- u. NH_4 -Nitrat. — *Hydroxylaminsulfat*. Aus 200 ccm 10% ig. HNO_3 u. 20 ccm 10% ig. H_2SO_4 bei der Red. mit Mg-Amalgam in der Kälte. Ausbeute 60% , bezogen auf HNO_3 . Reinheit: $97,8\%$ (nach RASCHIG). (Journ. chem. Soc., London 1928. 1449—55. Calcutta, Presid. Coll.) KINDSCHER.

A. F. Dufton und **C. G. Webb**, *Ungewöhnliches gewöhnliches Salz*. Durch Zusatz von Natriumsilicat zu HCl wurden in einem Gel Krystalle gebildet, welche Würfel mit ausgehöhlten Flächen u. schrägen Kanten der Form $\{110\}$ darstellten. (Nature **121**. 942. Garston.)

E. JOSEPHY.

F. Feigl und **E. Bäcker**, *Bemerkungen über die Zusammensetzung und das Verhalten von Fe_2S_3* . Auf Grund ihrer Verss. kommen Vff. zu dem Schluß, daß Fe_2S_3 ohne Mitwrg. von H⁺ u. in neutraler Lsg. mit Hg-Salzen als Fe(II)-Sulfid reagiert, während es gegenüber ammoniakal. Cd-Lsgg. sich wie ein Fe(III)-Sulfid verhält. — Aus Fe(III)-Lsgg. entsteht mit *Athylmercaptan Ferrimercaptid*. Durch tropfenweises Zutreffenlassen einer mit Ammontrarat versetzten $FeCl_3$ -Lsg. in eine alkoh. Lsg. von Athylmercaptan erhielten Vff. jedoch auch *Ferrimercaptid*, $Fe(SC_2H_5)_3$, eine dunkelrote, amorphe M. — Die von MALFATTI dargestellte Verb. $BaFe_2S_4$ wurde auf ihr Verhalten gegenüber $HgCl_2$ geprüft. Weitere Verss. ergaben, daß die Aufnahmefähigkeit von Fe_2S_3 gegen $(NH_4)_2S$ eine ganz verschiedene ist, je nachdem Fe_2S_3 aus tartrathaltiger Fe(III)-Lsg. oder aus $Fe(OH)_3$ erzeugt wird. Feuchtes $Fe(OH)_3$ setzt sich lediglich zu Fe_2S_3 um, während sich aus $FeCl_3$ u. $(NH_4)_2S$ wahrscheinlich Doppelsulfide, entsprechend der Formel $Fe_2S_3 \cdot (NH_4)_2S$ bilden. (Ztschr. analyt. Chem. **74**. 393—98. Wien, Univ.)

WINKELMANN.

A. Mittasch, *Über Eisencarbonyl und Carbonyleisen*. Zusammenfassender Bericht über die Geschichte der Herst., die Bldg. u. die Konst. des $Fe(CO)_5$. Reagiert mit organ. Peroxyden unter Wärmeentw., Abgabe von CO u. Bldg. von Fe_2O_3 , empfindliche Rk. Bisher unveröffentlichte Konstanten: D_{20}^{20} 1,453; Oberflächenspannung (20°) = 22,0 Dyn/cm; absol. Viscosität ($20,2^\circ$) = $0,00755 \text{ cm}^{-1}/\text{g}/\text{sec}^{-1}$; Schmelzwärme = $3,25 \pm 0,04$ kcal./Mol; Verbrennungswärme = $384,5 \pm 0,7$ kcal./Mol; Bildungswärme (fl. bei konstantem Vol.) = $54,2 \pm 0,7$ kcal./Mol; kryoskop. Konstante = $7,6 \pm 0,1$; Brechungsindex $M_D^{10} = 1,517$. Durch Eintropfen von Br in eine Lsg. von $Fe(CO)_5$ (z. B. in Pentan) entsteht eine Verb. der Zus. $Fe(CO)_4Br$, rotbraun, körnig, von W. zers. — Aus $Fe(CO)_5$ durch Einw. von Licht: *Diferrononacarbonyl*, $Fe_2(CO)_9$, goldgelbe hexagonale Krystalle, entzündlich mit Luftsauerstoff, zerfällt beim Erhitzen auf etwa 100° in Fe u. CO; aus benzol. Lsg. scheiden sich grüne Krystalle von $Fe(CO)_4$ ab. Der Krystallbau der Carbonyle wird näher beschrieben. — Die Bldg. des $Fe(CO)_5$ wird katalyt. stark beeinflußt durch O_2 , schon gebildetes $Fe(CO)_5$ u. durch die Beschaffenheit u. Verunreinigungen des Fe. Das Gleichgewicht wurde von der Zersetzungsseite her bestimmt (Tabelle). Die durch metall. Fe eingeleitete Zers. läßt sich so leiten, daß sehr reines Fe entsteht („Carbonyleisen“), vgl. auch FREUNDLICH, PATSCHEKE u. ZOCHER (C. 1928. I. 474. 1619). Als feines Pulver wird dieses Fe erhalten bei der Zers. des $Fe(CO)_5$ durch Strahlungswärme. Die Verwendungsmöglichkeiten für $Fe(CO)_5$ u. Carbonyleisen werden besprochen. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 827—33. Oppau, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.)

R. K. MÜLLER.

Yosiharu Matsuyama, *Über die Volumenänderung von Mangan während des Erstarrens*. Mn kontrahiert sich während des Erstarrens um $1,7\%$ seines Vol. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 1. 65.)

KRÜGER.

Gaston Rapin, *Direkte elektrolytische Darstellung des Kaliumpermanganats*. Die elektrolyt. Darst. von $KMnO_4$ unter Verwendung einer Mn-Legierung als Anode u. einer wss. Lsg. von KOH oder eines anderen K-Salzes als Elektrolyt wurde untersucht. Bei der Verwendung von Ferromangan als Anode bedeckt sich letzteres bald mit einer Schicht von isolierenden Mn-Oxyden. Benutzt man Mn-Si, so kann die Bldg. der isolierenden Schicht leicht verhindert werden. Die Anode löst sich dann leicht u. gleichmäßig auf. Bei der Elektrolyse mit einer kompakten Mn-Si-Anode (66% Mn u. 23% Si) bildet sich $KMnO_4$ u. K_2MnO_4 . Die Entstehung von K_2MnO_4 ist bei einer gewissen Konz. im Elektrolyten begrenzt, während das $KMnO_4$ am Boden auskristallisiert. Si geht als K_2SiO_3 in Lsg. Mit K_2CO_3 als Elektrolyt bildet sich nur $KMnO_4$, welches aber durch die großen Mengen SiO_2 , welche bei der Umsetzung $K_2SiO_3 + CO_2 = K_2CO_3 + SiO_2$ entstehen, verunreinigt ist. Erhöhung der Temp. bewirkt starke Erhöhung der Ausbeute an $KMnO_4$, bessere Strom- u. Energieausbeute u. rascheren Angriff der Anode. Zu hohe Konz. des Elektrolyten ist schädlich, da sich bei einer KOH von 50° Bé. nur K_2MnO_4 bildet. Bei gleichen Molverhältnissen an KOH u. K_2CO_3 erhält man mit ersterem viel bessere Ergebnisse. — Die Ausbeute an $KMnO_4$ beträgt bei KOH 30° Bé. u. 3 Amp. bei 15° 85% , bei 60° 126% bezogen auf [Si-Mn]. Die Geschwindigkeit des Angriffs der Elektrode bei 15° $0,288 \text{ g pro Stde.}$, bei 60° $0,420 \text{ g pro Stde.}$ 6-n. KOH ergab bei $30\text{--}40^\circ$ u. 3 Amp. eine Ausbeute von 158%

u. eine Angriffsgeschwindigkeit von 0,457 g pro Stde., während 6-n. K_2CO_3 unter gleichen Bedingungen eine Ausbeute von nur 21,5% bei einer Angriffsgeschwindigkeit von 0,267 g pro Stde. ergab. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 112—14.) ENSZLIN.

Eduard Körner und Friedrich Hecht, *Beiträge zur Methodik der chemischen Analyse der Uranpechblenden*. (I. Teil.) Es wird die Analyse eines Morogoroerzes nach einem im einzelnen mitgeteilten Verf. durchgeführt. (Monatsh. Chem. 49. 438 bis 443.) BLOCH.

Eduard Körner und Friedrich Hecht, *Beiträge zur Methodik der chemischen Analyse der Uranpechblenden*. (II. Teil.) An einem Katangaerze wird die Analysenmethode von C. W. DAVIS (C. 1926. I. 3015) nachgeprüft. An ThO_2 werden 0,01% gefunden. Wäre Th ein Zerfallsprod. eines hypothet. Uranisotopen vom At.-Gew. 236 nach KIRSCH (C. 1924. I. 634), so müßte der ThO_2 -Geh. mindestens das 10-fache betragen. — Das Pb/U-Verhältnis war gegenüber dem von DAVIS gefundenen Werte unerwartet hoch: 0,106₃. Zieht man jedoch von dem Gesamtbleiwert den dem MoO_3 entsprechenden RaG-Geh. ab, welcher vielleicht einer Beimengung von Bleimolybdat (Wulfenit) zuzuschreiben ist, so ergibt sich ein korrigiertes Pb/U-Verhältnis 0,076₃, das sich dem von DAVIS u. von SCHOEP (C. 1923. III. 995) angegebenen sehr gut anpaßt. (Monatsh. Chem. 49. 444—59.) BLOCH.

Friedrich Hecht und Eduard Körner, *Der Thoriumgehalt der Katanga-echblende. Analytisch-chemische Untersuchungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach den bisher angegebenen analyt. Verff. wird der Th-Geh. dieser Erze nicht höher als maximal ein bis zwei Hundertstel Prozent gefunden. Für die Th-Best. muß beim DAVISschen Analysengang die Lsg., aus welcher das Pb elektrolyt. abgeschieden worden ist, mit dem uranhaltigen Filtrat, in welchem später Th bestimmt werden soll, vereinigt werden. Die Fällung des Th mit Natriumsubphosphat aus der stark salzsauren Lsg. scheint nicht ohne weiteres anwendbar zu sein, ebenso die weitere Analyse des Thoriumsubphosphatnd., da bei der Fällung vermutlich seltene Erden mitgerissen werden. Bei der Elektrolyse von Pb aus einer Nitratlsg., welche Th enthält, werden wahrscheinlich auch Spuren von Th mitgerissen. Bei der U-Best. in Ggw. von Phosphorsäure nach SCHOEP u. STEINKUHLER (C. 1922. IV. 527) sind, wenn es sich um große Mengen von U u. Phosphorsäure handelt, die Fällungen mehrmals zu wiederholen. (Monatsh. Chem. 49. 460—75. Wien, Univ., Analyt. Labor.) BLOCH.

A. Wigand und F. Wenk, *Der Gehalt der Luft an Radium-Emanation, nach Messungen bei Flugzeugaufstiegen*. (Vgl. WIGAND, Physikal. Ztschr. 25 [1924]. 684.) Bei 5 Flugzeugaufstiegen in Adlershof bei Berlin bis 3800 m Höhe wurde im allgemeinen eine starke Abnahme des Ra Em-Geh. mit zunehmender Höhe bis auf sehr kleine Werte gefunden, wobei im einzelnen die Luftschichtung, Herkunft u. Vorgeschichte der Luft in den verschiedenen Höhen maßgebend sind. Die Ra Em der Atmosphäre stammt allein von der Erdoberfläche. Messungen auf einem 30 m hohen Turm in Halle ergaben einen auffallend hohen Emanationsgeh. der Rauchluftschicht über der Stadt. (Ann. Physik [4] 86. 657—86. Hohenheim-Stuttgart, Physikal. Inst. d. Landwirtschaftl. Hochsch.) KRÜGER.

P. Saldau und I. Schmidt, *Verwandlungen der β -Phase im System Kupfer-Zink*. Vff. untersuchen die Zustandseigg. des Systems Cu-Zn im Gebiete 58,87—48,68 Atom-% Cu mit dem Ziele, festzustellen, ob eine Umwandlung der β -Phase in eine Phase β' stattfindet u. welches die Existenzgrenzen dieser Phasen sind. Die Unters. erfolgt durch Abschrecken u. durch 84-std. Tempern bei 440°. Die Angabe von CARPENTER (C. 1912. II. 180), daß die β -Phase bei 470° in α - u. γ -Phase zerfällt, wird nicht bestätigt. Die Grenzen der β -Phase verschieben sich beim Tempern bei 440° in der Richtung zum reinen Zn hin gegenüber den Grenzen bei gegossenen u. n. abgekühlten Legierungen; im Laufe der Einstellung des Gleichgewichtes scheidet sie teilweise die α -Phase aus u. löst gleichzeitig die γ -Phase auf. Bei 480° sind die Grenzen der β -Phase 56,01 bis 51,39 Atom-% Cu, bei höherer Temp. erweitert sich das Existenzgebiet nach beiden Seiten. Die zwischen 440 u. 480° auftretende Diskontinuität im Schmelzdiagramm führt Vff. zur Annahme einer Umwandlung der β -Modifikation in diesem Gebiet in eine zweite Modifikation β' oder β_1 ; die Modifikation unterhalb 440° wird mit β_1 bezeichnet. In einem Anhang werden die Ursachen der bisherigen verschiedenen Ergebnisse verschiedener Autoren diskutiert. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 173. 273—86. Leningrad, Berginst.) R. K. MÜLLER.

V. M. Goldschmidt, *Über das Wöhlersche Cyanstickstoffitan*. Vf. weist auf die bei der Verhüttung Ti-haltiger Eisenerze im Hochofen entstehenden Cyanstickstoff-

Titan-Verbb. hin, denen die Formel $Ti_{10}C_2N_8$ zugeschrieben wird. Vf. prüft, angeregt durch die große Härte der Hochofenwürfel, ob diese etwa eine isomorphe Mischung der Stoffe TiC u. TiN darstellen. Würfel aus der Sammlung WÖHLERS in Göttingen (Hochofen in Rubeland im Harz) von 0,5—2 mm Kantenlänge werden von E. Brock in Oslo nach der DEBYE-SCHERRER-Methode untersucht; es ergibt sich für das Cyanstickstofftitan eine dem NaCl analoge Krystallstruktur. Eine vergleichende Zusammenstellung macht es wahrscheinlich, daß die WÖHLERSchen Hochofenwürfel ein isomorphes Gemisch aus 20% TiC und 80% TiN sind:

Zusammensetzung	Gitterkonstante	Dichte, ber.	Dichte, gef.	Härte
TiC	4,29 Å	5,01	—	9—10
20% TiC, 80% TiN	4,243 Å	5,32	5,29	8—8,5
TiN	4,23 Å	5,40	5,29	8—9

Die Daten beweisen, daß das Cyanstickstofftitan ein Mischkrystall von TiC u. TiN ist; die Feststellung WÖHLERS, daß aus ihm durch Einw. von Cl_2 eine Cyanverb. entsteht, deutet darauf, daß atomarer C u. N, die dabei in Freiheit gesetzt werden, zum Radikal CN zusammentreten. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1927. 390—93. Oslo.)

FRANKENBURGER.

Gustavo Lauro, *Nozioni elementari di chimica inorganica. Leggi generali delle combinazioni chimiche.* Milano: A. Vallardi edit. 1927. (174 S.) Biblioteca popolare di coltura, no° 112. L. 3.—

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Max Storz, *Über neuartige Gesteine und neuartige rhythmische Vorgänge in Gesteinen. Rhythmisches Umstehen.* In den Dolinenausfüllungen von Südwest-Afrika wurden Gesteine mit überwiegend kolloiddisperser Materie beobachtet, welche vom Vf. *Gelite* genannt werden. Diese bilden das Zwischenglied der kolloiddispersen Sedimente. Die beobachteten stark wechselnden u. verhältnismäßig lebhaften Farben sind keine Eigenfarben, sondern als Heterogenitätsfärbung oder chromolyt. Färbung im Sinne von WO. OSTWALD zu betrachten. Die amorphe Opal- SiO_2 kann durch äußere Einflüsse in kristalline Modifikationen „umstehen“, welcher Vorgang unregelt oder geregelt vor sich gehen kann. Im letzteren Fall führt er zu einer rhythm. Bänderung, die sich durch physikal. Unterschiede bemerkbar macht. Dieser an 2 SiO_2 -Gesteinen untersuchte Vorgang wird „rhythmisches Umstehen“ genannt. (Kolloid-Ztschr. 45. 231—38.)

ENSZLIN.

Mituo Yamada, *Über den Einfluß der Mutterflüssigkeit auf die Krystallform.* (Vgl. C. 1926. II. 2871.) Wird die Mutterfl. als isotropes, homogenes Kontinuum angesehen, so führt eine qualitative, energet. Behandlung zu dem Schluß, daß die *Krystallform* nicht von der Ggw. der Fl. beeinflusst wird, daß also die spezif. Oberflächenenergie im Vakuum u. in der Fl. die gleichen Minima zeigt. Dagegen wird bei der atomtheoret. Betrachtung, bei der nur eine Wechselwrkg. benachbarter Atome in Betracht gezogen wird, der Einfluß der Mutterfl. auf die Krystallform deutlich: Die atomaren Kräfte werden durch die Atomdurchmesser versinnbildlicht, die für die Atome der Fl. u. des Krystalls verschieden groß anzunehmen sind; es wird daher bei verschiedener Form der Grenzfläche die Berührung sämtlicher Grenzflächenatome mehr oder weniger vollständig durchführbar sein, woraus dann verschiedene Werte für die Oberflächenenergie resultieren. (Japan. Journ. Physics 4. 159—63. Physic. Inst. Tohoku Imp. Univ.)

LESZYNSKI.

Charles Palache, *Die Phosphoreszenz und Fluoreszenz der Franklinminerale.* Willemitt fluoresziert u. gibt manchmal starke Phosphoreszenzerscheinungen. Reinsten weißer Willemitt gab keine Rk., ebenso *Troostit*. Die radialfasrige Varietät gibt die schönste grüne Phosphoreszenz. Reiner *Calcit* ist negativ. *Ca-Larsenit* gibt nur lebhaft gelbe Fluoreszenz. — *Larsenit* ist negativ. *Pectolit* gibt rein gelbe, *Clinohedrit* orangegelbe *Margarosanit* hellviolette, *Hardystonit* stark violette bis negative, *Roebblingit* negative u. *Hedyphan* eine blaugraue Fluoreszenz. (Amer. Mineralogist 13. 330 bis 333.)

ENSZLIN.

Charles Palache, *Mineralogischer Bericht über Franklin und Sterling-Hill, New Jersey.* Beschreibung verschiedener Mineralien mit Angabe von neuen Analysen u. opt. Werten. (Amer. Mineralogist 13. 297—329.)

ENSZLIN.

C. Palache, L. H. Bauer und H. Berman, Larsenit, Calciumlarsenit und die zusammen vorkommenden Mineralien in Franklin, New Jersey. Die vorhergehende Mitt. (vgl. C. 1928. I. 2592) wird in bezug auf krystallograph. Eigg. ergänzt. Der *Larsenit* hat das Achsenverhältnis $a : b : c = 0,4339 : 1 : 0,5324$. D. 5,90. Der *Ca-Larsenit* hat die D. 4,42 u. die Zus. 24,10 SiO₂, 0,48 FeO, 0,57 MnO, 16,36 CaO, 30,61 ZnO, 27,63 PbO, 0,23 MgO u. 0,12 H₂O. (Amer. Mineralogist 13. 334—40.) ENSZLIN.

Martin A. Peacock, Art und Ursprung der Amphibolasbeste Südafrikas. Der Asbest aus den südafrikan. Eisensteinen besteht in der Hauptsache aus blauem *Krokidolit* der Zus. 3 H₂O · 2 Na₂O · 6 (Fe, Mg)O 2 Fe₂O₃ · 17 SiO₂. Die Lichtbrechung beträgt $\alpha = 1,698$, $\beta = 1,699$ u. $\gamma = 1,706$ mit starkem Pleochroismus von indigo nach gelb. Das orthorhomb. Mineral sieht Vf. als fasrige Abart des Riebeckits an. Der langfasrige, aschgraue *Amosit* ist besonders am Kontakt der Eisensteine gegen das Bushveld Massiv ausgebildet. Lichtbrechung α u. $\beta = 1,675$ u. $\gamma = 1,702$. Ein grünlicher *Amosit* mit 11% CaO ergab α u. $\beta = 1,663$ u. $\gamma = 1,680$. Eingehen auf die Bldg. der Asbeste. (Amer. Mineralogist 13. 241—86. Glasgow, Univ.) ENSZLIN.

Jacques de Lapparent, Die mineralogische Kenntnis der Bauxite des Gebiets von Fenouillet. Die *Bauxite* von Fenouillet (Ost-Pyrenäen) sind sowohl im eisenreichen, als auch im eisenarmen Zustand vorwiegend Diasporbauxite. Der *Diaspor*, welcher ungefähr 50% der Masse ausmacht, bildet mkr. kleine Kryställchen mit Zwillingsbildung wie der Manganit. Die andere Form des Al₂O₃ · H₂O der *Böhmit* wurde in Bauxiten von Ariège u. Var nachgewiesen. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 1560 bis 1561.) ENSZLIN.

Charles Palache und Earl V. Shannon, Beryllonit und andere Phosphate von Newry, Maine. Der *Beryllonit* hat die D. 2,806 u. die Zus. 19,12 BeO, 0,40 CaO, Spur MgO, 23,28 Na₂O, 0,92 K₂O, 0,07 Li₂O, 55,40 P₂O₅, 0,21 Al₂O₃, 0,07 Fe₂O₃, 0,52 Glühverlust u. 0,16 Unl. entsprechend der Formel NaBePO₄. *Herderit* hat die Zus. Ca(OH)₂BePO₄. *Eosphorit* entspricht nach der Analyse der Zus. 2 MnO · Al₂O₃P₂O₅ · 4 H₂O. D. 3,067. (Amer. Mineralogist 13. 392—96.) ENSZLIN.

Martin A. Peacock und Richard E. Fuller, Chlorophäit, Sideromelan und Palagonit vom Columbia River Plateau. *Chlorophäit* hat die Zus. (FeAl)₂O₃ · 2 (Mg, Fe, Ca)O · 4 SiO₂ · 10 H₂O u. wird häufig mit *Palagonit* verwechselt, der bei der Wasseraufnahme unter Übergang in die Gelform aus *Sideromelan* entsteht. (Amer. Mineralogist 13. 360—83.) ENSZLIN.

L. H. Bauer und Harry Berman, Friedelit, Schallerit und ähnliche Mineralien. Zusammenstellung der Mineralien dieser Gruppe. Vff. rechnen hierzu noch *Pyrosomalit*, *Molybdophyllit*. Mineralien mit weniger Ähnlichkeit sind *Bementit*, *Dizenit*, *Mcgovertit*, *Hanatotit*, *Parsettensit* u. *Errit*. (Amer. Mineralogist 13. 341—48.) ENSZLIN.

Marland Billings, Die Chemie, Optik und der Ursprung der Hastingsitgruppe der Amphibole. Die Hastingsitgruppe umfaßt die gewöhnlichen Amphibole der Alkaligesteine mit Ausnahme der Alkaligranite. *Ferrohastingsit* hat geringen SiO₂ (37%), hohen FeO, CaO, Al₂O₃-Geh. u. wenig Alkalien (nicht über 6%), D. etwa 3,45. Lichtbrechung hoch. Im Femaghastingsit u. Magnesiahastingsit ist ein Teil FeO durch MgO isomorph ersetzt. Mit Zunahme des MgO-Geh. fällt die D. u. Lichtbrechung, der Achsenwinkel nimmt zu. (Amer. Mineralogist 13. 287—96.) ENSZLIN.

Esper S. Larsen, Die optischen Eigenschaften der Humitgruppe. Die opt. Eigg. der Glieder der Humitgruppe im Vergleich zu ihrer Zus. u. dem Fundpunkt werden in Tabellen zusammengestellt. (Amer. Mineralogist 13. 354—59.) ENSZLIN.

Gragg Richards, Newberyit und andere Phosphate von Ascension Island. Auf Basaltströmen wurden dünne Krusten weißer bis gelblicher Phosphate gefunden, welche nach der opt. Best. aus *Newberyit* 2 MgO · P₂O₅ · 7 H₂O, *Collophan* u. *Martinit* bestehen. (Amer. Mineralogist 13. 397—401.) ENSZLIN.

R. A. Cooper, Ein neues Platinmineral aus den Rustenburg-Noriten. In den Noriten wurde durch Aufbereitung u. Trennung nach der D. ein Mineral isoliert, welches ebenso wie der Sperryllit in Königswasser unl. ist. Es unterscheidet sich nur dadurch, daß es spröder ist u. Mk. stahlgrau erscheint u. unregelmäßige Körner oder sehr komplizierte Krystalle bildet. Die Zus. zweier Stücke verschiedener Herkunft war: Pt 64,2 (59,3), Pd 9,4 (—), S 17,7 (3,7) u. As 7,7 (36,9). Danach handelt es sich um ein Sulfarsenid dem die Formel Pt(SAs)₂ zukommt. (Journ. South African chem. Inst. 28. 281—83.) ENSZLIN.

Charles Palache, Seligmannit von Bingham, Utah. Bei Bingham wurden einige Krystalle *Seligmannit* Cu₂S · 2 PbS · As₂S₃ gefunden, welche Vf. krystallograph. be-

schreibt. Das Achsenverhältnis beträgt $a : b : c = 0,9217 : 1 : 0,8718$. (Amer. Mineralogist 13. 402—05.) ENSZLIN.

Charles Palache und **H. V. Ellsworth**, *Zirkon von North Burgess, Ontario*. Der Zirkon wird kristallograph. beschrieben. Seine Lichtbrechung vor dem Erhitzen beträgt für $\lambda = 560$, $\epsilon = 1,994$, $\omega = 1,937$ u. nach dem Erhitzen $\epsilon = 1,989$ u. $\omega = 1,931$. Die entsprechenden DD. sind 4,646 bzw. 4,659. Das Achsenverhältnis $a : c$ ist $1 : 0,6429$. Der Geh. an HfO_2 ist unbedeutend. (Amer. Mineralogist 13. 384 bis 391.) ENSZLIN.

P. Lasarew, *Die Eisenerzlagerstätten Zentral-Rußlands. Die magnetische Anomalie von Kursk*. Aus Tiefbohrungen wurden in Zentralrußland ausgedehnte Eisenlager entdeckt, welche auf 15 bis 30 Milliarden Tonnen geschätzt werden. Die Tiefe der Lager ist 100 bis 150 m u. ihr Geh. an Fe beträgt 35 bis 55%. Die magnet. Anomalie von Kursk, welche daurch bedingt wird, wurde durch Messung der Vertikal- u. Horizontalkomponente u. durch die Deklination bestimmt. (Chim. et Ind. 19. Sond.-Nr. 336.) ENSZLIN.

V. Babet, *Über die kristallinen Schiefer von Mayombe (Französisch Äquatorialafrika)*. Diese Gesteine werden in 2 Gruppen eingeteilt, in gneißartige Feldspatgesteine u. feldspatfreie Gesteine. Die ersteren enthalten Albit u. haben Alkalicharakter, außerdem wird in ihnen bis 4,9% freies Al_2O_3 angetroffen. Die zweite Art besteht aus Glimmerschiefern u. Epidotiten, welche ebenfalls freies Al_2O_3 (bis 11%) enthalten. Angabe von Analysen. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 348—50.) ENSZLIN.

A. Lacroix, *Die Pegmatitoide der vulkanischen Basaltgesteine*. In Basalten verschiedener Herkunft wurden pegmatitartige Gänge gefunden, welche von wohl ausgebildeten Krystallen ausgefüllt sind. Beschreibung derselben. Diese vom Vf. Pegmatitoide benannten Gänge haben sich in der letzten Phase der Erstarrung des Magmas gebildet u. sind auf eine verhältnismäßig hohe Konz. an leicht flüchtigen Bestandteilen, welche die Zähigkeit des Magmas erheblich herabsetzten, zurückzuführen. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 321—26.) ENSZLIN.

A. F. von Stahl, *Einige Betrachtungen über die Lagerungsverhältnisse des Erdöls*. (Petroleum 24. 1002—04.) NAPHTALI.

Charles Palache und **Earl V. Shannon**, *Ein neuer Meteorit von Washington County, Colorado*. Der Meteorit ist ein diskusartiges Eisen von 5750 g, welches angeschliffen ein durchaus homogenes Aussehen hatte u. keinerlei Ätzfiguren erkennen ließ. Er gehört zu den Ni-reichen Ataxiten u. hat die Zus. 0,004 Unl., 90,078 Fe, 9,342 Ni, 0,548 Co, 0,010 Cu, Spur Mn u. Pt, kein Cr, 0,298 P u. 0,003 S. (Amer. Mineralogist 13. 406—09.) ENSZLIN.

J. Tomitch, *Über eine Reihe von Laven aus dem nördlichen Serbien*. Angabe von Analysen einer Gesteinsserie aus dem nördlichen Serbien u. Angabe des mineralog. Befunds derselben. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 133—36.) ENSZLIN.

E. A. Milne, *Die äußere Atmosphäre der Sonne*. (Nature 121. 943—45.) E. JOS.

Alexander Winchell, Elements of mineralogy: an introduction to microscopic petrology. Part I, Principles and methods. 3rd. ed., rev. and enl. New York: Wiley, London: Chapman & Hall 1928. (246 S.) 8°. 17 s. 6 d. net.

D. Organische Chemie.

Walter Hüchel, *Über sterische Hinderung*. Vf. betrachtet die Unters. der ster. behinderten Rkk. als einen Teil der Aufgabe, die Reaktionsgeschwindigkeit in Beziehung zur Konst. zu setzen. Direkte Vergleiche der Reaktionsgeschwindigkeitskonstanten, die gewöhnlich angestellt werden, führen hier nicht weiter, da sie im wesentlichen als Funktion zweier Variabler aufzufassen ist. Die Überlegungen von TRAUTZ (C. 1919. III. 248), SCHEFFER (Proceed. Acad. Amster.-Chem. 15 [1913]. 1109) u. MARCELIN C. 1915. II. 994) haben zu folgendem Ausdruck geführt:

$$\ln k = \frac{-q}{RT} + \int_0^T F(T) dT + \ln \kappa.$$

Bei höheren Temp. läßt er sich vereinfachen: $k = \alpha \cdot e^{-\frac{q}{RT}}$. q ist die Aktivierungsenergie, d. h. die Energie, die im Mittel den reagierenden Molekülen zugeführt werden

muß, um sie in den reaktionsfähigen Zustand zu bringen. α nennt Vf. Aktionskonstante; sie gibt die Häufigkeit der erfolgreichen Nahewirkg. der Moleküle an. Die Brauchbarkeit dieser vereinfachten Gleichung ist von TRAUTZ für Gase u. verd. Lsgg. bewiesen worden. Hier soll sie für das Problem der ster. Hinderung nutzbar gemacht werden. Vf. erörtert sodann die von VAVON (C. 1928. I. 1181) gemessenen Veresterungsgeschwindigkeiten der cis- u. trans-Form eines substituierten Cyclohexanols u. anderer cycl. Alkohole bei verschiedenen Temp., u. kommt zu dem Ergebnis, daß die ster. „Hinderung“ in den von VAVON untersuchten Fällen nicht einheitlich zu deuten ist. Auch die von OLSSON (C. 1928. II. 1058) ausgeführten Messungen über die Verseifungsgeschwindigkeit von primären, sekundären u. tertiären Alkoholen ergeben kein ganz einheitliches Bild. Aber bei aller Lückenhaftigkeit des Materials läßt sich doch erkennen, daß häufig genug neben der Aktivierungsenergie auch die Aktionskonstante für Geschwindigkeitsunterschiede maßgebend ist. Nachdem Vf. noch eine Übersicht über die von OLIVIER untersuchten substituierten Benzylchloride, deren Verseifungsgeschwindigkeiten er bei 2 Temp. mißt, gibt, erörtert er noch kurz die Beziehungen zwischen Gleichgewichtskonstanten u. Konst. Die Stärke einer Säure z. B. ist gegeben durch das Verhältnis der Häufigkeit des Dissoziationsvorganges k_a zur Häufigkeit des Assoziationsvorganges k_d ; es läßt sich im allgemeinen feststellen, daß durch konstitutive Einflüsse k_d merklich, k_a aber nur wenig geändert wird. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 1517.)

AMMERLAHN.

James B. Conant und George M. Bramann, *Saure und basische Katalyse der Acetylierungsreaktionen*. Vff. maßen die Geschwindigkeit der Acetylierung des β -Naphthols durch Essigsäureanhydrid in Eg.-Lsgg. bestimmter H-Ionenaktivität. Der Stand der Rk. wurde nach Verdünnen mit W., Abfiltrieren des Gemisches von β -Naphthol u. β -Naphtholacetat, Waschen mit W. u. Verseifen des Rückstandes mit NaOH bekannten Gehaltes festgestellt. Es ergab sich, daß die Geschwindigkeit von der Acidität oder Basicität des Mediums abhängt. Die maximale Geschwindigkeit ist bei $p_H^{(II\text{Ac})} = -4,5$, das Minimum bei ca. $p_H^{(II\text{Ac})} = +2,0$; in diesem Bereich ist die Geschwindigkeit nahezu proportional der H-Ionenaktivität. Zwischen $+2,0$ u. $+5,0$ steigt die Geschwindigkeit wieder an, woraus hervorgeht, daß der Vorgang sowohl saurer u. bas. Katalyse unterworfen ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2305—11. Cambridge [Mass.], Univ.)

KINDSCHER.

Munio Kotake und Yasuji Fujita, *Herstellung organischer Ester*. Durch Erhitzen von organ. Säure, einem kleinen Überschuß Alkohol, einer dem überschüssigen Alkohol fast äquivalenten H_2SO_4 -Menge u. wasserfreiem $Al_2(SO_4)_3$ auf 100° wurden organ. Ester in guter Ausbeute erhalten. Die Methode lieferte gute Ergebnisse bei der Herst. von Estern der Stearinsäure, Bernsteinsäure, Benzoesäure, Malonsäure, Maleinsäure, Zimtsäure, Brenzschleimsäure u. von Amylacetat u. a. Oxalsäureester wurde nach geringer Abänderung der Methode in 77%ig. Ausbeute erhalten. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 1. 65.)

KRÜGER.

George Mac Donald Bennett und William George Philip, *Der Einfluß der Struktur auf die Löslichkeit von Äthern*. I. Aliphatische Äther. Die gegenseitige Löslichkeit von Diäthyläther u. W. ist genau untersucht, Daten für andere Äther sind bis jetzt nicht bekannt. Vff. ermitteln daher die Löslichkeit verschiedener aliphat. Äther in W. u. umgekehrt. Die Bestst. wurden nach der volumetr. Methode von HILL (C. 1923. III. 708) ausgeführt, die für die vorliegende Arbeit zu Bestst. an kleinen Substanzmengen (4—5 ccm statt ca. 400 ccm) modifiziert wurde. Die Meßfehler betragen $<0,01$ ccm. Die synthet. Methode ergab niedrigere Werte; die Vergleichbarkeit der Werte wird aber dadurch nicht beeinflusst. — Die Löslichkeiten von W. in den Äthern sind gering u. verändern sich wenig mit der Temp.; die der Äther in W. liegen bei den verschiedenen Isomeren sehr weit auseinander u. nehmen mit steigender Temp. ab. Bei den Isomeren bleibt die Reihenfolge der Löslichkeiten bei den untersuchten Temp. immer dieselbe; sie ist für Verb. $C_5H_{12}O: CH_3 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_3$ (bei 10° 1,51), $CH_3O \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3)_2$ (1,79), $CH_3O \cdot CH(CH_3) \cdot C_2H_5$ (2,33), $C_2H_5 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_3$ (2,74), $C_2H_5O \cdot CH(CH_3)_2$ (3,99), $CH_3O \cdot C(CH_3)_3$ (7,30), für Verb. $C_4H_{10}O: CH_3O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_3$ (3,8), $(C_2H_5)_2O$ (9,0), $CH_3O \cdot CH(CH_3)_2$ (9,7). Die Wasserlöslichkeit nimmt mit steigender Verzweigung der Alkylgruppen zu. — Die Eigg. der reinen Äther kennzeichnen sie als „normale“ Fl., ihre Löslichkeit in W. zeigt aber „abnormes“ Verh. an; die Äther sind polar nach der Definition von LEWIS (Journ. Amer. chem. Soc. 35 [1913]. 1448). Dieses nur in Ggw. von W. auftretende abnorme Verh. deutet auf die

— α, α' -Dimethyltrimethylenglykolchlorhydrin. Aus CH_3MgJ u. β -Chlorpropionsäureäthylester. Ausbeute 53%. — Bei den Löslichkeitsbest. traten manchmal Schwierigkeiten auf, weil peroxydhaltige Äther Hg zu HgO oxydieren. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1937—42. Sheffield, Univ.) OSTERTAG.

V. Grignard und J. Douvres, *Über Citronellol und Rhodinol*. II. (I. vgl. C. 1928. II. 1316.) Aus einem Geraniol wurde eine Hauptfraktion von Kp.₁₈ 116 bis 122°, sogen. Geraniol-Rhodinol-Gemisch, isoliert, welches nach dem Formylierungsverfahren (PFAU, C. 1921. IV. 980) ca. 50% stabilen Alkohol, „Rhodinol“, enthielt. — Zunächst wurde reines Geraniol ozonisiert. Es lieferte 51% ($\text{H}\cdot\text{CHO} + \text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$) u. 92% Aceton. Dieses anormale Ergebnis ist so zu erklären: Der u. a. gebildete Glykolaldehyd wird wahrscheinlich als Peroxyd, $\text{O}\cdot\text{O}\cdot\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OH}$, zu $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ u. $\text{H}\cdot\text{CHO}$

hydrolysiert; außerdem kann das Geraniol eine isomere Form mit einer CH_2 -Gruppe in Stellung 6 enthalten, welche $\text{H}\cdot\text{CHO}$ liefert. Die Ozonisierung eines Geraniol-Rhodinol-Gemisches kann demnach nur Auskunft über den Geh. an β -Form geben. Oben genannte Fraktion lieferte 32% ($\text{H}\cdot\text{CHO} + \text{HCO}_2\text{H}$) u. 80% Aceton. — Nun wurde Rhodinol aus dem Gemisch nach den beiden bekannten Verff. dargestellt, bei welchen das Geraniol zerstört wird: 1. Nach BARBIER u. BOUVEAULT mit $\text{C}_4\text{H}_9\cdot\text{COCl}$ bei 150°, Verseifung des Rhodinybenzoats. Erhalten ein *l*-Rhodinol von Kp.₁₈ 118 bis 119,5°, D_4^{15} 0,860, $n_D^{15} = 1,4574$, $[\alpha]_D^{17} = -1^\circ 52'$, Bromzahl 103. *Allophanat*, aus Lg.-Spur A., F. 105—106° (korr.), keine F.-Depression mit *d*-Citronellolallophanat. Ozonisierung ergab 45—46% α - u. 52—53% β -Form. — 2. Nach TIEMANN u. SCHMIDT mit Phthalsäureanhydrid bei 150° über das saure Phthalat. Erhalten ein Prod. von Kp.₁₇ 117—118,5°, D_4^{15} 0,864, $n_D^{15.5} = 1,4601$, Bromzahl 102. Ozonisierung ergab 25% α - u. 71% β -Form. — Beide Rhodinole, deren Konstanten mit denen der Citronelle übereinstimmen, unterscheiden sich also nur durch das Verhältnis von α - zu β -Form; im zweiten Prod. ist dasselbe annähernd wie im Citronellol selbst. Der Gedanke liegt daher nahe, daß das Ausgangsprod. nichts anderes als Citronellol ist, welches bei der Behandlung zur Zerstörung des Geraniols teilweise isomerisiert wird, u. zwar mit $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$, wobei HCl frei wird, in höherem Grade. Um dies zu beweisen, wurde *d*-Citronellol aus Java-Citronellöl isoliert: Kp.₂₀ 119—121°, D_4^{17} 0,856, $n_D^{17} = 1,4617$, $[\alpha]_D^{18} = +2^\circ 14'$, Bromzahl 109 (etwas Geraniol vorhanden). Ozonisierung ergab 24% α - u. 80% β -Form. Dieses Citronellol lieferte, mit $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$ wie oben behandelt, ein Prod. von Kp.₁₈ 118—119°, D_4^{15} 0,860, $n_D^{15} = 1,4572$, $[\alpha]_D^{15} = 2^\circ 18'$, Bromzahl 96. *Allophanat*, F. 104,5—105,5°. Ozonisierung ergab 39% α - u. 59% β -Form. Dasselbe Citronellol, 2 Stdn. mit HCl-Gas unter Erhitzen bis auf 150° behandelt, lieferte ein Prod. mit gleichen Konstanten, bestehend aus 42% α - u. 54% β -Form. HCl bewirkt also dieselbe Isomerisierung, nur schneller, u. es scheint sich ein Gleichgewicht zwischen α u. β zu bilden. — Aus der Unters. folgt: Rhodinol ist kein chem. Individuum. Die natürlichen äther. Öle enthalten Citronellol, welches ein Gemisch der α - u. β -Form ist. Letztere überwiegt (ca. 80%) u. wird passend als „Citronellform“ bezeichnet. Erstere könnte man „Rhodinform“ nennen. Die bisher angenommenen Formeln sind umzukehren. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 330—34.) LINDENBAUM.

V. Cerchez, *Über die Verwendung von Magnesiumalkoholaten bei der Darstellung von Äthern*. Die Darst. von Äthern aus Na-Alkoholaten u. Alkylhalogeniden oder Alkylsulfaten begegnet bei Alkoholen mit längerer C-Kette (z. B. Amylalkohol) erheblichen Schwierigkeiten, da die betreffenden Alkoholate schwer u. nur bei großem Alkoholüberschuß erhältlich u. die Ausbeuten mäßig sind. Viel bessere Resultate liefern die *Mg-Alkoholate*, welche mittels Mg-Amalgam dargestellt werden. Man erhitzt 1 g-Atom Mg mit der 15-fachen Menge Hg in einem Kolben über der Flamme, bis sich das Amalgam an der Kolbenwand ausgebreitet hat, gibt nach Erkalten 3 Moll. Alkohol zu, erhitzt mit langem Steigrohr auf dem W.-Bad bis zur beendeten H-Entw. (einige Stdn.), ersetzt das Steigrohr durch Kühler u. Tropftrichter, erhitzt in sd. NaCl-Lsg. u. läßt zur Darst. von Methyläthern 2 Moll. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ in die voluminöse M. des Alkoholats tropfen. Nach 1—2 Stdn. läßt man erkalten, gibt mit etwas H_2SO_4 angesäuertes W. zu u. dest. mit Dampf. Zuerst geht fast nur der Äther, darauf ein Gemisch von W., Äther u. Alkohol über. Beide Portionen werden für sich dest., schließlich über Na. Ausbeuten 70—80%. In allen Fällen tritt nur ein CH_3 des $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ in Rk. Ebenso kann man mittels $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{SO}_4$ Äthyläther darstellen, aber hier muß man im Ölbad auf 120—130° erhitzen, wobei gewisse Alkohole schon teilweise zu Olefinen dehydratisiert werden. — Dargestellt wurden: *Methyl-n-butyläther*, Kp. 70°. — *Methylisoamyläther*,

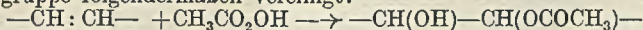
Kp. 90—91°. — *Methylcyclohexyläther*, Kp. 133—135°. Das nicht flüchtige Cyclohexanol bleibt zurück. — *Methyl-sek.-octyläther*, $C_9H_{20}O$. Bldg. des Mg-Alkoholats langsam u. des Äthers erst bei 120—130°, daher Bldg. von etwas Octen (Kp. 125°), dessen letzte Spuren durch Schütteln mit 1%₁₀ig. $KMnO_4$ entfernt werden. Ausbeute höchstens 15%₁₀. Kp. 158°. Das Octen entsteht erst nach Zugabe des $(CH_3)_2SO_4$, welches dehydratisierend wirkt. — *Athyl-n-propyläther*, Kp. 63,6°. — *Athyl-n-butyläther*, Kp. 91°. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 762—67. Lyon, Fac. des Sc.) LINDENBAUM.

Bourguel und Rambaud, *Bestimmung der räumlichen Konfiguration eines Paares von isomeren cis-trans-Äthylenverbindungen*. Es handelt sich um die *Tetramethylbutendiol*, $(CH_3)_2C(OH) \cdot CH : CH \cdot C(OH)(CH_3)_2$, welche SALKIND (C. 1923. I. 646) zuerst durch Halbred. des betreffenden Acetylglykols mit kolloidalem Pd dargestellt hat. Nach SALKIND soll das α -Isomere (F. 76—77°) das cis-Glykol, das β -Isomere (F. 69—70°) das trans-Glykol sein, weil ersteres leichter in das innere Oxyd übergeht. Nun fanden aber BOURGUEL u. YVON (C. 1925. II. 719. 1926. I. 2338), daß bei der Halbhydrierung von Acetylenverb. mit kolloidalem Pd niemals trans-Verb. entstehen. Tetramethylbutindiol würde die einzige Ausnahme bilden, denn es lieferte obiges β -Isomere. Eine erneute Unters. hat folgendes ergeben: β ist das *cis-Glykol* u. α eine feste Lsg. aus ca. 83%₁₀ cis-Glykol u. 17%₁₀ echtem *trans-Glykol* (F. 101°), welches jetzt mit γ bezeichnet wird. Beim Studium der inneren Dehydratisierung unter der Wrkg. von H' wurde nämlich folgendes gefunden: β dehydratisiert sich vollständig nach der Formel $K = 1/t \cdot \log(1 - x/a)$, worin t = Zeit in Min., $K = 0,0108$ bei 50° in 0,1-n. HCl. α dehydratisiert sich nur zu 83%₁₀ nach der Formel $K' = 1/t \cdot \log(1 - x/0,83a)$, worin $K' = 0,095$ bei 50° in 0,1-n. HCl. Bisher war α nur durch Krystallisation aus PAc. gewonnen worden. Nimmt man es aber in W. auf, so verschwindet es völlig, u. man erhält viel β u. wenig einer neuen Verb. von F. 101°. Letztere entsteht auch durch Red. des Acetylglykols mit Na u. A. u. ist das γ -Glykol. α läßt sich aus passenden Mengen β u. γ in PAc. künstlich reproduzieren. γ ist das trans-Isomere, denn es dehydratisiert sich unter der Wrkg. von H' nicht zum inneren Oxyd, sondern langsam zu den Verb. $(CH_3)_2C(OH) \cdot CH : CH \cdot C(CH_3) : CH_2$ u. $CH_2 : C(CH_3) \cdot CH : CH \cdot C(CH_3) : CH_2$. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 383—84.) LINDENBAUM.

Osc. de Groote, *Beitrag zum Studium der Geschwindigkeit der Zersetzung der Tribromessigsäure durch Wasser*. Tribromessigsäure (Krystalle aus PAc., F. 131°) wird durch W. in Bromoform u. CO_2 zers. Anzeichen für die von EICHHOFF (LIEBIGS Ann. 342 [1905]. 122) angegebene Bldg. geringer Mengen HBr konnte Vf. bei seinen Verss. nicht finden. Die Kinetik des Zerfalls in CO_2 u. $CHBr_3$ wurde durch Best. des entwickelten CO_2 u. durch Verfolgung der Änderungen in Normalität u. Leitvermögen verschieden konz. wss. Lsg. bei 25° untersucht. Außerdem wurden Verss. mit Zusatz von $CH_3 \cdot CO_2Na$ ausgeführt. Aus den Vers.-Daten wird geschlossen, daß die Rk. ausschließlich in einer Zers. des Ions $CBr_3 \cdot CO_2'$ besteht. (Bull. Soc. chim. Belg. 37. 225 bis 239. Gent, Univ.) OSTERTAG.

Thomas Percy Hilditch und Colin Henry Lea, *Eine quantitative Studie über die Oxydation von Methyloleat und -elaidat durch Wasserstoffsuperoxyd in Gegenwart von Essigsäure*. BÖESEKEN (C. 1928. I. 182) hat festgestellt, daß Perbenzoesäure u. Peressigsäure auf Äthylgruppen in der Weise einwirken, daß erstere Säure die anfängliche Bldg. eines Oxidoderiv. — $\underset{O}{\text{CH}}-\text{CH}-$ verursacht, während Peressigsäure sich mit

der Äthylengruppe folgendermaßen vereinigt:



Bei der H_2O_2 -Eg.-Oxydation von Ölsäure- und Elaidinsäuremethyl ester fanden die Vff., daß weder bei gewöhnlicher Temp. noch bei 95° Oxidoverbb. auftreten, daß hingegen 3 Oxydationstypen entstehen, deren Menge mit der Oxydationstemp. wechselt. Es bildete sich *Dioxystearinsäureester* in nennenswerten Mengen, besonders bei niederen Temp., acetylierte *Dioxystearinsäureester* bis zu ca. 50%₁₀ des Totalprod. bei Raumtemp., aber in viel größerer Menge, wenn die Temp. anwächst. Drittens bildet sich ein öliges Prod. in größeren Mengen bei niederen Temp. mit den Eig. eines ungesätt. fetten Öls oder Esters, der der atmosphär. Oxydation unterworfen war. Es macht momentan Jod aus angesauerter KJ-Lsg. frei, u. beim Erhitzen auf 100° unter vermindertem Druck schäumt es heftig u. entwickelt kleine Mengen beißender Dämpfe mit saurer Rk. u. dem Geruch von Fettsäuren mittleren Mol.-Gew. Nach der Hitzebehandlung im Vakuum, welche die Wrkg. auf Jodlsg. zerstört, steigt seine Jodabsorption an, so daß eine gewisse Menge der Äthylenverb. zurückgebildet wird. Es scheint somit

mol. Sauerstoff sehr lose mit dem ungesättigten System verbunden zu sein. Nach der Hydrolyse des ursprünglichen Prod., darauffolgender Entfernung der Dioxystearinsäure u. schließlicher Erhitzung auf 100° unter vermindertem Druck zeigte die ölige Substanz keine Rk. gegen saure KJ-Lsg. u. hat eine Verseifungszahl 220—245. Die Analyse gab Zahlen, die auf Addition von 2 Sauerstoffatomen auf eine Äthylenbindung stimmen —CH—CH— . Die Oxydation des Methylolcates mittels H_2O_2 in Eg. führt

durch 2 verschiedene Prozesse zur ausschließlichen Bldg. von Derivv. derselben Dioxystearinsäure, F. 95°, während Methylolacidat ausschließlich die isomere Säure, F. 132°, ergibt. Da BÖESEKEN u. BELINFANTE (C. 1927. I. 1148) mit Perbenzoesäure ähnliche Endprodd. aus Öl- u. Elaidinsäureestern erhalten haben, so ist es klar, daß Oleate die Dioxysäure vom F. 95° u. Elaidate die isomere Säure, F. 132°, geben, ob nun die Oxydation über die Oxidoverb. führt, oder nicht. Diese Tatsachen sind schwer mit der Ansicht dieser Autoren in Einklang zu bringen, daß Umlagerung während der Hydratation der Oxidoverb. in saurem Medium stattfindet. Sie scheinen eher für die Ansicht der Vff. zu sprechen, daß die Säure vom F. 95°, z. B. ohne intramol. Umlagerung durch Oxydation der Ölsäure entsteht, so daß die Bldg. der isomeren Säure vom F. 132° durch alkal. Oxydation der Ölsäure mit KMnO_4 mit einer Umlagerung verbunden sein muß. BÖESEKEN u. BELINFANTE haben darauf aufmerksam gemacht, daß Oxydation mit KMnO_4 normalerweise keine Änderung der Konfiguration bedingt; sie übersehen aber, daß zur Erzielung guter Ausbeuten an Dioxystearinsäure durch Oxydation von Na-Oleat mit wss. KMnO_4 ein deutlicher Überschuß an Alkali notwendig ist. Die Vff. konnten bei Verss. mit verschiedenen Säuren der Ölsäurereihe feststellen, daß bei Verwendung eines verhältnismäßig kleinen Überschusses an Alkali unbestimmte, manchmal nur halb feste Prodd. erhalten werden. Deutlich alkal. Verhältnisse sind für die quantitative Bldg. der Dioxystearinsäure (F. 132) aus Ölsäure oder der entsprechenden Säure (F. 95°) aus Elaidinsäure wesentlich. Andererseits sind die entgegengesetzten Isomeren (F. 95 aus Ölsäure u. F. 132° aus Elaidinsäure), außer durch 3 ältere Methoden, durch Oxydation über die Oxidoester (Perbenzoesäure), durch direkte Bldg. der Dioxystearinsäureester u. durch die Bldg. von monoacetylierten Dioxystearinsäureestern erhalten worden. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1576—83. Liverpool, Univ.)

KINDSCHER.

Thomas Weston Johns Taylor, *Die Einwirkung von salpetriger Säure auf Aminoverbindungen. II. Aliphatische Aminosäuren.* (I. Mitt. vgl. C. 1928. II. 137.) Die Einw. von salpetriger Säure auf Glycin, α -Alanin u. β -Alanin in verd. wss. Lsg. bei 25° verläuft annähernd als Rk. dritter Ordnung. Neutralsalze (KCl , CaCl_2) oder H_2SO_4 wirken verzögernd. Die hauptsächlichen Rk.-Komponenten sind undissoziierte HNO_2 u. die Aminosäure in Form des Zwitterions $\text{H}_3\text{N}^+\cdot\text{R}\cdot\text{COO}^-$. — Ermittlung des Rk.-Verlaufs durch Best. der unveränderten Aminosäure nach folgender *Modifikation des Verf.* von SÖRENSEN (Biochem. Ztschr. 7 [1908]. 45): die Lsg. wird in überschüssige Barytlaug gegossen, Phenolphthalein zugefügt u. verd. H_2SO_4 zugesetzt, bis die Rosafärbung eben verschwindet, dann fügt man mit Barytlaug gegen Phenolphthalein neutralisierte, 20%/ig. Formaldehydls. im Überschuß zu u. titriert die Aminosäure mit 0,05-n. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Das Verf. ist bei Glycin bei Konz. < 0,01-n. auf 1% genau, bei den anderen Aminosäuren ist es weniger zuverlässig, doch ist keine bessere Methode bekannt. — α -Alanin, F. 295° (korr.). β -Alanin, F. 206° (korr.). (Journ. chem. Soc., London 1928. 1897—1906. Oxford, DYSON PERRINS Lab.) OSTERTAG.

Karl Freudenberg, *Das System der einfachen Zucker und der α -substituierten Fettsäuren.* Vf. erläutert das zurzeit übliche System der Zucker u. deren Zusammenhänge mit dem Glycerinaldehyd, der als einfachste Monose mit einem asymm. Kohlenstoffatom die Grundlage der Ableitungen bildet. Desgleichen werden die analog aufgebauten Systeme der α -substituierten Fettsäuren behandelt, die auf die d-Weinsäure als Ausgangspunkt bezogen werden. (Naturwiss. 16. 581—87.)

TAUBE.

Burckhardt Helferich und Hellmut Brederick, *Zuckersynthesen.* VIII. (VII. vgl. C. 1927. II. 806.) *Synthese der Vicianose.* Durch Kondensation von 1,2,3,4- β -Tetracetyl-d-glucose mit Acetobromarabinose wurde das β -Acetat einer β -Arabinosido-glucose erhalten, das bei der Verseifung nach ZEMPLÉN die α -Form der 6- β -l-Arabinosido-glucose lieferte. Das Disaccharid erwies sich nach F. u. Drehung als ident. mit der von BERTRAND entdeckten Vicianose. — Heptacetyl-6- β -l-arabinosido-d-glucose, $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_{17}$, aus den obengenannten Komponenten in Chlf. mit Ag_2O 14 Stdn. bei Zimmer-temp. Aus absol. A. Nadelchen vom F. 158—160°, $[\alpha]_{\text{D}}^{14} = +6,5^\circ$ (Chlf.), ll. in Aceton,

Chlf., schwerer in Ä., A., CH_3OH . — 6- β -*l*-Arabinosido-*d*-glucose = *Vicianose*, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}_{10}$, aus Eg. Nadelchen vom F. 210° (Aufschaumen), $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +56,6^\circ \rightarrow +40,5^\circ$ (W.).

Synthese der Melibiose. Die von PICTET u. VOGEL ausgeführte Synthese dieses Disaccharids läßt keinen Schluß zu auf die Verknüpfungsstelle der beiden Hexosen u. auf die Konfiguration des C-Atoms 1 der Galaktose. — Während bei der Umsetzung von α -Acetobrom-*d*-galaktose mit Na-Phenolat das *Tetracetat des β -Phenolgalaktosids* entsteht, erhält man beim Zusammenschmelzen der Acetobromgalaktose mit Phenol in Ggw. von Chinolin neben dieser β -Verb. in erheblicher Menge auch das entsprechende α -Isomere. Ganz analog führt die Kondensation von Acetobromgalaktose u. 1,2,3,4- β -Tetracetyl-*d*-glucose mittels Chinolin zum *Octacetat der 6- α -*d*-Galaktosido-*d*-glucose* (I), das von der früher mittels Ag_2O bereiteten Octacetyl-6- β -*d*-galaktosido-*d*-glucose verschieden ist. I konnte bisher nicht absol. rein erhalten werden, jedoch ist es nicht zweifelhaft, daß diese Verb. das *Octacetat der Melibiose* darstellt. Damit wird die von HAWORTH diskutierte Auffassung bewiesen, daß die Melibiose 6- α -*d*-Galaktosido-*d*-glucose ist. — *Tetracetyl- α -phenol-*d*-galaktosid*, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_{10}$, aus absol. A., F. 131—132°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +173,3^\circ$ (Bzl.) = $+175,5^\circ$ (Chlf.); II. in Chlf., Bzl., Essigester, Aceton. — β -*Octacetyl-6- α -*d*-galaktosido- β -*d*-glucose* = *Octacetylmelibiose*, $\text{C}_{28}\text{H}_{38}\text{O}_{16}$, aus 1,2,3,4-Tetracetyl- β -*d*-glucose u. Acetobromgalaktose in Ggw. von Chinolin 1 Stde. bei 100°. Aus absol. A. Krystalle vom F. 172—173°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +97,2^\circ$ (Chlf.).

Synthese des Acetats einer Cellobiosidogentiobiose. (Mitbearbeitet von W. Schäfer u. K. Bäuerlein.) Mit Rücksicht auf das Interesse, das eine derartige Substanz für das Studium der Polysaccharide bietet, haben Vff. die in der Überschrift genannte Verb. durch Kupplung der früher beschriebenen Acetobrom-6- β -cellobiosido-*d*-glucose mit 1,2,3,4- β -Tetracetyl-*d*-glucose dargestellt. Dabei konnte auch durch einfachen Austausch von Br gegen OH eine Heptacetylcellobiosidtriacylglucose entstehen. Um zwischen beiden Verbb. mit Sicherheit entscheiden zu können, wurde die letzte Substanz besonders dargestellt. Sie erwies sich verschieden von dem Acetat des Tetrasaccharids. Die mit letzterem ausgeführten Mol.-Gew.-Best. in Campher ergaben n. Werte. Das aus seinem Acetat nach ZEMPLÉN bereitete Tetrasaccharid konnte nicht isoliert werden. Es ist in W. II. u. gibt ein in W. I. Osazon. — 6- β -*Heptacetylcellobiosidoacetobromglucose*. Ihre Darst. wird etwas modifiziert. Ihr F. liegt nicht, wie früher angegeben wurde, bei 231°, sondern bei 209°. $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +63,8^\circ$ (Chlf.). — 6'- β -*Cellobiosido- β -gentiobiosidotetradecacetat*, $\text{C}_{52}\text{H}_{75}\text{O}_{35}$, aus CH_3OH lange, feine, seiden-glänzende Nadeln vom F. 239—240°, $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = -18,3^\circ$ (Chlf.). — *Heptacetyl-6- β -cellobiosido-2,3,4- β -triacylglucose*, $\text{C}_{38}\text{H}_{52}\text{O}_{26}$, aus Heptacetylcellobiosidoacetobromglucose mit Ag_2O in wasserhaltigem Aceton. Aus Chlf. mit PAe. feine Nadeln vom F. 233°, $[\alpha]_{\text{D}}^{15} = -5,5^\circ$ (Chlf.).

*Eine neue Tetracetyl-*d*-fructose.* (Mitbearbeitet von Irmgard Modrow.) Durch Umsetzung von Fructose mit Tritylchlorid in Pyridin entsteht die 1-*Tritylfructose*, die noch Mutarotation zeigt. Sie liefert bei der Acetylierung ein kristallisiertes *Tetracetat* in 30%ig. Ausbeute, aus dem sich mit HBr-Eg. der Tritylrest in üblicher Weise abspalten läßt. Die so entstehende *Tetracetylfructose* ist verschieden von den beiden in der Literatur beschriebenen Isomeren. Bei weiterer Acetylierung liefert sie die bekannte α -*Pentacetylfructose*, was dafür spricht, daß sich das Tetracetat gleichfalls von der Fructopyranose ableitet. Die neue Tetracetylfructose ist außerordentlich empfindlich. Schon die Einw. von Toluolsulfochlorid in Pyridin führt zu starker Zers. Bei der Kupplung mit Acetobromglucose entsteht das Octacetat eines Disaccharids, das vielleicht ident. ist mit dem von PICTET erwähnten Prod. gleicher Zus. Das aus dem Octacetat bei der Verseifung entstehende Disaccharid konnte nur im amorphen Zustand isoliert werden u. liefert bei der Osazonrk. geringe Mengen Glucosazon. Diese leichte Spaltung des Disaccharids läßt sich vielleicht durch die unmittelbare Nachbarschaft der reduzierenden Gruppe zur Verknüpfungsstelle der beiden Hexosen erklären. — *Tritylfructose*, $\text{C}_{25}\text{H}_{26}\text{O}_6$, aus Chlf. mit PAe., dann aus Chlf. allein, dünne Blättchen vom F. 170°, $[\alpha]_{\text{D}}^{15} = -26,2^\circ \rightarrow +4,2^\circ$ (Pyridin); II. in CH_3OH , Aceton, schwerer in Chlf., Essigester, Bzl., fast unl. in W., PAe. u. CCl_4 . — *Tetracetat*, $\text{C}_{33}\text{H}_{34}\text{O}_{10}$, nach der Pyridinmethode bei Zimmertemp. dargestellt, aus absol. A., F. 146°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +42,4^\circ$ (Chlf.). — *Tetracetylfructose*, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_{10}$, aus absol. A. Krystalle vom F. 112°, $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +51^\circ$ (Chlf.); I. in w. A. oder Ä., sll. in Aceton u. Chlf. In W. von 18° löst sie sich zu 2,5%. Diese Lsg. zeigt Mutarotation. — Daraus gleichfalls nach der Pyridinmethode das α -*Fructosepentacetat*, aus absol. A. mit wenig W. Krystalle vom F. 68 bis 70°, $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +37,1^\circ$ (Chlf.). Die Verseifung der neuen Tetracetylfructose zur

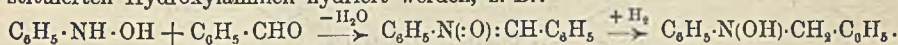
Fructose gelingt ohne Schwierigkeit nach der etwas abgeänderten ZEMPLÉNSCHEN Methode. *Octacetyl-β-d-glucosido-d-fructose*, $C_{28}H_{38}O_{19}$, aus der neuen Tetracetylfructose u. Acetobromglucose in Chlf. mit Ag_2O bei Zimmertemp. Aus absol. A., dann aus gleichen Teilen Ä. + Chlf. mit PAe. Nadeln vom F. 129° , $[\alpha]_D^{20} = +14,1^\circ$ (Chlf.). (LIEBIGS Ann. 465. 166—84. Greifswald, Univ.) OHLE.

Kurt H. Meyer und H. Mark, *Über den Bau des kristallisierten Anteils der Cellulose*. (Cellulosechemie 9. 61—74. Beilage zu Papierfabrikant 26. — C. 1928. I. 2574.) BRAUNS.

Ichiro Sakurada, *Untersuchungen über die Allylcellulose*. Baumwollpapier, in 40—50 vol.-%ig. NaOH suspendiert, liefert mit Allylbromid bei einmaliger Behandlung *Cellulosetri-* bzw. *-diallyläther* (pro C_6 -Einheit). Dabei bleibt die Doppelbindung intakt. Das *Tetrabromid* des Diallyläthers wurde fast rein isoliert. Höhere Allyläther sind nur teilweise l. Der Äther bleibt bei 210° unverändert. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 157 B.) LINDENBAUM.

Tadashi Nakashima, *Untersuchungen über die Cellulosexanthogenamide*. (Vgl. C. 1928. I. 2247.) Alkylxanthogenessigsäuren reagieren mit NH_3 oder Aminen unter Bldg. von Alkylxanthogenamiden: $RO \cdot CS \cdot S \cdot CH_2 \cdot CO_2H + NHR'R'' = HS \cdot CH_2 \cdot CO_2H + RO \cdot CS \cdot NR'R''$. Wird demgemäß die wss. Lsg. des l. c. beschriebenen Na-Cellulosexanthogenacetats mit NH_4OH oder Aminen versetzt, so gelatiniert sie allmählich. Die Fl. wird durch Synärese abgetrennt. Unter günstigen Bedingungen kann man so quantitativ *Cellulosexanthogenamide* mit ca. 1 Xanthogenamidrest pro $C_{12}H_{20}O_{10}$ erhalten, in welchen das Verhältnis N: S immer 1: 1 ist. Die gebildete Thio-glykolsäure wurde nachgewiesen. Bei weiterer Einw. werden die Amide zers. u. schließlich Cellulose regeneriert. In W. vl. Amine reagieren schwer. Vf. hat hauptsächlich mit NH_4OH , $C_2H_5 \cdot NH_2$, $C_6H_5 \cdot NH_2$, $(C_6H_5)_2NH$ u. $C_6H_5 \cdot NH \cdot CH_3$ gearbeitet. Tert. Amine reagieren nicht. Cellulosexanthogenamid ist in W. u. organ. Solvenzien unl., in wss. Alkali l. zu einer transparenten viscosen Fl., welche sich langsam amter Bldg. von Cellulose zers. Gegen verd. Säuren ist es beständig, zers. sich auch bei 105° (1 Tag) nicht. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 155 B.) LINDENBAUM.

G. Vavon und Crajeinovic, *Über die Hydrierung des Nitrobenzols mittels Platinschwarz*. Schon NORD (C. 1919. III. 786) hat versucht, bei der katalyt. Hydrierung des *Nitrobenzols* die Bldg. von β -Phenylhydroxylamin (I) als Zwischenprod. nachzuweisen, erhielt aber nur Spuren eines reduzierten Prod. Vff. haben mit Erfolg versucht, I durch ein geeignetes Reagens abzufangen. I kondensiert sich mit Aldehyden zu Nitronen, welche nach CUSMANO (C. 1922. I. 1017) in Ggw. von Pt zu β -disubstituierten Hydroxylaminen hydriert werden, z. B.:



Die Hydrierung wurde daher in Ggw. von Benzaldehyd oder Piperonal vorgenommen. Die besten Ausbeuten (40%) an Nitron wurden nach Addition von $1,8 H_2$ erhalten, außerdem etwas Hydrid. Da etwas Nitroblz. unverändert bleibt u. ein Teil I der Kondensation entgeht, so durchläuft sicher das meiste Nitroblz. bei der Hydrierung die Stufe I. — Gleiche Teile Nitroblz. u. Benzaldehyd in A. oder Eg. (+ Pt-Schwarz) hydrieren, nach Aufnahme von $1,8 H_2$ filtrieren, neutralisieren usw. *Phenyl-N-phenyl-nitron*, $C_{13}H_{11}ON$, bildet Nadeln aus Bzl. + PAe., F. 112° . Bei Aufnahme von ca. $3 H_2$ erhält man das *Hydrid*, $C_{13}H_{13}ON$, aus PAe., dann Essigester, F. 86° . Mit Piperonal entsteht *Methylendioxyphenyl-N-phenylnitron*, F. gegen 135° . (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 420—22.) LINDENBAUM.

G. Gilta, *Über die Isomerie der p-Oxyphenylarsinsäure*. Kurzes Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1927. II. 245. Nachzutragen ist: Darst. der Säure I (Bezifferung wie im kurzen Ref.) nach BERTHEIM (Ber. Dtsch. chem. Ges. 41 [1908]. 1854). Nach Zers. des Diazoniumsalzes mit h. konz. Barytsg. unter Verwendung von Thymolblau behandeln, wodurch nur die Mineralsäure neutralisiert wird, Filtrat einengen, Rohprod. aus Aceton umkristallisieren. — Darst. der Säure II nach D. R. P. 205 616 (C. 1909. I. 807). Zuerst scheint sich Arsensäurephenylester zu bilden, welcher sich bei 135° in exotherm. Rk. in II umlagert. Man verfährt dann weiter wie bei I. — In den Mutterlaugen von II hat Vf. *p,p'-Dioxydiphenylarsinsäure*, $(HO \cdot C_6H_4)_2AsO_2H$, gefunden, orthorhomb. Krystalle, a: b: c = 1,920: 1: ?, ferner eine *Oxyphenylarsinsäure*, welche mit keiner der bisher bekannten Säuren ident. ist. Die von JACOBS u. HEIDELBERGER (C. 1920. I. 209) angeblich isolierte *o,p'(?)-Dioxydiphenylarsinsäure* hat Vf. nicht gefunden. — Isolierung von II als Na-Salz ist nicht zu empfehlen, weil

durch Red. gebildetes As_2O_3 schwer vom Na-Salz trennbar ist. — Darst. der beiden Mononitrosäuren mit HNO_3 (D. 1,4), der Dinitrosäure mit HNO_3 (D. 1,5). — Die Salze der p-Oxyphenylarsinsäure scheinen sich leichter zu isomerisieren als die freie Säure. — Weitere kristallograph. Daten im Original. (Bull. Soc. chim. Belg. 37. 253—62. Brüssel, Univ.)

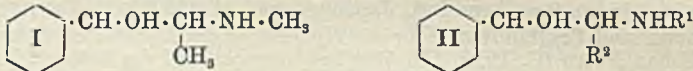
LINDENBAUM.

Alvin S. Wheeler und **R. E. Thomas**, *4-Amino-5-brom-1,3-dimethylbenzol*. Darst. nach NOELTING, BRAUN u. THESMAR (Ber. Dtsch. chem. Ges. 34 [1901]. 2255). F. 46° aus verd. Methylalkohol. *Hydrochlorid*, $C_9H_{11}NBr \cdot HCl$. Weiße Krystalle. Sublimiert ohne Zers. *Benzoat*, prismat. Nadeln aus verd. A., F. 186°. — *4-Oxy-5-brom-1,3-dimethylbenzylmethyläther*, $C_9H_{11}OBr$. Durch Diazotieren des Bromxylidins in Ggw. von H_2SO_4 , Überführen durch Kochen der Lsg. in das Xylenol (Kp. 228—230°) u. Erhitzen desselben mit Methyljodid u. Na-Methylat. Kp. 232°, $d_{25}^{25} = 1,362$. — *4-Oxy-5-brom-1,3-dimethylbenzyläther*, $C_{10}H_{15}OBr$. Kp. 246°; $d_{25}^{25} = 1,290$. — *4-Chlor-5-brom-1,3-dimethylbenzol*, C_9H_8ClBr . Aus dem Bromxylidin beim Diazotieren in Ggw. von HCl u. Zusatz von Cu. — *1,3-Xylyl-5-brom-4-nitril*, $C_6H_3(CH_3)_2BrCN$. Durch Überführung des Bromxylidins in das Nitril nach GATTERMANN-SANDMEYER. Nadeln aus A., F. 86—87°. Daneben entsteht *5-Brom-1,3-dimethylbenzol* (Kp. 205°). — *1-[5-Brom-1,3-xylyl-4-azo]-2-naphthol*, $C_6H_3(CH_3)_2BrN_2C_{10}H_6OH$. Durch Diazotieren des Bromxylidins u. Kuppeln mit β -Naphthol in Ggw. von NaOH. Rote Nadeln aus A. + PAc., F. 136°. — *1-[5-Brom-1,3-xylyl-4-azo]-4-phenol*, $C_{14}H_{13}ON_2Br$. Darst. analog vorst. Verb. Orangegefärbte Krystalle, F. 166°. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2286—87. Chapel Hill, North Carolina, Univ.)

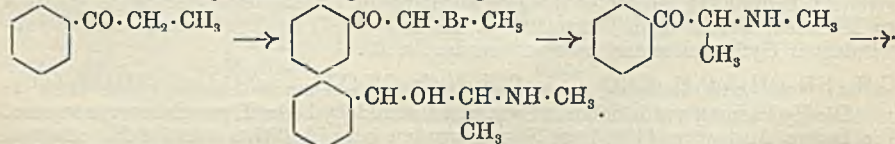
KINDSCHER.

P. Carré, *Über Benzylchormethyläther und das Formal des Benzylalkohols*. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 767—68. — C. 1928. II. 652.) LINDENBAUM.

J. F. Hyde, **E. Browning** und **Roger Adams**, *Synthetische Homologe des d,l-Ephedrins*. Vff. stellten eine Reihe racem. Verbb. vom Typus II her, in denen $R^1 =$ Methyl, Äthyl, n-Propyl, Isopropyl, n-Butyl oder n-Amyl, R^2 dagegen H, Methyl, Äthyl oder n-Propyl ist. Sie sind Homologe des Ephedrins I.



Außerdem wurden Verbb. hergestellt, in denen beide H am N durch Alkylgruppen ersetzt sind. Die Synthese erfolgte nach folgendem Schema:

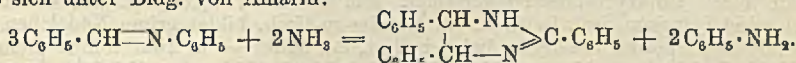


Bei der Prüfung der Aminoketone u. Aminoalkohole auf ihre Wrkg. auf *Blutzucker* ergab sich, daß in den Reihen, in denen die Methylaminogruppe konstant bleibt u. die Alkylgruppe am β -C-Atom in der Länge wechselt ($R^1 =$ Methyl, $R^2 =$ H-n-Propyl), dasjenige Mol. am wirksamsten ist, in dem $R^2 =$ H ist. Ist andererseits die Alkylgruppe am β -C-Atom stets Methyl u. die Alkylgruppe am N verschieden lang ($R^2 =$ Methyl u. $R^1 =$ Methyl-n-Amyl), so geht der Blutzucker hinauf mit Anwachsen der Zahl der C-Atome in der Alkylgruppe. Die Butyl- u. Amylderivv. verursachen Krampf u. respirator. Lähmung. Solche Verbb., in denen beide H-Atome am N durch Alkylgruppen ersetzt sind, zeigen keine physiolog. Wrkg. Die den Alkoholen entsprechenden Ketone geben die gleichen Resultate. Nur das Homologe des Ephedrins, in dem die Methylgruppe am β -C-Atom durch H ersetzt war, steigerte den Blutdruck. Alle anderen Derivv. verursachten einen sehr leichten Abstieg des Blutdrucks, dem gewöhnlich ein Abfall folgte, oder verursachten direkt einen Abfall.

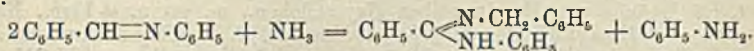
Versuche u. *α-Brom-n-valerophenon*. Strohgelbe Fl., Kp._{3,5} 150°; $n_D^{20} = 1,5600$; $d_4^{20} = 1,3993$. — *Phenyl-(methylaminomethyl)-ketonhydrochlorid*. F. 219°. — *Phenyl-(α-methylaminoäthyl)-ketonhydrochlorid*. F. 176—177°. — *Phenyl-(α-methylamino-n-propyl)-ketonhydrochlorid*. F. 190—192°. — *Phenyl-(α-methylamino-n-butyl)-ketonhydrochlorid*. F. 183,5—184,5°. — *Phenyl-(n-butylaminomethyl)-ketonhydrochlorid*. F. 214 bis 215°. — *Phenyl-(äthyl-n-butylaminomethyl)-ketonhydrochlorid*. F. 138—140°. — *Phenyl-(α-äthylaminoäthyl)-ketonhydrochlorid*. F. 183°. — *Phenyl-(α-n-propylaminoäthyl)-ketonhydrochlorid*. F. 180°. — *Phenyl-(α-isopropylaminoäthyl)-ketonhydrochlorid*.

F. 213—213,5°. — *Phenyl-(α-n-butylaminoäthyl)-ketonhydrochlorid*. F. 158—159°. — *Phenyl-(α-n-amyldaminoäthyl)-ketonhydrochlorid*. F. 150°. — *Phenyl-(α-diäthylaminoäthyl)-ketonhydrochlorid*. F. 167—168°. — *Phenyl-(methylaminomethyl)-carbinol*. F. 75 bis 76°. *Hydrochlorid*. F. 105—106°. — *Phenyl-(α-methylaminoäthyl)-carbinol*. F. 76 bis 77°. *Hydrochlorid*. F. 189—190°. — *Phenyl-(α-methylamino-n-propyl)-carbinol*. F. 89—90°. *Hydrochlorid*. F. 201—202°. — *Phenyl-(α-methylamino-n-butyl)-carbinol*. F. 76—77°. *Hydrochlorid*. F. 224—225°. — *Phenyl-(n-butylaminomethyl)-carbinol*. F. 58—59°. *Hydrochlorid*. F. 218—220°. — *Phenyl-(äthyl-n-butylaminomethyl)-carbinolhydrochlorid*. F. 114—116°. — *Phenyl-(α-äthylaminoäthyl)-carbinolhydrochlorid*. F. 190 bis 191°. — *Phenyl-(α-n-propylaminoäthyl)-carbinolhydrochlorid*. F. 218°. — *Phenyl-(α-isopropylaminoäthyl)-carbinolhydrochlorid*. F. 193°. — *Phenyl-(α-n-butylaminoäthyl)-carbinolhydrochlorid*. F. 220—221°. — *Phenyl-(α-n-amyldaminoäthyl)-carbinolhydrochlorid*. F. 219°. — *Phenyl-(α-diäthylaminoäthyl)-carbinolhydrochlorid*. F. 205—206°. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2287—92. Urbana [Ill.], Univ.) KINDSCHER.

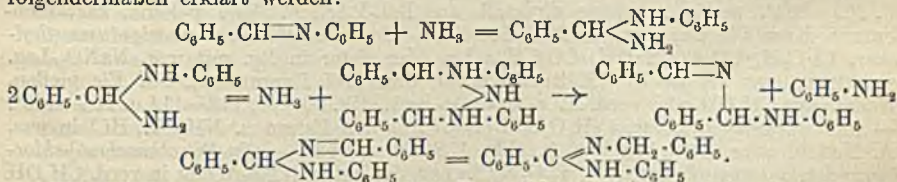
Harold H. Strain, *Benzylidenanilin und Benzyliden-p-toluidin als Ammonoaldehydacetale*. Nach FRANKLIN sind die SCHIFFSchen Basen Aldehydacetale eines Ammoniaksystems der Verb. Benzylidenanilin u. -p-toluidin bilden weiterhin Additionsverb. mit HCN u. GRIGNARD-Reagenzien, die den entsprechenden Verb. aus Aquoaldehyden analog sind. Benzylidenanilin wird auch von nasierendem Wasserstoff zum sek. Amin, dem prim. Ammonoalkohol, reduziert. Als Ammonoaldehydacetale sollten die arom. SCHIFFSchen Basen die CANNIZZAROSche Rk. u. die Benzoinkondensation geben; auch sollten sie zu Ammonosäuren nitridiziert u. zu Ammonoaldehyden u. Ammonoalkoholen ammonolysiert werden. Alle diese Voraussetzungen konnten bestätigt werden, u. außerdem wurde eine Rk. beobachtet, die unter Bldg. eines möglicherweise polymerisierten Ammonoaldehydacetals verläuft. Beim Stehen mit fl. NH₃ ammonolysiert Benzylidenanilin zu *Amarin* u. *Anilin*, Benzyliden-p-toluidin zu *Amarin* u. *p-Toluidin*. Das zu erwartende Benzylidenimin kondensiert sich unter Bldg. von *Amarin*:



Werden die Verb. mit einem Überschuß von K-Amid in fl. NH₃ behandelt, so entstehen die Ammonosäuren u. -alkohole, die aber in Form der Ammonoester auftreten:



Benzylidenanilin liefert so *Benzylphenylbenzamidin*, C₂₀H₁₈N₂ (F. 99—100°; Benzolsulfonylderiv.: F. 148°); Benzyliden-p-toluidin ergibt *Benzyl-p-tolylbenzamidin* (F. 127—127,5°). Die Bldg. des Benzylphenylbenzamidins kann vielleicht am besten folgendermaßen erklärt werden:



Mit Alkalicyanid in fl. NH₃ erleidet Benzylidenanilin Benzoinkondensation u. liefert *Benzoinanilinanilid*, C₂₆H₂₂N₂ (hexagonale, gelbe Prismen mit grünlicher Fluoreszenz, F. oberhalb 200°); Benzyliden-p-toluidin ergibt *Benzoin-p-tolyl-p-toluidid*, C₂₈H₂₄N₂ (F. 122°). Wird Benzylidenanilin in fl. NH₃ mit einem Überschuß an Jod behandelt, so entstehen teerartige Massen neben etwas *Benzonitril*. Bei Einw. kleiner Mengen von Alkali in fl. NH₃ werden die Ammonoaldehydacetale polymerisiert, u. es bilden sich Verb., deren Struktur noch nicht geklärt ist. Benzylidenanilin ergibt so eine Verb. C₃₃H₂₅N₃ vom F. 132—134°, die beim Behandeln mit einem Überschuß von K-Amid Phenylbenzylbenzamidin u. mit alkoh. HCl ein *Hydrochlorid*, C₃₃H₂₉N₃·HCl, liefert. Aus *Benzyliden-p-toluidin* entsteht mit K-Amid eine Verb. C₃₅H₃₃N₃ (F. 136—137°, aus A.). (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2218—23. STANFORD Univ. [Calif.]) KINDSCHER.

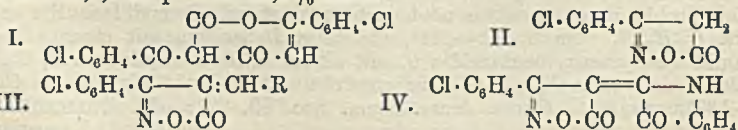
M. Nierenstein, *Die Nierensteinreaktion*. Die NIERENSTEIN-Rk., d. i. die Rk. die stattfindet, wenn *Diazomethan* zu *Acylchloriden* zugesetzt wird, R·CO·Cl +

$\text{CH}_2\text{N}_2 = \text{R} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{Cl} + \text{N}_2$, ist von ARNDT (C. 1928. I. 2826) bestätigt worden, gleichzeitig hat ARNDT festgestellt, daß beim umgekehrten Verf., beim Zugeben von Acylchlorid zum Diazomethan, die Rk. $\text{R} \cdot \text{CO} \cdot \text{Cl} + \text{CH}_2\text{N}_2 = \text{R} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} \cdot \text{N}_2 + \text{HCl}$ stattfindet. Dieser Befund erklärt, warum BRADLEY u. ROBINSON (C. 1928. II. 552) nicht das Prod. der NIERENSTEIN-Rk. erhalten haben. (Nature 121. 940—41. Bristol).

E. JOSEPHY.

A. Wahl und J. Rolland, *Beitrag zur Kenntnis der Chlorbenzoylessigester und ihrer Derivate*. Kurzes Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1928. I. 1025. Nachzutragen ist: Die 3 *Chlorbenzoylessigester*, von welchen die m-Verb. neu ist, wurden nach dem CLAISENSCHEN Verf. dargestellt u. durch eine Anzahl Deriv., welche sie mit der CO- oder CH_2 -Gruppe liefern, charakterisiert. Ihr Geh. an Enolform wurde festgestellt. Ihre Ketonspaltung führt zu den 3 *Chloracetophenonen*, von welchen die m-Verb. wieder neu ist. In der o- u. p-Verb. ist das Cl unter dem Einfluß der negativen Gruppe $\text{CO} \cdot \text{CH}_3$ beweglich u. kann z. B. leicht gegen SO_3Na ausgetauscht werden. Auch in den heterocycl. Deriv. obiger Ester, den *Pyrazolonen* u. *Isoxazolonen*, ist das CH_2 reaktionsfähig; einige Kondensationsprodd. der Isoxazolone mit Aldehyden u. Isatinchlorid werden beschrieben.

Darst. der 3 *Chlorbenzoylessigsäuremethylester*, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_3\text{Cl}$, aus 1 Mol. Chlorbenzoesäuremethylester, 1,5 Mol. Essigsäuremethylester u. 1,25 Atom Na. Essigester u. Na allmählich eintragen, Temp. auf ca. 100° halten, nach 12—15 Stdn. in verd. HCl u. Ä. gießen, äth. Schicht waschen, mit Cu-Acetat schütteln, dabei von Zeit zu Zeit etwas Soda zugeben, ausgefallenes Cu-Salz mit HCl zerlegen. Da das Cu-Salz der m-Verb. in Ä. etwas l. ist, so wird hier das Rohprod. bis 150° (12—15 mm) dest. u. erst der Rückstand in das Cu-Salz übergeführt. Dieses Verf. ist auch in den anderen Fällen brauchbar. Ausbeuten 65—70, bei der p-Verb. nur 60%. o-Verb., Kp.₁₂ 170—172°, D.₄ 1,027. m-Verb., Kp.₁₁ 165—169°, D.₄ 1,185. p-Verb., Krystalle, F. 36—37°, Kp.₁₂ 172°. Die p-Verb. wird am besten nicht dest., sondern durch Umkrystallisieren gereinigt. Die *Cu-Salze*, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{Cl}_2\text{Cu}$, der o- u. p-Verb. sind gelbgrün, unl. in A. u. Ä., das der m-Verb. bildet grüne Nadelchen aus Ä. — Als Nebenprodd. entstehen bei der Dest. der Ester — u. zwar um so mehr, je schlechter das Vakuum ist — kleine Mengen der 6-[Chlorphenyl]-3-[chlorbenzoyl]- α,γ -pyronone, $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{Cl}_2$ (I.), gebildet aus 2 Moll. Ester durch Austritt von 2 Moll. CH_3OH , also Analoga der Dehydracetsäure. Man erhält sie durch Krystallisieren der Dest.-Rückstände aus Eg. in gelben Kryställchen. o-, m- u. p-Verb., FF. 216, 172 u. 242°. — *1-Phenyl-3-[chlorphenyl]-pyrazolone-(5)*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{ON}_2\text{Cl}$. Aus den Estern mit Phenylhydrazin in sd. A. u. etwas Eg. o-Verb., weiße Krystalle aus CH_3OH , F. 113 bis 114° . m-Verb., kastanienbraune Krystalle aus verd. A., F. 144°. p-Verb., orange-farbige Blättchen aus Eg., F. 140°. — *1-[p-Nitrophenyl]-3-[chlorphenyl]-pyrazolone-(5)*, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$. Mit p-Nitrophenylhydrazin. o-Verb., braune Nadeln aus Bzl.-Pae., F. 203—204°. m-Verb., braune Krystalle aus Bzl.-Pae., F. 189°. p-Verb., kastanienbraune Krystalle aus Eg., F. 200—200,5°. — *Isonitrosochlorbenzoylessigsäuremethylester*, $\text{Cl} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}(\text{N} \cdot \text{OH}) \cdot \text{CO}_2\text{CH}_3$. Lsg. der Ester in Eg. mit wss. NaNO_2 -Lsg. versetzen, erst bei 5—10° (Kältemischung), dann bei Raumtemp., auf Eis gießen. Nadeln aus CH_3OH oder verd. A. o-, m- u. p-Verb., FF. 90—91, 113—114 u. 124—125°. — *Chlorphenylisoxazolone*, $\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_2\text{NCl}$ (II.). Aus den Estern u. NH_2OH , HCl in wss. A. Nadeln oder Blättchen aus A., FF. 138, 98 u. 152°. — [*p-Nitrobenzolzazo*]-chlorbenzoylessigsäuremethylester, $\text{C}_9\text{H}_5\text{H}_2\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$. Lsg. der Ester + Na-Acetat in verd. CH_3OH eingießen in (p) $\text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N} : \text{N} \cdot \text{Cl}$ -Lsg. Gelbe Krystalle, FF. 104—105, 174—175 u. 206—207°. — Der Geh. der Ester an *Enolform* wurde durch Bromtitrierung in der von CARRIÈRE (Compt. rend. Acad. Sciences 158 [1914]. 1429) vorgeschlagenen Form bestimmt. Das Ketoenolgleichgewicht ist ca. $1\frac{1}{2}$ Stdn. nach der Dest. erreicht. Unmittelbar nach der Dest. ist der Enolgeh. etwas geringer. Die o-Verb. enthält 25,4, die m-Verb. 25,5, die p-Verb. 22,9% Enol.



Zur Ketonspaltung kocht man die Ester 10 Stdn. mit 20%ig. H_2SO_4 , nimmt mit Ä. auf usw. — *o-Chloracetophenon*, Kp. 226—228°. *Phenylhydrazon*, gelbe Krystalle,

äußerst zersetzlich. *p*-Nitrophenylhydrazon, $C_{14}H_{12}O_2N_3Cl$, kastanienbraune Krystalle aus Eg., F. 215°. — *Semicarbazon*, $C_9H_{10}ON_3Cl$, Krystalle aus 40%ig. Essigsäure, F. 159 bis 160°. — *m*-Chloracetophenon, C_8H_7OCl , Kp. 227—229°, D.₄ 1,2130. Phenylhydrazon sehr unbeständig. *p*-Nitrophenylhydrazon, $C_{14}H_{12}O_2N_3Cl$, aus Eg., F. 175—176°. *Oxim*, C_8H_9ONCl , Krystalle aus Eg., F. 89°. — *p*-Chloracetophenon, Kp. 231—232°. Phenylhydrazon sehr unbeständig. *p*-Nitrophenylhydrazon, $C_{14}H_{12}O_2N_3Cl$, aus Eg., F. 239°. *Semicarbazon*, $C_8H_{10}ON_3Cl$, aus 40%ig. Essigsäure, F. 200—201°. — *Acetophenon-o-sulfonsaures Natrium*, $C_8H_7O_4SNa + 2 H_2O$. 15 g *o*-Chloracetophenon (oder 30 g Ester) mit Lsg. von 40—50 g Na_2SO_3 in 400 ccm W. im Rührautoklaven 20 Stdn. auf ca. 170° erhitzen, ausäthern, wss. Lsg. verdampfen. Nadeln aus W. — *Phenylhydrazon der Acetophenon-o-sulfonsäure*, $C_{14}H_{14}O_3N_2S$. Voriges in sehr wenig W. mit Phenylhydrazin in Eg. kurz kochen. Nadeln aus A., F. gegen 212° (Zers.). — *Acetophenon-p-sulfonsaures Natrium*, $C_8H_7O_4SNa + 2 H_2O$, Nadeln aus W. — *Phenylhydrazon der Acetophenon-p-sulfonsäure*, $C_{14}H_{14}O_3N_2S$, Nadeln aus A., F. gegen 215° (Zers.). — *m*-Chloracetophenon reagiert nicht. — Darst. der Verb. III. aus den Verb. II. u. R·HCO in sd. A. *Benzylidenchlorphenylisoxazolone*, $C_{10}H_{10}O_2NCl$, gelbe Nadeln aus A. *o*-, *m*- u. *p*-Verb., FF. 152, 116 u. 154°. — [*p*-Dimethylaminobenzyliden]-chlorphenylisoxazolone, $C_8H_{15}O_2N_2Cl$, granatrote, kupferglänzende Krystalle aus Eg., FF. 199, 192 u. 200°. — [*3,4*-Dioxybenzyliden]-chlorphenylisoxazolone, $C_{10}H_{10}O_4NCl$, orangefarbene Krystalle, F. 233—235, 190—192 u. 201—203° (Zers.). Ein Vergleich dieser Verb. mit der Cl-freien Verb. (SILBERZWEIG, Diss. Nancy, 1909) bzgl. der färber. Eig. ergab, daß die *m*-Chlorverb. ähnliche, aber etwas dunklere Töne liefert, während die Isomeren schwächer färben, u. zwar die *o*-Verb. weniger rot, aber dunkler als die *p*-Verb. — *3*-[Chlorphenyl]-isoxazol-(4)-indol-(2')-indigos, $C_{17}H_{15}O_3N_3Cl$ (IV.). Isatin mit PCl_5 in h. Bzl. umsetzen, betreffende Verb. II. zugeben, ca. 1½ Stdn. kochen. Braunviolette, kupferglänzende Krystalle aus Eg., FF. 250, 239 u. 244° (Zers.), vl. in A., l. in Aceton, Chlf. (violettrot), unl. in Säuren, l. in Alkalien (farblos), wahrscheinlich unter Aufspaltung des Isoxazolringes, daraus mit Säuren wieder fallbar. Die Absorptionsspektren der 3 Verb. sind gleich (Maximum bei 520 $\mu\mu$). (Ann. Chim. [10] 10. 5—49.)

LINDENBAUM.

H. I. Waterman und R. Priester, *Beiträge zur Kenntnis der aromatischen Allyl- und Propenylverbindungen. I. Untersuchung von Safrol und Isosafrol. Safrol*, $CH_2=C_6H_4\cdot CH_2$: CH_2 . Reinigung von zwei Handelspräparaten über die Verb. mit Mercuriacetat (vgl. MANCHOT, C. 1921. I. 212). F. u. Erstarrungspunkt 11,0°. Kp. im Kathodenvakuum 38—40° (Badtemp. 47°). D.₂₀ 1,100. $n_D^{20} = 1,5331$. $n_D^{20} = 1,5383$. $n_D^{20} = 1,5518$. $n_D^{20} = 1,5638$. F. der Verb. mit Mercuriocychlorid 140—141°. — β -Isosafrol. Reinigung von 2 Handelspräparaten über die Pikrinsäureverb. D.₂₀ 1,122. $n_D^{20} = 1,5708$. $n_D^{20} = 1,5782$. $n_D^{20} = 1,5986$. $n_D^{20} = 1,6183$. — Safrol u. Isosafrol binden bei Lichtabschluß kein Jod. Findet im Dunkeln Addition u. Jodanlagerung statt, so sind andere ungesätt. Verunreinigungen anwesend. Im Tageslicht bindet Safrol bedeutend mehr Jod als Isosafrol; bei Zimmertemp. wird das Gleichgewicht für Safrol nach etwa 2 Tagen erreicht; infolge Nebenrkk. ist die Einstellung unscharf. Isosafrol hat nach 5 Tagen das Gleichgewicht noch nicht erreicht. Bei niedriger Temp. wird mehr Jod gebunden. — In Gemischen aus Safrol u. Isosafrol läßt sich der Gehalt an den beiden Bestandteilen durch Vergleich mit den Gleichgewichtskonstanten von Gemischen bekannter Zus. ermitteln. Die Anwendung von Vergleichsgemischen ist notwendig, um den Einfluß der wechselnden Belichtungsverhältnisse auszuschalten. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 47. 849—60. Delft, Techn. Hochsch.) OSTERTAG.

John Read und William Galloway Reid, *Die Wirkung von Bromwasser auf bestimmte Olefinkohlenwasserstoffe und Äther*. (Vgl. C. 1928. I. 2611.) Früher war gezeigt worden, daß Chlor- u. Bromwasser zur Addition von hypochloriger u. hypobromiger Säure an Olefine benutzt werden können. Die Verss. wurden auf Styrol u. eine Anzahl verwandter arom. Äther, sowie auf Amylen u. *d,l*- Δ^3 -Menthen ausgedehnt. Da erstere Verb. Bromhydrine geben, die nicht leicht von h. W. angegriffen werden, konnte gezeigt werden, daß der Geh. an Bromhydrin durch Steigerung der Temp. während der Rk. von Brom mit W. anwächst. Unter den gewählten Bedingungen war der %-Geh. bei gewöhnlicher Temp. u. bei ca. 90°: bei Styrol 77,9 u. 96,7; bei Anethol 47,9 u. 76,1; bei Safrol 65,2 u. 69,2; bei Isosafrol 67,0 u. 72,8. Es scheint demnach eine allgemeine Regel zu sein, daß, sofern das Halogenhydrin gegen h. W. beständig ist, das Verhältnis Halogenhydrin: Dihalogenid mit steigender Temp. anwächst. Der Geh. an Halogenhydrin wächst auch durch Ver-

dünnung. Bei Konz. von ca. 0,1—0,2 Grammol. per l wurden Ausbeuten von mehr als 90% des theoret. Bromhydringeh. erhalten bei Einw. von Bromwasser auf *Athylen*, *Na-Maleat*, *Na-Fumarat*, *Itaconsäure*, *Inden*, *Styrol*, *Zimtsäure*, *Methylcumarsäure* u. *Methylcumarinsäure*. *Maleinsäure* u. *Allylalkohol* gaben Ausbeuten von mehr als 85%, *Amylen*, *Anethol*, *Safrol* u. *Isosafrol* ca. 70—80% d,l- Δ^3 -*Menthen* 62,9% u. *Ölsäure* 51,5%. Die Rkk. können unter anderem zur schnellen u. zufriedenstellenden Darst. von Aldehyden u. Ketonen aus Olefinen benutzt werden. So liefert *Amylen* (*Trimethyläthylen*) *Trimethyläthylenoxyd* u. *Methylisopropylketon*. Aus den Bromhydrinen konnten mit k. konz. NH_4OH α , β -Aminoalkohole erhalten werden. So gibt *Styrol* β -Oxy- β -phenyläthylamin. β -Oxy- β -p-methoxyphenylisopropylamin wurde aus *Anethol* erhalten u. in seine opt. akt. Komponenten zerlegt. Aus *Amylen* entstand so γ -Amino- β -oxy- β -methylbutan, eine asymm. Base, die bisher nicht opt. gespalten werden konnte.

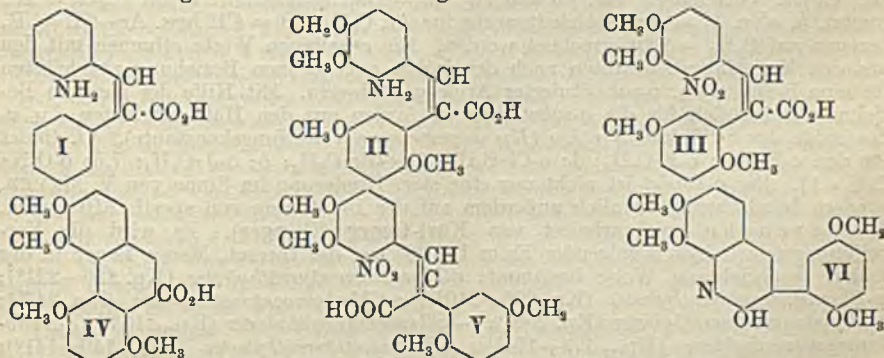
Versuche. β -Oxy- β -phenyläthylbromid, $\text{OHCH}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{CH}_2\text{Br}$. Darst. aus *Styrol*. Kp., 109—110°; $n_D^{17} = 1,5800$, $d_4^{20} = 1,4994$. Wird die Bromhydrindarst. bei gewöhnlicher Temp. durchgeführt, so fällt die Ausbeute auf 77,90%, u. es wird *Styrol-dibromid* (α , β -Dibrom- α -phenyläthan) vom F. 74—75° erhalten. — β -Oxy- β -phenyläthylamin, $\text{OHCH}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{CH}_2\text{NH}_2$. Aus *Styrolbromhydrin* u. konz. NH_4OH . Braungelber Sirup. *Benzoylderiv.*, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, F. 143°. — β -Oxy- β -p-methoxyphenylisopropylamin, $\text{CH}_3\text{OC}_6\text{H}_4\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{CH}_3)\text{NH}_2$. Durch Einw. von konz. NH_4OH auf das Einwirkungsprod. von Bromwasser auf *Anethol* (*Anetholbromhydrin*). F. 84°. *Hydrochlorid*, F. 182° aus Aceton. *Benzoylderiv.* Nadeln aus A., F. 159°. *Benzylidenderiv.*, viscoser Sirup. *d-Camphersulfonat der d-Form*. F. 194—195°, $[\alpha]_D = +20,5^\circ$. $[\text{M}]_D = +85^\circ$, aus dem *d*- β -Oxy- β -p-methoxyphenylisopropylamin in Nadeln vom F. 80—81° u. dem *Hydrochlorid*, F. 171—172°, u. dem *Benzoylderiv.*, F. 153—154° erhalten wurde. *d*- α -Bromcamphersulfonat der inakt. Base, Prismen, F. 103°. — Bei Einw. von Bromwasser auf *Safrol* wurde das Bromhydrin u. *Safrol-dibromid* (F. 87°) erhalten. — *Isosafrolbromhydrin*. Aus *Isosafrol*. Liefert bei der Rk. mit NH_4OH β -Amino- α -oxydihydroisosafrol, CH_2O_2 ; $\text{C}_8\text{H}_9\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{CH}_3)\text{NH}_2$ mit dem *Hydrochlorid* vom F. 154°. — *Eugenol* u. *Isoeugenol* lieferten mit Bromwasser teerartige Prodd. — *Amylenbromhydrin* (γ -Brom- β -oxy- β -methylbutan), $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OBr}$. Farblose Fl. vom Kp., 45—46°. — γ -Amino- β -oxy- β -methylbutan, $\text{OHC}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{NH}_2$. Aus vorst. Verb. u. NH_4OH . Gelbes Öl, Kp., 60—62°. *Chloroplatinat*, orange Prismen, F. 186° unter Zers. *Benzoylderiv.*, Öl. *p-Nitrobenzoyldeirv.*, F. ca. 65°. *d*- α -Bromcamphersulfonat. Farblose Nadeln. F. 170°. *d-Camphersulfonat*. Blättchen aus Äthylacetat, F. 144°. — *Tri-*

methyläthylenoxyd, $(\text{CH}_3)_2\text{C} \begin{array}{c} \text{O} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{---} \quad \text{---} \end{array} \text{CHCH}_3$. Durch Erhitzen von *Amylenbromhydrin* mit KOH in Methyl- oder Äthylalkohol. Kp. 74—78°. $d_4^{20} = 0,8277$; $d_4^0 = 0,8288$; $n_D^{18} = 1,3896$. — *Methylisopropylketon*, $\text{CH}(\text{CH}_3)_2\text{COCH}_3$. Aus vorst. Verb. u. verd. H_2SO_4 oder durch Erhitzen von *Amylenbromhydrin* mit PbO u. PbCl_2 (200°). — *d,l*- Δ^3 -*Menthen*. Darst. aus *d,l*-*Menthol* u. PCl_3 u. erhitzen auf 80°. Kp., 60—62°. Gibt mit Bromwasser ein bernsteinfarbiges Öl, $n_D^{13} = 1,5111$, das sich bei der Vakuumdest. zersetzt. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1487—93. St. Andrews Univ.) KIND.

Norman William Hanson und Thomas Campbell James, *Die Addition von Halogenen an ungesättigte Säuren und Ester*. I. Die Addition äquimolekularer Mischungen von Brom und Chlor an Zimtsäuren und ihre Derivate in hydroxyloffreien Lösungsmitteln. Bei der Anlagerung äquimolekularer Gemische von Cl u. Br an *Zimtsäure* in CCl_4 -Lsg. entstehen zwei stereoisomere β -Chlor- α -brom- β -phenylpropionsäuren, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHClCHBrCO}_2\text{H}$, F. 182° u. 75°. In Übereinstimmung mit früheren Beobachtungen reagiert ein Gemisch von Cl u. Br als *Bromchlorid*, BrCl ; die Addition verläuft rascher als bei den Komponenten; die Rk. ist bimolekular. Die Annahme der Anlagerung des BrCl -Moleküls steht in Übereinstimmung mit der modernen Polaritätstheorie. — β -Chlor- α -brom- β -phenylpropionsäure, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{ClBr}$, F. 182° (aus $\text{Chl.} + \text{CCl}_4$), gibt mit methylalkoh. KOH α -Bromzimtsäure (F. 131°), α -Bromallozimtsäure (F. 120°) u. β -Chlorallozimtsäure (F. 131—132°); der abgespaltene Halogenwasserstoff besteht zu 61% aus HCl u. zu 39% aus HBr . — *allo*- β -Chlor- α -brom- β -phenylpropionsäure, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{ClBr}$. Prismen aus PAc . F. 75°. Bei der Einw. von methylalkoh. KOH läßt sich nur α -Bromzimtsäure (F. 131°) nachweisen; der abgespaltene Halogenwasserstoff besteht zu 84% aus HCl , zu 15% aus HBr . — Die isomere α -Chlor- β -brom- β -phenylpropionsäure (F. 184,5°) spaltet mit methylalkoh. KOH ausschließlich HBr ab. — Kinetik der Anlagerung von „Bromchlorid“ an α -Methylzimtsäure, *o*-Methoxyzimtsäuremethylester,

o-Methoxyisozimtsäuremethylester, α -Brom-*o*-methoxyzimtsäure, *m*-Methoxyzimtsäure u. ihren Methylester in CCl_4 oder Chf. vgl. Original. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1955—60. Aberystwyth, Univ. Coll. of Wales.) OSTERTAG.

John Masson Gulland und Cyril Joseph Virden, *Die isomeren 2-Amino- α -aryl-zimtsäuren.* PSCHORR (Ber. Dtsch. chem. Ges. 29 [1896]. 496) beobachtete, daß 2-Amino- α -phenylzimtsäure (I) in 2 gegenseitig umwandelbaren isomeren Formen existiert. Vff. beobachteten, daß II ebenfalls in 2 Formen besteht, einer gelben u. einer farblosen. Die Synthese dieser Verb. aus 2,5-Dimethoxybenzaldehyd erfolgte durch Kondensation mit Hippursäure u. Überführung des 5-Keto-2-phenyl-4-(2',5'-dimethoxybenzyliden)-4,5-dihydrooxazols in α -Benzamido-2,5-dimethoxyzimtsäure durch kurzes Erhitzen mit verd. HCl oder NaOH. Fortgesetzt alkal. Hydrolyse des Azlactons ergab 2,5-Dimethoxyphenylbrenztraubensäure, die bei der Oxydation mit H_2O_2 2,5-Dimethoxyphenyllessigsäure lieferte. Wird das Na-Salz dieser Säure mit 2-Nitroveratrumaldehyd kondensiert, so bildet sich die trans-Form III, zusammen mit etwas 2-Nitro-3,4-dimethoxyzimtsäure. Die Red. von III gibt ein Gemisch von farblosem A (II) (F. 219°) u. gelbem B (F. 167°), die durch A. leicht getrennt werden können. Durch Zufügen von einem Überschuß von Na-Acetat zu einer Lsg. einer der beiden Verb. in verd. HCl entsteht die Säure B u. jede der beiden Säuren kann leicht erhalten werden, wenn eine ammoniakal. Lsg. von A oder B mit Eg. behandelt wird. Beide Säuren müssen die trans-Konfiguration haben, denn sie ergeben IV, wenn eine methylalkoh. Lsg. des Diazoniumsulfat gekocht wird. Wird IV mit Eg. erhitzt (im geschlossenen Rohr), so bildet sich 3,4,5,8-Tetramethoxyphenanthren. Die entsprechende cis-Aminosäure kann außerdem nur in alkal. Lsgg. bestehen. III wird teilweise in V verwandelt, wenn eine wss. Lsg. seines Na-Salzes dem ultravioletten Licht exponiert wird u. die Red. des Ba-Salzes von V ergibt eine Lsg., aus der HCl VI ausfällt. Dasselbe Carbotrylderiv. wird gebildet, wenn II entweder (in alkoh. Lsg. von B) ultraviolettem Licht ausgesetzt wird, oder A oder B mit Essigsäureanhydrid u. einer Spur H_2SO_4 erhitzt werden. Der Unterschied in der Farbe der alkoh. Lsg. von A (fast farblos) u. B (tiefgelb) zeigt an, daß die Isomerie nicht durch Dimorphismus verursacht ist u. das Mol.-Gew. bestätigt dies. Die Säure B ist in Campher monomol., während die Säure A bimol. ist. In Azobenzol sind beide Säuren assoziiert, bei vergleichbaren Konz. aber ist der beobachtete Wert für A nahezu der doppelte Wert als für das Mol.-Gew. von B. In Eg. sind A u. B ll. u. scheinen monomol. zu sein. In sauren oder alkal. Lsgg. dominiert die monomol. Form der 2-Amino- α -arylzimtsäuren. In neutralen Lsgg. hingegen ist die bimol. Form die beständige, so daß in Bzl. oder Azobenzol B in verhältnismäßig kurzer Zeit in A übergeht.



Versuche. 2,5-Dimethoxybenzaldehyd. Aus *p*-Dimethoxybenzol durch Einführen der Aldehydgruppe nach GATTERMANN. Ausbeute 70%. — 5-Keto-2-phenyl-4-(2',5'-dimethoxybenzyliden)-4,5-dihydrooxazol. Aus vorst. Verb. u. Hippursäure (+ Na-Acetat u. Acetanhydrid). Orange Nadeln aus A., F. 170—172°. — α -Benzamido-2,5-dimethoxyzimtsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}$. Aus dem Azlacton bei kurzem Erhitzen mit alkoh. HCl oder verd. NaOH. Farblose Nadeln, F. 195—196°. Durch Kochen mit Acetanhydrid wird das Azlacton regeneriert. — 2,5-Dimethoxyphenylbrenztraubensäure, $\text{C}_8\text{H}_7(\text{CH}_3\text{O})_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Aus dem Azlacton bei der Hydrolyse mit k. 10%ig. NaOH. Cremefarbige Oktaeder aus Eg. F. 166—170° unter Zers. — 3-Oxy-2',5'-dimethoxy-2-benzylchinoxalin,

$C_{17}H_{19}O_3N_2$, $\frac{1}{2} C_2H_5OH$. Aus vorst. Verb. u. *o*-Phenylendiamin in A. Farblose Nadeln aus A., F. 179—180°. — *2,5-Dimethoxyphenylztraubensäure*, $(CH_3O)_2C_6H_3CH_2 \cdot CO_2H$. Aus *2,5-Dimethoxyphenylztraubensäure* bei der Oxydation mit H_2O_2 in NaOH. Blättchen aus Bzl., F. 123°. — *trans-2-Nitro-3,4,2',5'-tetramethoxy- α -phenylzimsäure*, $C_{19}H_{21}O_8N$. Durch Kondensation von *2-Nitroveratrumaldehyd* mit *2,5-Dimethoxyphenylztraubensäure*. Gelbe hexagonale Blättchen aus A., F. 204—205°. *Na-Salz*, lange Nadeln. Daneben entsteht *trans-2-Nitro-3,4-dimethoxyzimsäure* in farblosen Nadeln aus A., F. 229°. — *Isomere trans-2-Amino-3,4,2',5'-tetramethoxy- α -phenylzimsäuren*, $C_{19}H_{21}O_8N$ (II). Durch Red. vorst. Verb. mit Fe^{II} -Sulfat. Durch Krystallisation in A. können die beiden Isomeren getrennt werden. *Säure A*: farblose Nadeln, F. 219°. L. in A. mit blaßgelber Farbe, in verd. HCl mit gelber Farbe, in NaOH oder Na_2CO_3 oder NH_4OH ohne Färbung. Aus letzteren Lsgg. fällt mit Na-Acetat oder Eg. *Säure B* aus. Beim Neutralisieren einer Lsg. von A oder B in verd. NH_4OH mit Eg. wird *Säure A* erhalten. Liefert beim Erhitzen mit Acetanhydrid + H_2SO_4 *7,8,2',5'-Tetramethoxy-3-phenylcarbostyryl* (VI). *Säure B*: Gelbe Nadeln aus A., F. 167°. L. in verd. HCl mit gelber Farbe, in verd. NaOH, Na_2CO_3 oder NH_4OH farblos; bei Zusatz von Na-Acetat oder Eg. fällt B wieder aus. Liefert wie A im ultravioletten Licht das Carbo-styryl VI in farblosen Nadeln vom F. 189°. — *Cis-2-Nitro-3,4,2',5'-tetramethoxy- α -phenylzimsäure*, $C_{19}H_{21}O_8N$ (V). Aus dem Na-Salz der *trans-2-Nitro-3,4,2',5'-tetramethoxy- α -phenylzimsäure* im ultravioletten Licht. Gelbe Nadeln, F. 186°. Liefert bei der alk. Red. *cis-2-Amino-3,4,2',5'-tetramethoxy- α -phenylzimsäure*, die beim Ansäuern VI ergibt. Letztere Säure gibt beim Diazotieren u. Verkochen *3,4,5,8-Tetramethoxyphenanthren-9-carbonsäure* in farblosen Nadeln aus A. vom F. 190—198°, die beim Erhitzen in Eg. unter Druck (240°) *3,4,5,8-Tetramethoxyphenanthren*, $C_{18}H_{14}O_4$ in hellbraunen Nadeln vom F. 118—120° liefert (*Pikrat*: F. 158°). (Journ. chem. Soc., London 1928. 1478—86. Oxford, Dyson Perrins Lab.)

KINDSCHER.

Karl Kindler, *Ortho-Effekt und Reaktionsfähigkeit*. I. *Über Größe und Ursachen des Ortho-Effektes bei der Hydrolyse aromatischer Ester*. (Vgl. C. 1927. I. 2298.) Die Rk.-Fähigkeit *o*-substituierter arom. Verbb. hängt l. von der Haftfestigkeit des *o*-substituierten Aryls u. 2. von der Größe des *o*-Effektes ab; letztere ist gleich dem Verhältnis K_H/K_M , wobei K_M die bei der Hydrolyse eines *o*-substituierten arom. Esters gefundene Hydrolysenkonstante u. K_H diejenige Konstante bedeutet, die der Ester ergeben würde, wenn seine Hydrolysegeschwindigkeit nur von der Haftfestigkeit des Aryls abhänge. Die Haftfestigkeit von Arylen u. Styrylen kann, wenn die Haftfestigkeitswerte für die Radikale einer der beiden Reihen bekannt sind, mit Hilfe der empir. Gleichung: $\sqrt{a} : \sqrt{b} = a' : b'$ ($a =$ Haftfestigkeitswert für $C_6H_5 = 100$ gesetzt, $b, a' u. b' =$ Haftfestigkeitswerte für Ar, $C_6H_5 \cdot CH = CH$ bzw. Ar—CH=CH, bezogen auf $C_6H_5 = 100$) errechnet werden. Die erhaltenen Werte stimmen mit den aus den Verseifungskonstanten nach der früher angegebenen Beziehung abgeleiteten für eine Reihe *m*- u. *p*-substituierter Aryle gut überein. Mit Hilfe der gleichen Beziehung ergibt sich für die *o*-substituierten Arylen aus den Haftfestigkeiten K_H u. die Größe des *o*-Effektes K_H/K_M ($K_M =$ gemessene Verseifungskonstante). Vf. findet für den *o*-Effekt: *o*-F· C_6H_4 : 1; *o*-Cl· C_6H_4 : 2; *o*-Br· C_6H_4 : 5; *o*-J· C_6H_4 : 7,5; *o*-O₂N· C_6H_4 : 11. Der *o*-Effekt ist nicht nur eine ster. Hinderung im Sinne von V. MEYER, sondern beruht wahrscheinlich außerdem auf der Betätigung von spezif. Affinitäten.

Versuche (mitbearbeitet von **Karl-Georg Ellinger**). Es wird die Verseifungsgeschwindigkeit folgender Ester bei 30° mit der theoret. Menge Lauge in der früher beschriebenen Weise bestimmt: *o*-Fluorbenzoesäureäthylester (Kp. 220—221°); *p*-Fluorbenzoesäureäthylester (Kp. 209—210°); *o*-Chlorbenzoesäureäthylester (Kp. 243°); *o*-Brombenzoesäureäthylester (Kp. 265°); *o*-Jodbenzoesäureäthylester (Kp.₁₈ 153°); *o*-Nitrobenzoesäureäthylester (Kp.₁₇ 173—174°); *o*-Fluorzimsäureäthylester (Kp.₁₁ 140—141°); *p*-Fluorzimsäureäthylester (Kp.₁₁ 135—140°; F. 30—32°); *o*-Bromzimsäureäthylester (Kp.₁₆ 158°); *p*-Bromzimsäureäthylester (Kp.₁₈ 180°); *o*-Jodzimsäureäthylester (Kp.₂₂ 192°); *p*-Jodzimsäureäthylester (Kp.₂₀ 210°; F. 37°); *m*-Aminozimsäureäthylester (F. 55°). — Die in der Literatur noch nicht angeführte *p*-Fluorzimsäure wurde nach der Vorschrift von GRIESS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 18 [1885]. 961) für die Herst. von *o*-Fluorzimsäure gewonnen; F. der *o*-Fluorzimsäure 175° (korr.), der *p*-Fluorzimsäure 208° (korr.). (LIEBIGS Ann. 464. 278—92. Hamburg, Univ.)

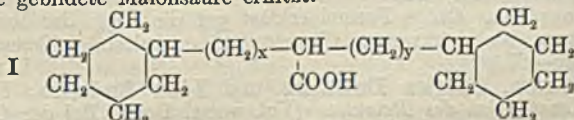
KRÜGER.

Arthur Bertram Edmund Lovett und **Elwyn Roberts**, *Die relative Reaktionsfähigkeit von Methylengruppen in 1:3-Diketonen*. Nach BÜLOW u. GROTOWSKY (Ber.

Dtsch. chem. Ges. 34 [1901]. 1479) ist im ω -Phenylacetylacetophenon, $C_6H_5 \cdot CH_2(a) \cdot CO \cdot CH_2(b) \cdot CO \cdot C_6H_5$ (I), die Methylengruppe (b) gegenüber HNO_3 u. Diazoverbb. reaktionsfähiger als (a). Vff. haben nun gefunden, daß bei der Kondensation mit Salicylaldehyd in Ggw. von Piperidin ein Prod. entsteht, das leicht in Acetophenon u. 3-Phenylcumarin übergeht u. somit die Konst. $HO \cdot C_6H_4 \cdot CH : C(C_6H_5) \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$ (II) besitzt. Demnach ist bei der Kondensation mit Aldehyden die CH_2 -Gruppe (a) reaktionsfähiger als (b). Substituierte Salicylaldehyde geben mit I unmittelbar substituierte 3-Phenylcumarine, meist in geringer Ausbeute; die Cumarine wurden zum Vergleich nach PERKIN dargestellt. 5-Chlor-3-nitrosalicylaldehyd u. 3,5-Dinitrosalicylaldehyd geben unter den Vers.-Bedingungen keine Cumarine, sondern Piperidide. 2-Oxy- α -naphthaldehyd gibt mit I kein Phenylbenzocumarin, sondern eine Verb. $C_{27}H_{18}O_2$. Benzaldehyd u. Zimtaldehyd geben mit I harzige Prodd., ebenso wurde aus ω -Propionyl- u. Butyrylaceto-phenon u. Salicylaldehyd nichts kristallin. erhalten.

Bei der Darst. von I, Propionyl- u. Butyrylaceto-phenon u. Propionylaceton wird an Stelle des von CLAISEN vorgeschriebenen wasserfreien C_2H_5ONa eine Suspension von Na in Xylol verwendet. — Propionylaceto-phenon. Kp.₁₇ 149°, Kp.₁₀ 151°. Cu-Salz, grüne Nadeln aus Aceton, F. 151—152°. *p*-Nitrophenylhydrazon, $C_{17}H_{17}O_3N_3$. Feine gelbe Nadeln aus Bzn. F. 67—68°. Anil, $C_{17}H_{17}ON$. Prismen aus PAe. F. 48 bis 49°. — *o*-Oxybenzal- ω -phenylacetylacetophenon, $C_{23}H_{19}O_3$ (II). Aus 7,5 g Salicylaldehyd u. 14,6 g I in 25 ccm absol. A. mit 45 Tropfen Piperidin auf dem Wasserbad; die Ausbeute ist von der Piperidinmenge abhängig. Prismen. F. 171—174°. Der F. erniedrigt sich beim Umkrystallisieren aus A. oder Bzl. durch teilweisen Übergang in 3-Phenylcumarin, das auch bei weiterem Erhitzen der Mutterlauge von II, sowie bei mehrstd. Erhitzen des oben angegebenen Rk.-Gemisches, oder durch Kondensation von Salicylaldehyd u. Phenyllessigester in Ggw. von Piperidin entsteht. F. 140—141°. — Bei den Kondensationen von I mit substituierten Salicylaldehyden wurde 7—11 Stdn. erhitzt, das Cumarin meist aus A. umkrystallisiert. — 6-Chlor-3-phenylcumarin. Aus 5-Chlorsalicylaldehyd. Schwach gelbe Prismen. F. 199°. — 6-Brom-3-phenylcumarin. Schwach gelbe Prismen. F. 189—191°. — 6-Nitro-3-phenylcumarin. Gelbe Prismen. F. 251—253°. — 6-Methyl-3-phenylcumarin. Schwach gelbe Nadeln. F. 146—147,5°. — 8-Nitro-3-phenylcumarin. Aus 3-Nitrosalicylaldehyd. Schwach gelbe Nadeln. F. 236—239°. — 6,8-Dichlor-3-phenylcumarin. Aus 3,5-Dichlorsalicylaldehyd. Nadeln aus Essigsäure. F. 193—193,5°. — 6,8-Dibrom-3-phenylcumarin. Aus 3,5-Dibromsalicylaldehyd u. I nur in Spuren. Nadeln aus Essigsäure. F. 186—187,5°. — 6,8-Dinitro-3-phenylcumarin. Nur nach PERKIN erhalten. Schwach gelbe Nadeln aus Essigsäure. F. 244—246°. — 6-Chlor-8(?)-nitro-3-phenylcumarin. Nur nach PERKIN erhalten. Gelbe Nadeln. F. 212—214°. — 6-Brom-8-nitro-3-phenylcumarin. Aus 5-Brom-3-nitrosalicylaldehyd u. I nur in Spuren. Tafeln aus Acetanhydrid. F. 228—230°. — 8-Nitro-6-methyl-3-phenylcumarin. Aus 3-Nitro-5-methylsalicylaldehyd. Gelbe Nadeln. F. 180—182°. — 3,5-Dinitrosalicylaldehyd, $C_7H_5O_6N_2$. Das bei der Nitrierung von Salicylaldehyd entstehende Gemisch von 3- u. 5-Nitrosalicylaldehyd wird unter Kühlung mit Eis u. Salz mit konz. H_2SO_4 u. HNO_3 (D. 1,5) behandelt. Citronengelbe Prismen aus Bzl. F. 58—60°. $KMnO_4$ liefert 3,5-Dinitrosalicylsäure. — 5-Chlor-3(?)-nitrosalicylaldehyd, $C_7H_5O_4NCl$. Aus 5-Chlorsalicylaldehyd in Eg. mit HNO_3 (D. 1,42) bei 60—70°. Gelbe Nadeln aus PAe. F. 105—107°. Konst. nach Analogie mit 5-Brom-3-nitrosalicylaldehyd (AUWERS, BÜRGER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 31 [1898]. 3934). — Verb. $C_{27}H_{18}O_2$. Aus 2-Oxy- α -naphthaldehyd u. I in absol. A. in Ggw. von Piperidin. Blutrote Prismen aus A. F. 155—156,5°. 1 g l. in 200 ccm A. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1975—79. East London Coll.) OSTERTAG.

Letha A. Davies und Roger Adams, Di-(cyclohexylalkyl)-essigsäuren. XIV. (XIII. vgl. C. 1928. II. 876.) Vff. synthetisierten Säuren vom Typus I, in denen $x = 1, 2, 3$ oder 4 u. $y = 0, 1, 2$ oder 3 ist, indem sie zuerst in den Malonsäureester eine Cyclohexylalkylgruppe u. dann eine zweite einführten. Das erhaltene Prod. wurde verseift u. die gebildete Malonsäure erhitzt.



Die bakteriolog. Prüfung ergab, daß durch Einführung des 2. Ringes kein be-

sonderer Vorteil erzielt wird. Die 2 Verbb. mit 20 C-Atomen sind, wie die meisten der früher studierten Moll. mit der gleichen Zahl C-Atome, verhältnismäßig inakt.

Versuche. *Cyclohexyl-(cyclohexyläthyl)-malonsäurediäthylester*. Kp._{4,5} 192°; n_D²⁰ = 1,4747; d₄²⁰ = 1,016. — *Cyclohexylmethyl-(cyclohexyläthyl)-malonsäurediäthylester*. Kp.₃ 186—188°; n_D²⁰ = 1,4725; d₄²⁰ = 1,003. — *Dicyclohexyläthylmalonsäurediäthylester*. Kp._{1,5} 200—202°; n_D²⁰ = 1,4722; d₄²⁰ = 0,9931. — *Cyclohexyläthyl-(cyclohexyl-n-propyl)-malonsäurediäthylester*. Kp._{3,5} 210—211°; n_D²⁰ = 1,4713; d₄²⁰ = 0,9928. — *Dicyclohexyl-m-propylmalonsäurediäthylester*. Kp.₃ 216—218°; n_D²⁰ = 1,4710; d₄²⁰ = 0,9811. — *Cyclohexyläthyl-(cyclohexyl-n-butyl)-malonsäurediäthylester*. Kp._{2,5} 208—210°; n_D²⁰ = 1,4710; d₄²⁰ = 0,9817. — *Cyclohexyl-(cyclohexyläthyl)-essigsäure*. Kp.₄ 182—186°; n_D²⁵ = 1,4852; d₄²⁰ = 0,9915. — *Cyclohexylmethyl-(cyclohexyläthyl)-essigsäure*. F. 50—51°; Kp.₅ 207—208°. — *Dicyclohexyläthylessigsäure*. F. 46,5 bis 47°; Kp._{1,5} 210—213°. — *Cyclohexyläthyl-(cyclohexyl-n-propyl)-essigsäure*. F. 42,5—45°; Kp.₃ 216 bis 218°. — *Cyclohexyläthyl-(cyclohexyl-n-butyl)-essigsäure*. Kp.₄ 221—223°; n_D²⁵ = 1,4831; d₄²⁰ = 0,9647. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2297—98. Urbana [Ill.], Univ.)

KINDSCHER.

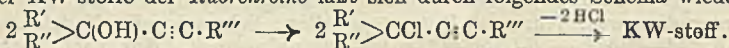
Seiichi Yamada und Teruji Koshitaka, *Verbesserung der Verfahren zur Bestimmung der Verunreinigungen im rohen Campher*. II. *Messungen des Jodzahlen des Camphers und seines Öles*. (I. vgl. C. 1927. II. 1373.) Campherol absorbiert reichlich Halogen, Campher selbst wenig. Die Jodzahlen wurden nach HÜBL u. WIJS u. mit Bromlsg. (Br in Eg. u. nach ROSENMUND) bestimmt. Die Jodlsg. wird langsam absorbiert, u. die Absorption hängt von Konz., Überschuß, Rk.-Dauer u. Temp. ab. Die Bromlsg. wird schnell absorbiert, u. die Absorption variiert nur innerhalb 1 Stde., wenn man mit 90% Überschuß bei 20° arbeitet. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 141B—42B.)

LINDENBAUM.

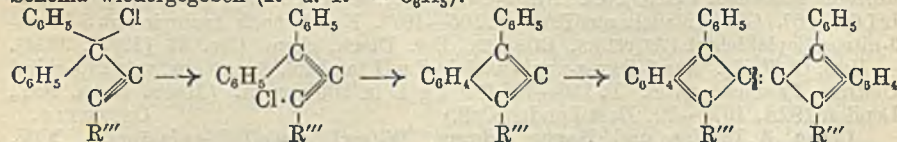
Seiichi Yamada und Teruji Koshitaka, *Verbesserung der Verfahren zur Bestimmung der Verunreinigungen im rohen Campher*. III. *Bestimmung des Ölgehaltes*. (II. vgl. vorst. Ref.) Der Ölgeh. wird mittels der JZ. (nach ROSENMUNDS Verf., vorst. Ref.) bestimmt, wobei man die Substanzmenge so wählt, daß mindestens 90% überschüssige Bromlsg. vorhanden sind. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 142B.)

LINDENBAUM.

Antoine Willemart, *Beitrag zur Kenntnis der gefärbten Kohlenwasserstoffe der Rubrenreihe*. (Vgl. MOUREU, DUFRAISSE u. WILLEMART, C. 1928. II. 1327.) Die Bldg. der KW-stoffe der Rubrenreihe läßt sich durch folgendes Schema wiedergeben:



Der Rk.-Verlauf hängt von der Art u. Stellung der 3 Radikale ab. Bei aliph. Radikalen wird kein Rubren erhalten. Toly- oder Naphthyl dürfen nur die Stelle des R'' einnehmen. Obige Carbinole lagern sich bekanntlich leicht in Ketone vom Typus R'R''C:CH·CO·R''' um. Eine analoge Isomerisierung dürften die Chloride erleiden, indem das Cl nach der β-Stellung wandert unter Bldg. eines Allenderiv. Letzteres würde unter HCl-Abspaltung in ein cycl. Allenderiv. u. dieses sicher äußerst unbeständige Prod. sofort in ein Dimeres übergehen. Der ganze Vorgang wird durch folgendes Schema wiedergegeben (R' u. R'' = C₆H₅):

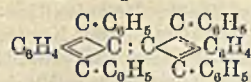


Man versteht jetzt die Schwierigkeiten, mit denen die Gewinnung der Rubrene verbunden ist. Sind R' u. R'' verschieden, so werden beide Radikale für die Cyclisierung verwandt, u. es entstehen prakt. untrennbare Gemische. Sind R' u. R'' Naphthyle, so wird das Skelett des Mol. verändert. Dagegen kann eine Variierung von R''' keinen großen Einfluß ausüben. Obige Formel erklärt gut die Eigg. der Rubrene, welche die Difulvengruppe als wirksames Chromophor enthalten. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 355—87.)

LINDENBAUM.

Charles Moureu, Charles Dufraisse und Léon Enderlin, *Untersuchungen über Rubren*. *Konstitution des Rubrens*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Oxydation mit CrO₃ unter bestimmten Bedingungen liefert Rubren erhebliche Mengen o-Dibenzoyl-

benzol, entsprechend folgender Gleichung: $C_{12}H_{10} + 4O_2 = 2C_6H_4(CO \cdot C_6H_5)_2 + 2CO_2$.



Das Rubren verliert also 2 C-Atome u. keinen H. Dies ist am besten mit nebenst. Formel vereinbar, in welcher die beiden zentralen C-Atome von Oxydationsmitteln leicht angegriffen u. herausgespalten werden. Die Bldg. von o-Dibenzoylbenzol ist ohne weiteres verständlich. Zur gleichen Formel ist WILLEMART (vorst. Ref.) auf Grund von Überlegungen gelangt. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 406—07.)

LINDENBAUM.

Masataro Yamashita, Anwendung der Reaktion von Hoesch auf Nitrobenzonitrile. Genannte Rk. ist auf arom. nitririerte Nitrile bisher nicht angewendet worden. Die zu erwartenden Nitroketone dürften für die Darst. von Benzophenonderivv. Interesse besitzen. Da kürzlich KORCZYNSKI u. NOWAKOWSKI (C. 1928. I. 2397) ebenfalls die Darst. von p-Nitrobenzoresorcin u. p-Nitrobenzophloroglucin beschrieben haben, gibt Vf. seine bisherigen Resultate bekannt. Danach kondensiert sich o-Nitrobenzonitril nicht mit Resorcin oder Phloroglucin, wohl aber das m- u. p-Isomere. Phloroglucin gibt bessere Ausbeuten als Resorcin. — 4'-Nitro-2,4-dioxybenzophenon, $C_{13}H_9O_5N$. Lsg. von 3 g p-Nitrobenzonitril u. 2,5 g Resorcin in 150 ccm absol. A. mit 2 g $ZnCl_2$ versetzen, 5 Stdn. HCl einleiten, Öl mit W. kochen. Hellgelbe Krystalle aus verd. A., F. 203°. — Dimethyläther, $C_{15}H_{13}O_5N$, hellgelbe Krystalle aus Ä.-Pae., F. 123—124°. — 3'-Nitro-2,4-dioxybenzophenon, $C_{13}H_9O_5N$. Mit m-Nitrobenzonitril. Gelbe Nadeln aus verd. A., F. 228°. Dimethyläther, $C_{15}H_{13}O_5N$, Krystalle aus Ä., F. 116—117°. — 4'-Nitro-2,4,6-trioxybenzophenon, $C_{15}H_9O_6N$. Aus p-Nitrobenzonitril u. Phloroglucin. Gelbe Krystalle aus verd. A., F. 246—247°. — 3'-Nitro-2,4,6-trioxybenzophenon, $C_{15}H_9O_6N$. Mit m-Nitrobenzonitril. Gelbe Nadeln aus W., F. 194°. (Bull. chem. Soc. Japan 3. 180—82. Sendai, Univ.)

LINDENBAUM.

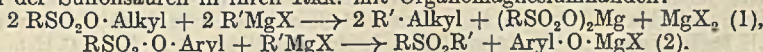
Guyot, Reinigung des Naphthalins zur Hydrierung. Ausführliche Wiedergabe des von der Compagnie de Produits Chimiques et Électrométallurgiques Alais, Froges et Camargue patentierten Verf. (Vgl. C. 1927. II. 2117.) (Chim. et Ind. 19. Sond.-Nr. 408—09.)

KRÜGER.

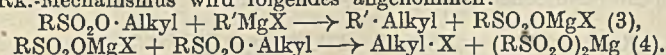
Guyot, Neue Hydrierungskatalysatoren. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Anwendung fl. Katalysatoren ist 1. gute Rührung, 2. Zusatz inerter Stoffe (MgO, Infusorienerde usw.) von Wichtigkeit, um die Vergiftung des Katalysators durch Bldg. von Oberflächenschichten zu verhindern. In Ggw. der Legierungen NaK oder NaK_2 kann ungereinigtes Naphthalin bei ähnlichen Temp. u. Drucken wie mit Ni-Katalysatoren hydriert werden. (Chim. et Ind. 19. Sond.-Nr. 410.)

KRÜGER.

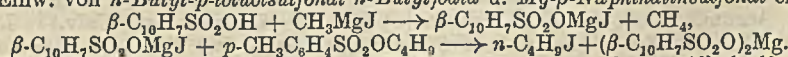
Henry Gilman und Lloyd L. Heck, Die Reaktion zwischen Organomagnesiumhaliden und Alkylsulfonaten. Alkylester der Sulfonsäuren unterscheiden sich von Arylestern der Sulfonsäuren in ihren Rkk. mit Organomagnesiumhaliden:



Werden Mol.-Äquivalente von Alkylsulfonat u. GRIGNARD-Reagens benutzt (Rk. 1), so überschreitet die Ausbeute an Alkylierungsprod. im allgemeinen nicht 50%. Dies veranlaßte die Vf., die Rk. neu zu studieren. Es zeigte sich, daß Rk. 1 nur teilweise richtig ist. Neben dem Alkylierungsprod. wird ein Alkylhalid gebildet, dessen Alkylgruppe vom Ester, dessen Halogen vom GRIGNARD-Reagens stammt. Für den Rk.-Mechanismus wird folgendes angenommen:



In Übereinstimmung mit diesen Rkk. steigt die Menge des Alkylierungsprod. an, wenn 2 Moll. Alkylsulfonat für 1 Mol. GRIGNARD-Reagens verwendet werden. Auch wurde gezeigt, daß, bei Verwendung von 2 Moll. Ester für 1 Mol. $RMgX$, die R-Alkyl- u. RX-Verbb. in äquivalenten Mengen gebildet werden. Offensichtlich ist, daß nach Bldg. von etwas $R\text{SO}_2\text{O}\cdot\text{MgX}$ nach Rk. 3, dieses Salz mit dem Ester unter Bldg. von RX nach Rk. 4 reagiert, selbst wenn äquimol. Mengen Ester u. GRIGNARD-Reagens benutzt werden. Die Richtigkeit der Gleichung 4 wurde durch Behandeln von β -Naphthalinsulfonsäure mit Methyl-MgJ bestätigt, wobei β - $C_{10}H_7\text{SO}_2\text{OMgJ}$ entsteht, das bei Einw. von n-Butyl-p-toluolsulfonat n-Butyljodid u. Mg- β -Naphthalinsulfonat ergibt:

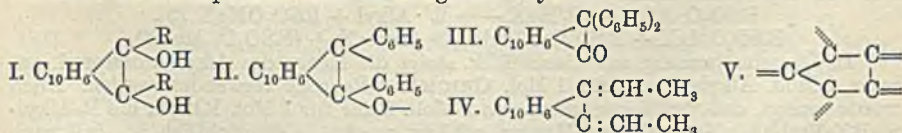


Die entsprechend Rk. 4 gebildeten Alkylhalide können auch von Alkylsulfonaten erhalten werden, wenn die —MgX-Gruppe nicht an C, wie in den GRIGNARD-Re-

agenzien, gebunden ist. Dies wurde dadurch gezeigt, daß *n*-Butylhalid aus *n*-Butyl-*p*-toluolsulfonat u. *Althoxy-MgJ*, *Phenoxy-MgJ*, *p*-Toluolsulfanyl-MgBr, *Methylanilino-MgBr*, *Thiophenyl-MgJ*, *Mg-Jodid* u. -Bromid gebildet wurde. Hinsichtlich der Konst. der GRIGNARD-Reagenzien hat JOLIBOIS (Compt. rend. Acad. Sciences **155** [1912]. 353. **183** [1926]. 971) angenommen, daß sie nicht der Formel $RMgX$, sondern $R_2Mg + MgX_2$ entsprechen. Die Bldg. von RX aus Alkylsulfonaten u. den Mg-Haliden ist in dieser Hinsicht interessant. Etwas Mg-Halid wird zwar bei der gewöhnlichen Darst. aller GRIGNARD-Reagenzien gebildet, aber der Umfang dieser Seitenrk. ist im allgemeinen zu gering in Hinsicht auf die hohen Ausbeuten an RX , die bei verschiedenen Verss. mit Alkylsulfonaten erhalten wurde. Die Konst. der GRIGNARD-Reagenzien dürfte hier von besonderem Interesse sein.

Versuche. Im allgemeinen wurden Vorratslsgg. der GRIGNARD-Reagenzien in Ä. benutzt. Die Lsgg. wurden durch Filtration von unverbrauchtem Mg befreit, u. langsam zum Ester gegeben, bis positiver Farbttest erhalten wurde. In einigen Fällen wurde auch der Ester zum GRIGNARD-Reagens gegeben, jedoch kein bemerkenswerter Unterschied festgestellt. Nach 1—2-std. Kochen am Rückflußkühler wurde mit gekühlter Säure hydrolysiert. Die äth. Lsg. wurde, nach Waschen mit W., mit Dampf dest. Alle Alkylhalide wurden durch Umwandlung in die Alkyl-Hg-Halide identifiziert. Aus 0,04 Mol. *p*-Toluolsulfonsäureester des Milchsäureäthylesters u. Phenyl-MgBr (0,05 Mol.) wurden 55% α -Brompropionsäureäthylester erhalten. 0,18 Mol. Cyclohexylsulfonsäureäthylester u. Phenyl-MgBr lieferten Äthylbenzol, etwas Äthylbromid u. eine Verb. vom F. 107°, die aber nicht das erwartete Cyclohexylphenylsulfon war, das durch Oxydation des Sulfids erhalten wurde (F. 73°). — Cyclohexylphenylsulfid. Aus Bromcyclohexan u. Na-Thiophenolat. Kp.₁₁ 145°; $d_{20}^{20} = 1,0031$; $n_D^{25} = 1,5663$. — 0,1 bis 0,12 Mol. W. in Ä. waren erforderlich, um 0,1 Mol. Äthyl-MgBr zu zerstören. Zu dieser Lsg. wurde 0,1 Mol. *n*-Butyl-*p*-toluolsulfonat zugefügt. Nach 2-std. Kochen am Rückflußkühler wurden 14% *n*-Butylbromid u. 40% Mg-*p*-Toluolsulfonat erhalten. — 0,4 Mol. Brommagnesium-*p*-tolylsulfinat gaben mit 0,4 Mol. *n*-Butyl-*p*-toluolsulfonat 58% *n*-Butylbromid u. ein Gemisch der Mg-Salze der *p*-Toluolsulfon- u. -sulfonsäure. — *n*-Butyl-*p*-toluolsulfonat u. Jodmagnesium- β -naphthalinsulfonat lieferten 33% *n*-Butyljodid. — Phenyl-*p*-toluolsulfonat (0,2 Mol.) ergab mit 0,25 Mol. Mg-Bromidätherat (100°) nach der Hydrolyse kein Mg-*p*-Toluolsulfonat. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 2223—30. Ames, Iowa, State Coll.) KINDSCHER.

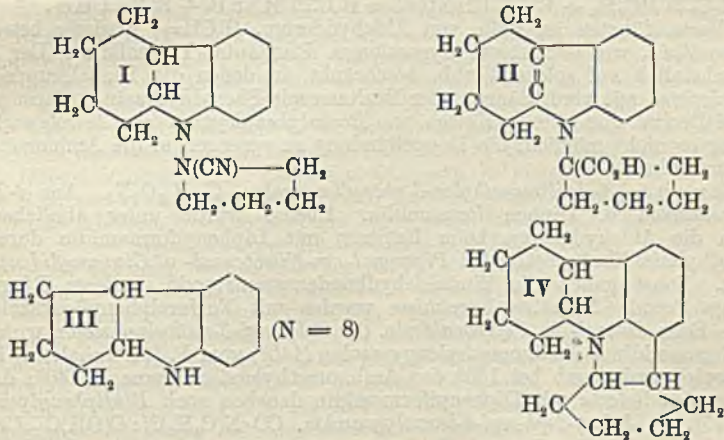
Nicolas Maxim, Einwirkung von Äthylmagnesiumbromid auf Acenaphthenchinon. Über die Einw. von $RMgX$ auf Acenaphthenchinon ist bisher nur bekannt, daß dieses mit C_6H_5MgBr nach BESCHKE (C. **1909**. II. 2011) das Pinakon oder o-Dichinol I. ($R = C_6H_5$) liefert. Vf. will diese Unters. auf andere Verb. $RMgX$ ausdehnen u. besonders auch die Dehydratisierung der zu erwartenden Pinakone untersuchen, weil diese bei den Dichinolen in anderen Reihen recht verschiedenartig verläuft. Mit C_2H_5MgBr liefert Acenaphthenchinon leicht das Pinakon I. ($R = C_2H_5$). Nach BESCHKE erleidet I. ($R = C_6H_5$) bei der Dehydratisierung die Pinakolinumlagerung u. geht über II. in III. über. Ganz anders verhält sich I. ($R = C_2H_5$), indem es unter einfacher Abspaltung von 2 H_2O den gefärbten KW-stoff IV. liefert, eine Rk., welche auch bei anderen Dichinolen mit aliph. Radikalen öfters beobachtet worden ist. Als Chromophor in IV. ist die Gruppierung V. anzusehen. Durch $Na_2Cr_2O_7$ in Eg. wird IV. zu Acenaphthenchinon u. Essigsäure oxydiert.



Versuche. 9,10-Diäthylacenaphthylenglykol, $C_{10}H_{18}O_2$ (I., $R = C_2H_5$). In C_2H_5MgBr -Lsg. allmählich Acenaphthenchinon eintragen, 4 Stdn. kochen, mit 20% ig. H_2SO_4 unter starker Kühlung zers. Blättchen aus Bzl., Prismen aus A., F. 197°. — 9,10-Diäthylidenacenaphthen, $C_{16}H_{14}$ (IV.). Voriges in Eg. 4 Stdn. kochen, dann konz. HCl u. viel W. zugeben. Orangefelbe Krystalle aus A., F. gegen 140°, ll. in Ä., Bzl., Chlf., Aceton. (Bull. Soc. chim. France [4] **43**. 769—78. Bukarest, Univ.) LB.

M. Phillips, Schmelzpunkt des 2-Chloranthrachinons. Der F. des 2-Chloranthrachinons liegt bei 212,4° (korr.), nicht, wie früher angegeben (C. **1925**. II. 2148), bei 204°. (Ind. engin. Chem. **20**. 874. Washington [D. C.], Bureau of Chem. and Soils.) BL.

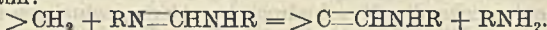
Sydney Glenn Preston Plant und Dorothy May Lyddon Rippon, *Die Kondensation von Hexahydrocarbazol und von Tetrahydropentindol mit Cyclopentanoncyanhydrin*. Vff. versuchten, analog der Überführung von 1-Anilincyclopentan-1-carbonsäure in Carbazol (PLANT u. FACER, C. 1926. I. 386), hochkondensierte Carbazolderivv. darzustellen. Dieses Ziel wurde nicht erreicht. Hexahydrocarbazol (cis-Form, F. 99°) gibt mit Cyclopentanon u. KCN in Eg. 1-[9'-Hexahydrocarbazyl]-1-cyancyclopentan (I); dieses geht beim Kochen mit konz. oder alkoh. HCl in Hexahydrocarbazol u. Cyclopentanon, bei Einw. von konz. H₂SO₄ in das entsprechende Amid über; bei Verss. zur Hydrolyse blieb dieses entweder unverändert, oder es wurde unter Bldg. von Hexahydrocarbazol gespalten. Dann wurde das Nitrosamin der 1-Anilincyclopentan-1-carbonsäure mit Zinkstaub u. Essigsäure in Ggw. von Cyclohexanon reduziert; hierbei entstand 1-[9'-Tetrahydrocarbazyl]-cyclopentan-1-carbonsäure (II), die sich aber nicht zum entsprechenden Hexahydrocarbazolderiv. reduzieren ließ. — Das durch elektrolyt. Red. von Dihydropentindol erhaltene Tetrahydropentindol (III) hat die cis-Konfiguration u. gibt mit Cyclopentanon u. KCN in Eg. 1-[8'-Tetrahydropentindyl]-1-cyancyclopentan; auch dieses lieferte bei der Hydrolyse entweder Cyclopentanon u. Tetrahydropentindol, oder das nicht weiter hydrolysierbare Säureamid. — Die von MANJUNATH (C. 1927. II. 1698) durchgeführte Red. von 9-Nitrosohexahydrocarbazol mit Zinkstaub u. Essigsäure in Ggw. von Cyclohexanon liefert 8,9-[1',2'-Cyclohexyl]-tetrahydrocarbazol, bei dessen elektrolyt. Red. 8,9-[1',2'-Cyclohexyl]-hexahydrocarbazol (IV) entsteht; die von MANJUNATH für diese Verbb. angegebenen Formeln sind offenbar fehlerhaft.



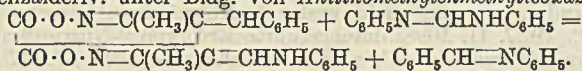
Versuche. 1-[9'-Hexahydrocarbazyl]-1-cyancyclopentan, C₁₈H₂₂N₂ (I). Aus Hexahydrocarbazol in Eg. mit Cyclopentanon u. KCN. Prismen aus verd. A. F. 76°. Kochen mit HCl gibt Cyclopentanon (Kp. 129—130°, aus dem Phenylhydrazon Dihydropentindol, F. 108°) u. Hexahydrocarbazol. — 1-[9'-Hexahydrocarbazyl]-cyclopentan-1-carbonsäureamid, C₁₈H₂₄ON₂. Aus I bei zweitägiger Einw. von konz. H₂SO₄. Tafeln aus A. F. 160°. Wird beim Kochen mit wss.-alkoh. KOH oder mit 40%₀ H₂SO₄ nicht verändert; sd. konz. HCl liefert Hexahydrocarbazol, ebenso festes KOH bei 180—200°. — 1-[9'-Tetrahydrocarbazyl]-cyclopentan-1-carbonsäure, C₁₈H₂₁O₂N (H). Aus dem Nitrosamin der 1-Anilincyclopentan-1-carbonsäure (PLANT u. FACER, l. c.) in starker Essigsäure mit Cyclohexanon u. Zinkstaub. Prismen aus Toluol. F. 184°. Gibt mit 60%₀ H₂SO₄ auf dem Wasserbad Cyclopentan-(1)-carbonsäure-(I) (F. 118°) u. Tetrahydrocarbazol; dieselben Prodd. entstehen bei der Einw. von KOH bei 320—340° oder bei der trockenen Dest.; k. konz. H₂SO₄ wirkt nicht ein. Verss. zur Red. durch Elektrolyse oder mit Na-Amalgam oder Sn u. alkoh. HCl waren erfolglos. — Tetrahydropentindol, C₁₁H₁₃N (III). Aus Dihydropentindol in 60%₀ H₂SO₄ an Pb-Elektroden mit 0,03 Amp./qcm kathod. Stromdichte. Kp.₁₆ 152°, F. 21°. Pikrat, gelbe Prismen aus A., F. 159°. Acetylverb., C₁₃H₁₅ON. Prismen aus A. F. 78°. Benzoylverb., C₁₈H₁₇ON. Prismen aus A. F. 86°. — 8-Methyltetrahydropentindol, C₁₂H₁₅N. Aus Tetrahydropentindol u. CH₃J in A. Kp.₁₅ 136—137°. Pikrat, gelblichgrüne Tafeln, F. 116°. Jodmethylat, C₁₃H₁₃NJ. Prismen. F. 189° (eignet sich zur Identifizierung von Tetrahydro-

pentindol). — 1-[8'-Tetrahydropentindyl]-1-cyancyclopentan, $C_{17}H_{20}N_2$. Aus Tetrahydropentindol, Cyclopentanon u. KCN in Eg. Prismen aus A. F. 51°. Pikrat, gelbe Prismen, F. 126°. Gibt mit sd. konz. HCl Cyclopentanon u. Tetrahydropentindol, mit k. konz. H_2SO_4 1-[8'-Tetrahydropentindyl]-cyclopentan-1-carbonsäureamid, $C_{17}H_{22}ON_2$. Prismen aus A., F. 130°. Dieses liefert mit KOH bei 280—315° Tetrahydropentindol; Kochen mit konz. HCl oder verd. HCl bewirkt keine Hydrolyse. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1906—13. Oxford, DYSON PERRINS Lab.) OSTERTAG.

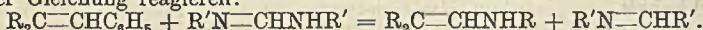
H. V. Moyer und F. B. Dains, *Die Ersetzbarkeit bestimmter Methylengruppen und die Beziehungen der Konstitution zur Stabilität einer C-C-Bindung*. (Vgl. C. 1923. I. 932.) Früher war gezeigt worden, daß Methylenwasserstoff in manchen Verb. beim Erhitzen mit substituierten Formamidinen leicht durch die Anilidomethylengruppe ersetzt werden kann:



Die Rk. stellt also eine Synthese einer C=C-Bindung dar. Ausgenommen ist *Methylisoxazolon*, das mit *Diphenylformamidin* teerartige Prodd. liefert. Hingegen reagiert das Benzalderiv. unter Bldg. von *Anilinomethylenmethylisoxazolon*:



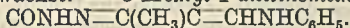
Infolgedessen wurden auch andere Verb. dieses Typus untersucht, ob sie nach folgender Gleichung reagieren:



Die Vers. führten im Falle von Aldehydderiv. ($RCH=$) gewisser heterocycl. Ringe zum Ziele, wie Isoxazolon, Pyrazolon u. Rhodanin (Thiazolidin). Der Ersatz ist wahrscheinlich auf solche Verb. beschränkt, in denen die Benzalgruppe leicht durch Hydrolyse mit verd. Säuren oder Erhitzen mit Phenylhydrazin entfernt werden kann. Bei Deriv. von offenen Ketten, wie *Benzalphenylcyanid* oder *Nitrobenzalacetylaceton*, war es nicht möglich, die Doppelbindung zu sprengen u. die Aminomethylen-gruppe einzuführen.

Versuche. 4-Anilinomethylen-3-phenylisoxazolon, $C_{16}H_{12}O_2N_2$. Aus 4-Benzal-3-phenylisoxazolon u. Diphenylformamidin. Ebenso wurde unter ähnlichen Bedingungen die Aldehydgruppe beim Erhitzen mit Diphenylformamidin durch das Anilinomethylenradikal ersetzt: bei *Piperonal*, *m-Nitrobenzal* u. *Cinnamylidenphenylisoxazolon*. Sonst gaben die Zimtaldehydkondensationsprodd. anderer Ringverb. nur teerige Prodd. Negative Ergebnisse wurden mit Furfuralphenylisoxazolon erhalten. — Beim Benzal- u. Piperonalderiv. des 1-Phenyl-3-methylpyrazolon wurde mit Diphenylformamidin 4-Anilinomethylenpyrazolon (140°) vom F. 154° erhalten. 1,3-Diphenylbenzalpyrazolon gab bei 160° das Anilinomethylenderiv. vom F. 140°; das Diphenylpyrazolon lieferte mit Diphenylformamidin daneben noch *Bisdiphenylpyrazolon* vom F. 247°. — 3-Oxy-1-phenyl-4-benzalpyrazolon, $CO \cdot N(C_6H_5)N : C(OH)C=CHC_6H_5$.

Durch Erhitzen von Benzaldehyd u. dem Pyrazolon auf 130° oder durch Kochen beider Komponenten in A. am Rückflußkühler. Dunkelrote Nadeln, F. 275°. Beim Erhitzen mit Diphenylformamidin auf 210° u. dann auf 180° wurde 1-Phenyl-3-oxy-4-anilinomethylenpyrazolon, $C_{16}H_{12}O_2N_2$, in gelben Nadeln aus Eg. vom F. 272—273° gebildet. Entsprechende Ergebnisse wurden mit dem *Anisalpyrazolon* (F. 250°) erhalten. — 3-Phenyl- u. 3-Methyl-4-benzalpyrazolon, $CONHNC(R)C=CHC_6H_5$, in denen N in der Stellung 1 unsubstituiert ist, blieben beim Erhitzen mit Diphenylformamidin unverändert, ein Zeichen, daß die Doppelbindung beständiger wird, wenn der positive Charakter des Ringes anwächst. — 3-Methyl-4-anilinomethylenpyrazolon:

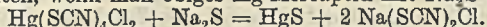


3-Methylpyrazolon mit einer freien CH_2 -Gruppe reagierte nur schwer. Erhitzen auf 200° mit einem großen Überschuß des Formamidins gab die gelbe Verb. vom F. 204°. — Benzal-3-phenylrhodanin, $S \cdot CSNC_6H_5COC=CHC_6H_5$ (F. 192°), gibt beim Erhitzen mit dem Formamidin auf 200° die 5-Anilinomethylenverb. vom F. 247°. — Cinnamylidenphenylrhodanin (F. 223°) blieb bei Temp. unter 200° unangegriffen, oberhalb dieser Temp. konnten nur Zers.-Prodd. erhalten werden. — Benzaldi-o-tolythiazolidin, $SC(NHC_7H_7)NC_7H_7COC=CHC_6H_5$, gab mit dem Formamidin bei 5-std. Erhitzen auf 220° negative Ergebnisse. — Benzalacetophenon gab bei mol. Verhältnissen mit Form-

amidin (130—150°) das *Anil des Benzalacetophenons*, $C_6H_5CH=CHC \cdot (NHC_6H_5)_2C_6H_5$, weiße Nadeln, F. 168°. — *Benzalacetophenon-p-chlorphenylimid*, $C_{21}H_{16}NCl$. Weiße Nadeln aus A. F. 167°. — *p-Tolyliminobenzalacetophenon*, $C_{22}H_{19}N$, F. 170°. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2293—97. Lawrence, Kansas, Univ.) KINDSCHER.

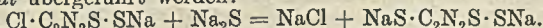
E. Söderbäck, *Über Tetraarhodandichlorid und einige davon abgeleitete Verbindungen der Thiodiazolreihe*. (Vgl. C. 1920. I. 206.) Das I. c. beschriebene *Rhodandihydrochlorid* läßt sich bequem durch Schütteln einer 0,5- bis 1-molaren benzol. Rhodanlsg. mit eisk. konz. HCl darstellen. — Das „Rhodanmonohydrochlorid“ enthält keinen H, sondern besitzt nach kryoskop. Mol.-Gew.-Bestst. die Formel $(SCN)_4Cl_2$ u. wird daher als *Tetraarhodandichlorid* bezeichnet. Seine Bldg. entspricht der Gleichung: $3(SCN)_2 + 2HCl = (SCN)_4Cl_2 + 2HSCN$. Tatsächlich enthält die äth. Lsg. nach der Umsetzung reichlich HSCN. Bei der Darst. ist Feuchtigkeit absol. auszuschließen. Mit Hg reagiert die Verb. langsam, aber quantitativ unter Bldg. von $Hg(SCN)_4Cl_2$ u. wird aus diesem durch Halogene oder Rhodan in organ. Solvenzien glatt zurückgebildet. Eine derartige Mercaptidbildg. ist nur bei Disulfiden mit heterocycl. Kern beobachtet worden, z. B. in der Antipyringruppe (v. KONEK, C. 1920. III. 837). Vf. fand die gleiche Fähigkeit bei den Disulfiden aus *3-Phenyl-5-mercapto-1,2,4-thiodiazol* u. *3-Phenyl-5-mercapto-2-thion-1,3,4-thiodiazoldihydrid-(2,3)*. Das Mercaptid aus ersterem zeigt F. 214—215° u. wird durch J glatt in das Disulfid zurückverwandelt. Diese Rk. mit Hg scheint danach typ. für Disulfide von Diazolen zu sein. Tetraarhodandichlorid besitzt nunmehr zweifellos Formel I. u. ist das dem *5-Chlor-3-mercapto-1,2,4-thiodiazol* (II.) entsprechende *Disulfid*. Wahrscheinlich entsteht es auch durch Oxydation von II. — Gegen HCl ist I. beständig. Leitet man aber in die benzol. Lsg. HBr ein, so wird Br frei, u. es fällt eine gelbliche, krystallin. Substanz aus, in welcher das dem Rhodandihydrochlorid (I. c.) analoge *Rhodandihydrobromid*, $(SCN)_2_2HBr$, vorliegt. Denn sie liefert mit W. Rhodanhydrat u. mit Anilin in Bzl. Thiuret. Es hat sich also folgende Rk. abgespielt: $(SCN)_4Cl_2 + 6HBr = 2[(SCN)_2_2HBr] + 2Br + 2HCl$. Offenbar wird I. zu II. reduziert u. II. in III. umgelagert, analog der Umwandlung von Persulfocyanäure (IV.) in Xanthanwasserstoff (V.). Weiter wird HBr an die esocycl. Doppelbindung in III. addiert u. Cl durch Br ersetzt.

Die Red. von I. zu II. scheint schwierig zu sein. Dagegen wird das Na-Mercaptid von II. leicht erhalten, wenn man obiges Hg-Mercaptid mit Na_2S umsetzt:



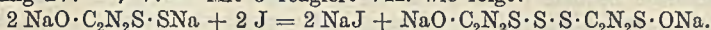
Vf. nennt das Salz *Na-Chlordithiocyanat* (VI). Es löst sich in W. mit neutraler Rk., ferner in A. u. Aceton, zerfällt aber bald — in W. langsam, in Aceton besonders schnell — in NaCl u. *Polyrhodan*, $(SCN)_n$. Beim festen Salz dauert dieser Zerfall ca. 1 Woche. Auch Schwermetallsalze sind aus VI durch doppelte Umsetzung in wss. Lsg. erhaltlich. Das Hg-Salz ist natürlich mit obigem ident. $Pb(SCN)_4Cl_2$ ist blaßgelb. Das hellgrüne *Cuprisalz* zerfällt bald in gelbes *Cuprosalz*, $Cu(SCN)_2Cl$, u. I., welches letzteres mit A. entfernt wird. Das *Ag-Salz* ist weiß. Diese Salze sind beständig, außer dem Hg-Salz swl. u. werden mit Ausnahme des Cuprosalzes von J in Ä. glatt in Metalljodid u. I. zerlegt. — Freies II. konnte nicht isoliert werden. Es fällt beim Ansäuern fl. aus u. kann mit PAe. ausgezogen werden. Die Lsg. zeigt die Cu^{II} -Salzrk. u. liefert mit HBr-Gas Rhodandihydrobromid. Läßt man aber nach dem Ansäuern stehen, so geht das fl. schnell in ein festes gelbes Prod. über, welches aus benzol. Lsg. isoliert werden kann u. aus 2 Moll. II. durch Austritt von 1 HCl gebildet zu sein scheint.

Wenn die Formeln I. u. II. richtig sind, so enthalten diese Verb. denselben Thiodiazolring wie die Persulfocyanäure (IV.). In der Tat kann VI durch Na_2S leicht in *Na-Persulfocyanat* übergeführt werden:

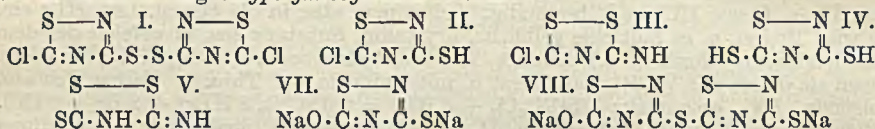


Darauf wurde auch die Einw. von NaOH auf VI untersucht. Es entstehen 2 Salze von der Zus. $Na_2O(SCN)_2$ (Hauptprod.) u. $Na_2O(SCN)_4$ (dieses vgl. unten). Ersteres Salz, welches Vf. *Na-Oxydithiocyanat* nennt, besitzt zweifellos Formel VII., leitet sich also vom *5-Oxy-3-mercapto-1,2,4-thiodiazol* ab u. ist das O-Analogon des Na-Persulfocyanats. Es ist in festem Zustand recht beständig, zers. sich aber in wss., infolge Hydrolyse stark alkal. Lsg. in der Kälte allmählich, beim Erhitzen sofort wie folgt: $Na_2O(SCN)_2 + 2H_2O = S + Na_2CO_3 + CS(NH_2)_2$. Diese Zers. wird durch freie Lauge verhindert, welche bei der Darst. von VII. infolge Bldg. des Salzes $Na_2O(SCN)_4$ auch vorhanden ist. Die Löslichkeit von VII. in A. hängt von dessen W.-Geh. ab; so lösen 100 cem absol. A. von 18° 3,3 g, 92,2°/ig. A. dagegen nur 0,23 g. Dies hängt wahrscheinlich mit dem Krystallwasser ($4H_2O$) zusammen. Die alkoh. Lsg. zers. sich

auch in N-Atmosphäre allmählich unter Orangegefärbung u. Ausscheidung eines weißen Na-Salzes. Die absol. alkoh. Lsg. wird beim Kochen hellgrün, beim Abkühlen wieder farblos. — Vers., Na-Cyanaminothiocarbonat (K-Salz vgl. l. c.) durch Addition von S in VII. überzuführen, waren erfolglos. — Die freie Oxydithiocyansäure läßt sich durch Zers. von VII. mit Säuren nicht erhalten, denn sie lagert sich sofort in das l. c. beschriebene *Rhodanhydrat* oder *Oxoiminodithioazolidin* um, durchaus analog der Umlagerung IV. → V. — Mit J reagiert VII. wie folgt:



Das neue Salz wird *Na-Dioxytetraathiocyanat* genannt. Es reagiert in wss. Lsg. neutral u. ist darin beständiger als VII. Auch die freie *Dioxytetraathiocyansäure* oder *Tetra-rhodandihydroxyd*, $\text{H}_2\text{O}_2(\text{SCN})_4$, ist erhältlich. Sie ist stark sauer u. in A. mit Phenolphthalein als zweibas. Säure titrierbar. Als Diazoldisulfid reagiert sie mit Hg in Ä. unter Bldg. eines Mercaptids, aus dem sie durch J regeneriert wird. — Das neben VII. entstehende Salz $\text{Na}_2\text{O}(\text{SCN})_4$ wird *Na-Oxytetraathiocyanat* genannt. Es muß Formel VIII. besitzen, denn es entfärbt momentan nur 1 J pro Mol., enthält also nur eine SNa-Gruppe. Es reagiert in wss. Lsg. neutral u. ist darin beständiger als VII. Die Löslichkeit in A. hängt wieder von dessen W.-Geh. ab; 100 cem absol. A. lösen 5,7 g, 92,2%ig. A. nur 2,7 g Heptahydrat. Die freie *Oxytetraathiocyansäure* oder *Tetra-rhodanmonohydrat*, $\text{H}_2\text{O}(\text{SCN})_4$, wurde ebenfalls erhalten. — Das aus VIII. u. J gebildete *Na-Dioxyoctathiocyanat*, $\text{Na}_2\text{O}_2(\text{SCN})_8$, ist ein Disulfid mit 4 Thiodiazolkernen. Es ist in wss. Lsg. neutral u. kolloidal. — Für die vorst. beschriebenen Säuren schlägt Vf. die Bezeichnung *Oxypolythiocyansäuren* vor.



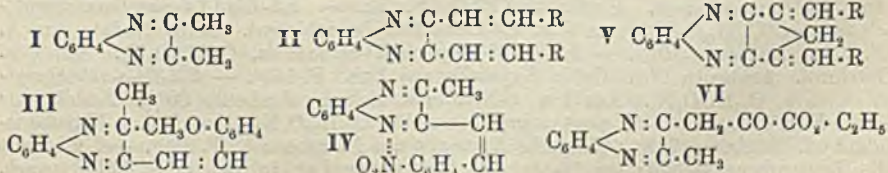
Versuche. *Tetra-rhodandichlorid*, $\text{C}_4\text{N}_4\text{Cl}_2\text{S}_4$ (I.). Absol. äth. Rhodanlsg. mit bei 0° gesätt. absol. äth. HCl-Lsg. vermischen (Eiskühlung), nach 2 Tagen Rhodandihydrochlorid abfiltrieren, Lsg. allmählich einengen, zwischendurch unter Eiskühlung kristallisieren lassen, schließlich HCl u. HSCN mit Eiswasser u. Soda entfernen, Rohprod. in Ä. mit Hg entfärben. Rhomb. Prismen oder Tafeln aus Ä. oder A., F. 69—70°, sll. in CS_2 , CCl_4 , Chf., Bzl., unl. in W., beständig gegen k. verd. Säuren u. Alkalien. — *Mercaptid* $\text{C}_4\text{N}_4\text{Cl}_2\text{S}_4\text{Hg}$. Durch Schütteln von I. mit Hg in Ä. Blättchen aus Bzl., F. 168—169°. — *Na-Chlordithiocyanat*, $\text{C}_2\text{N}_2\text{ClS}_2\text{Na} + 2 \text{H}_2\text{O}$ (VI.). Aus je 1 Mol. des vorigen u. Na_2S in W. unter Eiskühlung, Filtrat im Vakuum bei 30—40° schnell verdampfen, Rückstand mit Aceton von Raumtemp. digerieren, in eisgekühlten Kolben filtrieren, Gefäßwände reiben. — *Polyrhodan*, $(\text{SCN})_n$. Lsg. von VI in Aceton einige Stdn. stehen lassen, aus dem Nd. NaCl mit W. entfernen. Weißes Pulver, Zers. oberhalb 300°, unl., beim Reiben elektr. — *Na-Persulfocyanat*, $\text{C}_2\text{N}_2\text{S}_3\text{Na}_2 + 5 \text{H}_2\text{O}$ (nach IV.). Frisch hergestellte Lsg. von VI mit Na_2S in W. aufkochen, im Vakuum bei ca. 40° verdampfen, mit h. A. ausziehen, Lsg. bei Raumtemp. eintrocknen. Nadeln aus Aceton, äußerst hygroskop. Liefert beim Ansäuern V. — *Na-Oxydithiocyanat*, $\text{C}_2\text{O}_2\text{S}_2\text{Na}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$ (VII.). Wss. Lsg. von VI mit 2 Moll. NaOH einige Min. kochen, Filtrat im Vakuum verdampfen, mit h. absol. A. extrahieren, durch Kühlung rasch kristallisieren lassen, mit der Mutterlauge weiter extrahieren. Reinigung durch Lösen in wenig absol. A. u. Verdünnung bis auf 92% Rhomb. Blättchen, F. 108° (Zers.). *Pb-Salz*, $\text{C}_2\text{O}_2\text{S}_2\text{Pb}$, blaßgelb. *Cuprisalz* dunkel graublau. *Ag-Salz* blaßgelb. — *Rhodanhydrat*, $\text{C}_2\text{H}_2\text{ON}_2\text{S}_2$. Aus VII. mit eiskalter verd. H_2SO_4 . Farblose Blättchen aus W. Wird von sd. W. allmählich zu Thioharnstoff, CO_2 u. S zers. — *Na-Dioxytetraathiocyanat*, $\text{C}_4\text{O}_2\text{N}_4\text{S}_4\text{Na}_2 + 5 \text{H}_2\text{O}$. Aus VII. mit 1 J in A. Prismen aus W. Gibt 4 H_2O schnell, den Rest langsam ab. — *Dioxytetraathiocyansäure*, $\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_2\text{N}_4\text{S}_4$. Mit verd. H_2SO_4 . Nadelchen aus A., Zers. oberhalb 160°. — *Na-Oxytetraathiocyanat*, $\text{C}_4\text{ON}_4\text{S}_4\text{Na}_2 + 7 \text{H}_2\text{O}$ (VIII.). Aus der eingekochten alkoh. Mutterlauge von VII. Prismen aus A. — *Oxytetraathiocyansäure*, $\text{C}_4\text{H}_2\text{ON}_4\text{S}_4$, gelblichweiß. (LIEBIGS Ann. 465. 184—210. Upsala, Univ.)

LINDENBAUM.

T. S. Hamilton und Roger Adams, *Die Reduktion von Pyridinhydrochlorid und Pyridiniumsalzen durch Wasserstoff und Platinoyd-Platinschwarz*. XVIII. (XVII. vgl. C. 1928. II. 880.) *Pyridin* allein vergiftet in den meisten Lösungsmm. den Katalysator, u. eine Red. tritt nicht ein. Dagegen kann sein *Hydrochlorid* leicht red. werden

wobei aber die Auswahl des geeigneten Lösungsm. wichtig ist. Absoluter A. eignet sich am besten, dann folgt Eg. W. im A. behindert die Red. sehr deutlich, u. nicht zufriedenstellende Ergebnisse wurden mit 95%ig. A. oder käuflichem Methylalkohol erhalten. Absol. Methylalkohol gab nicht so gleichmäßige Ergebnisse wie A. Aceton u. Äthylacetat lösen Pyridinhydrochlorid nicht leicht u. sind daher nicht geeignet. 0,1 Mol. Pyridinhydrochlorid in 150 ccm Lösungsm. u. in Ggw. von 0,15 g Platin-oxyd-Pt-Schwarz wurden in 6—7 Stdn. vollständig red. 0,3 g Katalysator verringerten die Red.-Zeit auf 1 Stde. u. 0,5 g Katalysator auf 30 Min. Die Ausbeuten waren immer quantitativ. Ansteigen der Temp. vergrößerte die Red.-Geschwindigkeit. Bei 0,15 g Katalysator sank die Red.-Zeit bei 50° von 6—7 Stdn. auf weniger als 2 Stdn. Kleine Mengen Ferro- u. andere Mineralsalze wirkten nicht auf die Red. Sauerstoff u. Luft hingegen wirkten auf einen Katalysator wiederbelebend, der bereits träge zu werden begann. Sie wurden bei Redd. verwendet, die sehr lange dauerten. Bei Pyridoniumsalzen wirkte eine Änderung der Vers.-Bedingungen in derselben Weise. Bei Anwendung von 0,1 Mol. Salz in 150 ccm absol. A. u. 0,15 g Katalysator wurden folgende Verb. in den angegebenen Zeiten quantitativ red.: *Phenylpyridoniumchlorid* (2 $\frac{1}{4}$ Stdn.), *n-Butylpyridoniumchlorid* (1 $\frac{1}{2}$ —2), *Äthylpyridoniumchlorid* (1 bis 1 $\frac{1}{4}$), *Benzylpyridoniumchlorid* (1 $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$), *Carboäthoxymethylpyridoniumchlorid* (1 $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$), β -*Oxyäthylpyridoniumchlorid* (3—3 $\frac{1}{4}$) u. γ -*Oxypropylpyridoniumchlorid* (1 $\frac{3}{4}$ bis 2 $\frac{1}{2}$). Die Pyridoniumsalze sind also leichter reduzierbar als das Pyridinhydrochlorid. *Chinolinhydrochlorid* u. *Benzylchinoliniumchlorid* können in derselben Weise red. werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2260—63. Urbana [Ill.], Univ.) KINDSCHER.

George Macdonald Bennett und Gervase Hewitson Willis, *Sterische Hinderung bei Reaktionen von substituierten Chinoxalinen*. Vff. untersuchen die Kondensation von 2,3-Dimethylchinoxalin (I) mit arom. Aldehyden. Hierbei entstehen meist glatt Distyrylchinoxaline (II), nur o- u. p-Methoxybenzaldehyd u. m-Nitrobenzaldehyd liefern ausschließlich oder neben II Monostyrylderivv. Die Nitroaldehyde reagieren sehr rasch, die Methoxyaldehyde fallen durch langsame Einw. auf; außerdem ist zu beachten, daß o-Methoxybenzaldehyd nur das Monostyrylderiv. liefert. Letztere Eigentümlichkeit ist auf ster. Hinderung zurückzuführen; die OCH₃-Gruppe hat keine Affinität zum Hetero-N, hierdurch wird eine Konfiguration (III) begünstigt, welche eine weitere Kondensation mit Aldehyd ausschließt. Andererseits begünstigt die starke Affinität des NO₂ zum Hetero-N, die auch aus der Bldg. einer Mol-Verb. aus I u. 2 Moll. 2,4-Dinitrobenzaldehyd erhellt, die Ausbildung einer Konfiguration IV, bei der die Kondensation mit einem zweiten Aldehydmolekül begünstigt wird. Zur Bestätigung dieser Ansicht wird die leichte Kondensation von I mit o-Jodbenzaldehyd herangezogen, zu deren Erklärung anzunehmen ist, daß die Affinität des J zum Hetero-N durch die damit verbundene Konfigurationsbeeinflussung die ster. Wrkg. des J überwiegt, die sich z. B. bei der Veresterung von Säuren sehr stark geltend macht. 2,3,6-Trimethylchinoxalin kondensiert sich noch leichter mit Aldehyden als I, die 6-Methylgruppe ist zwar nicht reaktionsfähig, erhöht aber die Rk.-Fähigkeit der beiden anderen CH₃-Gruppen. 2-Phenyl-3-benzylchinoxalin reagiert nicht mit Aldehyden, wohl aber 2-Phenyl-3-methylchinoxalin u. 2-Benzylchinoxalin; beim Phenylbenzylchinoxalin tritt kombinierte ster. Hinderung durch Phenyl u. Benzyl auf. Auch 3-Phenyl-2-p-methoxybenzylchinoxalin u. 3-Phenyl-2-p-chlorbenzylchinoxalin reagieren nicht mit Aldehyden. Das Chinoxalin aus Cyclopentandion reagiert mit Aldehyden leicht, wenn auch etwas schwerer als I, u. liefert Prodd. der Konst. V. — Die Darst. des Jodmethylats von I machte zuerst Schwierigkeiten, sie gelang durch Erhitzen der Base in einem großen Überschuß an CH₃J. Das Verf. dürfte auch in anderen ähnlichen Fällen zum Erfolg führen. Das Jodmethylat liefert keine Isocyanin- oder Carbocyaninfarbstoffe. — Bei der Bromierung lieferte 2-Methylchinoxalin das erwartete ω -Tribromprod., 2,3-Dimethylchinoxalin eine nicht weiter bromierbare Tetrabromverb., deren symm. Konst. sich aus ihrem Verh. gegen Ag-Acetat ergibt; das hierbei entstehende Prod.



reagiert sofort mit p-Nitrophenylhydrazin. Eine ähnliche ster. Hinderung ist beim 2-Methyl-3-phenylchinoxalin festzustellen, aus dem das ω -Dibromderiv. entsteht. Benzyl- u. Chlorbenzylphenylchinoxaline liefern bromfreie Prodd., die offenbar durch Einw. der primär auftretenden Monobromverbb. auf das anwesende $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{Na}$ entstanden sind. — I liefert mit *Diäthylazalat* u. NaOC_2H_5 oder KOC_2H_5 die Verb. VI, es reagiert nicht mit Amylnitrit, MICHLEERS Hydrol, p-Nitrosodimethylanilin u. diazotiertem 2,4-Dinitroanilin.

Versuche. *2-Methylchinoxalin*. Aus Isonitrosoaceton u. o-Phenylendiamin in einem sd. Gemisch von HCl, Eg. u. W. Das Rk.-Prod. wird benzoiliert u. das Methylchinoxalin durch Wasserdampfdest. abgetrennt. Kp.₁₆ 118°. — *2,3-Dimethylchinoxalin*. Aus Isonitrosomethyläthylketon. — *2-Phenyl-3-methylchinoxalin* war aus Isonitrosopropiophenon u. o-Phenylendiamin nicht erhältlich. Darst. aus $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$ u. o-Phenylendiamin in A. — *Benzylglyoxal*. Aus Diäthoxyacetpiperidid u. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{MgCl}$ über das *Acetal* (Kp.₄ 131°, Kp.₁₈ 148—151°). F. 117—118°. Gibt mit o-Phenylendiamin *2-Benzylchinoxalin*, dunkles Öl, *Pikrat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{N}_2 + \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_3$, gelbe Nadeln aus A., F. 117°. — *Phenyl- β -methoxy-p-chlorstyrylketon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{Cl} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}(\text{OCH}_3) : \text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}$. Aus ω -Methoxyacetophenon u. p-Chlorbenzaldehyd. Kp.₁₆ 238°. Krystalle aus PAe. F. 45°. Liefert, in Eg. mit konz. HBr bis zur Grünlichfärbung der Lsg. erwärmt, *Phenyl-p-chlorbenzylidketon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Cl}$, Krystalle aus PAe., F. 85°, wird aus der äth. Lsg. durch wss. Alkali nicht merklich aufgenommen. — *2-p-Chlorbenzyl-3-phenylchinoxalin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{N}_2\text{Cl}$. Aus Phenyl-p-chlorbenzylidketon u. o-Phenylendiamin in A.; Isolierung des Diketons ist nicht erforderlich. Krystalle aus A. F. 142°. — *Phenyl- β -3-dimethoxystyrylketon*, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_3$. Aus ω -Methoxyacetophenon u. m-Methoxybenzaldehyd. Kp.₁₈ 245°. Hydrolyse mit Eg. u. HBr liefert nicht das erwartete Diketon, sondern eine anscheinend polymere rötliche Verb. $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_3$, F. bei raschem Erhitzen 175—180° (Zers.), die mit o-Phenylendiamin nicht reagiert. — *2-Methylchinoxalin* (1 Mol.) gibt in sd. Acetanhydrid (5—6 Moll.) mit 1 Mol. 2,4-Dinitrobenzaldehyd *2-(2,4-Dinitrostyryl)-chinoxalin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4$ [F. 219—220° (Zers.)], aus Essigsäure, Ausbeute 80%, mit o-Nitrobenzaldehyd *2-o-Nitrostyrylchinoxalin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_3$ (blaßgelbe Nadeln aus Toluol, F. 156°, Ausbeute 78%), mit m-Nitrobenzaldehyd *2-m-Nitrostyrylchinoxalin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_3$ (fast farblose Nadeln aus Bzl. + Bzn., F. 199,5°, Ausbeute 68%), mit p-Nitrobenzaldehyd *2-p-Nitrostyrylchinoxalin* (schwach gelbe Nadeln aus Toluol, F. 200°, Ausbeute 65%); mit Benzaldehyd wurde kein krystallin. Prod. erhalten.

Kondensation von 2,3-Dimethylchinoxalin mit Aldehyden. *2,3-Distyrylchinoxalin*, $\text{C}_{24}\text{H}_{18}\text{N}_2$ (II). Aus I u. sd. Benzaldehyd. Ausbeute 50—70%. Gelbe Nadeln aus Xylol + PAe. F. 190,5°. Oxydation mit KMnO_4 liefert Benzoesäure. Mit Br in sd. Chlf. entsteht das *Tetrabromid*, $\text{C}_{24}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{Br}_4$, silberglänzende Tafeln aus Bzl., F. 190°. — *2-Methylendioxystyryl-3-methylchinoxalin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$. Aus I u. Piperonal in sd. Acetanhydrid. Citronengelbe Nadeln aus Methanol. F. 150°. — *2,3-Bis-[methylendioxystyryl]-chinoxalin*, $\text{C}_{28}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2$. Aus I u. sd. überschüssigem Piperonal. Gelbe Nadeln. F. 208°. Ausbeute 30%. — Die folgenden Prodd. wurden in sd. Acetanhydrid erhalten. *2,3-Di-m-nitrostyrylchinoxalin*, $\text{C}_{24}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_4$. Aus I u. m-Nitrobenzaldehyd. Gelbe Bipyramiden aus Bzl. F. 237°. Ausbeute 10%. Daneben 1—2% *2-m-Nitrostyryl-3-methylchinoxalin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$, fast farblose Nadeln aus Methanol, F. 184°, entfärbt KMnO_4 u. Br, geht in sd. Acetanhydrid mit m-Nitrobenzaldehyd in die vorige Verb. über. — p-Methoxybenzaldehyd liefert entsprechend 10% *2,3-Di-p-methoxystyrylchinoxalin*, $\text{C}_{26}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$, gelbe Nadeln aus Bzn., F. 163°, u. 10% *2-p-Methoxystyryl-3-methylchinoxalin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{ON}_2$, gelbe Nadeln, F. 122,5°. — *2,3-Di-m-methoxystyrylchinoxalin*, $\text{C}_{26}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$. Aus I u. m-Methoxybenzaldehyd. Gelbe Prismen. F. 126°. Ausbeute 10%. — *2-o-Methoxystyryl-3-methylchinoxalin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{ON}_2$. Aus I u. o-Methoxybenzaldehyd. Ausbeute 1—2%. Mkr. gelbe Krystalle aus Methanol. F. 112°. Bleibt bei 12-std. Kochen mit o-Methoxybenzaldehyd u. Acetanhydrid unverändert. Entfärbt KMnO_4 u. Br. — *2,3-Bis-[3,4-dimethoxystyryl]-chinoxalin*, $\text{C}_{28}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_2$. Aus I u. 3,4-Dimethoxybenzaldehyd. Gelbe Nadeln aus A. F. 208°. Ausbeute 10%. — *2,3-Di-[β -furyl-vinyl]-chinoxalin*, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$. Aus I u. Furfurol. Ausbeute 5%. Gelbe Krystalle aus Bzn. F. 169°. — *2,3-Di-o-nitrostyrylchinoxalin*, $\text{C}_{24}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_4$. Aus I u. o-Nitrobenzaldehyd. Ausbeute 80%. Nadeln aus Bzl. F. 194,5°. — *2,3-Di-p-nitrostyrylchinoxalin*, $\text{C}_{24}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_4$. Aus I u. p-Nitrobenzaldehyd. Ausbeute 75%. Tiefgelbe Krystalle aus Nitrobenzol. F. 288°. — I gibt mit 2,4-Dinitrobenzaldehyd: bei 10-tägigem Stehen der Lsg. in Bzl. eine *Additionsverb.*

aus 1 Chinoxalin + 2 Aldehyd (Krystalle, F. 96—97°, wird durch Umkrystallisieren aus Pae. zerlegt) in Acetanhydrid bei 1-std. Kochen 2-[2,4-Dinitro-styryl]-3-methylchinoxalin, $C_{17}H_{12}O_4N_4$ [Ausbeute 80%, orangefarbene Krystalle aus Cyclohexanol, F. 224—225° (Zers.), gibt mit $KMnO_4$ 2,4-Dinitrobenzoesäure], bei 8-std. Erhitzen 2,3-Bis-[2,4-dinitro-styryl]-chinoxalin, $C_{24}H_{14}O_8N_6$ (Ausbeute 75%, braune Nadeln aus Nitrobenzol, F. 295—297° [Zers.]). Gemische von I u. 2,4-Dinitrobenzaldehyd, schm. bei 100, 97,6, 75, 66,7, 52,4, 50, 47,6, 33,3, 25,0 u. 0 Mol.-% Dinitrobenzaldehyd bei 71, 71, 75, 91, 80,5, 72, 74, 81, 88 u. 106°. — 2-[2,4,6-Trinitro-styryl]-3-methylchinoxalin, $C_{17}H_{11}O_6N_5$. Aus 2,4,6-Trinitrobenzaldehyd. Ausbeute 25%. Braune Krystalle aus Cyclohexanol. F. 250—251° (Zers.). — 2,3-Di-o-chlorstyrylchinoxalin, $C_{24}H_{10}N_2Cl_2$. Aus o-Chlorbenzaldehyd. Ausbeute 60%. Gelbe Nadeln aus Bzl. F. 189,5°. — 2,3-Di-m-chlorstyrylchinoxalin, $C_{24}H_{10}N_2Cl_2$. Aus m-Chlorbenzaldehyd. Ausbeute 30%. Gelbe Nadeln aus Pae. F. 149°. — 2,3-Di-p-chlorstyrylchinoxalin. Aus p-Chlorbenzaldehyd. Ausbeute 60%. Nadeln aus Bzl. F. 218°. — 2,3-Di-o-jodstyrylchinoxalin, $C_{24}H_{10}N_2J_2$. Aus o-Jodbenzaldehyd. Ausbeute 40%. Schwach gelbe Tafeln aus Bzn. F. 179°. — I gab mit Dimethylaminobenzaldehyd, Chloral, Zimtaldehyd, Phenylacetaldehyd, Benzil, Glyoxal, Phthalsäureanhydrid, Xanthydrol keine krystallinen Prodd.

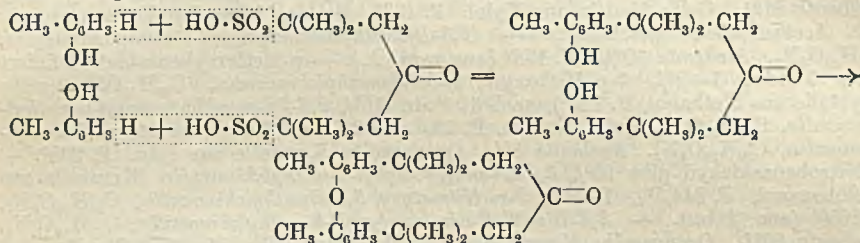
Kondensation von 2,3,6-Trimethylchinoxalin mit Aldehyden. Mit sd. Benzaldehyd entsteht 2,3-Distyryl-6-methylchinoxalin, $C_{25}H_{10}N_2$. Ausbeute 81%. Gelbe Nadeln aus Xylol. F. 193°. Bei den folgenden Verss. wurde in sd. Acetanhydrid gearbeitet. — 2,3-Bismethylenedioxystryryl-6-methylchinoxalin, $C_{27}H_{20}O_4N_2$. Ausbeute 10%. F. 168° (aus verd. A.). — p-Methoxybenzaldehyd liefert nach 5 Stdn. 1—2% 2-p-Methoxystryryl-3,6-dimethylchinoxalin, $C_{19}H_{18}ON_2$ (gelbe Krystalle aus Methanol, F. 116°), nach 10 Stdn. 15% 2,3-Di-p-methoxystryryl-6-methylchinoxalin, $C_{27}H_{24}O_4N_2$, gelbe Nadeln, F. 136°. — 2,3-Di-3,4-dimethoxystryryl-6-methylchinoxalin, $C_{29}H_{28}O_4N_2$. Ausbeute 5%. Orangefarbene Krystalle aus PAc. F. 205°. — m-Nitrobenzaldehyd gibt 10% 2,3-Di-m-nitrostryryl-6-methylchinoxalin (Krystalle aus Cyclohexanol, F. 244,5°), 1—2% 2-m-Nitrostryryl-3,6-dimethylchinoxalin, $C_{18}H_{16}O_2N_3$, F. 165° (aus PAc.). — 2,3-Bis-[2',4'-dinitro-styryl]-6-methylchinoxalin, $C_{22}H_{16}O_8N_6$. Ausbeute 80%. Orangefarbene Krystalle aus Cyclohexanol. F. 251—255° (Zers.).

2-Styryl-3-phenylchinoxalin, $C_{22}H_{16}N_2$. Aus 3-Phenyl-2-methylchinoxalin u. sd. Benzaldehyd. Ausbeute 90%. Schwach gelbe Nadeln aus A. F. 149°. — 2-p-Nitrostryryl-3-phenylchinoxalin, $C_{22}H_{15}O_2N_3$. Aus Phenylmethylchinoxalin u. p-Nitrobenzaldehyd in sd. Acetanhydrid. Ausbeute 80%. Gelbe Nadeln aus Bzl.-PAe. F. 233°. — 2-[2',4'-Dinitro-styryl]-3-phenylchinoxalin, $C_{22}H_{14}O_4N_4$. Ausbeute 90%. Gelbe Nadeln aus Pae. F. 215°. — Rohes 2-Benzylchinoxalin liefert mit p-Nitrobenzaldehyd in sd. Acetanhydrid 2-[β-Phenyl-p-nitrostryryl]-chinoxalin (schwach gelbe Nadeln aus A., F. 149°), mit 2,4-Dinitrobenzaldehyd sehr wenig 2-[β-Phenyl-2,4-dinitrostryryl]-chinoxalin (?), F. 261—262°. — Chinoxalincyclopentan gibt mit sd. Benzaldehyd das Dibenzalderiv., $C_{15}H_{18}N_2$ (V) (Ausbeute 40%, bräunliche Krystalle aus A., F. 213°), mit p-Nitrobenzaldehyd in Acetanhydrid das Di-p-nitrobenzalderiv., $C_{25}H_{16}O_4N_4$ (Ausbeute 85%, gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, Zers. bei 268—270°); das Kondensationsprod. aus 2,4-Dinitrobenzaldehyd war unl. u. ließ sich nicht reinigen. — 2,4-Dinitrobenzaldehyd liefert mit Chinaldin 2-[2,4-Dinitro-styryl]-chinolin, $C_{17}H_{11}O_4N_3$ (blaßgelbe Nadeln aus Bzl., F. 200°), mit 2,8-Dimethylchinolin 2-[2,4-Dinitro-styryl]-3-methylchinolin, $C_{18}H_{13}O_4N_3$ (hellgelbe Nadeln aus Bzl., F. 198°), mit 2,3-Dimethylchinolin 2-[2,4-Dinitro-styryl]-3-methylchinolin (braune Nadeln aus Bzl., F. 257°). — 2-Styryl-3-methylchinolin, $C_{18}H_{15}N$. Aus 2,3-Dimethylchinolin u. überschüssigem Benzaldehyd bei 150—160°. Fast farblose Krystalle aus Pae. Ausbeute 50%. F. 102°. — 2-Methylchinoxalin-3-brenztraubensäureäthylester, $C_{14}H_{14}O_3N_2$ (VI). Aus I u. 2 Moll. Äthyloxalat mit 2 Moll. KOC_2H_5 ($NaOC_2H_5$ gibt geringere Ausbeuten) in mit etwas Xylol versetztem trockenem A. Orangefarbene Nadeln aus Essigsäure oder A. F. 129°. — p-Nitrophenylhydrazon, $C_{20}H_{16}O_4N_5$. Orangefarbige Nadeln aus A. F. 189°.

Bromierung von Chinoxalinen mit Brom in Eg. in Ggw. von Na-Acetat bei Wasserbadtemp. — 2-(ω-Tribrom-methyl)-chinoxalin, $C_9H_5N_2Br_3$. Aus 2-Methylchinoxalin. Ausbeute 10%. Rosafarbige Tafeln aus A. F. 109°. — 2,3-Bis-[ω-dibrom-methyl]-chinoxalin, $C_{10}H_6N_2Br_4$. Aus I. Nadeln aus Eg. F. 228°. Ausbeute quantitativ. Wird beim Kochen mit einem großen Überschuß Br in Eg. nicht verändert. Beim Kochen mit CH_3CO_2Ag in Eg. wird das Halogen entfernt; die erhaltene Lsg. gibt mit p-Nitrophenylhydrazin einen wl., nicht rein erhaltenen Nd., der Dialdehyd

zers. sich beim Eindampfen unter vermindertem Druck auch in inerte Atmosphäre. — 3-Phenyl-2- ω -dibrommethylchinoxalin, $C_{15}H_{10}N_2Br_2$. Aus 3-Phenyl-2-methylchinoxalin. Ausbeute 90%. Nadeln aus PAe. F. 148°. — 3-Phenyl-2-phenylacetoxymethylchinoxalin, $C_{23}H_{18}O_2N_2$. Aus 3-Phenyl-2-benzylchinoxalin bei der Einw. von Br in Eg. + $CH_3 \cdot CO_2Na$. Ausbeute 90%. Prismen aus PAe. F. 126°. — 3-Phenyl-2-p-chlorphenylacetoxymethylchinoxalin, $C_{23}H_{17}ClO_2N_2$. Analog aus 3-Phenyl-2-p-chlorbenzylchinoxalin. Ausbeute quantitativ. Prismen aus PAe. F. 119°. — 3-Phenyl-2-p-methoxybenzylchinoxalin reagiert nicht mit Br. — Monojodmethylat des 2,3-Dimethylchinoxalins, $C_{11}H_{13}N_2J$. Aus I mit 10 Moll. CH_3J im Rohr bei 90°. Grünlichgelbe Nadeln aus A. F. 192°. Gibt in W. mit NaOH ein nicht kristallisierendes Öl. Beim Kochen mit Benzaldehyd oder Nitrosodimethylanilin u. etwas Piperidin in A. entsteht ein unl., schwarzes Prod. — I gibt mit Dimethylsulfat kein Additionsprod. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1960—75. Sheffield, Univ.) OSTERTAG.

Joseph B. Niederl, Neue Kondensationen von Ketonen mit Phenolen. Der Phorondi-m-kresyläther. Durch Behandeln eines Gemisches von m-Kresol u. Aceton mit konz. H_2SO_4 wird der Phorondi-m-kresyläther gebildet. Offensichtlich verläuft die Rk. in 4 Stufen: 1. Bldg. von Phoron aus 3 Moll. Aceton mit Mesityloxyd als Zwischenprod., 2. Addition von 2 Moll. H_2SO_4 unter Bldg. von Phorondischwefelsäure, 3. Wiederentfernung der 2 Moll. H_2SO_4 u. darauffolgende Addition von 2 Moll. m-Kresol, 4. Ätherbildg.



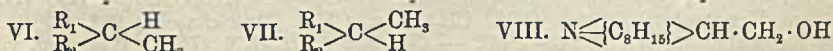
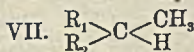
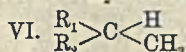
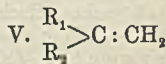
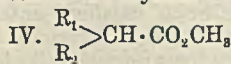
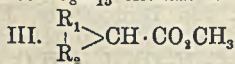
Dasselbe Prod. $C_{23}H_{28}O_2$ wird erhalten, wenn Phoron mit 2 Moll. m-Kresol in Ggw. von H_2SO_4 unter den gleichen Bedingungen behandelt wird. Die Verb. bildet mit Brom leicht Phorondibrom-m-kresylester u. beim Nitrieren Phorondinitro-m-kresyläther. Bei der Oxydation mit Chromsäure wird Dimethylmalonsäure u. m-Kresylisovaleriansäure gebildet.

Versuche. 2,6-Dimethyl-2,6-di-(4-oxy-2-methyl)-phenylheptanon-4-äther, Di-m-tolylisobutylketonäther, Phorondi-m-kresyläther, $C_{23}H_{28}O_2$. Aus 3 Moll. konz. H_2SO_4 , 3 Moll. Aceton u. 2 Moll. m-Kresol. Würfel, Prismen oder hexagonale Krystalle, je nach den Krystallisationsbedingungen. F. 127°, Kp. 270° unter Zers. Dibromderiv. $C_{23}H_{26}O_2Br_2$. Darst. durch Bromieren in CCl_4 . Farblose prismat. Rosetten, F. 215°. Tetranitroderiv. $C_{23}H_{24}O_{10}N_4$. Darst. durch Kochen mit konz. HNO_3 . Gelbe Krystalle, F. 243°. — m-Kresylisovaleriansäure, $HO(CH_2)_6C_6H_5C(CH_3)_2CH_2COOH$. F. 107° aus Aceton. Dibromderiv., $C_{12}H_{14}O_3Br_2$. F. 140° aus A. Nitroderiv., $C_{12}H_{15}O_5N$. Als Nebenprod. bei der Nitrierung des Phorondi-m-kresyläthers. F. 108° aus Bzl. (Di-Na-Salz, $C_{12}H_{13}O_5NNa_2$). — Dimethylmalonsäure. Bei der Oxydation des Phorondi-m-kresyläthers mit Chromsäure. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2230—35. New York, Univ.) KINDSCHER.

Mario Giordani, Lösungen von Chinin in Äthylurethan. Bezugnehmend auf die Feststellungen von MILLER u. ROHDE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 1187. 1279. 28 [1895]. 1056) u. zahlreicher anderer Autoren, daß das Chinin beim Erhitzen mit Essigsäure auf 100° in ein Isomeres, das stark giftige Chinitoxin, übergeht, untersucht Vf. die Einw. von HCl, H_2SO_4 , CH_3COOH , Wein-, Citronen-, Äpfel- u. Milchsäure auf Chinin. Nur HCl erweist sich als katalysator. unwirksam in bezug auf genannte Rk. Auch das Lösungsm. ist von Einfluß auf die Bldg. von Chinitoxin. So färbt sich in Äthylurethan gel. Chinin beim Sterilisieren zunächst grün, dann gelb. Vf. löst Chinin in A., Chlf., Urethan u. Glycerin. Urethan u. Glycerin beschleunigen die Rk., A. u. Chlf. sind inaktiv. Die Versuchsbedingungen entsprechen denjenigen von MILLER u. ROHDE (l. c.). Das gebildete Chinitoxin wird durch Wägung oder als Phenylhydrazon quantitativ bestimmt. Wenn man in Äthylurethan gel. Chinin mit ultravioletem Licht bestrahlt oder dem Sonnenlichte aussetzt, so nimmt die

Lsg. eine gelbe Farbe an, u. es entsteht Chinitoxin. Vf. bestrahlt Chinindichlorhydrat, -disulfat, -acetat u. -citrat in Athylurethanlsg. mit der Hg-Quarzlampe. Nach 48 Stdn. enthalten die Lsgg. der beiden ersten Verb. kein bzw. Spuren von Chinitoxin, die der beiden letztgenannten 4 bzw. 5% (Annali Chim. appl. 18. 239—44. Rom.) BENCK.

Clemens Schöpf, *Über die Alkaloide der Lupinen. I. Über die isomeren Lupininsäureester und Lupinane.* (Mit Otto Thomä.) Die *Lupininsäure*, $C_{10}H_{17}O_5N$, ist von WILLSTÄTTER u. FOURNEAU (Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 1910) durch oxydativen Abbau des *Lupinins* erhalten worden. Vff. haben die Darst. verbessert, indem sie die Säure als Methyl ester isolierten. Dieser war offenbar ein Isomerengemisch, da die $[\alpha]_D$ -Werte zwischen $-19,4$ u. $+5,8^\circ$ schwankten. Der Ester von $[\alpha]_D = -19,4^\circ$ ist reiner (—)-*Lupininsäuremethyl ester* (I) (Bezeichnung nach WOHL u. FREUDENBERG, C. 1923. I. 889), da er durch HCl quantitativ zu dem l. c. beschriebenen (—)-*Lupininsäurehydrochlorid* von F. 275° verseift wird. Die weniger linksdrehenden Ester liefern außer diesem krystallisierten ein harziges Hydrochlorid, aus welchem durch Verestern kein reiner (+)-Ester erhalten wird. Dessen Darst. erfolgt jedoch leicht über das gut krystallisierte Pikrat. Der so gewonnene Ester zeigt $[\alpha]_D = +55^\circ$ u. ist diastereomer mit I. Die beiden Ester unterscheiden sich nur durch die Konfiguration an einem asymm. C, sind also Epimere, u. der (+)-Ester wird als (+)-*Epilupininsäuremethyl ester* (II) bezeichnet. Die gegenseitigen Beziehungen ergeben sich daraus, daß I durch $NaOCH_3$ teilweise in II umgelagert wird. Daher muß — entsprechend analogen Umlagerungen (vgl. HÜCKEL u. GOTH, C. 1925. I. 1491, ferner MC KENZIE u. SMITH, C. 1925. II. 176) — das α -C-Atom asymm. sein, u. man kann die Formel des Esters nach III. oder IV. auflösen, worin $R_1 + R_2 = C_8H_{15}N$ ist. Natürlich muß R_1 oder R_2 noch mindestens ein Asymmetriezentrum enthalten, da sonst die Umlagerung nicht zu einer diastereomeren Verb. führen könnte. Die Umlagerung gelingt auch recht glatt, wenn man das (—)-Lupininsäurehydrochlorid in das Säurechlorid überführt u. dieses mit CH_3OH umsetzt, u. erfolgt wahrscheinlich beim Übergang in das Säurechlorid. — Die Bldg. des letzteren erfolgt übrigens recht schwer, was auf ster. Hinderung des CO_2H schließen läßt. Diese tritt auch in Erscheinung, wenn man methylalkoh. NH_3 auf I wirken läßt. Bei 100° erfolgt noch keine Rk., sondern erst bei 140° u. führt nicht zum Säureamid. Ein Teil von I wird zu II isomerisiert, der Hauptteil jedoch in einen opt.-inakt. Ester umgewandelt, welcher wie II ein gut krystallisiertes Pikrat liefert u. daher wahrscheinlich (\pm)-*Epiester* ist, entstanden durch Racemisierung des zuerst gebildeten II. — Ein *Lupininsäureamid* entsteht in geringer Ausbeute aus obigem Säurechlorid u. NH_3 . Es dreht rechts u. dürfte zur (+)-Epireihe gehören. Auch das zugehörige *Nitril* wurde erhalten. — Vff. haben sodann das ebenfalls von obigen Autoren dargestellte *Anhydrolupinin* abzubauen versucht. Dasselbe ist äußerst oxydabel, aber die Salze sind beständig u. können polarisiert werden. Die Base ist opt.-inakt. Da Vers., sie an der Doppelbindung oxydativ abzubauen, erfolglos waren, wurde die schon im D. R. P. 396 508 (C. 1924. II. 1409) beschriebene Hydrierung näher untersucht u. gefunden, daß außer *Lupinan* noch ein *isomeres Lupinan* entsteht. Da beide opt.-inakt. sind u. aus reinem opt.-inakt. Anhydrolupinin erhalten wurden, so muß ein neues Asymmetriezentrum entstanden sein, was in den Formeln V. für Anhydrolupinin, VI. u. VII. für die beiden Lupinane zum Ausdruck kommt. — Die Formel des Lupinins kann nach VIII. aufgelöst werden. Der Rest C_8H_{15} enthält noch mindestens ein asymm. C.

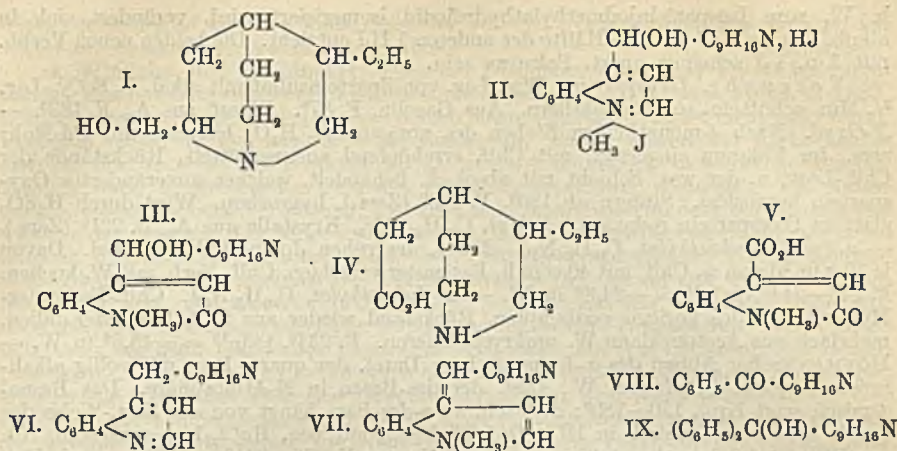


Versuche. (—)-*Lupininsäuremethyl ester* (I). Zunächst wie l. c. mit der berechneten Menge CrO_3 , nach Red. des letzteren die sd. h. Lsg. mit NH_4OH fällen, Filtrat verdampfen, mit sd. A. ausziehen, Rückstand der alkoh. Lsg. mit CH_3OH u. HCl verestern. Kp_{10} 120—122°, $[\alpha]_D^{21} = -19,4^\circ$ in CH_3OH . Pikrat harzig, $[\alpha]_D^{10} = -41,8^\circ$ in Chlf. — (—)-*Lupininsäurehydrochlorid*. Aus I mit sd. konz. HCl (3—4 Stdn.). Aus $CH_3 \cdot A$, F. 275°, $[\alpha]_D^{21} = -13,1^\circ$ in CH_3OH . — (+)-*Epilupininsäuremethyl ester* (II). 1. Voriges in Benzoylchlorid mit PCl_5 langsam auf 100° erhitzen, nach völliger Lsg. im Vakuum verdampfen, mit PAc. waschen, mit CH_3OH $\frac{1}{2}$ Stde. stehen lassen, im Vakuum verdampfen, mit K_2CO_3 zerlegen, ausäthern u. dest. Daraus in CH_3OH das *Pikrat*, $C_{17}H_{20}O_5N_4$, aus CH_3OH , F. 185°, $[\alpha]_D^{17} = +61,8^\circ$ in Chlf. Aus diesem

abgeschiedener Ester zeigt Kp.₁₁ 126°, $[\alpha]_D^{10} = +54,8^\circ$ in CH₃OH. 2. I mit NaOCH₃-Lsg. 1 Stde. erwärmen. — (±)-*Epilupininsäuremethylester*. Aus I mit gesätt. methylalkoh. NH₃ (Rohr, 150°, 8 Stdn.). Kp.₁₁ 128—130°, F. 228°, $[\alpha]_D^{18} = +41,3^\circ$ in CH₃OH. — (+)-*Epilupininsäureamid*, C₁₀H₁₈ON₂. Aus Lupininsäurechloridhydrochlorid (Darst. vgl. unter II) in Chlf. mit NH₃-Gas, Filtrat verdampfen, aus Essigester + Ä. fraktioniert fallen, im Vakuum sublimieren. Aus Essigester + Ä., Sintern ab 222°, F. 228°, $[\alpha]_D^{18} = +41,3^\circ$ in CH₃OH. — (+)-*Epilupininsäurenitril*. Wie vorst., Chlf.-Rückstand dest. Kp.₁₁ 120°. Daraus mit äth. HCl das *Hydrochlorid*, C₁₀H₁₇N₂Cl, aus CH₃OH-Ä., $[\alpha]_D^{20} = +52,9^\circ$ in Chlf. — *Anhydrolupinin* (V.). Darst. wie l. c. *Chloroaurat*, (C₁₀H₁₈N)AuCl₄, F. 142°. *Pikrat*, C₁₆H₂₀O₈N₄, in Ä. dargestellt, Prismen aus Essigester-Ä., F. 94°. — *Glykol* C₁₀H₁₈O₂N. Aus V. in 2-n. H₂SO₄ mit n. KMnO₄ bei 0°, Filtrat mit HCl neutralisieren, verdampfen, mit K₂CO₃ versetzen, asäthern. Kp.₁₁ 165—167°. — *rac. α- u. β-Lupinan* (VI. u. VII.). V. in CH₃OH + Pd-CaCO₃ hydrieren, Filtrat im Vakuum dest. Kp.₁₁ 75—77°, beständig gegen KMnO₄ in H₂SO₄. Das aus methylalkoh. Lsg. gefällte Pikrat wird durch fraktioniertes Krystallisieren aus CH₃OH zerlegt in α- u. β-*Pikrat*, C₁₆H₂₂O₈N₄, FF. 187 u. 163°. Mengenverhältnis ca. 3:1. — Der Nachlauf des rohen Lupinans lieferte eine Spur von Kp.₁₁ 110°, krystallisierend. *Pikrat*, aus Essigester, F. 163°, stimmte auf ein *Lupininpikrat*, C₁₆H₂₂O₈N₄. Etwas Lupinin ist der W.-Abspaltung entgangen.

II. *Über die mögliche Beziehung zwischen dem Lupinin und den Chinaalkaloiden.* (Mit Erich Schmidt.) Die Annahme liegt nahe, daß Lupinin der zweiten Hälfte der hydrierten Chinaalkaloide entspricht, also Formel I. besitzt, welche den bisherigen Kenntnissen vom Lupinin gerecht würde. Zur Prüfung dieser Möglichkeit wurde versucht, die Chinaalkaloide zu der dem Alkohol I. entsprechenden Carbonsäure abzubauen, welche mit der Lupininsäure hätte ident. sein können. Die ersten Verss. wurden mit *Dihydrocinchonin* ausgeführt. Um den Chinolinring für die Oxydation angreifbarer zu machen, wurde nach dem von KARRER u. WIDMER (C. 1925. II. 1360) angewandten Verf. das Alkaloid über sein *Jodmethylathydrojodid* (II.; C₂₀H₂₈N = an CH₂·OH gebundener Rest aus I.) zum *Chinolon* III. oxydiert. Dieses zerfällt bei weiterer Oxydation in *Cincholoipon* (IV.) u. V. — Da wahrscheinlich das sek. OH in III. die leichte Aufspaltung des Mol. an dieser Stelle verursacht — auch vom *Dihydrocuprein* aus wurde IV. erhalten —, haben Vf. *Dihydrodesoxycinchonin* (VI.) u. sein *Jodmethylathydrojodid* dargestellt. Letzteres liefert mit starker NaOH ein Öl, welchem zweifellos Formel VII. zukommt. Dasselbe ist sehr empfindlich gegen Luft-O, nimmt ca. 1 H₂ auf, wird von KMnO₄ in saurer Lsg. nicht, dagegen in Aceton leicht oxydiert, wobei 70% *N-Methyl-γ-chinolon* entstehen. Die andere Mol.-Hälfte konnte nicht gefaßt werden. — Wenn Lupinin Formel I. besitzt, so müßte man von der Lupininsäure durch CO₂-Abspaltung zum β-Äthylchinulinid gelangen. Dahingehende Verss. mit der freien Säure u. ihrem Ca-Salz waren jedoch erfolglos, da entweder keine CO₂-Abspaltung oder völlige Zers. eintritt. — Schließlich wurde noch der Lupininsäureester mit C₆H₅MgBr umgesetzt. Es entstehen das Keton VIII. u. der Alkohol IX., welche wegen ihrer starken Rechtsdrehung wohl der (+)-Epireihe angehören. Wäre nun Formel I. richtig, so wäre VIII. dem Dihydrocinchonin analog gebaut u. sollte sich wie dieses verhalten. Es liefert jedoch kein Oxim, offenbar wegen der gleichen ster. Hinderung, welche die Amidbildg. u. CO₂-Abspaltung bei der Lupininsäure erschwert. VIII. u. IX. sind gegen Oxydation sehr resistent; IX. wird gar nicht, VIII. erst durch BECKMANNsche Mischung teilweise oxydiert unter Bldg. von Benzoesäure, Essigsäure usw. — Nach diesen Ergebnissen ist Formel I. für Lupinin sehr unwahrscheinlich.

Versuche. *Dihydrocinchoninjodmethylathydrojodid*, C₂₀H₂₈ON₂J₂ + H₂O (II.). Aus dem Monohydrojodid mit Chlf., CH₃OH u. CH₃J (Druckflasche, 65°, 6 Stdn.). Gelbe Krystalle aus W., F. 242—243°. — *Chinolon* C₂₀H₂₆O₂N₂ (III.). Wss. Lsg. von II. in gekühlte alk. K₃FeCy₆-Lsg. gießen. Nadeln aus Ä., F. 213—214°. *Hydrochlorid*, F. 301°. — Oxydation von III. mit CrO₃ in sd. 25%₁₀₀ H₂SO₄ (3 Stdn.). Weiter wie üblich. Ammoniakal. Filtrat liefert nach Einengen mit HCl *Verb.* C₁₁H₂O₃N (V.), Nadeln aus Ä., F. 246—247°. Salzsäure Mutterlauge im Vakuum verdampft, mit absol. A. ausgezogen, Prod. mit CH₃OH u. HCl verestert. Erhalten *Cincholoiponmethylester*, C₁₀H₁₈O₂N (nach IV.), Kp.₁₂ 122—124°. Daraus mit HCl *Cincholoiponhydrochlorid*, F. 200°. — *Dihydrocupreinhydrojodid*, C₁₉H₂₅O₂N₂J. Aus essigsaurer Lsg. von Dihydrocuprein mit KJ. Aus Ä., F. 241° (Aufschäumen). — *Jodmethylathydrojodid*. Aus vorigem wie oben. Gelbe Krystalle aus W., F. 245—246°. Ein Chinolon war daraus nicht zu erhalten. Daher wurde das J in wss. Lsg. mit Ag-Acetat entfernt, Filtrat mit



der berechneten Menge H_2SO_4 versetzt, mit W. verd., mit $KMnO_4$ in der Kälte oxydiert u. das Filtrat wie oben auf Cincholoiponmethylester verarbeitet. — *Dihydrodesoxycinchonin*, $C_{19}H_{24}N_2$ (VI.). 1. Durch Hydrierung von Desoxycinchonin in $CH_3OH + Pd \cdot CaCO_3$. Rohprod. scheidet beim Verreiben mit Ä. etwas Dihydrocinchen (F. 144°, aus beigemengtem Cinchen stammend) aus. Filtrat liefert nach Einengen Krystalle aus Lg., F. 73—74°. *Hydrojodid*, $C_{19}H_{25}N_2J$, F. 230—231° (Zers.). *Pikrat*, aus CH_3OH , F. 178—179°. 2. Durch Hydrierung von Cinchen in A. + $Pd \cdot CaCO_3$, später bei 50°, Prod. in Essigsäure lösen u. in das Hydrojodid überführen. — *Jodmethylhydrojodid*, nicht krystallisierendes gelbes Pulver. Daher in CH_3OH verwandelt in das *Dipikrat*, $C_{32}H_{32}O_{14}N_8$, Krystalle aus W., F. 170—171°. — *N-Methyl-y-chinolon*. Voriges in NaOH eintragen, Öl sofort in Ä. aufnehmen u. in Aceton mit $KMnO_4$ oxydieren, wobei 4 O verbraucht werden. Aus Bzl., F. 142—143°. Daraus in CH_3OH das *Pikrat*, $C_{16}H_{12}O_8N_4$, aus Eg., F. 229°. — Umsetzung von Lupininsäuremethylester ($[\alpha]_D^{21} = -7,4^\circ$ in CH_3OH) mit großem Überschuß C_8H_5MgBr wie üblich, schließlich $\frac{1}{2}$ Stde. kochen, mit HCl zers., nach Alkalisieren ausäthern. Öl krystallisiert mit CH_3OH teilweise zum *Carbinol* $C_{22}H_{27}ON$ (IX.), aus A., F. 170—171°, $[\alpha]_D^{21} = +79,2^\circ$ in CH_3OH . *Hydrobromid*, Nadeln aus A.-Ä., F. 205°. Methylalkoh. Mutterlauge von IX. verdampft, Rückstand unter 1 mm dest. Fraktion 79—80° ist Lupininsäureester. Fraktion 126—128° ist das *Keton* VIII. Gibt in CH_3OH ein *Pikrat*, $C_{22}H_{24}O_8N_4$, Krystalle aus A., F. 185°, $[\alpha]_D^{21} = +38,5^\circ$ in Chlf.

III. *Über das Spartein*. (Mit Willy Braun.) Die bisherigen Kenntnisse von der Konst. des *Sparteins*, $C_{17}H_{16}N_2$, werden besprochen (neuere Arbeiten vgl. WOLFFSTEIN u. REITMANN, C. 1927. II. 1276, u. WINTERFELD, C. 1928. II. 56). Wahrscheinlich besteht ein Zusammenhang zwischen der Konst. des *Sparteins* u. *Lupinins*. *Oxysparteine*, ein von AHRENS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 3268) u. WILLSTÄTTER u. MARX (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 1775) erhaltenes Oxydationsprod. des *Sparteins*, soll nach AHRENS durch weitere Oxydation mit H_2O_2 eine Verb. $C_{10}H_{17}O_2N$, welche *Lupininsäure* sein könnte, liefern. Vff. erhielten jedoch bei Wiederholung des Vers. nur *Oxysparteine-N-oxyd*. Auch andere Vers., das *Oxysparteine* abzubauen, waren erfolglos. — Darauf wurde versucht, durch HOFMANN'schen Abbau eine Doppelbindung so in das Mol. des *Sparteins* zu legen, daß ihre oxydative Sprengung 2 N-haltige Spaltstücke ergeben müßte. Der HOFMANN'sche Abbau des α -Jodmethylats (Darst. nach D. R. P. 421 387; C. 1926. I. 2250) ergibt ein nur aus des-Basen bestehendes Gemisch, da dasselbe genau 1 H_2 aufnimmt. Zur Trennung erwies sich Fällung mit $HgCl_2$ u. Krystallisation der Doppelsalze aus HCl als sehr geeignet. Das schon von MOUREU u. VALEUR (Ann. Chim. [8] 27 [1912]. 304) beschriebene α -des-N-Methylsparteine wird so leicht rein erhalten, wie die quantitative Überführung in das Dihydrojodid zeigte. Die Base liefert ein *Mono-* u. ein *Dijodmethylat*, sowie ein *Dihydroderiv.*, welches schon WINTERFELD erwähnt hat. Vers., die Base oxydativ abzubauen, ergaben keine brauchbaren Prodd. Nur das entsprechende *Glykol* wurde mit geringer Ausbeute erhalten. — Das Dihydrojodid der α -des-Base, welches nach MOUREU u. VALEUR durch

h. W. zum Isosparteinjodmethylathydrojodid isomerisiert wird, verändert sich in alkoh. Lsg. so, daß die eine Hälfte der anderen 1 HJ entzieht. Die beiden neuen Verbb. mit 3 u. 1 J scheinen quart. Salze zu sein.

Versuche. *Oxysparteine*. Wss. Lsg. von Sparteinsulfat mit alkal. K_3FeCy_6 -Lsg. $\frac{1}{2}$ Min. schütteln, sofort ausäthern. Aus Gasolin, F. 87°. *Pikrat*, aus A., F. 183°. — *N-Oxyd*. Nach 4-monatlichem Stehen des vorigen mit H_2O_2 letzteres mit Pd-Mohr zers., im Vakuum eingengt, mit Chlf. erschöpfend ausgeschüttelt, Rückstände der Chlf.-Lsgg. u. der wss. Schicht mit absol. Ä. behandelt, welcher unverändertes Oxysparteine herauslöst. Sintern ab 180°, F. 220° (Zers.), hygroskop. Wird durch H_2SO_3 glatt zu Oxysparteine reduziert. *Pikrat*, $C_{21}H_{27}O_9N_6$, Krystalle aus A., F. 221° (Zers.). — α -*Sparteinjodmethylat*, $C_{16}H_{25}N_2J$. Darst. des rohen Jodmethylats in Bzl. Davon je 10 g in 30 cem w. Chlf. mit 40 cem h. Essigester versetzen, Chlf.-Verb. mit W. kochen. F. 243—244°, $[\alpha]_D^{18} = -24,8^\circ$ in W. — α -*Jodmethylat*, $C_{16}H_{25}N_2J$. Chlf.-Essigester-Mutterlaugen des vorigen verdampfen, Rückstand wieder aus Chlf.-Essigester fällen, mehrfach aus Aceton, dann W. umkrystallisieren. F. 234°, $[\alpha]_D^{18} = -48,5^\circ$ in W. — Hofmannscher Abbau des α -Jodmethylats: Darst. der quart. Base mit völlig alkalfreiem Ag_2O u. CO_2 -freiem W., Dest. der des-Basen in N-Atmosphäre. Das Basengemisch zeigt Kp.₁₀ 170—180°; der Geh. an α -des-Base hängt von der Zers.-Weise der quart. Base ab. Gemisch in HCl (D. 1,08) lösen, mit wss. $HgCl_2$ -Lsg. versetzen, Nd. aus HCl (D. 1,08) umkrystallisieren, Krystalle von F. 270—271° in HCl-Lsg. mit H_2S zerlegen, Filtrat alkalisieren, unter N ausäthern. α -des-N-*Methylsparteine*, $C_{16}H_{23}N_2$, zeigt Kp.₁₀ 172,5—173°, $[\alpha]_D^{21} = -47,6^\circ$ in absol. A. — Mutterlaugen des vorigen $HgCl_2$ -Doppelsalzes eingengt, Hg entfernt, Basen mit NaOH abgeschieden, längere Zeit in verd. HCl stehen gelassen (jetzt alkal. Rk.), mit verd. HCl gekocht, mit Soda alkalisiert, im App. ausgeäthert, Base über das $HgCl_2$ -Doppelsalz [Nadeln aus verd. HCl, F. 182—185° (Zers.)] gereinigt. Diese des-Base $C_{16}H_{23}N_2$ zeigte Kp.₁₀ 160—161°, $[\alpha]_D^{18} = -21,3^\circ$ in absol. A. *Dihydrojodid*, F. 223—225° (Zers.), $[\alpha]_D^{18} = -37,5^\circ$. Die Base ist verschieden von der β -des-Base von MOUREU u. VALEUR. — Obige sodaalkal. Mutterlauge mit KOH versetzt, ausgeäthert, viscoso Base von Kp.₁₀ 183 bis 189° über das $HgCl_2$ -Doppelsalz [Würfel, F. 154—156° (Zers.)] gereinigt. Die sehr zähe Base $C_{16}H_{30}ON_2$ zeigte $[\alpha]_D^{19} = +16,0^\circ$ in absol. A. — α -des-N-*Methylsparteindihydrojodid*, $C_{16}H_{30}N_2J_2$. Aus CH_3OH -Eg.-Lsg. mit NaJ. F. 236—237° (Zers.), $[\alpha]_D^{19} = -37,6^\circ$ in W. — Verb. $C_{16}H_{28}N_2$, 3 HJ. Voriges in absol. A. 4 Stdn. kochen. Krystalle, F. 206—207°, $[\alpha]_D^{19} = +19,5^\circ$ in W. Alkalisirt man die wss. Lsg. mit NaOH gegen Curcuma, so entsteht eine Verb. $C_{16}H_{28}N_2$, 2 HJ, Krystalle aus CH_3OH , F. 182—184°, $[\alpha]_D^{18} = +41,7^\circ$ in W., isomer mit obigem Dihydrojodid. Gibt im Gegensatz zu diesem mit mehr NaOH keine ätherlösliche Base. Auch verschieden vom Isosparteine- u. α -Sparteinjodmethylathydrojodid. — Verb. $C_{16}H_{28}N_2$, HJ, H_2O . Durch Einengen der alkoh. Mutterlauge der Verb. 206—207°. Krystalle aus Aceton, F. 206—208° (Zers.), $[\alpha]_D^{18} = -13,3^\circ$ in W. Gibt mit NaOH keine ätherlösliche Base. — α -des-N-*Methylsparteinjodmethylat*, $C_{17}H_{31}N_2J + H_2O$. Darst. in Bzl. (Rohr, 98°, 6 $\frac{1}{2}$ Stdn.). Nach Verreiben mit Ä. Krystalle aus sehr wenig W., F. 239°. — *Dijodmethylat*, $C_{18}H_{34}N_2J_2$. Aus der wss. Mutterlauge des vorigen. Krystalle aus CH_3OH -A., F. 266° (Zers.). — *Dihydro- α -des-N-methylsparteine*, $C_{16}H_{30}N_2$. Hydrierung in Eg. + PtO₂. Nadeln aus Aceton, F. 64°. *Dihydrojodid*, $C_{16}H_{32}N_2J_2$, Nadeln aus CH_3OH , F. 267—268°. Ein krystallisiertes Jodmethylat war nicht erhältlich. — α -des-N-*Methylsparteindibromid*. Darst. in Chlf. Isoliert als *Perchlorat*, $C_{16}H_{28}N_2Br_2$, $HClO_4$, Krystalle aus Eg.-Ameisensäure, F. 267°. Außerdem muß sich ein Substitutionsprod. bilden, da 3,5 Br aufgenommen werden. — *Glykol* $C_{16}H_{20}O_2N_2$. Aus der α -des-Base in absol. A. mit 3%ig. $KMnO_4$ bei —50 bis —60°. Nadeln aus Bzl., F. 200°. (LIEBIGS Ann. 465. 97—147. Freiburg i. Br., Univ., u. München, Akad. d. Wiss.) LINDENBAUM.

E. Lagrange, *Koagulation von Hühnereweiß durch biologische Agentien*. Läßt man steriles Hühnereweiß stehen, so beobachtet man nach einigen Tagen graue Klumpen von geronnenem Eiweiß. Die Natur dieser Erscheinung ist noch nicht geklärt. Wenn man andererseits Hühnereweiß, das mit 4 Vol. W. versetzt ist, auf 110—120° erhitzt, koaguliert es nicht. Die Nichtkoagulierbarkeit ist bedingt durch eine Änderung in der Struktur des Eiweißmol. Auch ein Zusatz von 1% NaCl fällt es dann nicht aus. Selbst A. fällt es in diesem Zustand nur wenig. Derartiges Eiweiß hat auch alle anaphylakt. Eigg. gegenüber gleichem oder auch nicht erhitztem Eiweiß verloren. Während frisches Eiweiß allen mikroben Rkk. gegenüber resistent ist, ist dies beim erhitzten Eiweiß nicht der Fall. Auch Fermente, wie Trypsin, Pepsin usw.

wirken jetzt darauf ein, was sonst nicht der Fall ist. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 1527—29. Alexandrien, Bakteriolog. Labor.) REWALD.

A. Windaus und **O. Linsert**, *Über die Ultraviolettbestrahlung des Dehydroergosterins*. Das mit ultraviolettem Licht bestrahlte Ergosterin (WINDAUS u. HESS, C. 1927. I. 2921) ist nicht nur physiolog., sondern auch chem. verändert. Es ist nicht mehr durch Digitonin fällbar u. viel leichter l. als Ergosterin. Ferner nimmt die starke Linksdrehung des letzteren beim Bestrahlen ab u. geht schließlich in schwache Rechtsdrehung über, u. gleichzeitig wird das Ultraviolettpektrum verändert. Vff. haben die l. c. ausgesprochene Vermutung, daß das Licht isomerisierend oder polymerisierend wirke, näher geprüft. Letzteres trifft nicht zu, denn das Bestrahlungsprod. gab Kryoskop. in Naphthalin das einfache Mol.-Gew. Für die Isomerisierung gibt es mehrere Möglichkeiten: 1. Verschiebung der 2 H der Gruppe CH·OH an eine Doppelbindung. Nach dem Verf. von ZEREWITINOW enthält jedoch auch das bestrahlte Ergosterin noch das OH. 2. Umlagerung einer Doppelbindung in eine Ringbindung. Trifft ebenfalls nicht zu, denn bestrahltes Ergosterin verbraucht bei der Titrierung mit Benzopersäure in Chlf. bei 0° 3 O, obwohl etwas langsamer als unbestrahltes, u. bei der katalyt. Hydrierung 3 H₂. Die Zahl der Doppelbindungen ist also nicht geändert. 3. Verschiebung der Doppelbindungen im Mol. 4. Ster. Umlagerung im Mol., besonders an der Gruppe CH·OH, worauf die Nichtfällbarkeit durch Digitonin hindeutet. Diese Fragen konnten nicht geklärt werden.

Um zu kristallisierten Prodd. zu gelangen, haben Vff. Derivv. des Ergosterins bestrahlt. Die besten Resultate gab ein *Dehydroergosterin*, C₂₇H₄₀O (I). Dasselbe läßt sich aus Ergosterinperoxyd (WINDAUS u. BRUNKEN, C. 1928. I. 1879) durch Red. zum dreiwertigen Alkohol·C₂₇H₄₁(OH)₃ u. Hochvakuumdest. des letzteren darstellen, wobei 2 H₂O abgespalten werden. Bequemer erhält man I durch Dehydrierung von Ergosterin mittels Hg^{II}-Acetat, wobei eine neue Doppelbindung entsteht. I enthält demnach $\overline{\text{I}}$, dreht stark rechts, u. sein Ultraviolettpektrum ist nach den längeren Wellen verschoben (Hauptbande bei 320 $\mu\mu$). Im übrigen ähnelt I dem Ergosterin stark, ist ebenfalls ein sek. Alkohol, wird durch Digitonin quantitativ gefällt u. gibt fast dieselben Farbkk. Hydrierung des Acetats in Eg. + Pt bei 70° u. nachfolgende Verseifung führt zu demselben Prod. wie beim Ergosterin, nämlich zum *Allo- α -ergosterinol* (REINDEL u. WALTER, C. 1928. I. 1777), wobei *α -Ergosterinol* als Zwischenprod. auftritt. Desgleichen liefert I bei der photochem. Oxydation u. Dehydrierung ein *Peroxyd* u. ein *Pinakon* (vgl. WINDAUS u. BORGEAUD, C. 1928. I. 1880) u. wird schließlich durch Ultraviolettbestrahlung (seines Acetats) ähnlich verändert wie Ergosterin. Hierbei entstehen ca. 40% kristallisierte Prodd., welche durch Digitonin in einen nicht fallbaren (Hauptmenge) u. einen fallbaren Anteil zerlegt werden können. Aus ersterem läßt sich ein mit I isomerer Alkohol isolieren, der auch $\overline{\text{I}}$ besitzt, aber schwächer dreht, leichter l. ist, u. dessen Absorption nach den kürzeren Wellen verschoben ist (Hauptbande bei 260 $\mu\mu$). Diese Umwandlung ist demnach der des Ergosterins weitgehend analog, nur besitzt der neue Alkohol keine antirachit. Eigge. Auch aus dem fallbaren Anteil wurde ein Alkohol isoliert, der aber wegen geringer Menge noch nicht untersucht wurde.

Versuche. *Alkohol* C₂₇H₄₄O₃. Aus Ergosterinperoxyd mit Zinkstaub in sd. 10%ig. alkoh. KOH (1 Stde.), Filtrat mit W. bis zur Trübung verd. Blättchen aus Essigester, F. 227° (Zers.), [α]_D²¹ = -121,6° in Chlf. Gibt kein Digitonid. Farbkk. der 1%ig. Chlf.-Lsg.: mit AsCl₃ rosa, dann violett; mit SbCl₃ rotbraun, dann grün; mit konz. H₂SO₄ blutrot, Chlf. farblos. — *Dehydroergosterin*, C₂₇H₄₀O (I). 1. Voriges bei 230° u. 0,5 mm rasch dest., Prod. nach Krystallisieren aus Essigester oder A. über das Phenylurethan (vgl. unten) reinigen. 2. Heiße alkoh. Ergosterinlsg. mit alkoh. Hg^{II}-Acetatlsg. (mit Essigsäure angesäuert) versetzen, 40 Min. kochen, Filtrat im Vakuum einengen. Reinigung aus Chlf. + CH₃OH, dann Ä. oder Essigester + CH₃OH. Bei zu tiefem Drehwert Behandlung mit Hg^{II}-Acetat wiederholen. Blättchen aus Ä., Nadeln aus Ä., Chlf. oder Essigester, lufttrocken mit ca. 1 H₂O, welches auch im Hochvakuum bei 80° nicht völlig entweicht, F. 146°, Kp._{0,5} ca. 230°, [α]_D¹⁸ = +149,2° in Chlf., an Luft u. Licht zersetzlich, ll. in Ä., Chlf., wl. in CH₃OH (1: 640 bei 18°). Farbkk. der 1%ig. Chlf.-Lsg.: mit AsCl₃ braun, dann violett; mit SbCl₃ bläulich, dann rosa; mit Trichloressigsäure schmutzigrosa, dann grün; mit konz. H₂SO₄ blutrot, Chlf. farblos. — *Acetat*, C₂₉H₄₂O₂. Mit sd. Acetanhydrid. Tafeln aus Essigester oder Ä.-CH₃OH, F. 146°, [α]_D¹⁸ = +192,9° in Chlf. — *Phenylurethan*, C₂₄H₄₅O₂N. In sd. Bzl. (4 Stdn.). Prismen aus Essigester oder Ä.-CH₃OH, F. 161—162°, [α]_D¹⁶ =

+202,2° in Bzl. — *Peroxyd*, $C_{27}H_{40}O_3$. Lsg. von I in 150 Teilen A. mit 1 mg Eosin pro g I versetzen, bis zum Verschwinden der Digitoninfällung an der Sonne belichten, A. im Vakuum verdampfen, aus CH_3OH umkrystallisieren, mit *PAc.* waschen. Nadeln aus CH_3OH , dann A., F. 158°. Macht aus essigsaurer KJ-Lsg. J frei. Farbkrk. in Chlf.: mit konz. H_2SO_4 tiefblau, dann braunrot, Chlf. farblos; mit $AsCl_3$ blaugrün; mit $SbCl_3$ rotbraun; mit Trichloressigsäure grün. — *Dehydroergopinakon*, $C_{64}H_{78}O_2 + H_2O$. Gleiche Teile I u. Eosin in 180 Teilen A. auskochen, unter Luftabschluß belichten. Feinkrystallin. Nd. aus Pyridin-A., F. 196° (Zers.). — *Isomerer Alkohol* $C_{27}H_{40}O$. 0,1%ig. alkoh. Lsg. von Dehydroergosterylacetat an der Uviolampe belichten (Naheres vgl. Original), im Vakuum einengen, ausgeschiedenes Krystallgemisch in wenig h. Aceton lösen. Beim Erkalten fällt das meiste wl. Acetat (vgl. unten) aus. Filtrat verdampfen, Rückstand mit sd. 5%ig. methylalkoh. KOH versetzen, mit W. fallen, Nd. in A. mit Digotonin versetzen, Filtrat verdampfen, mit Ä. ausziehen, über das Acetat reinigen. Nadeln aus Aceton-W. oder CH_3OH -W., F. 134°, $[\alpha]_D^{20} = +119,5^\circ$ in Chlf., an der Luft zersetzlich. Gibt kein Digtonid. Farbkrk. der 1%ig. Chlf.-Lsg.: mit konz. H_2SO_4 gelb, grün fluorescierend, dann rotbraun, Chlf. farblos; mit $AsCl_3$ gelb; mit $SbCl_3$ gelb bis gelbgrün; mit Trichloressigsäure gelb bis schmutziggrün. — *Acetat*, $C_{29}H_{42}O_2$, Nadeln aus Ä.- CH_3OH , F. 126—127°, $[\alpha]_D^{16} = +87,0^\circ$ in Chlf. Nimmt in Eg. (+ Pt) 4 H_2 auf. — Obiges wl. Acetat zeigt F. 178° (aus Ä.). Der freie Alkohol bildet Blättchen aus A., F. 175°, wird durch Digotonin quantitativ gefällt u. ist antirachit. unwirksam. (LIEBIGS Ann. 465. 148—66. Göttingen, Univ.) LINDENBAUM.

Oskar Huppert. Konstitution und Konfiguration der Eiweißstoffe. Wien: F. Deuticke 1928 (VII, 41 S.) 4°. M. 4.—

E. Biochemie.

Bruno Heymann, *Zur Geschichte der Seitenkettentheorie Paul Ehrlichs*. Beitrag zur Geschichte der Seitenkettentheorie an Hand des Briefwechsels zwischen EHRLICH u. seinem Freunde WEIGERT. (Klin. Wchsehr. 7. 1257—60. 1305—09. Berlin, Univ.) FRANK.

W. Kopaczewski, *Die periodischen Phänomene in der Natur*. Vf. gibt eine gedrängte Übersicht über Periodizität in den Experimentalwissenschaften, der Biologie, Therapie u. Medizin. Er führt Beispiele aus Physik u. Chemie an, geht unter Berücksichtigung eigener Verss. näher ein auf kolloidale period. Rkk., streift die period. Phänomene bei vitalen Erscheinungen, wie z. B. period. Wrkg. von Heilmitteln, u. gibt schließlich kurz die Theorien über den Mechanismus der period. Wrkgg. (La Nature 1928. II. 201—06.) BEHRLE.

Hans Netter, *Über die Elektrolytgleichgewichte an elektiv ionenpermeablen Membranen und ihre biologische Bedeutung*. (Vgl. C. 1928. I. 1049.) Auf thermodynam. u. statist. Wege wird der Satz abgeleitet, daß sich alle permeierenden Ionen zu beiden Seiten einer elektiv kationen- oder anionenimpermeablen Membran im gleichen Verhältnis verteilen müssen; dieses Gesetz ist auch der Donnanformel zu entnehmen. Die Gleichgewichtsbedingung wird auch von den Kationen (bzw. Anionen) nicht vollständig dissoziierter Elektrolyte erfüllt, wenn deren diffusibler nichtdissoziierter Anteil sich auf beide Seiten in gleicher Konz. verteilt hat. Verss., bei denen sich zu beiden Seiten einer ganz anionenimpermeablen Kollodiummembran Lsgg. gleichen osmot. Druckes befanden, u. die eine permeable Kationenart auf der einen Seite in hoher, auf der anderen Seite in geringer, die 2. Kationenart zu beiden Seiten in gleicher Konz. vorlag ($x-K_2SO_4$, $y-H_2SO_4$ | $x-K_2SO_4$ + Traubenzucker oder $CaCl_2$; $x-(NH_4)_2SO_4$, $y-K_2SO_4$ | $x-(NH_4)_2SO_4$ + Traubenzucker) bestätigen die theoret. geforderte Beförderung einer Ionenart gegen ein starkes Konz.-Gefälle. Vf. bespricht die biolog. Folgerungen aus seinen Gleichgewichtsbetrachtungen 1. für die Deutung der Verss. von HIRUMA über den „Salzeffekt“ auf die Permeabilität der Erythrocyten u. 2. für den Zusammenhang zwischen der Stoffwechselintensität (Geschwindigkeit der H^+ -Bldg.) u. der K-Verteilung auf Blut u. Muskel. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 220. 107 bis 123. Kiel, Physiolog. Inst.) KRÜGER.

R. Ammon, *Zur Permeabilität überlebender tierischer Membranen*. Vf. untersucht die Geschwindigkeit, mit der Traubenzucker aus Ringer- oder Barkanlsg. oder Serum durch überlebende oder tote tier. Membranen (Seitenrumpfmuskulatur von Mäusen, Fröschen oder Meerschweinchen, Mesenterium des Dickdarms u. das Centrum ten-

dineum vom Meerschweinchen) in Ringer- oder Barkanlsg. bzw. Serum übertritt. Die Durchlässigkeit der überlebenden Membranen ist verschieden; die abgetöteten Membranen sind 3—5,5-fach durchlässiger als die lebenden. In Ggw. von Serum ist, wahrscheinlich infolge seiner höheren Viscosität, bei toten u. lebenden Membranen die Diffusionsgeschwindigkeit verringert. Verss. über den Einfluß von *Insulin* (subcutan mit *Insulin* injizierter Tiere, Zusatz von *Insulin* zur Zucker-Ringerlsg. u. Ringerlsg.) ließen keine eindeutige Erklärung zu; wahrscheinlich ist bei Ggw. von *Insulin* die Oxydation des Traubenzuckers an oder in der Membran verstärkt u. dadurch das Diffusionsgefälle herabgesetzt. Zwischen der Muskulatur von gewöhnlichen u. pankreas-exstirpierten Fröschen bestand kein Unterschied. Durch Membranen aus gehärtetem *Filterpapier* (SCHLEICHER u. SCHÜLL Nr. 575) wird die freie Diffusion des Traubenzuckers in W. um das ca. 30-fache, durch die tier. Membranen noch sehr viel stärker herabgesetzt. (Biochem. Ztschr. 196. 441—64. Mannheim, Städt. Krankenanstalten.) KRÜGER.

B. Sen, *Der Einfluß der Temperatur auf die Permeabilität der Protoplasmamembran.* (Vgl. C. 1923. I. 1400.) Der elektr. Widerstand verschiedener pflanzlicher lebender oder durch Chlf. oder Hitze getöteter Gewebe wird nach der früher beschriebenen Methode bei verschiedenen Temp. gemessen. Die Temp.-Abhängigkeit eines pflanzlichen Gewebes kann a) von einer Veränderung der Permeabilität der Plasmamembran, b) von der Veränderung der Dissoziation der Elektrolyte im Zellsaft u. von der Veränderung der Ionenbeweglichkeit, c) von chem. Vorgängen, die eine Veränderung der Konz. oder Natur der freien Ionen herbeiführen, herrühren. Effekt c ist sehr unbedeutend; Effekt b kann mit Hilfe der Temp.-Abhängigkeit des Widerstandes eines getöteten Gewebes bestimmt werden. Der Widerstand eines toten Gewebes nimmt mit steigender Temp. gleichförmig ab; bei lebenden Geweben fällt der Widerstand zwischen 20° u. 30—35° schneller, bei etwas höheren Temp. etwa gleich schnell u. von 35° oder 40° an langsamer als bei toten Geweben; bei ca. 60° werden die Zellen getötet, u. der Widerstand nimmt sehr stark ab. Vf. schließt, daß die Permeabilität zwischen 20° u. 30—35° steigt, dann fast konstant bleibt u. von 35—40° an bis zum Tod der Zelle abnimmt. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 103. 272—88. Bagh-bazar, Calcutta, Vivekananda Lab.) KRÜGER.

J. H. Burn, *Methods of biological assay.* New York: Oxford 1928. (142 S.) 8°. Lw. § 2.25.

Alexander Janke und **Heinrich Zikes**, *Arbeitsmethoden der Mikrobiologie.* Ein Praxikum f. Studierende an Hochschulen u. zum Selbstunterricht mit bes. Berücks. d. techn. Mikrobiologie. Dresden: Th. Steinkopff 1928. (XI, 183 S.) 8°.

E., Pflanzenchemie.

So Uchida, *Über das ätherische Öl der Blätter des „Sawara“ (Chamecyparis piperifera, Endl).* Genannte Blätter lieferten durch Dampfdest. 1,07% eines hellgelben, leichtfl., frisch riechenden Öles von D.₄ 0,8939, n_D²⁰ = 1,4710, [α]_D¹² = +12,55°, SZ. 1,50, VZ. 55,20, EZ. 53,70, nach Acetylierung 64,64. Folgende Bestandteile wurden isoliert: *Pelargonsäure*; *Undecylsäure*; *d-α-Pinen*; *Dipenten*; *Borneol*; *Bornylacetat*; *Bornylformiat*; *Sesquiterpenalkohol* C₁₅H₂₆O, Kp. 290—300°, n_D²¹ = 1,5002; tetracycl. *Diterpen* C₂₀H₃₂ mit $\overline{\Gamma}$, Kp. 320—335°, D.₄ 0,9452, n_D²¹ = 1,5125, M_D = 86,54, gibt ein fl. *Monohydrochlorid*. Quantitative Zus. des Öles in %: Terpene 75 (hauptsächlich *d-α-Pinen*), Ester 20 (hauptsächlich *Bornylacetat*), Alkohole 3 (hauptsächlich *Borneol*), Diterpen 2, Spuren Säuren. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 158 B.—59 B.) LB.

So Uchida, *Über das ätherische Öl der Blätter des „Hinoki“ (Chamecyparis obtusa, Endl).* Genannte Blätter lieferten durch Dampfdest. 1,16% eines hellgelben, leichtfl., wohlriechenden Öles von D._{12,5} 0,9053, n_D^{12,5} = 1,4794, [α]_D^{12,5} = +41,25°, SZ. 0,60, EZ. 75,37, nach Acetylierung 100,2. Folgende Bestandteile wurden isoliert: 1. Eine *Sesquiterpensäure* C₁₅H₂₃CO₂H, welche Vf. „*Hinokisäure*“ nennt, Prismen oder seidige Krystalle, F. 166°, geschmack- u. geruchlos, l. außer in W. Ag-Salz amorph. *Hydrochlorid*, Nadeln, F. 119°. 2. *d-α-Pinen*. 3. *d-Limonen*. 4. *d-Borneol*. 5. *Bornylacetat*. 6. *Bornylonylat*. 7. Tricycl. *Sesquiterpen* C₁₅H₂₄ mit $\overline{\Gamma}$, Kp. 265—268°, D.₄ 0,9367, n_D²⁰ = 1,5009, M_D = 64,21, [α]_D = -15,67° in A. (3,8%); gibt ein fl., campherartig riechendes *Monohydrochlorid* u. ein fl. *Bromid*. 8. *Cadinen*. 9. Bicycl. *Sesquiterpenalkohol* C₁₅H₂₆O mit $\overline{\Gamma}$, Kp. 290—295°, D.₁₅ 0,9607, n_D²⁰ = 1,5020, M_D = 68,22, [α]_D = +18,0° in Chlf. (7,3%); gibt ein zähfl. *Benzoat*. 10. Tetracycl. *Diterpen* C₂₀H₃₂ mit $\overline{\Gamma}$, Kp. 340—343°, D.₁₅ 0,9632, n_D²⁰ = 1,5190, M_D = 85,21, inakt.

Quantitative Zus. des Öles in %: Terpene 40 (hauptsächlich d-Limonen), Ester 25 (hauptsächlich Bornylacetat), Sesquiterpene 20 (hauptsächlich tricycl.), Sesquiterpenalkohol 10, Diterpen 5. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 159 B.—60 B.) LB.

Maria G. Brandwyk, *Die Chemie der Wurzel von Xysmalobium undulatum*, R. Br. Diese in Südafrika unter den Namen Chonga, Ishongwe u. Bitterwortel als Arzneimittel angewendete Wurzel enthält 10,3% W., 4,9% Asche, 20,3% alkoholl. Bestandteile, 35,4% Gesamtkohlenhydrate, davon 7,6% freien Zucker, ausgedrückt als Glucose. Aus dem mit 45% ig. A. gezogenen Extrakt wurden isoliert a) ein *Glucosid*, genannt *Xysmalobin*, C₁₆H₂₀O₂₀, 5 H₂O, weiße Nadeln oder Federbündel, F. 177—179° unter Zers. nach vorhergehendem Sintern, l. in W., Alkalien u. Säuren, unl. in Ä., gibt mit konz. H₂SO₄ braune, dann blaue Färbung; dieses zu 0,3% in der Wurzel enthaltene Glucosid scheint nicht der Hauptträger der Giftwrgk. zu sein; b) ein zweites glucosid. Prod., welches zerfließlich ist u. das hauptsächlich tox. Prinzip zu enthalten scheint. Ein dirckt aus der Wurzel ausgezogenes reines *Glucosid* gleicht dem *Xysmalobin*, scheint aber nicht mit ihm ident. zu sein. Im Extrakt sind noch neben einer erheblichen Menge eines Gummis eine geringe Menge eines Säuresaponins u. eine Substanz enthalten, welche die Farbe des Blutes von Rot in ein schmutziges Gelb verwandelt. Flüchtige wirksame Stoffe, Alkaloide oder Gerbsäure, fehlen. (Trans. of the Roy. Soc. of South Africa 14. 353—65. Sep. Johannesburg. Univ. of Witwatersrand.) BLOCH.

K. Suzuki, *Über die Bestandteile von Polypodium hastatum Thunb.* In Japan wird *Polypodium hastatum* Thunb gegen Gonorrhöe gebraucht. Vf. fand in dem alkoh. Extrakt lufttrockener Blätter ca. 0,2% *Cumarin*, identifiziert durch F. 71°, Geruch u. Analyse, sowie Überführung in Cumarsäure (F. 208°). (Journ. pharmac. Soc. Japan 48. 99.) A. MÜLLER.

Bror Holmberg, *Die chemische Spaltung des Holzes*. In Forts. der Verss. über Alkoholyse von Holz (vgl. C. 1926. I. 136) setzt Vf. dem A. Mercaptane, wie Benzylmercaptan oder Thioglykolsäure, zu. Besonders letztere hat sich als geeignet erwiesen, sowohl wegen ihres Lösungsvermögens als auch wegen der Eigg. der entstehenden Ligninverb. Es bilden sich esterartige Verb., die durch Behandlung mit Alkali zu Ligninthioglykolsäuren von der ungefähren Zus. C₄₄H₄₈O₁₆S₂ = C₁₆H₂₀O₁₂ · 2 HOCÖCH₂SH u. C₅₃H₆₂O₂₁S₄ = C₄₅H₃₆O₁₃, 4 HOCÖCH₂SH verseift werden. Die Verss. über Mercaptolyse werden fortgesetzt. (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 506—08.) BRAUNS.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Jean Dufrenoy, *Über Phänomene, welche die Keimung begünstigen*. Samen, die von ihrer Samenhaut befreit sind, keimen bei 27° schon nach 2 Tagen, die intakten Samen dagegen erst nach 8 Tagen, Keimlinge von Pfirsich entwickeln sich erst mehrere Monate nach der Fruchtreife, Kerne jedoch, die von ihrer Haut befreit sind, entwickeln sich schon in einigen Tagen, wenn sie auf feuchter Baumwolle gehalten werden. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 1497—98.) REWALD.

H. Colin und R. Franquet, *Entstehung der Stärke in der Bohne*. Die Bohne enthält — u. zwar nur in schon größeren Kernen — das Polysaccharid *Stachyose* (*Lupeose* von SCHULZE), das bei der Keimung rasch resorbiert wird. — Hinsichtlich der Umwandlung der Zuckerarten vom Blatt bis zum Reservestofflager wird folgendes angegeben: Die grünen Schalen enthalten fast ausschließlich reduzierende Zuckerarten, Glucose u. Lävulose, die kleinen Kerne sind reicher an Saccharose u. Stärke. Der Stiel der Schote enthält Rohrzucker, der Stengel noch mehr. Das Blatt enthält Stärke, besonders in den porösen Zellen, daneben Saccharose u. reduzierende Zuckerarten. Überall in der Pflanze bemerkt man Stärkekörner, besonders um die Gefäßbündel herum. Eine Tabelle gibt für Soissons-Stangenbohnen eine Übersicht über das Drehungsvermögen der gesamten l. Zuckerarten vor u. nach der Inversion, über den Geh. an l. Gesamtzucker, als Glucose berechnet, an reduzierenden Zuckerarten, an Saccharose, Stachyose u. Stärke in den einzelnen Teilen. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 309—11.) BLOCH.

F. E. Denny, *Chemische Verfahren zur Abkürzung des Ruhestadiums der Pflanzen*. Als geeignet erwiesen sich *Äthylenchlorhydrin* u. die *Thiocyanate* von Na, K, NH₃. Verss. an Kartoffelknollen, die in Stücke geschnitten in die Lsgg. eingetaucht werden. Für Äthylenchlorhydrin ist die Einw.-Zeit viel kürzer. Einzelne Kartoffelarten verhalten sich verschieden. Zur Erzielung blühender Pflanzen für den Blumenhandel ist die Behandlung der ganzen Pflanze oder einzelner Zweige mit Dämpfen von Äthyl-

chlorhydrin geeignet (Flieder). Auch Gladiolenzwiebeln können nach Entfernung der äußeren Hülle auf diese Weise erfolgreich stimuliert werden. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. T 239—43. New York, Boyce Thompson Inst.) SCHNITZER.

Giovanni Cascelli, *Sojamilch in der bakteriologischen Technik als Ersatz für tierische Milch*. I. Experimentelle Mitt. Zur Herst. von Sojamilch werden 150 g unbeschädigte Sojabohnen 12 Stdn. lang mit W. maceriert, darauf im Mörser zerrieben u. mit W. zur Emulsion verarbeitet. Zugeben von 1 l W., einige Min. kochen u. filtrieren. Die Milch ähnelt im Aussehen sehr tier. Milch, zeigt u. Mkr. kleine Kügelchen mit starker BROWNScher Bewegung, welche durch Jodjodkali nicht gefärbt werden. Auch Methylenblau u. Jutenrot sind ohne Einw. Jodtinktur + H₂SO₄ koagulieren die Emulsion. Die bakteriolog. Unters. ergab, daß Bact. Coli u. verwandte Arten Sojamilch bei 37° in 24—36 Stdn. koagulieren. Sie kann gut als Ersatz für tier. Milch gelten. (Clinica Medica 57 [1926]. 7 Seiten Sep.) GRIMME.

I. Forest Huddleson und O. B. Winter, *Magnesiumammoniumphosphatkrystalle in aeroben Kulturen von Brucella abortus und Brucella melitensis*. In einem Agar, Pepton u. Rinderleberaufschwemmung enthaltenden Nährboden vom p_H = 6,6, der mit Brucella abortus resp. Brucella melitensis beimpft war, entstanden dachförmige Krystalle. Die qualitative chem. u. die opt. Analyse lassen auf Magnesiumammoniumphosphat MgNH₄PO₄·6 H₂O schließen. Magnesiumphosphat ist im tier. Gewebe, besonders der Leber, enthalten; NH₃ ist ein Abbauprod. des Peptons. — Die besonders gute Ausbildung der Krystalle mag durch den Widerstand des halbfesten Nährbodens verursacht sein. (Journ. of Infectious Diseases 40. Nr. 4 [1927]. 476—78. Sep.) ENGEL.

Hiroshi Tamiya, *Studien über die Stoffwechselphysiologie von Aspergillus oryzae*. II. (I. vgl. C. 1927. II. 1359.) Während Alkalimetalle selbst bei großem Zusatz die p_H-Wachstumskurve nicht sehr modifizieren, bewirken Erdalkalimetalle bei höherer Acidität Beförderung, bei niedriger Hemmung des Wachstums. Ähnlich wirken Al, Fe, Co, Ni, Mn. Zn, Cu, Hg, Ag wirken in der Nähe von p_H = 4—5 schon in geringen Konz. wachstumsbeschleunigend, sonst mehr oder weniger hemmend. Die eigentümliche p_H-Abhängigkeit kommt nur jungen Myzelien zu. Die Abhängigkeit des Wachstums u. der Atmung von der O-Ggw., die Alkoholgärung bei Anaerobiose u. Luftzufuhr u. der Einfluß der einzelnen Nährsalzkomponenten werden eingehend besprochen. (Acta phytochim. 4. 77—213.) HAMBURGER.

Hiroshi Tamiya, *Über das Cytochrom in Schimmelpilzzellen*. Vf. untersucht die Bedeutung des Cytochroms, des im Tier- u. Pflanzenreich allgemein verbreiteten u. biokatalyt. wirkenden Farbstoffs, für Aspergillus oryzae, u. findet einen Parallelismus zwischen Cytochromgehalt u. Atmungsintensität. Cytochrombdg. ist jedoch nur bei Luftggw. möglich, tritt aber nach Verschwinden während mehrtägiger Anaerobiose bei Luftzufuhr wieder auf. Die Entstehung von Hämochromogen, das in gewisser Abhängigkeit zum Cytochrom steht, rührt nicht ausschließlich vom Cytochrom her. (Acta phytochim. 4. 215—18.) HAMBURGER.

Robert Percival Cook und Barnet Woolf, *Desamidierung und Synthese von l-Asparaginsäure in Gegenwart von Bakterien*. Verschiedene streng aerobe, streng anaerobe u. fakultativ anaerobe Bakterien sind imstande, in ruhendem Zustande bei 37°, p_H = 7,4, anaerob Asparaginsäure zu Bernsteinsäure zu desamidieren. Zusatz von Hemmungsmitteln, Propylalkohol, Toluol u. a. hebt diese Rk. auf. Bei fakultativen Anaerobiern stellt sich, ebenso wie bei Bact. Coli, ein reversibles Gleichgewicht: Asparaginsäure ⇌ Fumarsäure + Ammoniak her. Bei den strengen Anaerobiern u. Aerobiern kommt es nicht zu diesem Gleichgewicht. Gekochte Bakterien haben keine Wrkg. Auch Aminosäuren werden desamidiert. (Biochemical Journ. 22. 474—81. Cambridge, Biochem. Lab.) SCHNITZER.

W. Kulikow (i. Orig. Koulikoff), **P. Smirnow und M. Bobkowa**, *Physikochemische Bedingungen der Thermostabilität des Diphtherie-Antitoxins*. Durch Alkalizusatz zum Antitoxin erhält man eine graduelle Ausfällung in der Zone p_H = 4,8 bis 7,0. Wahrscheinlich kann man auf diese Weise eine Reinigung des Antitoxins vornehmen. Beim Maximum des Nd. (p_H = 6,1—6,5) findet sich alles Antitoxin im Nd. Auch durch Erhitzen bei bestimmten Temp. u. durch Säurebehandlung in bestimmten Intervallen kann man eine Anreicherung des Antitoxins bzw. eine Entfernung fremder Begleitstoffe erzielen. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 1503—04. Moskau, Mikrobiolog. Inst.) REWALD.

C. H. Werkman und Helen J. Weaver, *Bakteriologie des „Sulphur Stinker“-Verderbens von Maiskonserven*. Bei Maiskonserven kommt es vor, daß der Inhalt

unter Schwarzfärbung verdirbt u. dabei stark H_2S gebildet wird. Vff. isolierten als Erreger dieser Konservenerkrankheit einen thermophilen, anaeroben, hitzeresistenten Sporenbildner, den sie als *Clostridium nigrificans* bezeichnen. Zur Bekämpfung kommen vor allem Kühlmaßnahmen in Betracht. (Iowa State College Journ. of Science 2 [1927]. 57—66. Sep. Ames, Iowa Agricult. exp. Station.) SCHNITZER.

R. E. Buchanan and Ellis I. Fulmer, Physiology and biochemistry of bacteria. Baltimore: Williams & Wilkins 1928. (517 S.) 8°. Lw. \$ 7.50.

E₅. Tierphysiologie.

J. H. Gaddum, *Einige Eigenschaften der isolierten aktiven Stoffe aus dem Hinterlappen der Hypophyse*. KAMM, ALDRICH, GROTE, ROWE u. BUGBEE (C. 1928. I. 1884) ist es gelungen, das blutdruckerhöhende Prinzip des Hypophysenlappens von der den Meerschweinchen-Uterus kontrahierenden Substanz zu trennen. Die Stoffe werden von PARKE, DAVIS & Co. als „*Vasopressin*“ u. „*Oxytocin*“ hergestellt. — Was die Blutdruckwrkg. betrifft, so enthält Vasopressin pro ccm 25 internationale Einheiten, Oxytocin unter 1 (Vers. am Hund u. an der Katze). Es ergaben sich keine Anzeichen dafür, daß die beiden Substanzen in den Präparaten nicht vollkommen voneinander getrennt sind. — Was die Oxytocinwrkg. betrifft, so enthält 1 ccm Oxytocin 12—13 Einheiten, Vasopressin unter 1 Einheit. — Bei ätherisierten Katzen dauert die diuret. Wrkg. nach großen Dosen Oxytocin länger als nach kleinen Dosen Vasopressin. Für eine Trennung einer antidiuret. wirkenden Substanz ergaben sich bisher keine Anzeichen. — Vasopressin wirkt niemals blutdrucksenkend. Durch zweifach n. NaOH wird es vollkommen unwirksam. — Oxytocin wirkt nur bei hohem Tonus der Blutgefäße blutdrucksenkend. Die Wrkg. sieht wie eine Histaminwrkg. aus, ist es aber nicht, da vorherige Alkalibehandlung sie zerstört. — Beim ätherisierten Huhn bewirken große Dosen der beiden Stoffe konstant Blutdrucksenkung, u. zwar Oxytocin stärker als Vasopressin. Es ist dies der einzige Fall, in dem Oxytocin stärker wirkt. Möglicherweise beruht die Blutdrucksenkung durch Vasopressin auf geringer Verunreinigung durch andere Stoffe. — Auf den Darm wirkt Vasopressin erheblich stärker erregend, am stärksten auf das Kolon peristaltik-anregend. Verunreinigung mit Histamin kann nicht die Ursache sein, da Alkalibehandlung die Wrkg. aufhebt. — An der Froschhaut wirken 7,5 Einheiten Vasopressin weniger stark, 10 dagegen stärker als 5 Standardeinheiten. Oxytocin hat eine äußerst geringe Wrkg. — Es scheint also, daß im Vasopressin mehrere wirksame Stoffe vorhanden sind, die noch nicht isoliert wurden. (Journ. Physiol. 65. 434—40. London, Nat. Inst. for Med. Res.) F. MÜLLER.

E. P. Bugbee und A. E. Simond, *Der diuretisch-antidiuretische Effekt des pressorischen Prinzips aus dem Hinterlappen der Hypophyse*. Das pressor. Prinzip aus dem Hinterlappen der Hypophyse wirkt bei mit Grünzeug gefütterten, narkotisierten Kaninchen sowohl diuret. wie diuresehemmend. Dem oxytox. Prinzip des Hinterlappens der Hypophyse fehlt diese Wrkg. bei narkotisierten Kaninchen vollkommen oder fast ganz. (Amer. Journ. Physiol. 86. 171—77. Detroit, PARKE DAVIS and Co., Med. Res. Lab.) F. MÜLLER.

Erwin Schliephake, *Zur Kenntnis des Schilddrüseninflusses auf die Wirkung vegetativer Gifte*. Durch gleichzeitige Blutdruckregistrierung u. Aufnahme des Elektrokardiogrammes wurden an Hunden mit u. ohne Schilddrüse bei Injektionen von *Cholin* u. *Suprarenin* Änderungen im Erregungszustand der vegetativen Organe kontrolliert. Es zeigte sich, daß nach Entfernung der Schilddrüse die Erregbarkeit des Sympathikus durch *Suprarenin* etwas abnahm. Dagegen wurden die Wrkgg. von *Cholin*präparaten wesentlich gesteigert, ebenso wurde die Wrkg. auf das Atemzentrum verstärkt. Wurden die Hunde längere Zeit hindurch mit Schilddrüsensubstanzen gefüttert, so ließen sich die Wrkgg. zum Teil zur Norm zurückführen. Die Neigung zu heteropolarer Reizbildung wurde dabei verstärkt. Aus den Versuchsergebnissen läßt sich folgern, daß diese Veränderungen nicht allein durch Veränderungen der vegetativen Nerven zu erklären sind, sondern daß anzunehmen ist, daß das gesamte vegetative Systemzentrum, Nervenbahn u. Erfolgsorgan beeinflußt wird. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 132. 349—64. Jena, Medizin. Klinik.) MAHN.

A. S. Parkes, *Die Rolle des Corpus luteum für die Aufrechterhaltung der Schwangerschaft*. Die Angaben über die Bedeutung der Erhaltung des Corpus luteum für Durchführung der n. Schwangerschaft sind geteilt. Es kommt die daher, daß bei den meisten Unters. entweder die Ovarien ganz herausgenommen oder die Corpora lutea durch

Kauterisierung oder chirurg. so zerstört wurden, daß ihre gesamte innere Sekretion aufhörte. — V. sterilisierte junge Mäuse nur einseitig durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, so daß das zweite Ovarium unverändert blieb. Sobald sie tragend geworden sind, entfernt er bis zum 17. Tage das gesunde Ovarium. In Kontrollverss. wurde das sterilisierte Ovarium entfernt. Es zeigte sich in allen sicheren Verss., daß bei der Maus die Anwesenheit der Corpora lutea notwendig ist zum Austragen des Fötus, was 17 Tage dauert. (Journ. Physiol. 65. 341—49. London, Univ. Coll. Physiol. and Bioch. Dept.) F. MÜLLER.

G. P. Crowden und M. G. Pearson, *Die Wirkung von Morphium auf den Adrenalinegehalt der Nebennieren.* Wenn Katzen nach Morphininjektion ruhig u. warm bleiben, wird kein Adrenalin von den Nebennieren ausgeschüttet. Dagegen findet Ausschüttung auch ohne Unruhe der Tiere statt, wenn sie frieren. — Morphium wirkt also nur indirekt, indem es die Tiere erregbarer macht. — Durch Unruhe u. Kälte können die Nebennieren stark erschöpft werden. (Journ. Physiol. 65. Suppl. XXXII.) F. MÜLLER.

Carl Gustaf Sundberg, *Über das Verschwinden des Adrenalins aus dem zirkulierenden Blute.* Die Zerstörung des Adrenalins findet hauptsächlich in der Leber statt, das Capillarsystem der Extremitäten ist unbeteiligt. (Upsala Läkareförenings förhandlingar. Ny följd. 33 [1927]. 301—25. Sep. Freiburg, Physiol. Inst., Upsala, Physiol. Inst.) WADEHN.

M. L. Tainter, *Über die Schutzwirkung von Epinephrin und verwandter Amine und von Hypophysenextrakt auf künstlich hervorgerufene Ödeme.* Epinephrin erwies sich sowohl bei Ödemen, die durch Injektion von *p*-Phenylendiamin bei Kaninchen hervorgerufen worden waren, als auch bei Ödemen, die an bestimmten Stellen durch Einreibung von Senföl erzeugt wurden, als bestes Gegenmittel. Hypophysenextrakt war bei lokal erzeugtem Ödem dem Epinephrin gleichwertig, bei der Vergiftung mit *p*-Phenylendiamin unwirksam. Ephedrin war in beiden Fällen wirkungslos. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 33. 129—46. San Francisco, Departm. of Pharmacol., Stanford Univ. School of Med.) WADEHN.

L. Nelken, *Über Beziehungen des Insulins zum Hyperthyreoidismus.* Bei Hyperthyreoidismus wirkt Insulin auf die Blutzuckerkurve nach Einnahme von Kohlenhydrat wie beim Gesunden u. beim Diabetiker. — Hyperthyreoidismus kann beim Diabetiker die Wrkg. des Insulins stören. — Bei Tieren, denen man die Schilddrüse entfernt hat, wirkt Fütterung mit Schilddrüsen gegen Insulin, während Entfernung der Schilddrüse allein die Blutzuckersenkung durch Insulin begünstigt. (Arch. f. Verdauungskrankh. 40 [1927]. 75—82. Sep. Berlin, Jüd. Krankenh. Inn. Abtlg.) F. MÜLLER.

Z. Dinerstein und S. Genes, *Der Stickstoffgehalt des Blutes bei sensibilisierten Tieren.* Die Änderungen, die während des anaphylakt. Schocks im Gesamt- u. Rest-N des Blutes eintreten, sind gering u. jedenfalls nicht spezif. (Ztschr. ges. exp. Medizin 62. 249—58. Charkow, Labor. der Forschungsanst. f. Physiol., Sektion f. pathol. Physiol. der Ukrnauka.) WADEHN.

Giulio Stella, *Über den Zustand von Calciumcarbonat und -phosphat in den Knochen und im Blut.* CaCO_3 u. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ befinden sich in den Knochen u. im Blute als kolloidal gel. Mischverb. Calciumphosphorcarbonat. (Arch. di Fisiologia 25 [1927]. 605 bis 617. Sep.) GRIMME.

Herbert Davenport Kay, *Die Verteilung der Phosphorverbindungen im Blut bei verschiedenen Säugetieren.* Das Verhältnis der Menge des säurel. P in Esterform pro Einheit des Vol. der roten Blutkörper wird der P-Index genannt. Er ist sehr konstant bei n. Individuen der gleichen Art, dagegen durchaus verschieden bei verschiedenen Arten. — Man muß allerdings jede Spur von Hämolyse vermeiden u. das Blut sofort nach Entnahme verarbeiten, da schon ganz kleine Änderung in der pH Hydrolyse der P-Ester bewirkt. Sobald die Eiweißkörper gefällt sind, hört diese Umwandlung, die Zunahme des anorgan. P zur Folge hat, auf. (Journ. Physiol. 65. 374—80. London, Hosp. Med. Unit.) F. MÜLLER.

Laurence Irving und G. M. Bastedo, *Der anorganische Phosphor im Blut und Muskel.* (Vgl. C. 1928. I. 1976.) Im ermüdeten Muskel wird Phosphokreatin entsprechend der Bldg. von Milchsäure u. entsprechend Vermehrung von anorgan. P gespalten. Bei extremer Ermüdung reicht aber der so gebildete P nicht aus. Wahrscheinlich stammt das Mehr an P aus dem Lactacidogen. — Absperrung der Zirkulation bewirkt auch Spaltung von Phosphokreatin. — Wenn keine Ermüdung stattfindet, sei es bei geringerer Arbeitsleistung oder ausgiebiger Zirkulation, wird weniger an-

organ. P gebildet als der Umsetzung des Phosphokreatins entsprechen müßte. Es wird also wohl ein Teil des P zu organ. P abgebaut u. wahrscheinlich zu Lactacidogen. Der umgekehrte Vorgang, d. h. Zunahme von anorgan. P tritt ein bei der Erholung infolge Abnahme von Lactacidogen. — Niemals steigt im venösen, aus dem Muskel strömenden Blut der anorgan. P, wenn auch das Blut dem Muskel mehr als das Doppelte der n. P-Menge zuführt. (Amer. Journ. Physiol. **86**. 225—37. Toronto, Physiol. Dept.)
F. MÜLLER.

C. A. Cary und Edward B. Meigs, *Das freie Tryptophan im Rinderblut und seine Ausnutzung bei der Milchsekretion*. (Vgl. C. 1928. II. 1468.) Das freie Tryptophan schwankt im Rinderblut zwischen 1,0—1,5 mg-%, im Blutplasma zwischen 0,71 bis 1,31 mg-%. — Bei der Lactation ist weniger freies Tryptophan im Blut der Vena mammaria als in der Halsvene (bis etwa —17%). — Etwa ähnliche Unterschiede zeigten sich im Amino-N-Geh. Bei dem Aufbau der Milcheiweißkörper werden diese Aminosäuren gebraucht. (Journ. biol. Chemistry **78**. 399—407. Beltsville, Bureau of Dairy Ind. of U. S. Dept. of Agric.)
F. MÜLLER.

Masayoshi Morimoto, *Untersuchungen über Fette und Lipide im Blute*. IV. Mitt. *Über die Verteilung der Fette und Lipide nach der Insulininjektion bei Hunden mit pankreatogenem Diabetes*. Der Fett- u. Lipidgehalt des Blutes nimmt nach Entfernung des Pankreas zu u. kann durch Insulin gesenkt werden. Diese Veränderungen beschränken sich ausschließlich auf den Fett- u. Lipoidspiegel des Plasmas. Die Blutkörperchen enthalten durchschnittlich 156 mg-% Cholesterin u. 395 mg-% Gesamtfett u. -lipoid; eine Veränderung tritt hier nach Pankreasentfernung oder Insulin nicht ein. (PFLÜGERS Arch. Physiol. **219**. 733—37. Osaka, II. Med. Klin. d. med. Akad.)
WADEHN.

B. Zawadowski und M. A. Nowikow, *Über die Art des Transports von Thyroxin im Blut*. Junge Hühner wurden mit Schilddrüse gefüttert u. die Bestandteile des Blutes auf Thyroxin im Kaulquappenvers. geprüft. Das Serum war stets stark thyroxinhaltig u. dürfte für den Transport des Hormons den wesentlichsten Anteil haben; die roten Blutkörperchen waren thyroxinfrei. (Endocrinology **10** [1926]. 541—49. Sep. Moskau, Labor. of Exp. Biol. Sverdlow Comm. Univ.)
WADEHN.

W. Borchart und C. Tropp, *Experimentelle Studien zur Wirkung der einzelnen, arteigenen Blutbestandteile in der Zirkulation. Zugleich ein Beitrag über die fiebererzeugende Ursache bei Krankheiten, die mit akutem Blutzerfall einhergehen*. Bei Krankheitszuständen, die mit vermehrtem akuten Blutzerfall einhergehen, wird der auftretende Schüttelfrost nicht durch Hämatin, das für den Organismus indifferent ist, sondern durch die Blutschatten hervorgerufen. Hämatin wird durch die Nieren nicht ausgeschieden. Zur Hämoglobinurie kommt es bereits nach Zerfall von 0,8 bis 1,0 ccm Blut pro 1 kg Körpergewicht. Arteigenes Serum ist selbst in großen Dosen unschädlich. (Ztschr. ges. exp. Medizin **62**. 118—36. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.)
WADEHN.

Luigi Condorelli, *Über das Hormon der Parathyreoidea*. Verh. der Elektrolyten des Blutes K, Na, P, Cl u. Ca unter dem Einfluß des Hormons. (Bolletino della societa italiana di biolog. sperimentale. **2** [1926]. 250—52. Sep.)
OTT.

Maurice Nicloux und I. Scotti-Foglieni, *Absorption von Äthylen durch Blut, Serum und Wasser. Bestimmung des Löslichkeitskoeffizienten*. (Vgl. C. 1928. II. 682.) Bei reinem Äthylen ebenso bei Mischungen, die 85% bzw. 36% davon enthalten, wird, gemäß dem HENRYSchen Gesetz, von Blut, W. u. Serum soviel aufgenommen, wie dem partiellen Druck des Äthylens entspricht. Der Löslichkeitskoeffizient nimmt bei steigender Temp. ab. Für W. schwankt er von 0,11—0,07; er ist beim Totalblut größer als beim Serum, größer auch beim Schweineblut als beim Rinderblut. (Compt. rend. Soc. Biologie **98**. 1544—47. Straßburg, Chem.-biolog. Inst. d. medicin. Fakultät.)
REWALD.

Mario Rigoni, *Wirkung von Wasserstoffsperoxyd auf Erythrocyten*. Inhalt deckt sich mit der C. 1928. II. 1228 referierten Arbeit. (Arch. di Fisiologia **24** [1926]. 7 Seiten Sep. Padua.)
GRIMME.

J Franklin Yeager, *Hämolyse durch Saponin und taurocholsaures Natrium unter Berücksichtigung der Reihen von Ryvosh*. Nach RYVOSH kann man die Erythrocyten verschiedener Tiere nach ihrer Hämolyse durch Saponin in einer bestimmten Reihenfolge ordnen. Diese Reihen bekommt man aber nicht, wenn man taurocholsaures Na zur Hämolyse verwendet. Die Beziehung von Konz. zur Schnelligkeit der Hämolyse

ist in diesem Fall ganz anders als bei Saponin. (Journ. Gen. Physiol. 11. 779—87. New York, Univ. Biol. Dept.)

F. MÜLLER.

Harold A. Abramson, *Der Mechanismus des Entzündungsprozesses*. III. *Elektrophoretische Auswanderung toter Teilchen oder von Blutzellen in Gelatinesolen und Gelen mit Berücksichtigung der Leukocytenauswanderung durch die Capillarwand*. (II. vgl. C. 1928. I. 2491.) Quarzpartikelchen oder ähnliche bewegen sich kataphoret. in bestimmten dünnen Gelatinegelen mit derselben Schnelligkeit wie in Solen. Die Schnelligkeit hängt ab von der wirklichen Viscosität u. ist proportional der Potentialdifferenz. Diese Tatsache stimmt damit überein, daß bestimmte Sole ohne Änderung ihrer wahren Viscosität gelatinieren, obschon anscheinend die Viscosität sich stark ändert. — Rote Blutzellen verhalten sich in dünnen Gelatineserumgelen anders. Sie wandern durch Sol oder Gel doppelt so schnell wie Leukocyten u. Quarzpartikelchen, die beide mit der gleichen Schnelligkeit wandern. Das gilt sowohl für Serum wie für Plasma. Die absolute Geschwindigkeit wird verhältnismäßig wenig bei Ggw. des Gels vermindert. — In konz. steiferen Gelen wandern Leukocyten, Erythrocyten u. Quarzteichen zunächst mit der gleichen Schnelligkeit. Ändert man die Steifigkeit der Gele mechan., so daß sie dünnflüssiger werden, so beginnen die Erythrocyten wieder schneller zu wandern. — Die Bewegung von Partikelchen in Gelatinegelen, die durch die Schwerkraft oder magnet. Kräfte erzeugt wird, ist in ihrer Art verschieden von den Bewegungen durch Kataphorese. — In Fibringelen wird die kataphoret. Wanderung von Leukocyten u. Erythrocyten mechan. gehemmt. — Wenn man die Kataphorese der mkr. Teilchen in den Gelen mit der Größenordnung u. der Art der Potentialdifferenzen in der Capillarwand vergleicht, kommt man zur Überzeugung, daß die Auswanderung u. Wanderung der polymorphkernigen Leukocyten von diesen Potentialdifferenzen zwischen den Teilchen u. der Capillarwand abhängt. (Journ. gen. Physiol. 11. 743 bis 756. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Physik u. Elektrochemie.)

F. MÜLLER.

Carmelo Toscano, *Biologische Kennzeichnung von gebundenem Zucker*. *Untersuchungen mit fastenden Hunden*. Unter der Einw. von *Insulin* findet zunächst allgemein eine Verringerung des freien u. gebundenen Blutzuckers statt. Längeres Fasten erhöht nicht den n. gebundenen Blutzucker. Einem Stadium von hohem gebundenen Zuckergeh. folgt regelmäßig eine Verringerung, damit ist auch ein Abfall von freiem Zucker verbunden, aber nicht umgekehrt. Starke Erhöhung von gebundenem Zucker bedingt nicht die Abnahme von freiem. Gaben von *Adrenalin* bedingen rapides Steigen des freien Zuckers unter gleichzeitigem Fallen des gebundenen. Hierdurch wird die Hypothese gestützt, daß *Adrenalin* gebundenen Zucker in freien abbaut. (Policlinico. Sezione Medica 1927. 11 Seiten Sep. Rom.)

GRIMME.

L. Surányi und **L. Jarno**, *Über den Einfluß der Lipide auf die Toxinwirkung*. Zusatz von *Cholesterin* u. U. auch in Form der Rindergalle zu bakteriellen Toxinen (*Diphtherie*, *Tetanus*, *Botulismus*) macht die Gifte für Versuchstiere oft weitgehend unwirksam. *Lecithin* wirkt schwächer (*Diphtherie*), kann aber auch (*Tetanus*) die Giftwrkg. verstärken. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 57. 199—204. Budapest, Bakt. Inst.)

SCHNITZER.

A. B. Anderson und **M. D. Anderson**, *Die Wirkung von Ergotoxin auf die Phlorrhizinglucosurie*. (Vgl. C. 1928. I. 2957.) In früheren Verss. war *Tyramin* verwendet worden, von dem man damals annahm, daß es den wirksamen Stoff im Mutterkorn darstellt. Die Verss. werden mit *Ergotoxinphosphat* wiederholt: Bei unter Phlorrhizinwrkg. stehenden Ratten bewirkt *Ergotoxin* eine Zunahme des Verhältnisses von Traubenzucker zu N u. des Zuckergeh. im Harn bei einer Eiweiß-Fett-Kost. — Die Wrkg. auf das Verhältnis von Traubenzucker zu N im Harn ist wie beim *Atropin*. — Es spricht nichts dafür, daß Phlorrhizin auf die sympath. Nervenendigungen der Niere einwirkt u. daß dadurch die Glykosurie zustande kommt. (Journ. Physiol. 65. 456—58. Cambridge, Biochem. Lab.)

F. MÜLLER.

Robert Gesell, *Regulierung der Atmung*. XIX. *Zentrale und peripherische Wirkung von Cyannatrium auf die Atembewegungen*. In Verss. mit gekreuzter Zirkulation am isolierten durchbluteten Kopf zeigte sich, daß intraarteriell injiziertes NaCN in kleinen Mengen lokal durch die Gewebe fixiert wird u. nicht mehr in die Gesamtzirkulation kommt. Das zirkulierende NaCN steigert intravenös injiziert die Ventilation, während die gleiche Menge in die Karotis injiziert nicht wirkt. Man erreicht aber eine Wrkg., wenn vor der Injektion die entgegengesetzte Karotis oder die Vertebralarterie verschlossen werden. — Auch Injektion von NaCN in die Vertebralarterien bewirkt zunächst Reizung der Atmung, dann Lähmung. — Jede Methode, durch die NaCN zu

den tieferen Nervenzentren kommt, erregt die Atemprozesse, während jede Methode, die unter Ausschluß der tieferen Nervenzentren NaCN zum Kopf führt, keine Erregung zur Folge hat. — Daraus scheint hervorzugehen, daß der chem. Reizeffekt von NaCN peripher. nervöse Mechanismen nicht in Tätigkeit setzt, sondern daß die Wrkg. eine rein zentrale ist. Das entspricht der Tatsache, daß die peripher. Vagus-erregung indirekt durch Störung der Oxydationsvorgänge zustande kommt. (Amer. Journ. Physiol. 86. 164—70. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) F. MÜLLER.

Miguel Ozorio de Almeida, *Über die chemische Regelung der Atmung bei den Faultieren (Bradypus tridactylus)*. Die chem. Regelung der CO₂-Respiration bei den Faultieren folgt den gleichen Gesetzen wie auch sonst bei Säugetieren. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 1576—78.) REWALD.

E. Mellanby, E. M. Surie und D. C. Harrison, *Die antirachitische Wirkung von Mutterkorn*. Wenn man junge Hunde täglich mit 2—4 g Mutterkorn füttert, so sieht man neben allgemeinen Vergiftungserscheinungen eine ausgesprochene antirachit. Wrkg. Es wurde aus dem Mutterkorn eine in A. I. Substanz gewonnen. Die Vers., Ergosterin zu isolieren, gelangen nicht vollkommen, höchstens könnten Spuren von aktivem Ergosterin vorhanden sein. — Die Ggw. von Vitamin D im Mutterkorn wäre deshalb interessant, weil ja TANRET 1889 zuerst Ergosterin aus Mutterkorn gewonnen hat. (Journ. Physiol. 65. Suppl. XXIX. Sheffield.) F. MÜLLER.

Harriet Morgan, *Das Durchdringen ultravioletter Strahlen durch Kleiderstoffe*. (I. vgl. C. 1928. II. 166.) Die Versuchstiere wurden durch den zu untersuchenden Stoff hindurch ultraviolett bestrahlt. Es wurden möglichst gleichartig gewebte Gewebe verglichen, da sich zeigte, daß der durchschnittliche Zwischenraum zwischen den Fasern u. das Gewicht des Stoffes das Durchdringen der ultravioletten Strahlen stark beeinflusst. Allerdings sind dies nicht die einzigen Faktoren. Die Unters. der Tibiaknochen der bestrahlten Tiere zeigte für die wenig Asche enthaltende Viscose das günstigste Resultat. Bei Baumwolle mit viel Aschegeh. war das Resultat viel schlechter. (Amer. Journ. Physiol. 86. 32—35. Logan. Utah Agric. Exp. Stat.) F. MÜLLER.

Nora Edkins, *Der Einfluß des Alkohols auf die Resorption der Glucose*. I. Bei narkotisierten Katzen wurde das Gehirn zerstört, dann der Magen freigelegt u. die Fl. direkt in ihn eingefüllt. Bei 37° Außentemp. zeigte sich, daß 10% A. den Durchtritt von Glucose (20%ig. Lsg.) durch die Magenwand um etwa das Doppelte beschleunigt. Die Vers.-Anordnung gestattete nicht festzustellen, ob die Glucose in das Blut aufgenommen wird. (Journ. Physiol. 65. 381—84. London, BEDFORD Coll. Physiol. Dept.) F. MÜLLER.

W. Dreyfuss, *Über den Kalkstoffwechsel im Tierversuch*. Wenn man Mäuse rein sauer oder alle 2 Tage abwechselnd sauer u. alkal. ernährt u. ihnen reichlich Ca gibt, findet man starke Kalkablagerungen in Herz, Magen, Nieren, seltener in Lungen u. Gefäßen. — Bei rein alkal. Ernährung fanden sich Kalkmetastasen nur regelmäßig in der Niere in Gestalt von Kalkzylindern, die auch bei n. Futter ohne Ca-Beigabe, wenn auch spärlicher, zu finden waren. Als Ursache werden Schwankungen in der C_H mit daraus sich ergebendem Ca-Ausfall angesehen. — Zur Vorsicht mahnt, daß auch bei n. Futter ohne Ca-Beigabe im Bronchialknorpel u. in den Lungenvenen ausgesprochene Verkalkungen gefunden wurden. (Beiträge zur patholog. Anatomie u. zur allgemeinen Pathologie 76 [1926]. 254—69. Sep. Wiesbaden, Städt. Krankenh. Patholog. Inst.) F. MÜLLER.

Joseph Needham, *Der Kohlehydratstoffwechsel bei der Entwicklung des Amphibienembryos*. Durch Best. des gesamten Kohlehydratgehalts von unentwickelten Eiern u. von Eiern 8 Tage nach Beginn der Entw. zeigt sich, daß nur 7% des gesamten Kohlehydratgehalts verloren geht. Wenn also von anderer Seite ein Glykogenverlust von etwa 42% festgestellt wurde, so besagt dies nicht, daß das Glykogen bei der Entw. des Embryos verbrannt worden ist, sondern nur, daß es sich in andere Kohlehydrate zum größten Teil umgewandelt hat. Diese Auffassung der Befunde entspricht den Verhältnissen, wie sie bei der Entstehung des Hühnchens festgestellt worden sind. — Wenn man die Entw. des Hühnchens u. Frosches miteinander vergleicht, so scheint es, als ob die Wassertiere mehr Eiweiß verbrauchen als die Landtiere, denn man hat bei Fischen zwischen 40 u. fast 100% des Energieverbrauchs durch Eiweißverbrennung gedeckt gefunden. Dagegen verbraucht z. B. die Seidenraupe weniger als 10% Eiweiß u. die Schlange fast nur Kohlehydrate. — Möglicherweise beruht der Unterschied von Land- u. Wassertieren darauf, daß die ersten die nicht weiter brauchbaren Endprod. des Eiweißstoffwechsels schwerer entfernen können als die Wassertiere.

(Quarterly Journ. of experimental Physiology 18 [1927]. 153—59. Sep. Cambridge, Biochem. Lab.) F. MÜLLER.

D. Campanacci, *Schwefel und Kohlenhydratstoffwechsel. Klinische und experimentelle Versuche.* Kolloidaler oder in A.-Glycerin gel. Schwefel verändert in kleinen Mengen oral oder hypoderm gegeben den Kohlenhydratstoffwechsel bei Mensch u. Tier unter Begünstigung der Glykogenbildg. Gleichzeitig beobachtet man geringe Erhöhung der Alkalireserve im Diabetikerblut, Verringerung von Ketonämie u. Ketonurie, keine Beeinflussung der Cholesterinämie, Verringerung der N.-Ausscheidung u. der Harnstofffraktion, des O₂-Verbrauches, sowohl bei Diabetikern wie bei Gesunden. Schwefel wird bei der Behandlung im Pankreasgewebe gespeichert. (Giorn. di clinica Medica 8 [1927]. 45 Seiten Sep.) GRIMME.

Kl. Gollwitzer-Meier und **W. Bröcker**, *Untersuchungen über den Wasserhaushalt.* II. Mitt. *Wirkung der Hypophysenextrakte auf die Salzdiurese.* (I. vgl. C. 1926. II. 1655.) Nach Verabreichung von Hypophysenextrakten u. Fl.-Belastung steigt die Konzentration von Na, K, Cl u. P im Harn stark an, während dessen Menge sinkt. Na u. Cl werden absolut mehr ausgeschieden. (Ztschr. ges. exp. Medizin 62. 97—104. Greifswald u. Frankfurt a. M., Med. Univ.-Klinik.) WADEHN.

Kl. Gollwitzer-Meier und **W. Bröcker**, *Untersuchungen über den Wasserhaushalt.* III. Mitt. *Über die diuretische Wirkung des Thyroxins.* (II. vgl. vorst. Ref.) Nach Verabreichung von Thyroxin u. einer Fl.-Belastung erfolgt als Zeichen einer extrarenalen Wrkg. ein Einstrom einer Na- u. Cl-reichen, aber relativ K-, P- u. Ca-armen Fl. aus dem Gewebe in das Blut. Der Na- u. Ca-Spiegel im Blut sinkt im Gegensatz zum reinen Wasservers. kaum oder steigt sogar an, während der K- u. P-Spiegel eher stärker abnimmt. Die absolute Na- u. Cl-Ausscheidung im Harn steigt nach Thyroxin auch dann, wenn die Wasserausscheidung unbeeinflusst bleibt. (Ztschr. ges. exp. Medizin 62. 105—13. Greifswald u. Frankfurt a. M., Med. Univ.-Klinik.) WADEHN.

Alfred Schwartz, *Entfernung des Harnstoffes bei den Batrachiern.* Bei den Batrachiern scheint der Harnstoff eine besondere Rolle zu spielen, da der Organismus ihn zurückzuhalten sucht. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 1552—54. Straßburg, Inst. f. experiment. Med. u. Pharmakol.) REWALD.

Walter Löwenberg, *Experimentelle Untersuchungen über die Natur der bactericiden Stoffe (Bactericidine) im Duodenalsaft.* Die Keimarmut im oberen Dünndarmabschnitt ist der bakteriziden Wrkg. des Duodenalsaftes zuzuschreiben; in vitro wirkt dieser bis zur Verdünnung 1:250 bakterizid. Die Stoffe, die Träger dieser Eigg. sind, besitzen eine erhebliche Widerstandsfähigkeit gegenüber erhöhter Temperatur. Sie sind unl. in A., stehen in ihrem Verh. bei Dialyse u. Ultrafiltration zwischen den Eiweißstoffen u. den Krystalloiden u. sind schwer adsorbierbar. Sie sind weder mit den bakteriziden Stoffen des Serums, noch mit den Pankreasfermenten, noch mit Bakteriophagen ident. (Ztschr. ges. exp. Medizin 62. 184—216. Berlin, Rudolf-Virchow-Krankenhaus.) WADEHN.

G. B. Ray, *Chemische Studien über die Milz. II. Änderung im Hämoglobin nach Entfernung der Milz.* (I. vgl. RAY u. STIMSON, C. 1927. II. 949.) An Hunden wurde die Zahl der roten Blutkörperchen, der Gesamtfarbstoffgeh. u. die O₂-Kapazität des Hämoglobins bestimmt. Die Differenz zwischen Gesamtfarbstoff u. Hämoglobin, gemessen nach der Methode von STADIE, wird als nicht funktionierender Farbstoff bezeichnet, dessen Menge nach der Operation als Index für die durch Entfernung der Milz auftretenden Störungen zu verschiedenen Zeiten schwankt. — Kurz nach der Operation ist die O₂-Bindungskraft des Hämoglobins erniedrigt. (Amer. Journ. Physiol. 86. 138. Cleveland, Western Res. Univ. Med. School. Physiol. Dept.) F. MÜLLER.

Thales Martins, *Wirkung von Zuckern auf die durch Monobromessigsäure hervorgerufene Muskelstarre.* Zucker wirken fördernd auf das Eintreten der Starrheit durch Monobromessigsäure. Saccharose wirkt am heftigsten, Lactose am wenigsten. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 1558—60. Physiolog. Labor. Inst. Oswaldo Cruz.) REWALD.

F. E. Nottbohm, *Durchführung einer 21-tägigen Milchkontrolle während einer vollen Laktationsperiode.* Die Durchführung einer 21-tägigen Kontrolle war geeignet, über den Verlauf einer ungestörten Laktation u. ihren Einfluß auf die Zus. der Milch Aufschluß zu geben. (Arch. Hygiene 100. 65—81. Hamburg, Staatl. Hyg.-Inst. [Festschrift für R. O. NEUMANN].) SPLITTGERBER.

M. Snamenski, *Untersuchungen zur balneologischen Dispersoidtherapie.* II. Mitt. *Die Wasserbindung in einigen Heilschlammarten.* (I. vgl. Ztschr. f. physikal. Ther. 33. 12.) Nach VAN BEMMELENS Methode, wie am Kieselsäuregel untersucht, erwies

sich die W.-Bindung des *Moor* von Bad Eilsen der des Kieselsäuregels am ähnlichsten, allerdings quantitativ viel niedriger. Schlecht reversibel in ihrer W.-Bindungsfähigkeit waren *Schlamm* von *Piestany*, *Hapsalu*, *Fango*. — Je nach Anordnung nach der Entquellungsneigung bei niedrigem oder höherem W.-Dampfdruck, oder nach der entsprechenden Quellungsneigung ordneten sich die untersuchten Schlammarten verschieden. Die Verss. bei niedrigem Dampfdruck sind am ausichtsreichsten. Eilsen- u. Hapsalschlamm waren am begierigsten, W. zu halten oder aufzunehmen. — Moore haben die höchste W.-Bindungsfähigkeit, ihnen folgt mit Protozoenablagerungen durchsetzter Sedimentschlamm. Vulkan. Schlamm hat niedrige W.-Bindungsvermögen. (Ztschr. f. d. gesamte physikal. Ther. Abt. A. 33 [1927]. 17—22. Sep. Dorpat, Pharmakolog. Inst.) F. MÜLLER.

John Freud, *Die biologische Wirkung der Jodide*. Bei chloralisierten Hunden wurde der Grundumsatz nach Infusion einer 0,0006%ig. Lsg. von KJ gemessen. Die minimal wirksame Menge betrug $1\frac{1}{25}$ mg, innerhalb $1\frac{1}{2}$ Stde. injiziert. — In der ersten halben Stde. nahm der Gaswechsel um durchschnittlich 31%₀, in anderen Verss. um 52%₀ zu, wenn KJ in die Jugularvene injiziert war, nicht nach Injektion in die Schenkelvene. — Nach Schilddrüsenexstirpation zeigte der Grundumsatz eine Tendenz zur Abnahme oder höchstens eine sehr geringe Steigerung. (Journ. Physiol. 65. Suppl. XXXIII—XXXIV.) F. MÜLLER.

Th. Domec, *Die Milch in der Therapie*. Besprechung der Zus., Eignung u. medizin. Wrkgg. der Milch für Injektionszwecke. (Rev. gén. Sciences pures appl. 39. 427—30. Dijon, Clinique ophtalmol.) GROSZFIELD.

A. Preobraschensky, *Über den Mechanismus der Purindiurese bei Hunden und über ihren Zusammenhang mit dem Wasser- und Salzumsatz*. Es werden die Harnmenge bei Hunden u. der NaCl-Geh. im Harn u. im Blut bei ungenügender Flüssigkeitszufuhr (Trockenverss.) bestimmt. Während *Theobromin* unter diesen Bedingungen stets eindeutig diuret. wirkt, ist der Einfluß des *Kaffeins* sehr schwankend, da die Menge des ausgeschiedenen Harnes u. NaCl auch abnehmen kann. Die Chloridkonz. im Blut weicht bei den Purindiuresen von den Kontrollwerten nur unbedeutend ab. Bei Zufuhr von dest. W. per os wird die Geschwindigkeit der Absonderung außerordentlich gesteigert. Die Konz. an NaCl nehmen im Vergleich zu den Trockenverss. im Blut u. im Harn ab. Kaffein wirkt hier stets steigend auf die Absonderung (Harn u. NaCl), auch im Blut wird die NaCl-Konz. gesteigert. *Theobromin* erhöht gleichfalls die NaCl-Konz., während die ausgeschiedene Harnmenge zu- u. abnehmen kann. Bei isoton. Lsgg. ist die NaCl-Konz. im Harn herabgesetzt, im Blut erhöht. Kaffein erhöht die Absonderung, ebenso *Theobromin*. Bei hypert. Lsgg. erreicht die NaCl-Konz. im Blut wie im Harn das Maximum. Die Wrk. der Purine besteht also darin, daß sie den W.-Salzumsatz so ändern, daß sie einem Ausgleich im Sinne einer Näherung der physiol. Norm zustreben, also die Fähigkeit besitzen, den W.-Salzumsatz bei gestörtem Gleichgewicht zu regeln. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 132. 330—48. Charkow, Pharmakol. Labor. d. Veterin.-Inst.) MAHN.

F. M. Pottenger, *Der potentielle Asthmatischer*. Man muß beim Asthma die zugrunde liegende Disposition in Gestalt einer parasymph. Überempfindlichkeit von den auslösenden Faktoren unterscheiden. Das Asthma ist die lokale Manifestation eines mehr oder weniger schlecht ausbalancierten Nervenmechanismus. Dementsprechend hat sich die Behandlung nicht allein gegen den auslösenden Faktor zu richten, sondern in Gestalt der Anwendung von *Suprarenin* u. anderer Hormone, von *Atropin* u. *Ca*, sowie Änderung des Verhältnisses von H zu OH gegen die zugrunde liegende Ursache. Das Übergewicht von K gegenüber Ca u. von OH gegenüber H wird durch die hormonale u. andere Behandlung beseitigt. Daneben soll alles getan werden, um die überempfindlich reagierenden sensiblen Gebiete nicht zu reizen. (Journ. Lab. clin. Med. 13. 913—20. Monrovia, Californien.) F. MÜLLER.

Mertens, *Über die Erfahrungen mit Acidol*. *Acidol*, das erst im W. HCl abspaltet, aktiviert die proteolyt. Wirksamkeit des Pepsins nicht so wie die äquivalente Menge HCl. Daraus folgt aber kein therapeut. Nachteil, weil man unbedenklich die zu verabreichenden Dosen vergrößern kann; andererseits wird bei Bindung der freizusetzenden HCl das *Acidol* weiter gespalten. Das Anwendungsgebiet für *Acidol* ist das gleiche wie für HCl. (Pharmaz. Ber. 3. 97—99.) A. MÜLLER.

Bruck, *Spirocidbehandlung bei Frühluet*. *Spirocid* ist ein perorales Mittel, das Spirochäten u. Symptome der Frühluetperiode rasch beseitigt u. außerdem eine kräftige Wrk. auf die Serumrk. ausübt. Injektionstherapie ist einzuschränken, falls

die Spirocidtherapie zur endgültigen Heilung ausreicht. (Pharmaz. Ber. 3. 100—102. Altona.)

A. MÜLLER.

Wilh. Brack, *Über das verschiedenartige und verschieden starke Ansprechen autonomer Funktionen auf Arzneimittel und seine Bedeutung für die Therapie*. Nach dem Vf. läßt sich nachweisen, daß vom autonomen Nervensystem gesteuerte autonome Funktionen ganz verschieden auf Arzneimittel ansprechen können. Es ist bekannt, daß Funktionsstörungen autonomer Funktionen mit experimentell erfassbaren Veränderungen im Blute einhergehen, diese Veränderungen werden vom Vf. als hämoklas. Rk. bezeichnet. Es wurde nun die verschiedene Wrkg. von *Ergotamin* an den klin. Symptomen der Funktionsstörungen u. zugleich an der hämoklas. Rk. untersucht. Die Verss. ergaben, daß schon bei n. Menschen außerhalb der Fehlergrenze fallende Unterschiede zu beobachten waren, um so bedeutend größer war der Unterschied von 2 Prurigopatien, bei denen die Empfindlichkeitsgröße um das 30—40-fache gesteigert war. Aus den Verss. läßt sich schließen, daß die Wrkg. von Arzneimitteln nicht nur auf Funktionen bei verschiedenen Individuen, sondern auch auf verschiedene Funktionen ein u. desselben Individuums verschieden sein kann. Ferner geht aus den Verss. noch hervor, daß die Wrkg. auf n. Funktionen stets geringer ist als auf abnorm eingestellte Funktionen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 132. 277—95. Basel, Dermatolog. Univ.-Klinik.)

MAIN.

A. Luisada, *Neue Untersuchungen über die Wirkung des Morphiums auf Blutgefäße, besonders Lungengefäße*. Es läßt sich zeigen, daß intravenöse *Morphiumeinspritzungen* bei Kaninchen keine wesentliche Veränderung des Blutdruckes erzeugen u. die Reaktionsfähigkeit der Gefäße nicht verändern. Intravenöse Einspritzungen großer *Morphiumdosen* bei Katzen bewirken eine Verengung der kleinen Lungenvenen, die von einer Blutdruckerhöhung in der Pulmonalarterie u. von einer Volumenzunahme der Lunge gefolgt wird; als weitere Folge entwickelt sich eine Drucksenkung in den Lungenvenen u. im linken Vorhof, sowie eine allgemeine Blutdrucksenkung. Diese Erscheinungen treten aber sehr spät auf u. sind von sehr kurzer Dauer. Ganz ähnliche Erscheinungen bewirken *Histamin* u. *Wittepepton* intravenös bei Katzen verabreicht. Nur verlaufen die angegebenen Erscheinungen hierbei viel rascher. Die Gefäßdurchlässigkeit der Lungen wird bei n. Tieren durch *Morphium* nicht beeinträchtigt. Ferner scheint das *Morphium* auf die abführenden Lebervenen ähnlich wie *Histamin* u. *Pepton* zu wirken. Die Wrkg.-Intensität ist aber geringer. Die Herzkranzgefäße werden durch *Morphium* nicht erweitert. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 132. 296—312. Wien, Pharmakol. Inst. d. Univ.)

MAIN.

Karl Schmidt, *Über die Wirkung einiger Arzneimittel auf den Druck und das Volumen des Kaninchenauges*. Durch Wägung enucleierter Augen von Kaninchen wurde festgestellt, daß die Drucksenkung am Auge durch *Physostigmin* nicht auf Verminderung der Blutmenge des Auges beruht. — Nach Injektion von *Pilocarpin* in den Glaskörper erfolgt Drucksenkung, Pupillenerweiterung u. Volumzunahme. — Durch *Suprarenin* tritt Druckabnahme bei Pupillenerweiterung mit Gewichtszunahme (*Hyperämie*) ein. — Durch A. oder CHCl_3 -Injektion ins Auge wurde Drucksenkung, aber mit Gewichtszunahme gefunden. — Die bei *Glaukom* verwendeten Mittel bewirken also *Hypotonie* unter Gewichtszunahme. (Ztschr. f. Augenheilk. 62 [1927]. 221—27. Sep. Bonn, Univ.-Augenklinik.)

F. MÜLLER.

Swale Vincent und **J. H. Thompson**, *Die pharmakodynamische Wirkung von Chloralose*. (Vgl. C. 1928. I. 1887.) Bei decrebrierten Katzen sieht man nach *Chloralose*-Infusion außer einem hohen Blutdruckstand Übererregbarkeit der Nervenendigungen, so daß man starke, blutdrucksenkende Reflexe vom Darm aus beobachtet. Durch Vergleich mit u. ohne Absperrung der Nebennierenvenen u. durch Injektion eines Gemisches von *Chloralose* u. *Adrenalin* wird gezeigt, daß *Chloralose* die Bldg. von *Adrenalin* in der Nebenniere verstärkt u. auch die Absonderung von *Adrenalin* in den Blutstrom fördert. Es scheint aus beiden Stoffen ein Prod. zu entstehen, das sich in der Blutbahn länger hält als *Adrenalin* allein u. das die Nervenendigungen sensibilisiert, sowie den Blutdruck länger auf größerer Höhe erhält. (Journ. Physiol. 65. 449—55. Middlesex Hosp. Med. School. Physiol. Dept.)

F. MÜLLER.

U. Lombroso und **Frisco Angela**, *Über die Veränderung der Jodzahl der Fette der Leber bei aseptischer Autolyse*. Die Jodzahl zeigte in Fällen, in denen sie in den n. Proben bedeutend erhöht war, bei der Autolyse eine starke Verminderung, sogar bis 50% der ursprünglichen Jodzahl. Es kann auch parallel mit der Erhöhung des Fettgehalts eine Erhöhung der Jodzahl eintreten, die aber die ursprüngliche Zahl nicht

erreicht, auch wenn der Fettgehalt dem ursprünglichen gleich oder sogar erhöht ist. In Fällen, in denen die ursprüngliche Jodzahl niedrig war, kann diese in der ersten Zeit der Autolyse noch niedriger werden, um bald darauf anzusteigen u. beträchtlich die ursprüngliche Zahl zu überschreiten. Im allgemeinen tendiert die Jodzahl bei der Leberautolyse zu einer gewissen Konstanz, unabhängig von der Ausgangszahl, wenn man die Erscheinung der Neubldg. (oder Wiederbldg.) in Betracht zieht. (Bollettino societa italiana di biologia sperimentale 2 [1927]. 326—30. Sep.) OTT.

U. Lombroso und A. di Frisco, *Über die Veränderung der Jodzahl der Fette der Leber bei aseptischer Autolyse*. Die Jodzahl des Leberfettes beim hungrigen Hund, der Ochsenfett erhält, ist schon zu Beginn des Vers. sehr niedrig u. wird in der ersten Zeit der Autolyse noch niedriger, erhebt sich dann aber später u. wird endlich eine fast konstante Zahl, die erheblich höher ist, als die initiale. In einigen Fällen ist die Verminderung der Jodzahl parallel dem Gehalt an Fettsäuren, aber nicht in übereinstimmenden Verhältnissen; darauf tritt eine allmähliche Erhöhung der Jodzahl ein. Bei Anwendung von Leinöl treten die Erscheinungen weniger deutlich auf. (Bollettino della societa italiana di biologia sperimentale 2 [1927]. 809—11. Sep.) OTT.

S. Fichera, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung von Verdauungsfermenten auf die intracutane Reaktionsfähigkeit und die spezifische Fällbarkeit des Alttuberkulins*. Alttuberkulin verliert, der verdauenden Wrkg. von Pepsin, Trypsin ausgesetzt, zunächst die Eigenschaft, Intracutanrkk. zu geben. Die spezif. Präzipitation geht langsamer verloren. Bei Verwendung von Darmsaft als Ferment tritt unter Umständen auch die umgekehrte Reihenfolge ein. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 57. 285—86. Catania, Med. Univ.-Klinik.) SCHNITZER.

Bodansky, Meyer and Marion S. Fay, Laboratory manual of physiological chemistry. New York: Wiley 1928. (234 S.) 8°. Lw. \$ 2.—.

Emile F. Terroine et E. Zunz, Le métabolisme de base. Coll. Les Problèmes biologiques. Paris: Les Presses Universitaires de France. 1928. (188 S.) cart.: 40 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

I. Lifschütz, *Einiges über das Cholesterin des Handels*. Das „Cholesterinum purum“ des Handels erweist sich bei der Prüfung meistens als ein Präparat, das durch *Meta-cholesterin* u. *Oxycholesterin* verunreinigt ist. Es zeigt selten den richtigen F. u. das einheitliche mkr. Bild des Cholesterins. (Chem.-Ztg. 52. 609—10. Hamburg.) JUNG.

Klara Noodt, *Compral, ein wirksames Antidysmenorrhoeicum*. Nach Erfahrungen des Vfs. ist *Compral* allen bekannten Antidysmenorrhoeicis überlegen. (Pharmaz. Ber. 3. 99. Berlin.) A. MÜLLER.

—, *Überflüssige neue pharmazeutische Präparate*. „*Nautisan*“. Das unter *Nautisan* (vgl. C. 1928. II. 466) von der Chemosan A. - G. u. Pharmazeut. Industrie A. - G., Wien, hergestellte Medikament ist ident. mit dem *Chloreton* der amerikan. Firma PARKE, DAVIS & Co. Beide Präparate sind *Acetonchloroform*. Das dem *Nautisan* beigemischte *Trimethylxanthin* (Coffein) dient als notwendiges Herztonikum. Die Bezeichnung „Ungiftigkeit“ in der Ankündigung des *Nautisans* ist unrichtig. Ein Gemisch von Aceton-Chlf. u. Coffein wird in England seit langem als *Motherhills Sea Sick Remedy* in den Handel gebracht. (Chem.-Ztg. 52. 611.) JUNG.

Max Piorkowski, *Untersuchungen über Ipsiform*. *Ipsiform* (eine fl. Kaliseife mit 15% Formaldehyd u. 30% Seife = Liquor Formaldehyd. sapon. LINGNER) ist in seiner *desinfizierenden* Wrkg. dem *Lysoform* überlegen, der *Kresolseifenlsg.* ziemlich gleichwertig. (Ztschr. Desinfektions-, Gesundheitswesen 20. 145—46. Berlin, Eigenes bakteriolog. Inst. d. Vfs.) SPLITTGERBER.

André Leseurre, *Das Sterilisationsmaterial muß reformiert werden*. Der Vorteil der beschriebenen Autoklaven besteht darin, daß die Luft vollständig aus dem Autoklaven mit Hilfe von Dampf verdrängt werden kann, u. daß infolgedessen das Manometer den Dampfdruck des Wasserdampfes allein angibt. Man hat so die Gewähr, daß der vom Manometer angezeigte Dampfdruck auch mit der korrespondierenden theoret. Temp. tatsächlich übereinstimmt. Abbildung im Original. (Bull. Sciences pharmacol. 35. 425—31. Paris.) A. MÜLLER.

E. Barboni, *Über die Präparation von sterilisiertem Catgut für chirurgische Nähte*. Beschreibung der Herst. u. Eigg. von Catgut, ferner der Sterilisierung mit Jod nach

CLAUDIUS. Mitteilung eines eigenen Verfahrens. (Giorn. Farmac. Chim. 77. Nr. 5. 4—26.) OTT.

Chemical Preparations, Inc., New York, übert. von: **Frank J. Mc Kenna**, New York, *Haarwaschmittel*. Das Mittel enthält 4 Teile *Hydrazinhydrat* u. 96 Teile W. (A. P. 1 677 246 vom 26/3. 1928, ausg. 17/7. 1928.) SCHÜTZ.

Aldus Arthur Hoopman, Seattle, Washington, *Örtliches Heilmittel*. Das Mittel besteht aus gleichen Teilen sublimiertem J, Phenol u. Menthol, die in gleichen Mengen Glycerin u. Alkohol gelöst sind. (A. P. 1 676 554 vom 6/7. 1925, ausg. 10/7. 1928.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Oskar Neubert**, Elberfeld), *Herstellung elastischer, leicht löslicher Zubereitungen von Arzneimitteln, wie Stäbchen, Kugeln usw.*, dad. gek., daß man für die Grundmasse dieser Arzneiformen hydrotrop. Stoffe, z. B. p-toluolsulfonsaures oder sulfanilsaures Na, allein oder in Mischung mit anderen in W. l. Körpern, verwendet. — Z. B. werden *Protargol*, p-toluolsulfonsaures Na, Na₂B₂O₇ u. etwas *Succ. Liquir.* innig gemischt u. mit Traganterschleim u. wenig W. zu einer plast. M. verknetet. Aus dieser werden *Stäbchen* bestimmter Länge u. Dicke mit einer dafür geeigneten Presse geformt. Die elast. u. doch widerstandsfähigen Stäbchen lösen sich in W. rasch u. vollständig auf. Der wirksame Bestandteil wird, wie bakteriolog. Verss. zeigten, sehr leicht an das Stäbchen umgebende Medium z. B. eine Agar-Agar-Platte, abgegeben. (D. R. P. 459 017 Kl. 30h vom 21/3. 1926, ausg. 25/4. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

G. Analyse. Laboratorium.

Richard Kempf, *Über die praktische Bedeutung physikalischer Apparate und Methoden für den Fortschritt der Naturwissenschaften*. Die Bedeutung älterer u. neuer Erfindungen für die Entw. der exakten Naturwissenschaften. (Chem.-Ztg. 52. 649.) JUNG.

G. C. van Walsem, *Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium*. XXVII. *Bleistifte für Glas*. Die käuflichen Bleistifte, die das Schreiben auf Glas gestatten, erfüllen ihren Zweck dann besonders gut, wenn man das Glas vor dem Schreiben erhitzt oder es mit einer höchstens 4⁰/₁₀ig. Lsg. von Mastix in Ä. bpinselt. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 45. 197. Haarlem.) BÖTTGER.

Oskar Meyer, *Präzisionsbürette zur volumetrischen Kohlenstoffbestimmung*. Es wird eine verbesserte Gasbürette zur volumetr. Best. des C beschrieben, die im Gegensatz zu den gebräuchlichen Büretten guten Temperatenausgleich durch Umlaufkühlung aufweist u. mit einem Hilfsmanometer ausgerüstet ist, das die p-T-Korrekturen in Fortfall bringt. Der App., der mit Kugelschliffen zusammengebaut wird, liefert genaue Werte. (Chem. Fabrik 1928. 520—21. Aachen, Techn. Hochsch.) BÖTTGER.

F. Henning, *Notiz über Temperaturmessung zwischen 20 und 90° abs.* Es wird eine empir. Beziehung gegeben, mit deren Hilfe es möglich ist, unter Verwendung der Daten von KAMERLINGH ONNES u. TUYN (Leiden Communications Suppl. 58 [1926]) ein beliebiges *Platinthermometer* im Gebiet von T = 20 bis T = 80° abs. zu eichen. (Naturwiss. 16. 617. Berlin.) LESZYNSKI.

—, *Ein neues Vorlage-Korrektions-Thermometer für die Vorlagen an Destillierapparaten für hochprozentigen Spiritus*. Die Form der im Original abgebildeten Vorr. ist der der gewöhnlichen Vorlagethermometer sehr ähnlich; auf der etwa 17 cm langen Skala (Durchmesser des Thermometers etwa 1,5 cm, der zugleich als Hg-Gefäß dienende Eintauchstiel ist 5 cm lang) befindet sich aber außer der das Intervall +5 bis +30° umfassenden Teilung in 1/2 Grade die Korrektionskala in roten Zahlen, so daß neben jedem schwarzen Gradteilstrich sich ein rot bezifferter befindet, der den Angaben der Weingeistermittlungsordnung für die betreffende Temp. entnommen ist. Der Eintauchstiel ist abgesetzt u. rechtwinklig bajonettartig in paralleler Richtung an das Thermometer angeschlossen, so daß nur der schmale Eintauchstiel in die enge Ausflußöffnung der Vorlage hineinreicht, die breite Thermometerskala selbst sich außerhalb der Ausflußrohre befindet u. eine Beeinflussung der Beweglichkeit des Alkoholometers ausgeschlossen ist. (Apparatebau 40. 195—96.) BÖTTGER.

J. Cournot, *Die automatischen Temperaturregler und ihre Wichtigkeit in Laboratorium und im Betrieb*. Vf. beschreibt verschiedene automat. Temp.-Regler für hohe Temp. u. weist auf die Wichtigkeit u. die Wirtschaftlichkeit der genauen Einhaltung

der Temp. bei chem. Prozessen hin, welche durch Automaten in viel feinerem Maße möglich ist als durch Handbedienung. (Chim. et Ind. 19. Sond.-Nr. 141—47.) ENSZ.

Georges Fontès und Lucien Thivolle, *Über eine praktische Apparatur zur mikroanalytischen Filtration*. Die im Original abgebildete Apparatur ist eine Modifikation der von PREGL (La microanalyse organique quantitative) beschriebenen. Das Filter besteht aus einem Platindrahtnetz, das mit einer Asbestaufschlammung bedeckt ist, es ist mittels Kautschukpfropfen auf einen Kolben aufgesetzt, der mit einem zweiten an die Wasserstrahlpumpe angeschlossenen Kolben verbunden ist, der seinerseits einen Kautschukpfropfen mit Hahn für den Lufteintritt als Verschluss hat (vgl. C. 1927. II. 720). Es werden prakt. Anwendungen des Apparates mitgeteilt. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 495—500. Straßburg.) JUNG.

Alex Augsberger, *Beitrag zur Technik und Theorie der Ultrafiltration*. (Vgl. Ergebn. d. Physiol. 24. [1925] 618.) Bei der *Ultrafiltration* zu quantitativen Zwecken kommen als Fehlerquellen 1. Membranfehler, 2. Verdünnungsfehler in Betracht; erstere sind durch Absättigung der Membran (Hindurchschicken eines künstlichen, kolloidfreien, dem erwarteten Ultrafiltrat möglichst ähnlichen Gemisches), letzterer durch Verwendung von Überdruckapparaten auszuschalten. Es wird ein kleiner selbstherzustellender Ultrafiltrationsapp. mit Überdruck zur quantitativen Ultrafiltration beschrieben. Die Entstehung eines Filtrats konstanter Zus. wird durch Verss. an *Gelatine* + *NaCl* u. *Serum* + *NaCl* gezeigt. Die kolloide Bindung eines Elektrolyten läßt sich u. U. im Rückstand viel leichter nachweisen als im Ultrafiltrat (Verss. an dialysiertem Serum + *CaCl₂*). Bei *Gelatinelsgg.*, *Milch* u. *Serum* ist die Filtrationsgeschwindigkeit umgekehrt proportional der durchgegangenen Filtratmenge; bei der Ultrafiltration von *W.* besteht eine, wenn auch minimale, dem gleichen Gesetz folgende Abnahme der Filtrationsgeschwindigkeit. — Bei Filtrationsprozessen (Nierenglomerulus) im Organismus muß eine Wiederherst. der sich verstopfenden Membranen stattfinden, die als eine „vitale“ Leistung aufzufassen ist. (Biochem. Ztschr. 196. 276—88. Basel, Physiolog.-chem. Anstalt.) KRÜGER.

James Basset, *Die Ultradrucke von 25 000 kg pro Quadratcentimeter und ihre wissenschaftlichen Anwendungen*. (Chim. et Ind. 19. Sond.-Nr. 148—51. — C. 1928. I. 942.) ENSZLIN.

Claude L. Lyons, *Laboratoriumsmessungen der Kapazität, des Leistungsfaktors, der Dielektrizitätskonstante, der Induktanz und des Widerstandes mittels der Reihenwiderstandsbrücke*. Verf. zur Messung der genannten Größen außer der Kapazität. (Journ. scient. Instruments 5. 155—60. 188—94.) BÖTTGER.

H. Geiger und W. Müller, *Elektronenzählrohr zur Messung schwächster Aktivitäten*. Es wird eine mit Elektronenzählrohr bezeichnete Apparatur beschrieben, die mit der Empfindlichkeit eines Spitzenzählers eine große Zählfläche vereinigt u. daher besonders zur Best. der *Radioaktivität* schwach aktiver Stoffe geeignet ist. Es ist ein dünner Draht mit einer möglichst gleichmäßigen, aber schlecht leitenden Haut überzogen u. dann axial in einem Metallrohr ausgespannt. Die isolierende Wrkg. der Haut erlaubt es, die Spannung zwischen Draht u. Metallrohr über das Funkenpotential zu steigern. Daher ruft ein von außen kommender, oder an der Rohrwand entstehender, das Rohr durchsetzender Elektronenstrahl einen kräftigen Ionisationsstrom hervor, der infolge der Aufladung der Oberflächenhaut sofort wieder abreißt. Die einzelnen Stromstöße werden durch ein Fadenelektrometer sichtbar gemacht. Die Anordnung stellt einen auf Korpuskularstrahlen ansprechenden Zähler dar, bei dem die ganze Fläche des äußeren Zylinders als wirksame Zählöffnung anzusehen ist. Die Empfindlichkeit ist so groß, daß, wenn ein Zählrohr von größerer Oberfläche ohne besonderen Strahlungsschutz in einem Zimmer aufgestellt wird, sich Hunderte von Ausschlägen in der Minute zeigen, die von der Höhenstrahlung, der Strahlung der Zimmerwände, des Erdbodens usw. herrühren. Mit einem 80-qcm-Rohr kann man durch Abschirmung (allseitiger Eisenpanzer von ca. 25 cm Dicke) bis zu Ausschlagszahlen von 0,6 pro Min. u. qcm der Oberfläche herunterkommen; es steht noch nicht fest, ob diese restliche Strahlung der Eigenaktivität des Zählrohrs oder der durchdringenden Komponente der Höhenstrahlung zuzuschreiben ist. Die γ -Strahlung des K konnte mit einem 50-qcm-Zählrohr in wenigen Min. an 100 g KCl nachgewiesen werden. Die Wrkg. war so stark, daß sich wohl Aktivitäten, die tausendmal kleiner sind als die des K, leicht messen lassen werden. (Naturwiss. 16. 617—18. Kiel.) LE.

Georg Stetter, *Über Massenspektroskopie*. Im Anschluß an ASTON hat Vf. ein Massenspektroskop mit sehr hohem elektr. Feld konstruiert zur Unters. der Atom-

trümmer bei der Beschiebung von n. Elementen mit α -Teilchen. Es wurden in allen bisher untersuchten Fällen H-Strahlen gefunden. Es wird noch die Anwendung der massenspektroskop. Methode zur Unters. des M.-Verlustes beim Aufbau der Atome aus elementaren Bausteinen besprochen. (Ztschr. angew. Chem. 41. 837—38. Wien.) R. K. MÜLLER.

P. T. Newsome, *Mc Bain-Bakr-Waage für die Aufnahme von Dämpfen durch faser- und hautartige Materialien.* (Ind. engin. Chem. 20. 827. — C. 1928. II. 1012.) Bl.

Hrch. Lentze, *Anisol statt Zedernöl als Immersionsmittel nach Becher.* An Stelle des Zedernöls (Mischung von Öl mit Zedernkampher), das durch seine Eig. zu schmieren u. anzutrocknen sich häufig unangenehm bemerkbar macht, hat der verstorbene Zoologe BECHER *Anisol*, $C_6H_5 \cdot O \cdot CH_3$ als Immersionsfl. empfohlen. Es ist dem Zedernöl gleichwertig (Brechungszahl 1,504 bei 20^0) ohne dessen nachteilige Eigg.; es ist u. bleibt klar u. dünnfl. u. greift weder die Linsen, noch die Metall- oder lackierten Teile des Mikroskops an. Bei Schrägstellung des Mikroskoptisches hat es allerdings die Neigung, vom Objektträger herunterzufließen; das läßt sich aber vermeiden, wenn man bei Horizontalstellung die Frontlinse eintaucht u. dann erst das Mikroskop umkippt. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 45. 200—202. München, Kaiser Wilhelm-Gesellsch.) BÖTTGER.

R. Frisch, *Ein Gerät zum Ausmessen von Spektralphotographien, Registrieraufnahmen u. dgl.* (Ztschr. Physik 49. 608. Berlin-Charlottenburg.) LESZYNSKI.

E. Berl und L. Ranis, *Die Anwendung der Interferometrie in Wissenschaft und Technik.* Die Vff. schildern die Vorzüge interferometr. Meßmethoden, besonders ihre Überlegenheit gegenüber der Anwendung des Refraktometers, u. geben in kurzen Zügen Aufbau, Arbeitsweise u. Anwendungsgebiete der *Interferometer* an. Eine neue Anwendungsmöglichkeit wird von den Vff. an einer neuen, der *interferometr. Titrationsmethode* gezeigt. Versetzt man $\frac{1}{10}$ -n. NaOH mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl, so nimmt der Brechungsexponent der Lsg. mit wachsendem HCl-Zusatz stetig ab, bis zum Neutralisationspunkt. Überschüssige HCl erhöht den Brechungsexponenten wieder. Trägt man auf der Abszisse die Volumprocente zugesetzter HCl (auf die gesamte Fl. bezogen) auf u. auf der Ordinate die korrigierten Interferometerwerte der jeweiligen Lösungsstadien in Trommelteilen, so erhält man zwei sich schneidende Geraden. Ihr Schnittpunkt ist ident. mit dem Neutralisationspunkt. [$\frac{1}{10}$ -n. NaOH bricht demnach stärker als $\frac{1}{20}$ -n. NaCl, d. h. der Brechungsexponent des Chlorions ist nicht so viel stärker als der des Hydroxylions, daß der Verdünnungseinfluß dadurch aufgehoben würde. Ebenso hat $\frac{1}{10}$ -n. HCl einen größeren Brechungsindex als $\frac{1}{20}$ -n. NaCl.] Durch die Verdünnungslinien der NaOH u. der HCl im Diagramm sind die tatsächlichen Interferometerwerte beiderseits in ihre Komponenten zerlegt. Auf der einen Seite setzen sich die Ordinatenabschnitte aus den Werten für die noch nicht umgesetzte NaOH u. die bereits gebildete NaCl-Lsg. zusammen, auf der anderen Seite tritt zum Ausschlag der NaCl-Lsg. noch der der überschüssigen HCl. Ist nun der Titer einer der beiden Lsgg. nicht bekannt, so läßt er sich aus dem Abszissenwert des Schnittpunktes berechnen. — Außerdem wurden $\frac{1}{2}$ -n. NaOH, 2-n. NaOH u. — als Beispiel für die Anwendung bei außerordentlich verd. Lsgg. — $\frac{1}{1000}$ -n. NaOH titriert. Weiter werden beschrieben u. in Diagrammen dargestellt: die Titration von $\frac{1}{10}$ -n. Sodalsg. mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl (CO_2 stört die Ablesungen nicht!), von $Ba(OH)_2$ mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl u. $\frac{1}{10}$ -n. HNO_3 , von $\frac{1}{10}$ -n. NaOH u. $Ba(OH)_2$ mit $\frac{1}{10}$ -n. Essigsäure (als Beispiel für die Neutralisation starker Basen mit einer schwachen Säure), von $\frac{1}{10}$ -n. NH_4OH mit $\frac{1}{10}$ -n. Essigsäure (schwache Base u. schwache Säure), von $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 u. $\frac{1}{10}$ -n. HCl mit $\frac{1}{10}$ -n. NH_4OH (starke Säuren mit schwacher Base). — Auch für *Fällungsanalysen* läßt sich die Interferometermethode verwenden; die Titration wird hier wegen des störenden Nd. nicht in der Interferometerkammer selbst ausgeführt, sondern sie erfolgt so, daß man 5 ccm der Fl. mit 2, 4, 6 usw. ccm des Fällungsmittels versetzt, zentrifugiert u. die (abpipettierte) überstehende Fl. im Interferometer mißt. Als Beispiele werden gebracht die Titration von $\frac{1}{10}$ -n. u. $\frac{1}{1000}$ -n. $AgNO_3$ mit $\frac{1}{10}$ -n. u. $\frac{1}{1000}$ -n. HCl, von $\frac{1}{10}$ -n. $MgCl_2$ mit $\frac{1}{10}$ -n. $AgNO_3$ u. $\frac{1}{10}$ -n. $Ba(OH)_2$, von $\frac{1}{10}$ -n. $MgSO_4$ mit $\frac{1}{10}$ -n. $Ba(OH)_2$, von $\frac{1}{10}$ -n. $Ba(NO_3)_2$ mit $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 , von $\frac{1}{10}$ -n. Ammonoxalat mit $\frac{1}{10}$ -n. NH_4Cl -haltiger $CaCl_2$ -Lsg. u. von $\frac{1}{10}$ -n. Bleiacetat mit $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 . Die Möglichkeit der gleichzeitigen Titration zweier Fl. wird an der aus H_2SO_4 , HNO_3 u. H_2O bestehenden Mischsäure, wie sie zum Nitrieren von Cellulose verwendet wird, mit $Ba(OH)_2$ gezeigt. Bei Gemischen von NaOH- u. Sodalsgg. durch Titration mit $AgNO_3$ läßt sich nur die Gesamtalkalität bestimmen. Versagt hat die Titration von $MgCl_2$ - $MgSO_4$ -Gemischen u. die von Endlauge- u. Karnallitlsgg. mit $Ba(OH)_2$, wohl als Folge von Komplexsalz-

bdg. — Gute Dienste leistet die Interferometrie auch beim *Einstellen* von — keine Fremdbestandteile enthaltenden — *Normallsgg.* u. beim Kontrollieren eingestellter Lsgg., z. B. von $1/10$ -n. AgNO_3 u. $1/10$ -n. HCl -Lsgg. (Fortschr. Chem. Physik u. physikal. Chem. 19. Nr. 7. 1—52. Darmstadt, Techn. Hochsch., Chem.-techn. u. elektrochem. Inst.)

BLOCH.

Axmann, *Über eine Quecksilberdampf-Quarzlampe und über Photolumineszenz.* Vf. beschreibt kurz eine neue Hg-Dampf-Quarzlampe, bei der die Hg-Elektroden mittels einer durch Heizvorr. erzeugten Dampfspannung im Leuchtrohr auseinandergetrieben werden u. so den Lichtbogen hervorbringen; das Kippen der Lampe wird also vermieden, die Lebensdauer erscheint unbegrenzt, da weder eingeschmolzene noch eingeschliffene Pole vorhanden sind. Vf. berichtet zusammenfassend über Photofluoreszenzverss., für die das SCHOTTsche *Uvetglas* (F 21 321), Durchlässigkeit von 578—293 $m\mu$ (Maximum 366 $m\mu$), sich als gut geeignet erwies. (Elektrotechn. Ztschr. 49. 1226. Erfurt.)

LESZYNSKI.

Kenneth H. Goode, *Das Säure-Alkalimeter.* Vf. teilt 2 neue Schaltungen von Gitterröhren behufs Konstruktion eines App. zur direkten Ablesung der pH -Werte mit, durch welche gewisse Mängel beseitigt werden, die den früher (C. 1922. IV. 524; 1926. I. 731) zu demselben Zweck verfertigten Meßinstrumenten noch anhafteten. (Journ. opt. Soc. America 17. 59—71. Pennsylvania, State Coll.)

BÖTTGER.

Karl Münzer, *Ein verbesserter Orsatapparat zur Untersuchung von Rauchgasen.* Die durch D. R. G. M. 854 948 geschützte Vorr., die als Mono-Orsat-App. bezeichnet wird, zeigt gegenüber dem gewöhnlichen Orsatapp. eine Reihe von Vorzügen, die sich in erster Linie auf die größere Stabilität beziehen. Die Glasgefäße sind aus starkwandigen Röhren hergestellt, u. die ganze Apparatur ist in ein festes Metallkästchen eingeschlossen. Die Glashähne sind durch Nadelventile ersetzt; als Meßbürette dient die Spezialbürette, deren Meßbereich in den Grenzen, innerhalb deren man sehr genaue Ablesungen braucht, wesentlich vergrößert ist. Je nach der Zus. des zu untersuchenden Gasgemisches gelangen Meßbüretten für verschiedene Meßbereiche zur Anwendung. (Chem. Fabrik 1928. 518—20.)

BÖTTGER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

F. Feigl, *Über einen neuen empfindlichen Nachweis von Sulfiden und Thiosulfaten.* Der Nachweis von Sulfiden läßt sich als Reagensglasvers. folgendermaßen ausführen: Die feingepulverte Substanz wird in 5 ccm einer Mischung von gleichen Teilen annähernd $1/5$ -n. NaN_3 - u. $\text{KJ} \cdot \text{J}_2$ -Lsg. (die vorrätig gehalten werden kann) eingetragen, oder die Jodzidlsg. wird auf das Pulver gegossen. Nach einigem Umschwenken tritt N-Entw. ein, da das Jod in Ggw. von Sulfid mit dem Azid in Rk. tritt. Vf. hat die Rk. an sämtlichen, auf nassem Wege darstellbaren, sowie an vielen natürlich vorkommenden Sulfiden nachgeprüft. Immer verlief die Gas-Entw. sehr stürm. Nur beim Cu_2S war sie träge. Wegen ihrer großen Empfindlichkeit läßt sich die Probe auch in mikrochem. Weise ausführen. Ferner lassen sich mittels dieser Methode ganz geringe H_2S -Mengen in Mineralwässern erkennen. *Selenide, Telluride, Arsenide u. Antimonide* sind auf die Jodzidrk. ohne Einfluß. (Ztschr. analyt. Chem. 74. 369—76. Wien, Univ.)

WINKELMANN.

F. Feigl und E. Chargaff, *Über die analytische Auswertung einer durch CS_2 bewirkten Katalyse zur jodometrischen Bestimmung von Aziden und zum Nachweis von CS_2 .* Die Rk. $2 \text{NaN}_3 + \text{J}_2 = 2 \text{NaJ} + 3 \text{N}_2$ wird unter anderem auch durch Zusatz kleiner Mengen CS_2 ausgelöst. Dies läßt sich zum Nachweis von CS_2 , sowie zur jodometr. Best. von NaN_3 verwenden. Für letztere geben Vf. folgende Arbeitsweise an: In einem 500 ccm-Kolben läßt man 0,5 ccm CS_2 , 6—8 ccm reines Aceton u. einen mäßigen Überschuß von $1/10$ -n. Jodlsg. einfließen. Hierauf wird ein bestimmtes Vol. der zu analysierenden Azidlsg. hinzugegeben. Beim Umschütteln erfolgt N-Entw. Nach deren Beendigung wird mit 250 ccm W. verd. u. der Jodüberschuß mit $1/10$ -n. As_2O_3 -Lsg. zurücktitriert. (Ztschr. analyt. Chem. 74. 376—80. Wien, Univ.)

F. Feigl, *Einige Beobachtungen zum Phosphat- und Molybdätnachweis.* Kleine Mengen *Phosphorsäure* kann man neben einem großen *Arsensäure*-Überschuß auf folgende Weise erkennen: Ein Tropfen der auf Phosphorsäure zu prüfenden arsensäurehaltigen Lsg. wird auf ein quantitatives Filter gebracht, 1 Tropfen einer salpetersauren $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ -Lsg. u. 1 Tropfen gesätt. essigsaurer *Benzidinlsg.* aufgebracht u. der nasse Fleck über NH_3 -Dämpfe gehalten. Blaufärbung zeigt P_2O_5 an. Es entstehen gleichfarbige Oxydationsprodd. des Benzidins u. Reduktionsprodd. des Molybdäns. Ferner teilt

Vf. Beobachtungen über die Maskierung von Rkk. der *Molybdän-* u. *Oxalsäure* durch Komplexbldg. mit. (Ztschr. analyt. Chem. 74. 386—92. Wien, Univ.) WINKELMANN.

F. Feigl, *Notiz zum Nachweis von Magnesium in Gesteinen mittels der Diphenylcarbazidreaktion.* Zu dem vor kurzem mitgeteilten Nachweis von Mg in Gesteinen mittels *Diphenylcarbazid* (vgl. C. 1927. II. 2514) macht Vf. einige strukturchem. Bemerkungen. (Ztschr. analyt. Chem. 74. 398—99. Wien, Univ.) WINKELMANN.

B. J. Babbitt, *Ein verbessertes Permeameter zur Prüfung von Magnetstählen.* Das in der Abhandlung näher beschriebene, als J-Permeameter bezeichnete Instrument, das zum Joehotypus der Permeameter gehört u. von der Western Electric Co. hergestellt wird, ist zur genauen Messung der magnet. Eig. von Stahlstäben, namentlich von solchen aus Kobaltstahl bestimmt. (Journ. opt. Soc. America 17. 47—58. Chicago [Illinois], Western Electric Co., Hawthorne Station.) BÖTTGER.

L. F. Curtiss, *Eine Radonpumpe.* Es wird ein System von Vorr. beschrieben, mittels dessen aus einer Lsg. von Ra-Salzen die Ra-Emanation entfernt werden kann, u. bei dem alle Gummischläuche u. Hähne, durch die Hg hindurchtritt, vermieden sind, so daß die sonst auftretenden Störungen durch Verunreinigungen des Hg fortfallen. (Journ. opt. Soc. America 17. 77—80. Washington, D. C., Bureau of Standards.) BÖ.

F. Feigl, *Über silberspezifische Reagenzien und über einen neuen empfindlichen Nachweis von Silber.* Bei Unters. über das *Rhodanin* u. seine Derivv. durch den Vf. u. seine Schüler hat es sich herausgestellt, daß die Bldg. farbiger u. spezif. Ag-Salze des *p-Dimethylaminobenzylidenrhodanins* den Nachweis so geringer Ag-Mengen gestattet, wie er bisher nicht möglich war. Man benutzt 0,03 g der Rhodaninverb. in 100 ccm Aceton. Ggw. von Pb stört nicht. Es gelingt noch der Nachweis von 1 µg Ag in 5 ccm einer Lsg., in der 2 g (PbNO₃)₂ gel. sind (Ag: Pb = 1: 1 250 000). Zur Darst. von *p-Dimethylaminobenzylidenrhodanin* werden äquimolekulare Mengen Rhodanin u. *p-Dimethylaminobenzaldehyd* in Eg. gel. u. 1 Stde. am Rückflußkühler erwärmt (Ausbeute 75%). (Ztschr. analyt. Chem. 74. 380—86. Wien, Univ.) WINKELMANN.

S. Aoyama und **T. Daigo**, *Über die colorimetrische Bestimmung des Trübungsgrades des Chlorsilbers und über die Bariumsulfatfärbung.* Vff. haben die AgCl-Trübung der als Verunreinigung in Chemikalien enthaltenen HCl u. von deren Salzen colorimetr. bestimmt (Colorimeter von LEITZ). Wenn man bei dieser neuen Methode die im D. A. B. VI gegebenen Bezeichnungen „opalisierende Trübung“ = 1 u. „Opalescenz“ = 1 setzt, so gelingt eine zahlenmäßige Darst. der Trübungsverhältnisse (Tabelle). In saurer Fl. ist die Trübung stärker als in neutraler (keine Proportionalität). Bei gefärbten Fl. soll der Komparator von WALPOLE benutzt werden. — Die BaSO₄-Trübung hat einen anderen Farbton u. andere Niederschlagsform als die AgCl-Trübung, u. darum ist der Gebrauch derselben Normalsg. unzuweckmäßig. Die festgesetzte Fällungszeit (U. S. P.) von 10 Min. muß auf 15 Min. ausgedehnt werden. (Journ. pharmac. Soc. Japan 48. 98—99.) A. MÜLLER.

Arnold Lassieur, *Anwendung der Schnellelektrolyse mit abgestuften Potentialen auf technische Legierungen.* Besprechung der Methoden von SAND u. der Vorteile der Methoden des Vf. (vgl. C. 1926. II. 2741). (Chim. et Ind. 19. Sond.-Nr. 129 bis 130.) ENSZLIN.

M. Rudolph, *Analysenschnellmethode für gewöhnliches Messing und Rotguß.* Die von KOLLREPP (C. 1928. I. 1983) angegebene Methode gibt für techn. Zwecke genügend genaue Resultate. Noch um 1 Stde. verkürzt wird das Verf., wenn man das *Zink* nicht fällt, sondern nach GALETTI titriert, auch empfiehlt es sich, *Cu* nicht aus der Differenz zu ermitteln, sondern mit Pb durch Schnellelektrolyse abzuscheiden. (Chem.-Ztg. 52. 652.) JUNG.

K. Mašl und **Ch. Os. Steyrer**, *Analysenschnellmethoden für gewöhnliches Messing und Rotguß.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Vff. halten es nicht für richtig, bei der Methode von KOLLREPP *Cu* aus der Differenz zu ermitteln, da ihnen die Best. der anderen Bestandteile nicht zuverlässig erscheint. Sie empfehlen die Schnellelektrolyse. (Chem.-Ztg. 52. 652. Bodenbach.) JUNG.

M. Berthet, *Praktische Methode zur Analyse des Chromits.* 0,5 g Chromit wird im Ni-Tiegel mit 5—6 g Na₂O₂ aufgeschlossen u. die Schmelze mit W. aufgenommen u. noch 1 g Na₂O₂ zur Zerstörung etwa gebildeten Ferrats u. Permanganats zugegeben. Zur Entfernung des Überschusses von Na₂O₂ kocht man mit (NH₄)₂CO₃. Die entstandenen Ndd. von Fe(OH)₃, MnO(OH)₂, Ni(OH)₂, MgCO₃ u. CaCO₃ u. evtl. Al(OH)₃ u. SiO₂ werden abfiltriert. Im Filtrat wird das Al(OH)₃ u. SiO₂ durch Erhitzen zur Trockne mit (NH₄)NO₃ unl. gemacht u. abfiltriert u. in der Lsg. CrO₄“ titrimetr. u.

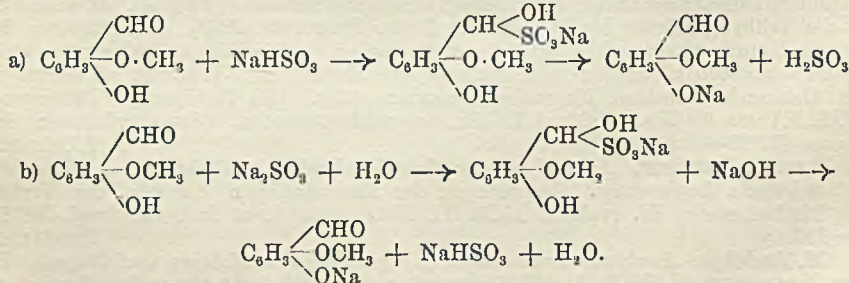
S als BaSO_4 bestimmt. Der Nd. mit dem Fe wird mit HNO_3 zur Trockne verdampft, mit HNO_3 aufgenommen u. Fe, Mn u. Al durch NH_3 u. H_2O_2 gefällt, im Filtrat Ca als Oxalat u. Mg als MgNH_4PO_4 bestimmt. (Chim. et Ind. 19. Sond.-Nr. 133.) ENSZ.

Organische Substanzen.

E. Posner, *Quantitative Bestimmung von Kohlenwasserstoffdämpfen in der Luft durch aktive Kohle*. Mittels Pumpe wird die Luft durch einen KW-stoffverdampfer, 4 U-Röhren mit geschm. Ätznatron, 2 U-Röhren mit akt. Kohle u. eine Gasuhr eingesaugt; vor dem ersten Rohr ist eine horizontale Röhre, die mit HCl getränkter Watte enthält, angebracht. Stromgeschwindigkeit 60 l je Stde. Die an Hexan, Bzl., Bzn., Dimethylcyclohexan, Leichtöl, Gemischen aus Leichtölfractionen + Bzl. + Toluol + Kerosindestillaten, an Hexamethylen u. Kerosin durchgeführten Verss. zeigen, daß es so möglich ist, KW-stoffdämpfe in der Luft quantitativ mittels akt. Kohle zu bestimmen, in Unabhängigkeit von den physikal. Eig. u. der chem. Natur der Dämpfe. Neutrale Gase, wie CO u. CH_4 , stören die Best. nicht, saure werden durch $\text{Na}(\text{OH})$, bas. durch HCl zurückgehalten. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 174. 290—94. Baku, Forschungslabor. des Volkskommissariats der ASSR.) BLOCH.

Berger, *Der Nachweis des Benzols mit Dracorubin*. Zum Nachweis von Benzol eignet sich das von DIETERICH (Analyse der Kraftstoffe, Verlag Chem. Fabrik HELFENBERG) empfohlene *Dracorubin*. Dieser rote Farbstoff ist nicht in Benzin, wohl aber in Bzl.-KW-stoffen mit roter Farbe l. Er wird in Form eines Reagenspapiers verwendet. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 15. 227—28. Hamburg.) JUNG.

Giovanni Romeo und Francesco Pirrone, *Verhalten des Vanillins gegenüber den Alkalisulfiten und -bisulfiten*. Die ausgesprochen saure Rk. des Vanillins, die durch die in genannter Verb. enthaltenen Hydroxylgruppen bedingt ist, verschwindet beim Titrieren mit $\frac{1}{2}$ -n. Alkalien in Ggw. von *Rosolsäure* als Indicator. Während sich dieser Indicator also nicht zur Titration des Vanillins mit Alkalien eignet, wird er erfolgreich zur Best. der Vanillinsulfite u. -bisulfite angewandt. — Vf. untersucht die Sulfit- u. Bisulfitverb. des *Vanillins* titrimetr. Die Differenz der verbrauchten Menge $\frac{1}{2}$ -n. NaOH mit u. ohne Zusatz von Vanillin zur Sulfit- bzw. Bisulfitlsg. stellt einen Wert dar, der einem Säureäquivalent pro Mol. Vanillin entspricht. Somit hält Vf. folgenden Rk.-Verlauf für den wahrscheinlichsten:



(Annali Chim. appl. 18. 189—93. Messina.)

BENCKISER.

Per Ekwall, *Konduktometrische Titration von Natriumsalzen hochmolekularer Fettsäuren*. Konduktometr. Titration von *Na-Acetat*lsg. u. von *Na-Laurat*-, *Na-Myristat*- u. *Na-Oleat*lsgg. verschiedener Konz. mit HCl; Best. der Leitfähigkeit von *NaCl*-Lsgg., reinen u. Fettsäure enthaltenden Seifenlsgg. Während die Leitfähigkeitskurve bei der Titration von Na-Acetat bis zum Endpunkt langsam ansteigt, fällt in nicht zu verd. Na-Laurat- u. Na-Myristatlsgg. die Leitfähigkeit zunächst bis zu einem Minimum (1. Knickpunkt), steigt dann langsam bis zu einem 2. Knickpunkt u. danach schneller bis zum Endpunkt; kurz vor dem Endpunkt ist die Steigung etwas langsamer. Das Leitvermögen der Rk.-Lsg. ist beträchtlich geringer als dasjenige von Lsgg., die nur NaCl u. fettsaures Na enthalten. Der Verlauf der Titrationskurven wird folgendermaßen erklärt: Zunächst Abnahme der Leitfähigkeit, weil die hydrolyt. gebildeten OH^- -Ionen neutralisiert werden u. weil wl. saure Seife der Zus. 1 fettsaures Na: 1 Fettsäure entsteht; Anstieg infolge Bldg. wl. Seife mit 1 fettsaures Na: 2 Fettsäure; wenn der Geh. an neutraler Seife auf ca. 0,004 Äquivalente Na-Laurat oder 0,0007 Äquivalente Na-Myristat gesunken ist, hört die Bldg. von saurer Seife auf, u. weiterer HCl-Zusatz

führt, bei fast konstanter Konz. an neutraler Seife, nur zu einer Zerlegung der abgeschiedenen sauren Seife (rascher u. geradliniger Anstieg der Leitfähigkeit); langsamer Anstieg bis zum Endpunkt, wenn alle saure Seife zers. ist u. der geringe Rest neutraler Seife angegriffen wird. In den Titrationskurven der Oleatlsgg. sind die Knickpunkte nur angedeutet, was wahrscheinlich auf dem großen Kolloidgeh. der ursprünglichen Lsgg. u. auf der höheren Löslichkeit der sauren Oleate beruht. Bei Verdünnungen, in denen nach früheren Unters. des Vfs. (Acta Acad. Aboensis, Mathematica et Physica [IV.] 6) keine sauren Laurate, Myristate u. Oleate mehr gebildet werden, sind die Titrationskurven geradlinig. (Kolloid-Ztschr. 45. 291—306. Åbo [Finland], Åbo Akademie.)

KRÜGER.

N. Semiganowsky, *Zur Frage der quantitativen Bestimmung von reduzierendem Zucker*. 20 ccm der Lsg. des Kohlenhydrats werden mit der Mischung aus 20 ccm Lsg. A u. 20 ccm Lsg. B nach FEHLING-BERTRAND (vgl. Ztschr. analyt. Chem. 56 [1917]. 197) genau 3 Min. gekocht, durch ein Röhrchen mit Asbestfilter dekantiert, wobei der Cu_2O -Nd. gut mit h. W. ausgewaschen wird. Dann gibt man zu dem im Kolben befindlichen Nd. in kleinen Portionen saure NaCl-Lsg., bis eine vollständig klare Lsg. entsteht, welche man durch das Filtrierröhrchen saugt. Kolben u. Röhrchen werden mit wenig saurer NaCl-Lsg. nachgespült. Das nun als Chlorür vorliegende Cu wird dann mit Permanganatlsg. oxydiert u. schließlich jodometr. bestimmt. (Ztschr. analyt. Chem. 74. 400—02. Moskau, Chemo-pharmaceut. Inst.)

WINKELMANN.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

B. Ugrumow, *Praktische Winke zur Azur-II-Eosinfärbung an Schnittpräparaten*. Vf. teilt einige Vorsichtsmaßregeln mit, die bei der Darst. der Zellgranula mittels der von NOCHT-MAXIMOW eingeführten Färbung mit dem Gemisch der Lsgg. von Azur II u. Eosin zu beobachten sind, wenn man brauchbare Färbungen erhalten will. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 45. 191—92. Leningrad.)

BÖTTGER.

J. Kisser, *Zur Färbung kutinierter Cellulosemembranen*. Bei allen Färbungsverss. von Dünnschnitten ist deren Vorbehandlung mit Eau de Javelle empfehlenswert, weil die Färbungen viel kräftiger u. reiner ausfallen. Zum Färben der kutinisierten Cellulose sind besonders brauchbar: Magdalarot(echt)-rötlich, Methylgrün-blau, Solidgrün-tiefgrün, Malachitgrün-kräftig grün, Gentianaviolett-tief violett, Fuchsin-prachtvoll rot. Die neben den Farbstoffen stehenden Farben sind die der kutinisierten Cellulose. Keine Anfärbungen wurden mit Orange G, Benzopurpurin, Cottonblau, Berlinerblau, Deltapurpurin, wasserlösliches Nigrosin, Säuregrün, Lichtgrün S. F., Wollschwarz, wasserlöslichem Anilinblau, Gallaminblau-Borax-Borsäure erhalten. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 45. 163—71. Wien, Univ.)

BÖTTGER.

Lad. Ekkert, *Beitrag zu den Farbenreaktionen des Atropins und einiger seiner verwandten Verbindungen*. (Pharmaz. Zentralhalle 69. 529—31. — C. 1928. II. 699.) A. M.

J. G. Lacorte, *Einfluß des pH bei den Färbungen nach der Methode von Giemsa*. Vf. untersucht den Einfluß des pH auf die Färbung des mit Trypanosoma gambiense infizierten Meerschweinchenblutes nach GIEMSA. Das Optimum der Färbung wurde bei $\text{pH} = 7,4$ erhalten, wenn der Farbstoff ca. 1 Stde. einwirkte. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 1579—80. Inst. Oswaldo Cruz.)

REWALD.

M. Dorothy Rourke, *Die Bestimmung des Na-Gehalts in kleinen Mengen Serum oder im Heparinplasma mit Hilfe der jodometrischen Methode*. Serum oder Plasma von Menschenblut (im 2. Fall mit 1 mg Heparin auf 5 ccm Blut) wird nach Verdünnung mit dest. W. u. Zusatz der Pyroantimoniatlsg. (nach KRAMER u. GITTLEMAN, C. 1925. I. 1350) auf 10° abgekühlt u. $95\frac{0}{10}$ ig. A. schnell zugesetzt, darauf nach etwa 1 Stde. zentrifugiert. — Wenn dann wie üblich weiter Na bestimmt wurde, war das Resultat ebenso, wie wenn man vorher veraschte. — Zugeseetztes Na wurde mit 1—2% Fehler wiedergefunden. Man braucht nur 0,3 g Plasma oder Serum. — Der durchschnittliche Na-Gehalt des Plasmas von 14 n. Menschen betrug $339 \text{ mg}\cdot\frac{0}{10}$ Na $\pm 4,7 \text{ mg}\cdot\frac{0}{10}$. (Journ. biol. Chemistry 78. 337—44. Boston, HARVARD Univ. Cancer Commission. Biophysikal. Labb.)

F. MÜLLER.

C. J. Weber, *Die Bestimmung der Guanidinbasen im Urin*. Die colorimetr. Methode beruht auf der Farbstoffldg. von Guanidinbasen mit alkal. Nitroprussid-Ferricyanidlsg. Das dazu nötige Reagens besteht aus gleichen Mengen $10\frac{0}{10}$ ig. Lsg. von Nitroprussid-Na, Ferricyankalium u. NaOH, die mit der dreifachen Menge W. verdünnt werden. Die orangegelbe Lsg. ist nach $\frac{1}{2}$ Stde. gebrauchsfertig u. hält mehrere Stdn. 1 ccm davon wird zu 5 ccm der zu untersuchenden Lsg. hinzugesetzt.

N. Harn gibt mit dem Reagenz schon eine Färbung. Man versetzt den Harn mit ausgewaschenem Norit oder Tierkohle. Die Basen werden aus alkal. Lsg. durch Norit fast vollständig adsorbiert u. gehen aus Norit in saure wss. oder alkoh. Lsg. über. — 90% vom zugesetzten Guanidin wurden wiedergefunden. — Bei Behandlung von Kreatinin mit Norit oder Blutkohle entsteht Methylguanidin in kleinen Mengen. Es muß dementsprechend eine Korrektur angebracht werden. — Man vergleicht mit Standardlsgg., die 0,07—0,02 mg Guanidin in 10 ccm enthalten u. setzt 2 ccm Reagenz hinzu, liest nach 5—9 Min. ab. (Journ. biol. Chemistry 78. 465—73. Kansas City, Univ. School of Med. Dept. of Exp. Med.)
F. MÜLLER.

Horace Millet, *Messungen der pH von normalen, fötalen Geweben und Gewebsneubildungen mit Hilfe der Glaselektrode*. Die colorimetr. u. die vitalen Färbemethoden geben an Geweben keine richtigen pH-Werte. Man muß elektrometr. Methoden benutzen. Die gebrauchte Glaselektrode zusammen mit sofortigem Einfrieren der Gewebe nach der Entfernung aus dem Körper nach den Angaben von KERRIDGE (Journ. Sc. Instr. III. 404) ergab befriedigende Resultate bei 18°. — Das Gewebe von einem FLEXNER-Carcinom der Ratte zeigte pH = 6,80 gegenüber n. Leber oder Milz mit pH = 7,10. — Nicht bösartige menschliche Neubidgg. ergaben pH = 6,92, bösartige 6,78, Zahlen, die niedriger waren als die pH des umgebenden n. Gewebes. — Ein Unterschied in den nekrot. u. nichtnekrot. Teilen der Tumoren wurde nicht gefunden. — Fötale Gewebe von Meerschweinchen haben saure Rk., u. zwar in Höhe wechselnd mit dem Alter des Fötus, indem pH mit zunehmendem Alter ansteigt. 12 Stdn. nach der Geburt ist die Rk. schon n. (Journ. biol. Chemistry 78. 281—88. Liverpool, Univ. MUSPRATT Lab. of Physik. and Elektro-Chem.)
F. MÜLLER.

Cesare Enrico, *Flockungsreaktionen zur Syphilisdiagnose*. Zusammenfassendes Übersichtsreferat über die verschiedenen Flockungs- u. Trübungsreakt. im Blutserum u. Liquor cerebrospinalis bei Syphilis. (Annali Igiene 38. 555—82. Rom, Ist. d'Igiene.)
SCHNITZER.

S. P. Kramer, *Bakterienfilter*. (Vgl. C. 1928. I. 367.) Durch die Zugabe von bei 1300° gebranntem Magnesiumoxyd zu gleichen Teilen Floridakaolin u. Erhitzen auf eine 900° nicht überschreitende Temp. erhält Vf. ein amphoterer Bakterienfilter, das sowohl positive als auch negative Kolloide, also sowohl saure als auch bas. kolloide Farbstoffe, zurückhält. Bei der Herst. sind Temp. über 900° zu vermeiden, da sonst eine Verb. des MgO mit dem siliciumhaltigen Material stattfindet u. das gebildete Filter dann nur wie die gewöhnlichen Si-haltigen Filter wirkt. Das neue Filter hält auch die sogenannten filtrierbaren Bakterien zurück, wie ebenso den *Bakteriophagen* u. den Virus der Mosaikkrankheit des Tabaks. (Science 68. 88. Cincinnati [O.].) BEHRLE.

A. Schamelhout, *Die sechste Ergänzung der französischen Pharmakopöe*. Die sechste Ergänzung enthält 3 Artikel: *Verbandgaze*, *Diaminodioxarsenobenzolchlorhydrat* (Arsenobenzol, Arsphenamin, 606, Salvarsan, Tréparsenan) u. *Na-Salz der Diaminodioxarsenobenzolsulfosäure* (Novarsenobenzol, Neoarsphenamin, 914, Neosalvarsan, Neotréparsinan, Rhodarsan, Neoarsaminol). Vf. kritisiert die Angaben der amtlichen 6. Ergänzung, die sich außer auf die chem. Prüfung auch auf eine biolog. erstrecken. (Journ. Pharmac. Belg. 10. 513—15. 529—33. 545—47.) A. MÜLLER.

J. Bougault und Bl. Leroy, *Bestimmung des synthetischen Camphers in seinen pharmazeutischen Zubereitungen*. Künstlicher Campher kann verunreinigt sein mit Camphen, Borneol u. Isopenchon. Die Best. des Camphergeh. gründen Vff. auf die Überführung des Camphers in sein Oxim. Zunächst vergleichen sie die Oxime von d-Campher (F. 117—118°) u. synthet. Campher (F. 116—117°) — Mischung 1 + 1 (F. 110—112°); beide sind bei gewöhnlicher Temp. flüchtig; Verdunsten einer äth. Lsg. (0,5:20 ccm) während 12 Stdn. u. folgendes 12-std. Trocknen über CaCl₂ ergab ca. 3% Verlust; beide sind l. in verd. Na₂CO₃-Lsg., das d-Campheroxim schwerer, Eindunsten dieser Lsg. zur Trockne bedingt 77—78% Verlust; auch in starken Säuren (z. B. HCl) sind sie l. Aus diesen Lsgg. lassen sie sich mit Ä. ausschütteln.

Bestimmung. Alkoh. Campherlsg. (0,5/5 ccm A. 90%) mit Hydroxylaminchlorhydratlsg. (1/5 ccm W.) u. 2 ccm Na₂CO₃-Lsg. (20%) im Einschmelzrohr im sd. W.-Bade 2 Stdn. lang erhitzen, nach dem Erkalten mit Na₂CO₃-Lsg. (20%) in einen Kolben bringen. Die durch 20 ccm W. entstandene Fällung (Oxim) muß sich auf Zusatz von 3 ccm Na₂CO₃-Lsg. (20%) auflösen, wenn der Campher frei von Camphen u. Borneol ist. Die gegebenenfalls filtrierte Mischung (evtl. Nd. mit alkal. W. waschen) genau (1) mit HCl neutralisieren, das ausgefallene Oxim 20 ccm mit Ä. ausschütteln, diesen mit

5 ccm W. waschen, wss. Fl. noch zweimal mit je 10 ccm Ä. ausschütteln u. diesen jedesmal mit 5 ccm W. waschen. Vereinigte Ä.-Lsgg. 12 Stdn. zum Verdunsten stehen lassen, Rückstand 12 Stdn. über CaCl_2 trocknen, wägen. Das Gewicht vermehrt um 4% (Korrektion) = *Campheroxim* (C). Berechnung: % Campher = $C \cdot 152/167 \cdot 200$ (152 = Mol.-Gew. des Camphers, 167 = Mol.-Gew. des Oxims). Das Verf. ist direkt anwendbar auf Campherspiritus; aus Campheröl wird zunächst der Campher durch Kochen mit W. (20 g Öl + 50 g W.) (Temp. des Ölbad 120—130°) übergetrieben. Nach 2 Stdn. 30 ccm A. (95%) hinzufügen u. diesen übertreiben; Destillationsfl. auf 100 ccm bringen u. zur Best. benutzen. — Eine Verunreinigung durch Isosenchon, das sich nicht wie Camphen u. Borneol abtrennen läßt, gibt sich durch Erniedrigung des F. des gewonnenen Oxims zu erkennen. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 8. 49—53.) A. M.

Rapp, Die Verwendungsmöglichkeiten des Foliencolorimeters mit Indicatorfolien nach Wulff zur p_{H} -Bestimmung in der pharmazeutischen Praxis. Das Foliencolorimeter ermöglichte bisher die Messung von p_{H} = 2,6—9,0; durch Hinzufügen von 3 weiteren Skalen ist jetzt der Messungsbereich ausgedehnt auf 1,4—12,6 p_{H} . Vf. teilt die p_{H} einer Reihe saurer u. bas. Arzneibuchpräparate mit. Durch Ermittlung der p_{H} -Werte konnte Vf. Originalpräparate (z. B. *Aspirin*, *Kollargol*, *Protargol*) neben Ersatzpräparaten erkennen. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 68. 542—43. München.) A. MÜLLER.

A. Langer, Bestimmung des Santonins in pharmazeutischen Präparaten durch eine titrimetrische Methode. Die üblichen Extraktionsmethoden (besonders mit Chlf.) zur Best. von Santonin in Pastillen, Zeltchen u. Pralinen, geben meist einen zu hohen Santoninwert, da das in den Präparaten enthaltene Phenolphthalein wie auch Zucker u. Farbstoffe mit in Lsg. gehen u. vom kristallin. Santonin zurückgehalten werden. — An Stelle des Chlf. wird zweckmäßiger Bzl. verwendet. Santonin ist in Bzl. von 20° 1 + 24, in sd. Bzl. 1 + 3 l. — Die Best. des im Verdunstungsrückstände befindlichen reinen Santonins erfolgte durch Digestion mit alkoh. KOH (Abwesenheit von Fett u. Essenzen Bedingung!). Das im gewonnenen Santonin noch enthaltene Phenolphthalein dient als Indicator. Einstellung der etwa $1/20$ -n. KOH (alkoh.) vorher auf bei 80° getrocknetes Handelssantonin. — Prakt. Ausführung der Methode: Trocknen der Santonin-Zuckerkerne (Geh. etwa 0,2—0,3 g Santonin) bei 80°, Schütteln mehrmals mit Santonin k. gesätt., filtriertem Pae. u. Dekantieren. Schütteln des Filtrerrückstandes mit Bzl. Nach einiger Zeit Abgießen der Fl. durch Watte, Befreiung eines genau gewogenen Teiles des Filtrates vom Bzl., Trocknen bei 80° u. wägen. Reinigung des so erhaltenen Rohsantonins nochmals mit Santonin gesätt. Pae., Lsg. in etwas w. Bzl u. 93%ig. A., Zusatz von $1/20$ -n. KOH u. Digestion am Rückflußkühler im Wasserbad. Rücktitration mit $1/20$ -n. HCl. Ende der Rk. zeigt rein hellgelbe Farbe der Santoninlg. — Diese titrimetr. Methode erwies sich als genauer als die gravimetr. (Apoth.-Ztg. 43. 815.) L. JOSEPHY.

G. Mansfeld und **Z. Horn**, Digitaliswertbestimmung am Fröscherzsinus. Die Verss. der Vf. ergaben, daß Herzsinuspräparate von Fröschen ganz besonders dafür geeignet sind, die wirksamen Stoffe von *Digitalis*blättern durch absol. Einheiten — u. zwar auf Milligramme von kristallin. Strophanthin bezogen — zu bestimmen u. auszudrücken. Es ließ sich zeigen, daß die Sinuspräparate unter gleichen Bedingungen eine außerordentlich konstante Strophanthinempfindlichkeit aufweisen. Die Frösche dürfen allerdings nicht zu ausgehungert u. zu lange gefangen sein. Ferner ließ sich nachweisen, daß bei willkürlich veränderter Strophanthinempfindlichkeit (Temp. zwischen 15—25°) sich die Empfindlichkeit der Digitalisstoffe genau quantitativ mitverändert. Für die Best. der Strophanthinempfindlichkeit als Standardempfindlichkeit für die der Digitalisstoffe ist es notwendig, diese im Thermostaten bei 20° vorzunehmen, da der Temperaturkoeffizient der Strophanthinwrkg. beträchtlich groß ist. Für Digitalisstoffe besteht ein Unterschied insofern, als sich die Wrkg. eines alkoh. Extraktes aus den Blättern nach dem VANT' HOFFSchen Gesetz ändert, während die Wrkg. eines Blätterinfuses ziemlich unabhängig von der Temp. ist. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 132. 257—76. Pécs, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

L. Rosenthaler, Chemische Charakterisierung von Drogen. (Amer. Journ. Pharmacol. 100. 454—62. — C. 1926. II. 83.) A. MÜLLER.

A. Hamy, Charakterisierung des Gummis von „*Acacia Verek*“. Arab. Gummi von *Acacia Verek* ist erkennbar durch die opt. Linksdrehung (—29 bis —38° spezif. Drehung). Alle anderen *Acacia*-Gummis sind rechtsdrehend u. werden dadurch als Fälschungen erkannt. (Bull. Sciences pharmacol. 35. 421—22.) A. MÜLLER.

R. L. Rees, Wembley, England, *Kolorimetrische Untersuchung*. Das verwendete Colorimeter ist mittels Siphon mit einem Behälter verbunden, in welchem die zu untersuchende Lsg. mit abgemessenen Mengen einer Indicatorlsg. gemischt wird. Der Zufluß der Indicatorlsg. erfolgt automat. unter der Einw. der bei der Entleerung des Mischbehälters eintretenden Druckerniedrigung. Letztere wirkt auf ein einerseits mit dem Mischbehälter, andererseits mit einem Vorratsgefäß verbundenes Gefäß, welches unter Einfluß eines Quecksilberverschlusses eine bestimmte Menge Indicatorlsg. aus dem Vorratsbehälter ansaugt u. in den Mischbehälter befördert. (E. P. 291 174 vom 11/3. 1927, ausg. 28/6. 1928.) KÜHLING.

Electrolux, Ltd., London, übert. von: **Platen-Munters Refrigerating System Aktiebolag**, Stockholm, *Gasanalyse*. Ein Hohlraum ist durch poröse Scheidewände einerseits von einem Raum, durch den das zu prüfende Gas, andererseits von 2 Räumen getrennt, durch welche ein Absorptionsmittel für den festzustellenden Gasbestandteil (z. B. eine Lsg. von KOH für CO₂) von konstantem Geh. zu- bzw. abfließt. Die durch die Absorption bewirkte Druckverminderung wird gemessen. (E. P. 292 607 vom 22/6. 1928, Auszug veröff. 15/8. 1928. Prior. 23/6. 1927.) KÜHL.

A. H. Olsson und P. D. Peterson, Lidköping, Schweden, *Gasprüfung*. Auf 2 innerhalb eines Behälters befindlichen beweglichen Schalen sind austariert ein geschlossener Hohlkörper u. eine ihn umschließende Metallglocke angeordnet. Das zu prüfende Gas tritt von unten in den Behälter durch ein Filter aus Gewebstoff ein. Bei Verringerung der D. des zu prüfenden Gases sinkt der Hohlkörper u. es wird ein Strom geschlossen, welcher die Metallglocke ertönen läßt. (E. P. 292 083 vom 11/6. 1928, Auszug veröff. 9/8. 1928. Prior. 11/6. 1927.) KÜHLING.

Lunge and Keane, *Technical methods of chemical analysis*. 2nd. ed., ed by C. A. Keane and P. C. L. Thorne. Vol. 2. London: Gurney & Jackson 1928. (664 S.) 63 s. net.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

F. M. Jaeger, *Über unsere natürlichen Hilfsquellen in der Gegenwart und in der Zukunft*. In Form eines Vortrages wird das Problem: wie wird es möglich sein, die Rohstoffrechnung der Menschheit auf die Dauer von den in früheren geolog. Perioden entstandenen u. begrenzten natürlichen Vorräten möglichst unabhängig zu machen, behandelt. Vf. zeigt an Hand der materiellen u. energet. Hilfsquellen, welche führende Rolle die Chemie in unserem Wirtschaftsleben, insbesondere bei Rohstoffwahl u. Energieverbrauch spielt. (Chem. Weekbl. 25. 482—91.) K. WOLF.

B. Sass-Tisowski, *Der Transport von flüssigem Chlor*. Die Verwendung von Stahlzylindern u. Kesseln für den Transport von fl. Chlor wird erörtert. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyslennosti] 5. 510—12.) BLINOFF.

Earl D. Stewart, *Über einige neue Möglichkeiten für die Zerstäubungstrocknung*. Schilderung der Vorzüge dieses Trocknungsverf. u. Vorführung von Einrichtungen dazu. Jede Fl., welche etwas Festes in Lsg. oder in feiner Suspension enthält, sollte durch Zerstäubung getrocknet werden, außer wenn sie angreifend wirkt oder wenn das Prod. zu billig ist. Außer bei Milch u. Milchprodd. hat das Verf. Anwendung gefunden zur Trocknung von Blut, Blutsrum u. Hämoglobin, von Biern, Eialbumin, Eigelb, von Gelatine, Seifen u. Seifenpulver, von Kartoffel- u. Bananenmehl u. Zuckerprodd. Von anorgan. Salzen hat es sich bisher nur Na₂SO₄ erobren können. Von besonderem Wert ist es für die Lebensmittel- u. Getränkeindustrie. (Chem. metallurg. Engin. 35. 470—72. Chicago, Douthitt Eng. Co.) BLOCH.

Karl Kieper, *Beobachtungen der Vorgänge bei der Krystallisation in der Ruhe und in der Bewegung*. Die innerhalb der zu krystallisierenden Fl. vorhandenen Bewegungen sind bedingt durch die Leitung der überschüssigen Lösungswärme bis zum Krystallisierpunkt u. die weitere Abkühlung der Laugen, sowie durch den Dichteunterschied an den einzelnen Krystallisierpunkten. Bei der Wiegenkrystallisation muß in jedem Fall der Krystallisierpunkt gefunden werden, wo die Wachstumskurve parallel mit der Abscheidungskurve läuft. Der günstigste Punkt der D. der Salzlsgg. bei der Krystallisation in Bewegung muß durch Verss. festgestellt werden, indem das Wachstum der Krystalle in bestimmten Temperaturabständen u. bei verschiedenen D.D. in der Ruhe beobachtet wird. Das Temperaturabfälle, bei dem die Wachstums-

mit der Abscheidungskurve parallel läuft, ist fast bei allen Salzsgg. verschieden u. beträgt bei einigen Lsgg. etwa 5⁰. (Chem. Apparatur 15. 185—86.) JUNG.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges., Berlin, *Hochschmelzende Massen*. Gepulverte hochschm. Oxyde, wie ZrO₂, Th₂O₃, BeO o. dgl. werden mit bis zu 5⁰/₁₀₀ MgO, Al₂O₃ oder Mischungen dieser Oxyde u. einer geringeren Menge der Lsg. eines Salzes der hochschm. oder zugesetzten Oxyde versetzt. Die Menge dieser Lsg. (des in ihr enthaltenen Salzes? d. Ref.) soll etwa 10⁰/₁₀₀ der den zugesetzten Oxyden äquivalenten Menge betragen. Die hochschm. Oxyde werden durch die Behandlung in form- bzw. gießbaren Zustand gebracht. (E. P. 292 529 vom 5/4. 1928, Auszug veröff. 15/8. 1928. Prior. 21/6. 1927.) KÜHLING.

Bronislaw Goldman, Berlin-Grünwald, *Rührwerk für Flüssigkeiten* mit in der Höhe verstellbaren Strombrechern. Die letzteren bilden im Rührgefäß ein freihängendes, bewegliches Gebilde, das beim Umtrieb der Fl. im Rührgefäß durch deren Umlauf hoch treibbar ist. (Schwz. P. 126 191 vom 8/3. 1927, ausg. 1/6. 1928. Belg. Prior. 9/3. 1926.) KAUSCH.

Société Anonyme le Carbone übert. von: **René Oppenheim**, Levallois-Perret, *Dichtmachen von Gasabsorptionskörpern gegen Flüssigkeiten*. (A. P. 1 678 405 vom 18/4. 1925, ausg. 24/7. 1928. F. Prior. 3/6. 1924. — C. 1927. I. 1353 [F. P. 594709].) KAUSCH.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

P. W. Edwards und R. W. Harrison, *Neue Angaben über die Sauerstoffkonzentration zur Verhütung von Explosionen*. (Vgl. BROWN, CLEMENT, C. 1918. II. 1099; FREVERT, C. 1925. I. 1456.) Zur Vermeidung der Explosion von Korkmehl, Pyrethrumblütenmehl (Insektenpulver) u. Haferhülsenmehl darf der O₂-Geh. der Luft 14,1, 15,5 bzw. 13,7⁰/₁₀₀ nicht übersteigen. Es empfiehlt sich, den O₂-Geh. jedoch um 1⁰/₁₀₀ niedriger zu halten. (Chem. metallurg. Engin. 35. 479—81. Washington D. C., U. S. Bureau of Chem. and Soils.) BLOCH.

Holtzmann, *Gefahr beim Schweißen mit Acetylsauerstoff*. Es wird über einen Fall einer CO-Vergiftung infolge Verwendung von Acetylen u. Sauerstoff zum Schweißen innerhalb eines Kessels berichtet unter Hinweis auf die Notwendigkeit ausgiebiger Frischluftzuführung bei Schweißarbeit in eng umschlossenen, sich stark erheizenden Räumen. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 15. 233—34. Karlsruhe.) JUNG.

Erich Neitzel, *Chlorierte Kohlenwasserstoffe und die Entstehung von Phosgen bei ihrer technischen Verwendung*. Abhandlung über gesundheitliche Schäden beim Arbeiten mit chlorierten KW-stoffen u. dem dabei entstehenden Phosgen. Für Fabriken, in denen mit CCl₄ gearbeitet wird, empfiehlt der Vf. Absaugvorr. Die beim Auftreffen von CCl₄ auf glühende Eisenteile beim Löschen von Bränden entstehenden Phosgenmengen hält der Vf. für unbedenklich, wenn beim Löschen Gasmasken verwendet werden. Bei Ölbränden sind Tetralöscher besonders geeignet, die etwa entstehenden Phosgenmengen werden durch das brennende Öl sofort zers. (Gesundheitsing. 51. 561—64. Berlin.) JUNG.

Max Krahnstöver, *Schädigungen der Augen durch Schwefelwasserstoff*. Es wird über eine *Gewerbeerkrankung der Augen* berichtet, die häufig beim Arbeiten mit H₂S auftritt, eine Augenentzündung, die weniger die Bindehaut als die Hornhaut des Auges angreift. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 15. 245—47. Bitterfeld.) JUNG.

Kockel und Timm, *Zur chronischen Bleivergiftung*. Die Vff. berichten über einen Fall von *Arteriosklerose* am Herzen als Folge einer chron. *Bleivergiftung*. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 15. 243—45. Leipzig, Univ.) JUNG.

E. Jansen, *Neuzeitliche Schaumlöschung*. Schaumpulverakkumulatoren von 250 kg Pulverinhalt können eine Ölfläche von 90—100 qm mit einer Schaumschicht von 15 cm Höhe abdecken. — Der Schaum wird im modernen Generator durch W. vom Hydranten u. trockenes Schaumpulver erzeugt. (Petroleum 24. 1092—93.) NAPHTALI.

Charles Allen Thomas und Carroll A. Hochwalt, *Neues Feuerlöschverfahren*. MIDGLEY hatte 1920 bemerkt, daß etwas Äthyljodiddampf in einem Becherglase infolge negativer katalyt. Wrkg. die Flamme eines eingesenkten Zündholzes erstickte, obwohl noch genügend O₂ zur Verbrennung vorhanden war. Vff. suchten nun nach ähnlichen wasserlöslichen negativen Katalysatoren. Solche sind die Alkalisalze, u. zwar um so besser, je höher das At.-Gew. der Alkalis. Ein App. zum Studium dieser Wrkkg. wird abgebildet u. beschrieben. Nach einer Tabelle sind von einer großen

Reihe von anorgan. u. organ. Salzen die wirksamsten: $KClO_3$, $KClO_4$, $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$, sowie K-Butyrat, -Bitartrat u. -Gallat. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 14. 142. 147. 148.)

NAPHTALI.

M. Rakusin, *Zur Frage des Löschens brennender Mineralöle*. Vf. weist an Hand der Arbeit von THOMAS u. HOCHWALT (vgl. vorst. Ref.) auf entsprechende eigne Verss. mit Na_2CO_3 bzw. K_2CO_3 -Lsgg. bei Bränden von Erdölprodd. hin u. schlägt zum Schluß vor, auch die Na-Salze der Naphthensäuren zu diesem Zweck zu verwenden. (Petroleum 24. 1091—92.)

NAPHTALI.

Soc. Bouillon Frères, Frankreich, *Herstellung eines Schaumfeuerlöschmittels* unter Zusatz von *Metallchloriden*, *Seifenkraut* u. *Blutalbumin*. Die saure Lsg. besteht z. B. aus 200 Teilen *Weinsäure*, 400 Teilen $Al_2(SO_4)_3$, 250 Teilen $MgCl_2$, 200 Teilen $NaCl$ u. 600 Teilen W.; die Carbonatlsg. besteht z. B. aus 900 Teilen Na_2CO_3 , 2500 Teilen $MgCl_2$, 1000 Teilen $NaCl$, 200 Teilen *Seifenkraut*, 100 Teilen *Blutalbumin* u. 5000 Teilen W. oder in anderer Zus. aus 900 Teilen $CaCO_3$, 2500 Teilen $MgCl_2$, 175 Teilen *Seifenkraut*, 70 Teilen *Blutalbumin* u. 4000 Teilen W. (F. P. 640 520 vom 17/2. 1927, ausg. 16/7. 1928.)

M. F. MÜLLER.

III. Elektrotechnik.

G. S. Parlour und **C. H. Crowe**, *Der Chemiker in der elektrotechnischen Industrie*. Die Aufgabe des Chemikers besteht hauptsächlich in der Beaufsichtigung u. Analyse der Rohmaterialien, der Kontrolle der verschiedenen Werksprozesse, in der Unters.- u. Forschungstätigkeit, sowie der Aufnahme techn. Daten über Materialien u. Verff. (Canadian Chem. Metallurg. 12. 224—26. 234. Peterboro Works Lab., Canadian General Electric Co.)

BLOCH.

U. Retzow, *Durchschlagspannung und Durchschlagfestigkeit*. Die Durchschlagspannung ist die auf eine bestimmte Längeneinheit umgerechnete Durchschlagspannung eines Materials. Letztere steigt mit zunehmender Plattendicke an. Die umgerechneten Werte der Festigkeit aber nehmen bei größerem Querschnitt ab. (Arch. für Elektrotechnik 20. 270—72. Sep.)

SALMANG.

M. Krahl, *Das elektrotechnische gummfreie Isolierpreßmaterial der AEG*. Vf. macht Angaben über die Klassifizierung der Isolierpreßmassen für elektrotechn. Zwecke, u. gibt eine Übersicht über die Eigg. u. Verwendungszwecke des Isoliermaterials *Tenacit*. Die Unterschiede in der Formgebung werden an einer Reihe von Beispielen näher erläutert. (AEG.-Mitt. 1928. 390—98. Hennigsdorf.)

LÜDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Erfinder: **Jan Hendrik de Boer**), Eindhoven, Holland, *Elektrische Glühlampe*. (D. R. P. 464 737 Kl. 21f vom 30/10. 1926, ausg. 24/8. 1928. Holl. Prior. 12/12. 1925. — C. 1927. I. 1628.)

KÜHLING.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen, Berlin (Erfinder: **Franz Skaupy**, Berlin-Lichterfelde, **Fritz Koref**, Berlin-Charlottenburg, und **Hans Wolff**, Berlin), *Gasgefüllte elektrische Lampe* mit einem Leuchtkörper, der ganz oder zum überwiegenden Teile aus W besteht, dad. gek., daß sie neben den üblichen indifferenten Füllgasen, wie etwa Ar, N₂ oder deren Gemischen, gleichzeitig noch H₂ u. gasförmige oder flüchtige Halogenverbb. enthält. — 2. dad. gek., daß sie vor der Inbetriebnahme neben den üblichen indifferenten Füllgasen nur Halogenwasserstoff, u. zwar zweckmäßiger HCl enthält. — Die Lebensdauer der Lampen gemäß der Erfindung ist ausnahmslos sehr lang, verdampftes oder zerstäubtes Leuchtkörpermetall wird in Verbb. verwandelt, welche keine Schwärzung der Glocken bewirken. (D. R. P. 464 876 Kl. 21f vom 19/3. 1925, ausg. 29/8. 1928.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sammlerelektroden*. Aus Blei- legierungen hergestellte Platten werden bei der Elektrolyse verd. H_2SO_4 o. dgl. als Anoden geschaltet. Elektrolysiert wird z. B. mit Stromstärken von 1,2 Amp. je qdem Elektrodenfläche. Die mit dem Pb legierten Metalle werden herausgel. u. die Elektroden gleichzeitig aufgeladen. (E. P. 291 032 vom 23/5. 1928, Auszug veröff. 18/7. 1928. Prior. 24/5. 1927.)

KÜHLING.

M. Kugel, Mödling, *Sammler*. Bei den Sammlern gemäß dem Hauptpatent entstehen Verluste an freier H_3PO_4 durch deren Umsetzung mit PbO_2 . Gemäß der Erfindung wurden diese Verluste ausgeglichen durch während des Gebrauches der Sammler allmählich erfolgenden Zusatz von unverd. oder mit dem, wie üblich, zugesetzten W.

verd. H₃PO₄. (E. P. 291 020 vom 28/10. 1927, Auszug veröff. 18/7. 1928. Prior. 24/5 1927. Zus. zu E. P. 280 197; C. 1928. I. 1081.)

KÜHLING.

A. Pouchain, Turin, *Elektrolyt für Sammler*, welche Blei- u. Zinkelektroden enthalten. Der Elektrolyt besteht aus 80—150 g H₂SO₄, 450—650 g ZnSO₄, 1000 ccm W. u. gegebenenfalls 15—30 g H₃BO₃, Al₂(SO₄)₃, HgSO₄, Na₂SO₄ oder K₂SO₄. Für je 75 Amperestunden Kapazität sind wenigstens 800 ccm dieses Elektrolyten erforderlich. (E. P. 290 665 vom 9/5. 1928, Auszug veröff. 11/7. 1928. Prior. 19/5. 1927.)

KÜHLING.

„Pertrix“ Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin, *Elektrolyt für galvanische Elemente* nach Patent 360660, dad. gek., daß die Elektrolytfl. l. Verb. der Metalle der Eisen-Gruppe, ausgenommen Manganosalze, enthält. — Der Spannungsabfall der Batterien, welcher sonst 0,55—0,6 V beträgt, wird durch einen Zusatz gemäß der Erfindung von z. B. FeCl₃ oder CrO₃ auf 0,2 V herabgedrückt. (D. R. P. 464 415 Kl. 21b vom 7/4. 1926, ausg. 16/8. 1928. Zus. zu D. R. P. 360660; C. 1923. II. 83.)

KÜHLING.

IV. Wasser; Abwasser.

R. Stumper, *Theoretische und experimentelle Untersuchungen über Kesselsteinbildungen*. Abhandlung über die physikal.-chem. Gesetze, die eine Rolle bei der Kesselsteinbildg. spielen u. Besprechung der Behandlung des Kesselwassers nach verschiedenen Verf. (Chim. et Ind. 20. 10—20.)

JUNG.

Tillmans, *Neue chemische Erkenntnisse bei verschiedenen Verfahren der Wasserreinigung*. Kurze Zusammenfassung eines früheren (C. 1928. I. 953) Vortrages. (Wehbl. Papierfabr. 59. Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 25. 109—13. Frankfurt a. M., Inst. f. Nahrungsmittelchemie d. Univ.)

SPLITTERBER.

P. Patin, *Über einige neuere Fortschritte bei der Enthärtung des Wassers*. Der Reaktionsmechanismus des Permutitverf. wird beschrieben u. einige neue „Permutite“ auf ihre Wirtschaftlichkeit untersucht u. besprochen. (Chim. et Ind. 19. Sond.-Nr. 158—62.)

ENSZLIN.

G. Batta, *Enthärtung des Wassers durch Permutit*. Vf. untersucht die Enthärtungsleistung des Permutits (Typ „Palermo“) bzgl. des W. von Lüttich, indem er die Härte u. die Alkalinität des durch das Permutitfilter geflossenen W. bestimmt (Tabelle). Andererseits bestimmt er den Verlauf der Regeneration des verbrauchten Permutits durch festes u. gel. NaCl (Kurve u. Tabellen). (Journ. Pharm. Belg. 10. 615—19. Liège, Univ.)

A. MÜLLER.

Umberto Pomilio, *Rückgewinnung und Verwertung von Abwässern in der Papierindustrie*. Das Problem der Wiedergewinnung von verwertbaren Abfallstoffen in den Abwässern der Papierindustrie ist bis heute noch nicht befriedigend gelöst worden: Teils sind es die hohen Unkosten, die die hierfür notwendigen Apparaturen verursachen, teils aber auch der niedrige Geh. an verwertbaren Stoffen in den Abwässern. Beim Anschluß des Holzes durch Chlor jedoch lassen sich nach mehrmaligem Gebrauch der Abwässer die darin enthaltenen verwertbaren Stoffe auf 35—40% anreichern; unterwirft man die alkal. Abwässer der Elektrolyse nach dem Diaphragmaverf., so erhält man 2,2%ige NaOH-Lsgg. Die Methode von RINMAN, darin bestehend; daß man die Rückstände der eingedampften Abwässer mit oder ohne Zusatz von Alkali der trockenen Dest. unterwirft, liefert nur geringe Ausbeute an wertvollen Stoffen u. besitzt daher keine prakt. Bedeutung. HÄGGLUND verbessert das Verf., indem er gleichzeitig unter hohem Druck arbeitet; das Verf. liefert höhere Ausbeuten u. läßt sich auch auf Abwässer anwenden, die Lignin u. Zuckersäuren enthalten; man erhält teerige Substanzen, Gase, Methylalkohol u. einige Acetate. Vf. befaßt sich z. Z. mit Verss., bei denen er statt hohen Drucks Katalysatoren, wie ZnCl₂ u. AlCl₃ oder fein verteilte Metalle benutzt. CASABURI schlägt vor, die Abwässer direkt zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen und zum Gerben von Häuten zu verwerten. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 344—46.)

AMMERLAHN.

Erik Oeman, *Welchen Einfluß übt das Einleiten von Sulfitablauge in Flußwasser auf dessen Säuregrad aus?* Die Best. des Säuregrades von mit Sulfitlauge vermengetem Flußwasser hat bei einem Verdünnungsgrade von 1:350 eine Steigerung des natürlichen Säuregrades von p_H = 6,6 auf 4,8 u. von 1:3000 nur eine solche von p_H = 6,6 auf 6,4 ergeben. Diese Zunahme ist bedeutungslos u. für Fauna u. Flora im Flußwasser nicht nachteilig. Längere Aufbewahrung eines Ablaugen-W.-Gemisches ist mit geringer Säuregradsteigerung verbunden. Die Säuregrade wurden colorimetr.

bestimmt. (Papierfabrikant 26. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 529—32. Stockholm, Techn. Hochsch.)

BRAUNS.

Thomas G. Thompson und Robert C. Miller, *Apparat zur Mikrobestimmung von gelöstem Sauerstoff*. Der App. ist zur O₂-Best. in W. geeignet, wenn nur kleine Mengen W. verfügbar sind. Das Verf. ist eine Verbesserung des von LUND angegebenen (C. 1922. II. 1103), indem es eine genauere Kontrolle des Zusatzes kleinerer Reagensmengen u. eine vollständige Abschließung des zu untersuchenden W. von der Luft gestattet. Das in Freiheit gesetzte J wird mit 0,002-n. Na₂S₂O₃-Lsg. titriert; falls die Menge sehr gering ist, wird die colorimetr. Methode von LANGE u. WARD (C. 1925. II. 74), die o-Toluidin benutzt, angewandt. (Ind. engin. Chem. 20. 774. Scattle [Wash.], Univ. Washington.)

WILKE.

I. Smorodinzew und A. Adowa, *Elektrische Leitfähigkeit und Brechungsvormögen von Torfwasser*. Das W. von Sphagnummooren enthält mehr Asche u. leitet besser, als das W. von Niedermooeren. Die Leitfähigkeit des letzteren ändert sich im Laufe des Jahres, wie der Trockengehalt, u. zwar ist der Trockengehalt (mg/l) = 0,69—0,71 × 10⁻⁶ Leitfähigkeit (in reziproken Ohm). Ein Parallelismus zwischen der Leitfähigkeit des Sphagnummoorwassers u. seinem Trockengehalt besteht nicht, weil diese Trockensubstanz zu 80% aus organ. schlecht leitenden Verb. besteht. Dagegen ist der Brechungsindex ein Maß seiner Konz. an organ. Stoffen. — Die Wasser, deren Leitfähigkeit (18°) kleiner als 8 · 10⁻⁵ Ohm⁻¹ cm⁻¹ u. deren n_D²⁵ größer als 1,33272 ist, sind für die Entw. von Anopheles ungünstig. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [Russ.] 60. 497—505.)

BIKERMAN.

Charles Lepierre, *Bestimmung des aktiven Schwefels in den Mineralwässern*. Unter akt. S in den Mineralwässern wird der in H₂S oder den neutralen u. sauren Sulfiden vorhandene S verstanden. Zur Best. desselben in kleinen u. sehr kleinen Mengen eignet sich das Thionin sehr gut. Dem W. wird nacheinander HCl, etwas p-Phenylendiamin u. einige Tropfen FeCl₃ zur Oxydation zugegeben. Beim Erhitzen auf 60° erscheint allmählich die schön violette Farbe des Thionins, welche in 25 Min. ihren Höhepunkt erreicht. Der Geh. an S wird so colorimetr. bestimmt. Die Färbung ist noch bei 0,01 mg H₂S im Liter sehr deutlich. (Chim. et Ind. 19. Sond.-Nr. 131 bis 132.)

ENSZLIN.

Johann Billwiller, Schweiz, *Mittel zum Auflösen von Kesselstein und zur Verhinderung der Kesselsteinbildung*, bestehend aus einer wasserhaltigen oder (u.) oxydierten oder (u.) polymerisierten Harzsäure, wie z. B. Abietinsäure, Pimarsäure oder Gajaconsäure, die in Form einer Paste in Verb. mit arab. Gummi, Tragant, gummiartigen Substanzen oder Glycerin zu dem Kesselspeisewasser zugesetzt werden u. zwar 30—50 g auf den cbm W. pro Monat berechnet. Die wasserhaltige Harzsäure wird durch Fällen aus einer Harzseifenlg. gewonnen. (F. P. 639 856 vom 20/8. 1927, ausg. 2/7. 1928. E. Prior. 25/8. 1926.)

M. F. MÜLLER.

Société des Perfectionnements Appliqués à l'Industrie, Frankreich, *Gewinnung einer Emulsion zur Verhinderung der Kesselsteinbildung und Korrosion aus Ölkuchen*, insbesondere Leinölpreßkuchen, durch Behandlung mit h. W. oder Wasserdampf, wodurch die wirksamen Schleimstoffe in das W. gehen u. eine Emulsion bilden, während das Öl in den Samenresten zurückbleibt u. nicht störend wirken kann. (F. P. 640 465 vom 10/2. 1927, ausg. 13/7. 1928.)

M. F. MÜLLER.

Bruno Böhm, Gewerbliche Abwässer, ihre Reinigung, Beseitigung und nutzbare Verwertung. Berlin: O. Elsner 1928. (XV, 320 S.) gr. 8°. M. 15.—; geb. M. 17.50.

V. Anorganische Industrie.

G. Malcolm Dyson, *Die Gewinnung und Anwendungen des Tellurs*. Te wird aus Tellurreicherz, das 4—5% Ag₂Te enthält, u. aus dem Anodenschlamm der elektrol. Cu-Raffination hergestellt. Tellurreicherz wird zur Gewinnung von Te mit Oleum (20% SO₃), bis kein SO₂ mehr entweicht, erhitzt. Die Lsg. wird vom Rückstand abgegossen, verd., Ag mit HCl gefällt u. im Filtrat Te durch SO₂ abgeschieden. Die zweite Quelle ist die wichtigere u. besonders die Raritan Copper Works u. die U.S.S. Lead Refinery, Inc., arbeiten damit. Der Schlamm wird in einem starken Luftstrom geröstet u. das Tellurdioxyd mit As₂O₃ u. Sb₂O₃ in den Flugkammern niedergeschlagen u. dieses rohe Oxyd durch Schmelzen mit Holzkohle zu Metall reduziert. Das auf den

beiden Wegen hergestellte Metall enthält nur 72—85% Te u. muß gereinigt werden, am besten elektrolyt. aus H_2SO_4 -Lsg. Te wird in der Keramik zum Färben u. in der Photographie benutzt. Diäthyltellurid findet Verwendung als Antiklopfmittel beim Bzn., verschiedene organ. Te-Verbb. in der Medizin, hingegen ist die Bedeutung des Te nach den vorliegenden Unterss. als Legierungsmetall beim Al u. Fe gering. (Chem. Age 19. Monthly metallurgical Sect. 17—19.) WILKE.

M. Lipiatskich, *Die Gewinnung von Ammoniak nach dem Kreisprozeßverfahren*. (Vgl. C. 1928. II. 706.) Die beiden Verff. zur Gewinnung von NH_3 aus den Kokereigasen, das neue Kreisprozeßverf. u. das alte Kalkverf., werden miteinander verglichen u. ihre Vorteile u. Nachteile diskutiert. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlenosti] 5. 480—83.) BLINOFF.

Charles E. Kern, *Die Regierung beabsichtigt Helium aufzuspeichern*. Es sollen durch Unterss. von seiten der Regierung der Ver. Staaten in letzter Zeit außerordentlich reiche Heliumvorkk. in Erdgas- u. Petroleumquellen festgestellt worden sein. Einige Fundorte liefern bis 2% He-haltige Gase, einer sogar 7%ige. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 11. 42. 87. 88.) NAPHTALI.

Kuno Wolf und **Max Praetorius**, *Kieselsäuregel und Silicagel*. III. (II. vgl. WOLF, C. 1928. II. 96.) Krit. Besprechung einiger Verff., bei denen bestimmte Konzentrationsverhältnisse die Formbarkeit der Gallerte beeinflussen u. zur Herst. von geformten, bei Benutzung stabileren Stücken führen. An Hand experimenteller Unterss. werden einige Störungen bei der Herst. von Kieselsäuregelen erklärt. Bezüglich des Auswaschens u. der Abkürzung des Waschprozesses ist zu berücksichtigen, daß ein kleiner Salzgeh. eine Austauschadsorption bei der Anwendung des Gels erleichtern kann. Unter diesem Gesichtspunkte sind die verschiedenen Verff., bei denen „Umstimmung“ durch Alkali, Zusatz von Mg-Salzen erfolgt, zu beurteilen. Das Herabgehen bis auf 2% Salzgeh. kann so ausgeführt werden, daß man die stark wasserhaltige Gallerte etwas auswäscht, dann trocknet u. nachwäscht, dann wieder trocknet. (Metallbörse 18. 1293—94. Berlin-Charlottenburg.) K. WOLF.

W. Kirejew, *Die aktive Kohle und andere Gasabsorptionsmittel*. III. (II. vgl. C. 1928. II. 704.) Zusammenfassender Bericht über die Struktur u. Herst. akt. Kohle. Anschließend wird die Verwendung von *Natronkalk* u. *Cupramit* ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$ auf Bimsstein) als Gasabsorptionsmittel kurz besprochen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlenosti] 5. 489—97. Moskau, Karpowinst.) BLINOFF.

J. H. Frydender, *Einige theoretische und praktische Angaben über den Chlorkalk*. Wiedergabe der neueren Ansichten über die Zus. u. den chem. Charakter von Chlorkalk u. Beschreibung der Herst.-Verff. nach BACKMAN, nach der La Belle Alkali Co., sowie der akt., chlorreichen Formen nach dem Verf. der Mathieson Alkali-Works u. nach anderen Verff. (Moniteur Produits chim. 11. Nr. 113. 1—6.) BLOCH.

H. Harter, Würzburg, *Ausführung katalytischer Gassynthesen*, vorzugsweise zur Ammoniaksynthese u. Ammoniakverbrennung. Die verwendeten Gase bzw. Gasgemische werden durch ein oder mehrere Hauptrohre in den Kontaktraum eingeführt, welche sich innerhalb dieses Raumes verzweigen. Die Zweige sind verschieden lang u. besitzen eine Anzahl seitlicher Austrittsöffnungen, durch welche die Gase innerhalb der Kontaktmasse gleichmäßig verteilt werden. Überhitzung kann weiterhin auch dadurch vermieden werden, daß der Druck der Reaktionsgase oder der von Hilfgasen beim Eintritt in den Kontaktraum vermindert wird. (E. P. 291 253 vom 4/7. 1927, ausg. 28/6. 1928.) KÜHLING.

Synthetic Ammonia & Nitrates Ltd. und **F. H. Bramwell**, Billingham, *Vorrichtung zur Ausführung katalytischer Gasreaktionen*. Bei der Vorr. gemäß dem Hauptpatent wird das bzw. die inneren spiralen Gasrohre durch eine Anzahl paralleler Rohre ersetzt. (E. P. 292 404 vom 27/10. 1927, ausg. 19/7. 1928. Zus. zu E. P. 241 817; C. 1926. I. 2132.) KÜHLING.

Atmospheric Nitrogen Corp., Solvay, V. St. A., übert. von: **Roland Edgar Slade**, Billingham-on-Tees, und **Kenneth Gordon**, Stockton-on-Tees, England, *Ammoniaksynthese*. (A. P. 1 679 792 vom 28/1. 1926, ausg. 7/8. 1928. E. Prior. 30/1. 1925. — C. 1926. I. 1264 [E. P. 241 071].) KÜHLING.

Metallhüttenwerke Schaefer & Schael Akt.-Ges., Breslau, und **Otto Naeser-Oranienburg**, *Gewinnung von Metall aus alkali- und erdalkalihaltigen Metallrückständen*, dad. gek., daß diese mit erbsengroßem Koks u. H_2SO_4 oder sauren Alkalisalzen, vor-

zugsweise NaHSO₄, gemischt u. in ein hochoerhitztes Bleibad eingetragen werden. — Die aus den vorhandenen Alkalien bzw. Erdalkalien entstehenden Salze schützen das frei werdende Metall vor Oxydation. (D. R. P. 464 836 Kl. 40a vom 19/5. 1926, ausg. 29/8. 1928.) KÜHLING.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Wilhelm Eitel, *Physikalisch-chemische Grundlagen der Schleifmittelkunde*. Vf. erläutert die allgemeinen Aufgaben der Schleifmittelkunde u. beschreibt dann die Modifikationen u. Eigg. der hauptsächlich als Schleifmittel benutzten Körper Al₂O₃ u. SiC an Hand von Diagrammen u. Schlißbildern. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 72. 1155 bis 1157. Berlin-Dahlem.) LÜDER.

—, *Ableitung der Homogenität des Glases aus der „Zelle.“* Die einzelnen Gemengekörner werden auch nach ihrer Vereinigung keinen homogenen Glasfluß bilden, sondern die ursprünglichen Umrisse werden wenn auch undeutlich als eine Zellenstruktur des Glases zurückbleiben. (Sprechsaal 61. 666—69.) SALMANG.

A. Nawrath, *Das Brennen von Gips*. Die verschiedenen Ofentypen werden beschrieben. (Tonind.-Ztg. 52. 1278—79. Berlin.) SALMANG.

E. Staudt, *Volumenveränderung von Sand bei verschiedenem Feuchtigkeitsgehalt*. Die Volumzunahme von Sand bei Anfeuchtung kann bekanntlich bis zu 42% bei feinem Sand ansteigen. In Vers. wurde gezeigt, daß Sande mit verschiedenem W.-Geh. bei Lagerung verschieden stark an Vol. zunehmen. Sande mit 45% W. nahmen bis zu 38% bei feuchter Lagerung zu. Im Regen ist die Volumzunahme etwas geringer. (Zement 17. 1077—78.) SALMANG.

Soc. an des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de St.-Gobain, Chauny et Cirey, Paris, *Schleifmittel*. Mischungen von gemahlenem Bauxit u. höchstens 2% eines in der Hitze Gase, welche das im Bauxit enthaltene Al₂O₃ angreifen, entwickelnden Stoffes, vorzugsweise eines Alkali- oder Erdalkalifluorids oder -fluorsilicats werden auf etwa 1300° erhitzt. (E. P. 292 611 vom 22/6. 1928, Auszug veröff. 15/8. 1928. Prior. 23/6. 1927.) KÜHLING.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **H. P. Hollnagel**, Swampscott, V. St. A., *Formen von Quarzglas*. Quarzglas wird geschmolzen, bei einer Temp. von etwa 1400° über die Oberfläche einer Form geleitet u. dort durch mechan. Druck in der gewünschten Weise gestaltet. (E. P. 292 624 vom 23/6. 1928, Auszug veröff. 15/8. 1928. Prior. 23/6. 1927.) KÜHLING.

K. Sticha, J. Hubáček und J. Kneifl, Lusnerova, Tschechoslowakei, *Kunstmarmor*. Auf Glas-, Asbestplatten o. dgl. werden bei einer Temp. von etwa —2° Glasurmassen aufgebracht. Die Erzeugnisse werden getrocknet u. geglättet. Die Glasurmasse besteht z. B. aus 2 Teilen Na₂SO₄, 5 Teilen CaCl₂, 10 Teilen eines tiefschwarzen, 2 Teilen eines roten Farbstoffes, 16 Teilen Wasserglas, 28 Teilen W. u. etwas NH₄Cl. (E. P. 292 388 vom 5/9. 1927, ausg. 19/7. 1928.) KÜHLING.

J. Meyer und E. Asmus, Breslau, *Poriger Zement*. Zement wird mit gepulverten Legierungen von vorwiegend Ca u. Zn oder Mg gemischt. Beim Anmachen der Mischungen mit W. entwickelt sich Gas, welches Porosität der abgebundenen Stücke bewirkt. (E. P. 292 468 vom 7/6. 1928, Auszug veröff. 9/8. 1928. Prior. 18/6. 1927.) KÜHLING.

Heinrich Pferdenges, Giesenkirchen, *Herstellung eines Leichtbetons aus Mörtelbildnern u. Hohlkörpern*, dad. gek., daß als Hohlkörper möglichst unversehrte Muschelschalen verwendet werden. (D. R. P. 464 817 Kl. 80b vom 22/9. 1926, ausg. 27/8. 1928.) KÜHLING.

A. C. Brown, London, *Zum Straßenbelag dienende Mischungen*. Steinklein wird mit einer geeigneten Fl., z. B. einer Lsg. von weichem Asphalt in Petroleum befeuchtet u. dann mit geschmolzenem härterem Asphalt gemischt. (E. P. 290 725 vom 17/2. 1927, ausg. 21/6. 1928.) KÜHLING.

F. Raschig (in Firma **Dr. F. Raschig**), Ludwigshafen a. Rh., *Mischungen für Straßenbauzwecke*. Ton, bituminöse Stoffe, vorzugsweise Steinkohlenteer- oder Petroleumpech, u. W. werden bei 40—50° gemischt, u. die angewendeten Mengen W. so gewählt, daß das Erzeugnis beim Erkalten fest wird. Beim Verrühren mit mehr W. bildet es eine Emulsion. (E. P. 291 276 vom 20/10. 1927, ausg. 28/6. 1928.) KÜHL.

Louis Fitte, Frankreich, *Straßenbelagsmasse*. Pech u. Teer werden h. gemischt u. die M. gegebenenfalls in der Hitze mit Steinklein innig verrührt. (F. P. 640 387 vom 2/9. 1927, ausg. 11/7. 1928.)
KÜHLING.

Karl Jessen und Martin Girndt, Leitfaden der Baustoffkunde. In 2 Ausg.: A mit, B ohne d. Anh.: H. Keppner, Leitfaden der Geologie. (Ausg. A.) 9., unveränd. Aufl. Leipzig: Toubner 1928. (VIII, 147, V, 25 S.) gr. 8°. = Der Unterricht an Baugewerkschulen. Bd. 1 A. M. 4.60.

Rudolf Niederleuthner, Unbildsame Rohstoffe keramischer Massen. Magerungsmittel, Flußmittel u. feuerfeste Stoffe. Wien: J. Springer 1928. (XIV. 577 S.) gr. 8°. Lw. M. 39.—.

E. W. Twining, The art and craft of stained glass. London: Pitman 1928. (256 S.) 8°. 42 s. net.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Hellmut Fabian, *Der Einfluß der Ernährung auf die wertbestimmenden Eigenschaften von Bastfaserpflanzen (Flachs und Nessel) unter besonderer Berücksichtigung der Ausbildung ihrer Fasern*. Teil I. An zahlreichen Verss. aus den Jahren 1922—26 wird der Einfluß der Ernährung auf den Strohertrag, auf die Qualität des Strohens u. auf den Fasergeh. geprüft. Die Resultate sind in zahlreichen Tabellen zusammengestellt. Die Verss. ergeben, daß ein Mangel, aber auch ein Übermaß an jedem der drei Kernnährstoffe K, N u. P ungünstig auf die Faserldg. wirkt. Bei einer Düngung, die die Nährstoffe in dem für das Wachstum günstigsten Verhältnis enthält u. die zur Erzielung des höchsten Stengelertrages noch nicht ganz ausreicht, scheint die günstigste Ausbildung der Faser in quantitativer Beziehung zu erwarten zu sein. Nährstoffmangel wie Überfluß wirken schädlich. Auch eine Düngung, die einen Nährstoff im Überschuß enthält, verursacht eine Senkung des Fasergeh. Hierbei spielt der N die Hauptrolle. Die durch ihn verursachte Minderung des Fasergeh. läßt sich durch weitere Zufuhr von K bis zu einem gewissen Grade wieder ausgleichen. (Faserforsch. 7. 1—56.)
BRAUNS.

Walter Buchmann, *Über Zusammensetzung, Eigenschaften und Wirksamkeit von Pyrethruminsektenpulvern*. Die nicht offizinelle Droge *Flores Pyrethri* oder *Flores Chrysanthemum insecticidi* stellt eines der stärksten Insektengifte dar, wirkt nicht durch flüchtige Stoffe, sondern ruft bei feinsten Verteilung im Kontakte mit dem Insektenkörper, insbesondere durch Aufnahme mittels der Mundöffnung, eine Nerven- u. Muskelvergiftung hervor. (Ztschr. Desinfektions-, Gesundheitswesens 20. Der prakt. Desinfektor 20. 153—55. Berlin-Dahlm.)
SPLITTGERBER.

—, *Pyrethrum als Insekticid und Vermicid*. Kurze Übersicht über die Verwendung von *Pyrethrum* u. der *Pyrethrine* als Insekticide (vgl. CHEVALIER, C. 1928. I. 838) u. die neuesten Unterss. von J. CHEVALIER über ihre gute Wrkg. u. steigende Verwendung als *Anthelminthica* bei Tieren u. Menschen. (La Nature 1928. II. 227.)
BEHRLE.

G. Fox Wilson, *Nicotin als Insektenvertilgungsmittel*. Besprechung der Wrkg. u. Anwendungsformen des *Nicotins* in der Gartenbaupflege als Insektenvertilgungsmittel, u. zwar in Lsg. als Wasch- u. Sprengmittel mit Seifenzusatz, als Nicotinstaub in trockener Form in 2^o/₁₀ig. Mischung mit Kalk, Kaolin oder Gips u. als Ausräucherungsmittel durch Verbrennen von etwa 50% nicotinhaltigem Pflanzenmaterial. Nicotinslg. kann auch mit anderen Insektentötungsmitteln zusammen verwendet werden; bei Cu-As-Verbb. ist darauf zu achten, daß diese bas. reagieren u. die der Nicotinslg. zugesetzte Seife völlig neutral ist. — Vf. erwähnt ferner die Verwendung von Nicotinderiv., wie schwefelsaures u. ölsaures Nicotin als Insektenvertilgungsmittel u. ihre Eignung. (Amer. Journ. Pharmac. 100. 403—08.)
L. JOSEPHY.

Walter E. Fleming und Reinhold Wagner, „*Mischbarer Schwefelkohlenstoff*“. Der zur Bekämpfung der japan. Fliege (*Popillia japonica* Newm.) im Boden bewährte „*mischbare Schwefelkohlenstoff*“ ist eine bewegliche, durchsichtige Fl. von D.¹⁵ 1,1156, die sich mit W. in allen Verhältnissen mischt unter Bldg. einer weißen, ungleich den seifen- u. wasserhaltigen Emulsionen homogenen u. bei 0° eine Woche lang ungetrennt bleibenden Emulsion. Sie besteht aus 49,5% Ricinusöl u. 2,2% KOH als nichtflüchtigen, nebst 40,5% CS₂, 5,1% denaturiertem A. u. 2,7% W. als flüchtigen Komponenten. Die Bereitung u. Analyse dieses Mittels wird eingehend geschildert. (Ind. engin. Chem. 20. 849—51. Moorestown, N. J., U. S. Bureau of Entomol.)
BLOCH.

Raebiger und G. Haas, *Untersuchungen von Rattenbekämpfungsmitteln*. Bericht

über Prüfungen der im Handel befindlichen Mittel zur Vertilgung von Ratten u. Mäusen. (Ztschr. Desinfektions-, Gesundheitswesen 20. 139—42. Halle a. S.) SPLITTGERBER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Luftbeständige streufähige Düngemittel*. Wss. Lsgg. von NH_4NO_3 werden bis zu einem Geh. an W. von zweckmäßig nicht mehr als 2—4% eingedampft u. die etwa 140° h. Schmelze mit anderen, festen u. gegebenenfalls erhitzten Düngemitteln, wie KCl oder $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ gemischt, wobei der Rest des W. verdampft. (F. P. 640 263 vom 30/8. 1927, ausg. 10/7. 1928. D. Prior. 8/9. 1926.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Düngemittel*. Harnstoff wird bis zum Aufhören der Entw. von NH_3 erhitzt. Das Erzeugnis wird entweder unmittelbar als Düngemittel oder Bestandteil von Düngemitteln verwendet, oder man isoliert die entstandenen Verbb., wie Ammelid u. Cyanursäure, u. verwendet diese zu Düngezwecken. (E. P. 292 098 vom 29/5. 1928, Auszug veröff. 9/8. 1928. Prior. 13/6. 1927.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Friedrich Wissing, Griesheim a. M., und Georg Büttner, Frankfurt a. M.), *Herstellung von Bestäubungspulvern besonderer Haftfähigkeit zur Schädlingbekämpfung*, 1. dad. gek., daß man den wirksamen Stoff für sich oder in Form seiner Bildungskomponenten in Ggw. von Kolloiden oder kolloidähnlichen Stoffen naß vermahlt, danach trocknet u. in Staubform überführt u. mit die Kolloidstoffe fallenden Stoffen, wie CaO, Tannin u. a., trocken vermischt. — 2. dad. gek., daß man den wirksamen Stoff mit einer Leimsubstanz u. einem Gerbstoff in Pulverform innig mischt oder in nasser Form zunächst mit einer Leimlsg. behandelt, trocknet, fein pulvert u. darauf den Gerbstoff in Pulverform zusetzt. — 3. gek. durch Zusatz von inerten Stoffen. — Als Kolloide eignen sich Zellstoffablaugen, Humusstoffe, in W. l. Harze oder Peche. Wird ein solches Gemenge auf Pflanzen trocken verstäubt, so löst die durch den Tau bereits vorhandene oder erst auftretende Feuchtigkeit den Leim oder die Gelatine u. den Gerbstoff (Tannin) auf u. erzeugt einen Nd. von gerbsaurem Leim. Durch diesen werden die Pulverstäubchen des eigentlichen Schädlingbekämpfungsmittel, wie Ca-Arsenat, oder S, auf der Oberfläche der Pflanzen derart fest verklebt, daß sie trotz starken u. anhaltenden Regens lange Zeit haften u. infolgedessen wirksam bleiben. Hierdurch ist das trockene Bestäubungsverf. dem nassen Spritzverf. sowohl bzgl. Einfachheit der Anwendung, als auch Wirtschaftlichkeit bedeutend überlegen. Z. B. gibt man zu Na_3AsO_4 u. Zellstoffablauge langsam *Pb-Acetat* unter gleichzeitigem kräftigen Rühren oder Mahlen in Ggw. oder Abwesenheit eines inerten Stoffes. Man erhält hochdisperses, nicht flockendes *Pb-Arsenat*. Die Haftfähigkeit des getrockneten u. staubfein vermahlenden Pulvers wird durch Zusatz von CaO vergrößert. — *Ca-Arsenat*, Zellpech u. Talk werden bei Ggw. von W. vermahlen, getrocknet u. das Pulver mit CaO vermahlen. — CuSO_4 u. Zellpech werden gel., Na_2CO_3 -Lsg. bis zur Neutralisation zugegeben u. mit Kaolin vermahlen. Die getrocknete M. wird mit CaO innig vermahlen. — Man mischt ein Gemenge von feinstem Gelatinepulver u. der zur Ausfällung des Leims erforderlichen Menge Tanninpulver, etwa 2—20%, mit dem als Schädlingbekämpfungsmittel dienenden *Ca-Arsenat* oder *Schweinfurtergrün* innig miteinander. — Das Schädlingbekämpfungsmittel kann auch mit einer Leimlsg. gleichmäßig durchtränkt, dann getrocknet u. zu einem staubfeinen Pulver gemahlen werden, worauf man es mit der berechneten Menge Gerbsäure trocken innig mischt. (D. R. P. 458 954 Kl. 451 vom 19/2. 1924, ausg. 24/4. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Begr. von PAUL SORAUER. In 6 Bdn. hrsg. von Otto Appel, Paul Graebner u. Ludwig Reh. Bd. 2, Tl. 1. Berlin: P. Parey 1928. gr. 8°. 2. Die pflanzl. Parasiten. Tl. 1. 5., Neubearb. Aufl. Hrsg. von O. Appel (X, 758 S.) Lw. M. 54.—.

E. Crivelli, *L'industria chimico-metallurgica del solfato di rame e le miscele cupriche fungicide ed anticrittogamiche*. Milano: U. Hoepli 1928. (VIII, 321 S.) 8°. L. 35.—.

Festschrift anlässlich des siebenzigsten Geburtstages von Julius Stoklasa. Hrsg. von Ernst Gustav Doerell u. a. Berlin: P. Parey 1928. (434 S.) gr. 8°. M. 22.—.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

G. B. Waterhouse, *Basische Siemens-Martin-Ofenpraxis*. Die augenblickliche Lage wird geschildert u. dabei der Ofenbau, die Ofenrk., das Schlackenvol. u. die

Gießpraxis der Ford Motor Co., Dearborn, Mich., berührt. (Iron Coal Trades Rev. 117. 258—59.) WILKE.

Léon Guillet, *Über die Anwendung der Nitrierhärtung bei gewissen Sonderstählen*. Vf. berichtet über 2 neue Anwendungsmöglichkeiten von nitrierten Stählen im Kraftwagen- u. Flugzeugbau, u. zwar handelt es sich um Stähle für Explosionsmotoren u. für Kurbelwellen. Im 1. Falle besaß der Stahl 0,35% C, 1,60% Cr u. 1,20% Al. Das Härten u. Anlassen bei einer Temp. von über 600° verleiht diesem Stahl eine Zerreißfestigkeit von 90 kg/qmm. Die Nitrierhärtung verleiht ihm die Beibehaltung einer sehr hohen Härte. Die nitrierten Zylinder können sowohl mit Kolben aus Gußeisen als aus Al betrieben werden. Der Ölverbrauch wird geringer, ebenso die Abnutzung der Zylinder. Das Nitrieren von Stählen für Kurbelwellen führt zu einer kennzeichnenden Politur, die die Reibungsbedingungen vollständig ändert. So kann man Al-Legierungen unmittelbar auf nitrierten Stählen reiben lassen. Weiter lassen sich die Umdrehungsgeschwindigkeiten steigern. In bezug auf das Gewicht, den Preis u. die Lebensdauer stellen die nitrierten Stähle beachtenswerte Neuerungen dar. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 1177—80.) KALPERS.

J. H. Hruska, *Herstellen elektrischen Manganstahls*. Eine vollständige Aufstellung aller auszuführenden Handlungen ist von einer zur Zufriedenheit ausgefallenen Charge, die kürzlich in einem 7 Z-bas. Heroultoven hergestellt wurde, angegeben. (Iron Age 122. 455—56. Berwyn [Ill.]) WILKE.

Kotarô Honda und Sinkiti Sekito, *Über die Röntgenstrahlenuntersuchung der Martensitbildung*. Es ist bekannt, daß es 2 Martensitarten α u. β gibt u. daß α -Martensit weniger stabil ist u. durch Säure leichter angegriffen wird als β -Martensit. Es wurde nun im abgeschreckten C-Stahl gefunden, daß die äußere Schicht ein raumzentriertes, tetragonales Gitter u. der innere Teil ein gewöhnliches raumzentriertes, kub. Gitter enthielt. Die äußere Schicht wurde als α -Martensit, das Innere als β -Martensit identifiziert. Austenit wurde immer mit Martensit vermischt gefunden, die Menge fiel schnell von der Oberfläche zum Innern des Stückes. Der Mechanismus der Martensitbildung aus Austenit wird auf Grund des Raumgitters erklärt. Ein einfacher, gleichmäßiger Druck in der Richtung der tetragonalen Achse c des Austenits u. eine gleichmäßige Ausdehnung in der rechtwinkligen Richtung ergibt die α - u. β -Martensite. Die Bldg. dieser Martensite ist eine direkte Bestätigung der Abschrecktheorie von einem der Vff. Die Ursache der Diffusion der Spektrallinien der Martensite ist auch auf Grund der Störung des Fe-Gitters erklärt worden; sie wird veranlaßt durch den großen inneren Zug, der durch die im Gitter vorhandenen C-Atome hervorgerufen wird. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. 17. 743—60. Research Inst. Iron, Steel and other Metals.) WILKE.

Takehide Inokuty, *Über thermische Brüchigkeit in Metallen*. Die Erscheinung der Blaubrüchigkeit, d. h. ein abnormes Anwachsen der Festigkeit in Stählen zwischen etwa 200—300°, wird für gewöhnlich durch die Härtung bei der Deformation des Materials erklärt. An folgenden Materialien wurde nun nach der gleichen Erscheinung gesucht: Armcö-Fe (0,03% C, 0,06% Mn, 0,03% Si, 0,016% P, 0,032% S), Al (0,293% Fe, 0,144% Si), Cu (0,016% Fe, 0,0018% As, 0,0095% Sb), Sn (0,0385% Pb, 0,0184% Fe), Zn (0,18% Pb, 0,223% Cd, Spur Fe) u. Messing (61,2% Cu, 36,7% Zn, 0,30% Si, 1,71% Pb, 0,165% Fe). Die Festigkeit u. Härte beim Armcö-Fe zeigen bei rund 250° ein Maximum, während Dehnung u. Kontraktion umgekehrt sich ändern. Kalt bearbeitetes Material zeigt die Brüchigkeit nicht so eindeutig. — Beim Al ist die Festigkeit bei —185° beinahe 2-mal so groß wie bei Raumtemp.; sie fällt im Bereich von —185 bis —100° schnell u. von —100° bis 70° ist eine wenig deutliche Änderung bemerkbar. Zuletzt fällt die Festigkeit von 80—200° wieder schnell. Die Härte ändert sich fast in der gleichen Art. Dehnung u. Kontraktion besitzen beide ein Minimum bei rund 0°. Danach hat auch Al eine therm. Brüchigkeit zwischen —100° bis 200°. — Bei —185° ist beim Sn die Dehnung u. Kontraktion fast Null. Von —185 bis —150° steigt die Festigkeit sehr schnell an (von 11 auf 17 kg) u. erreicht hier ein Maximum; sowohl Dehnung als auch Kontraktion wachsen beträchtlich. Von —150 bis 140° fällt dann die Festigkeit schnell, zeigt aber eine kleine Anomalität zwischen —100 u. 30°; in demselben Bereich wird ein abnormer Fall in den Dehnungs- u. Kontraktionskurven beobachtet, die die Ggw. therm. Brüchigkeit im Sn anzeigen. — Beim Zn steigt allmählich die Festigkeit von —185° auf Raumtemp. bis zu einem Maximum, während Dehnung u. Kontraktion bis zu —40° fast bei Null bleiben, u. dann schnell bis 70° auf ein Maximum zu steigen. Später tritt dann ein Fallen ein,

erst schnell u. dann langsam. Aus Vergleichung mit dem Sn kann man auf eine therm. Brüchigkeit in der Nähe von 120° schließen. Die Kurven für Festigkeit u. Härte zeigen aber in dem Bereich kaum eine Anormalität. — Beim Cu wird aus verschiedenen Tatsachen auf die Ggw. einer therm. Brüchigkeit zwischen 20—500°, beim Pb zwischen —130° u. 40° u. beim Messing zwischen 100—550° geschlossen. (Science Reports Tōhoku Imp. Univ. 17. 817—42. Research Inst. Iron, Steel and other Metals.) WILKE.

Takehide Inokuty, Zugversuch von Stählen bei hohen Temperaturen. Die mechan. Eigg. von Armco-Fe u. Stählen mit 0,1—1,5% C wurden zwischen 20—1100° bestimmt u. die Beziehung zwischen diesen Eigg. u. den Mikrostrukturen festgelegt. Bei Raumtemp. sind die Ergebnisse betreffend der Wrkg. des C auf die Festigkeit mit denen der verschiedenen früheren Autoren alle ähnlich. Bei Stählen mit bis zu 0,3% C sind die Ergebnisse in zufriedenstellender Übereinstimmung mit denen von JEFFRIES (C. 1919. IV. 606), LUDWIK (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 59 [1915]. 657) u. FRENCH (C. 1922. IV. 630). Aus den Zugverss. bei höheren Temp. hat Vf. die genauen Bedingungen für die Schmiedetemp. abgeleitet. Die Dehnung ändert sich ähnlich der Flächenkontraktion, während die Festigkeit sich umgekehrt zur Dehnung ändert. Unter 300° besteht die Dehnung hauptsächlich aus der allgemeinen Dehnung, aber über 500° ist die örtliche Dehnung vorherrschend. Die mechan. Eigg. hängen allgemein von der Struktur des Materials ab u. ändern sich dementsprechend während einer Transformation. Eine geeignete Schmiedetemp. für C-Stähle ist über 1000°, das Schmieden niedrig C-haltiger Stähle in der Nähe von 900° sollte vermieden werden. (Science Reports Tōhoku Imp. Univ. 17. 791—816. Research Inst. Iron, Steel and other Metals.) WILKE.

—, *Der North-Star-Zinktrichter.* In dem North-Star-Cyanidwerk bei Grass Valley in Kalifornien wird Zinkstaub in einen Zn-Trichter getan, der die Au-haltige, desoxydierte Lsg. empfängt. Ein Schwimmer hält die Lsg. in dem Z-Trichter auf konstanter Höhe. An diesen Schwimmer ist ein kon. Verschlussorgan angeschlossen. Außerdem ist eine Alarmvorr. vorhanden, die ertönt, sobald der Fl.-Spiegel unter ein bestimmtes Niveau gesunken ist. (Engin. Mining Journ. 126, 297.) WILKE.

Schumann, Sachsen und Böhmen, die Länder mit den Möglichkeiten zur Gewinnung von Zinn in Zinnseifenwerken. 1778 hat CHARPENTIER Grundsätze über die Entstehung der Zinnseifen der kursächs. Lande aufgestellt, u. vertrat die Ansicht, daß die Entstehung von Zinnseifen nicht ausschließlich auf die Zeit der Bldg. der Erdoberfläche zurückzuführen ist, sondern auch auf gewisse Naturereignisse, wie Wolkenbrüche, Wasserflutungen. Die Sn-Gewinnung aus Seifen hat früher vornehmlich von Hand aus in Trögen stattgefunden. Die Sand- oder Schottermassen wurden daher auch nur in geringen Tiefen, von etwa 1 m, bearbeitet. Die einfachen Verff. reichten für eine gründliche Ausseifung nicht aus. Ein neuzeitlicher Seifenabbau muß die sogenannten Erzströme feststellen u. nur diese bearbeiten. Die reichsten Zinnseifen befinden sich in Sachsen bei Eibenstock, Johannegeorgenstadt, Schneeberg u. Geyer-Ehrenfriedersdorf, in Böhmen bei Platten, Seifen, Försterhäuser, Hirschenstand, Frühbuß u. Sauersack. (Metall-Wirtschaft 7. 880—81.) KALPERS.

Ezer Griffiths und F. H. Schofield, Die thermische und elektrische Leitfähigkeit einiger Aluminiumlegierungen und -bronzen. (Vgl. C. 1927. II. 2046.) 2 Gruppen von Legierungen wurden untersucht, erstens solche, die reich an Al waren u. als zweiten oder dritten Bestandteil Ni, Mg, Fe, Zn, Mn oder Ag enthielten, u. zweitens Legierungen, die reich an Cu waren. Die Al-Legierungen zeigten eine Wärmeleitfähigkeit von rund 70—80%, derjenigen des reinen Al, während die der Bronzen nur etwa $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{10}$ der von Cu betrug. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß mit wenig Ausnahmen besonders bei den hoch-Si-haltigen Legierungen, das LORENZsche Gesetz gilt. Im Gegensatz zu den reinen Metallen zeigen die Legierungen eine steigende Wärmeleitfähigkeit mit zunehmender Temp. Ein Vergleich zweier Bronzen gleicher Zus., abgesehen von geringen Mengen P, zeigte, daß P-Anwesenheit die Wärmeleitfähigkeit beträchtlich herabsetzt. Zusatz von 10% Al setzt die Leitfähigkeit des Cu in gleicher Weise herab wie ein Zusatz von 10% Sn. Von den untersuchten Al-Legierungen zeigten diejenigen mit 8% bzw. 4,5% Cu die größte Wärmeleitfähigkeit; die geringste Wärmeleitfähigkeit zeigte eine Legierung mit 13% Zn u. 3% Cu. Es wird dann noch die elektr. Leitfähigkeit behandelt. (Journ. Inst. Metals 39. 337—74. Teddington, National Physical Laboratory.) WILKE.

Victor N. Hybinette jr., *Hyb-lum, eine neue Leichtaluminiumlegierung.* Die neue Legierung ist von der Sheet Aluminium Corp., Jackson, Mich., auf den Markt gebracht worden. Ni u. die Metalle der Cr-Gruppe sind zugesetzt worden. Die Höhe des Gesamtzusatzes aller schweren Metalle ist mit etwa 2% angegeben. Die Legierung ist mittels Gas u. elektr. Lichtbogen schweißbar u. soll viele Vorteile besitzen. (Iron Age 122. 433.) WILKE.

R. S. Archer, *Die Entwicklung des Aluminiums für Automobilzwecke.* Nach einer geschichtlichen Einleitung werden die Al-Cu-Blegierungen (Al-Cu mit 8% u. 12% Cu, Al-Cu-Fe-Mg, S. A. E. Nr. 34, Lynite 122, Al-Zn-Cu-Fe, Al-Si, die wärmebehandelten Gußstücke u. Y-Legierung), die bearbeiteten Al-Legierungen (Al-Cu-Mg-, Al-Cu-, Al-Mg-Si- u. Al-Cu-Mg-Si-Legierungen u. Alcladblech), der Fortschritt im Verarbeitungsverf. u. die Anwendung für die einzelnen Automobilteile behandelt. (Journ. Soc. automot. Engineers 23. 149—61. Cleveland, Alumin. Co. of Amer.) WILKE.

R. Chadwick, *Die Konstitution der Magnesium-Zink-Legierungen.* Das System bildet 2 Intermetall. Verb. MgZn₂ u. MgZn₅ u. alle festen Phasen Mg, MgZn₂, MgZn₅ u. Zn bilden feste Lsgg. Im Liquidus sind keine großen Veränderungen. Es ist ein Gleichgewichtsdiagramm aufgestellt worden. — Die Best. des Mg als Pyrophosphat kann für die quantitative Fällung des Mg aus Zn-haltigen Lsgg. benutzt werden; die vorherige Ausfällung des Zn als Sulfid ist hierbei nicht nötig. Man löst die Legierungen in einem beträchtlichen Überschuß HCl, neutralisiert nahezu mit NH₃ u. fügt einen Überschuß an Natriumphosphat zu. Man erhitzt dann nahezu zum Kochen, fügt das gleiche Vol. 10%ig. NH₃-Lsg. zu; es bildet sich dann sofort ein Nd. von Zinkphosphat, der sich im Überschuß von NH₃ wieder löst, während das Mg langsam ausfällt. Man läßt die Lsg. 2 Stdn. lang bei etwa 60° u. dann über Nacht stehen. Zn wird im Filtrat nach einer ähnlichen Methode bestimmt. Man erhitzt das Filtrat, um das NH₃ zu vertreiben u. säuert dann mit Essigsäure sorgfältig an. Für diese Fällung sind 3—4 Tage erforderlich. (Journ. Inst. Metals 39. 285—300. Cambridge, Downing Coll.) WILKE.

Alfred Drebes, *Legierungen als Ersatz für Diamantformwerkzeuge.* Die neuen Materialien können als Ersatz für den Diamant benutzt werden sowie die gewöhnlichen Ziehwerkzeuge aus Fe- u. Stahllegierungen zum Drahtziehen ersetzen. Die geeignetste Legierung enthält 75—95% W u. 5—25% Co. Solche Legierungen werden aus einer Mischung von Wolframsäure u. CoO hergestellt, wobei pulverförmiges Al als Rk-Material dient. Eine andere Art Hartmetall wird durch Sintern harter Metalllegierungen, die Wolframcarbid enthalten, mit rund 3—7% C u. einem Metall mit verhältnismäßig niedrigem F., wie W, N, Co oder Fe gewonnen. Die Zusatzmaterialien sollen nicht 10% überschreiten. Werkzeuge aus diesen gesinterten u. gepreßten Materialien sind härter als das gegossene Material. (Iron Age 122. 392. Herborn, Deutschland.) WILKE.

R. Schulze, *Verwendung von Preßmessing an Stelle von Rotguß bei der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft.* An Hand einer Reihe von Beispielen wird die vorteilhafte Verwendung von Preßmessing an Stelle von Rotguß gezeigt. (AEG-Mitt. 1928. 402 bis 407. Berlin.) LÜDER.

Adolf Smekal, *Die molekulartheoretischen Grundlagen der Festigkeitseigenschaften des Werkstoffkornes. Sichtbarmachung molekularer Höchstspannungen in verformten Kristallen.* Vf. weist zuerst darauf hin, daß die mechan. Eigg. eines Werkmetalls vor allem durch die Eigg. des einzelnen *Werkstoffkornes*, weniger durch die der Zwischenkorngrenzen gegeben sind. Über die Eigg. des einzelnen Metallkristallits läßt sich sagen, daß die elast., therm. u. einige opt., insbesondere die röntgenograph. Eigg. durch Kaltbearbeitung unbeeinflusst bleiben, während die Festigkeitseigg., Höchstdehnung, Zerreiß- u. Gleitfestigkeit, Wärme- u. Elektrizitätsleitvermögen, Fremd- u. Selbstdiffusionsvorgänge, lichtelekt. u. Phosphoreszenzeigg., Beständigkeit gegen chem. Wrkg., Wachstumsgänge, Lösungsvorgänge gegen Kaltbearbeitung „empfindlich“ sind. Ebenso wie durch Kaltbearbeitung sind diese Eigg. durch Verunreinigungen, Art der Mischung mit anderen Kristalliten usw. beeinflussbar. Alle diese Faktoren laufen auf eine Herabsetzung der „Güte des Kristallbaus“ des einzelnen Werkstoffkornes hinaus. In Übereinstimmung mit diesem Befund läßt die Theorie der Kristallgitter auf völlig unrichtige Werte für das elektr. u. Wärmeleitvermögen, Selbstdiffusion usw. der Kristalle schließen, da im Experiment diese Eigg. weitgehend von den in jener Theorie außer Acht gelassenen „Fehlstellen“ der Realkristalle abhängen. Vf. stellt die Festigkeitseigg. eines Idealkristalls denen eines Realkristalls gegenüber u. zeigt, daß bei Berücksichtigung der „Fehlstellen“ die empir. beobachteten

Festigkeitseigg. zu deuten sind. Zur Erforschung des Molekularbaus der Realkristalle sind die meisten opt. Methoden zu grob; Vf. weist auf die Möglichkeit hin, mittels Erforschung des lichtelektr. Effektes Lockerstellen im Bau der Realkristalle nachzuweisen; es gelingt, das Vorhandensein der letzteren mit den Festigkeitseigg. zu verknüpfen u. ihre gemeinsamen Änderungen bei Verformungen der Kristalle zu verfolgen. Vf. geht im einzelnen auf die Ursachen der Plastizität u. Verfestigbarkeit der Realkristalle ein; endlich werden aus dem Lockerbau der Realkristalle Folgerungen verschiedener Art über die mechan. Festigkeit u. chem. Beständigkeit vielkristalliner Werkstoffe gezogen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 72. 667—73. Wien.) FRANKENBURGER.

—, *Gießen ohne Grünsandformen*. Die Grünsandformen sind bei der Herst. von Automobilzylinder-Blockgüssen von Dodge Brothers, Inc., Detroit, vollkommen ausgeschieden worden. Die Form wird jetzt ganz aus trockenen Sandkernen hergestellt. Hiermit soll an Arbeit u. an Raum gespart werden, u. die Güsse sollen besser sein als bisher, indem sie in den Dimensionen, in der Metallstärke u. im Gewicht gleichmäßiger sind. Die neue Arbeitsweise wird unter Zuhilfenahme von Abbildungen erläutert. (Iron Age 122. 449—51.) WILKE.

Heinz Bablik, *Zur Prüfung von Beizzusätzen*. Um beim Beizen des Fe einen Angriff der als Beizmittel verwendeten H_2SO_4 auf das eigentliche Metall zu vermeiden, ohne dabei das Blankwerden der Oberfläche zu beeinträchtigen, gibt man der Beize gewisse Zusätze. Vf. hat eine Reihe solcher Zusätze unter Berücksichtigung von Temp. u. Beizdauer untersucht u. gibt Richtlinien für die Prüfung solcher Stoffe in der Praxis. (Korrosion u. Metallschutz 4. 179—81. Wien.) LÜDER.

—, *Das Metallisieren mit der Schrägtrommel*. Das Metallisieren in der Schrägtrommel hat man auf das Metallspritzverf. ausgedehnt u. auf diese Weise insbesondere Zn-Überzüge hergestellt. Solche Zn-Überzüge erwiesen sich in einer Reihe von Gebrauchsprüfungen den durch Feuerverzinkung hergestellten als überlegen. Im Aufsatz werden noch eine Reihe von Betriebszahlen gegeben. (Metall 1928. 125—26 Berlin.) LÜDER.

St. Renier, *Vergleichende Versuche mit Spritzverzinkung und Feuerverzinkung von Eisenblechen*. Einige Fe-Bleche wurden durch Spritzen u. durch Feuer verzinkt u. den Einflüssen von Leitungswasser, Lsgg. von 1% NaCl, 3% NaCl, 1% Na_2CO_3 , 1% H_2SO_4 , 1% NaOH u. der atmosphär. Luft 5 Wochen lang ausgesetzt. Der Angriff war bei den spritzverzinkten Proben durchweg geringer. (Metall 1928. 127. Dortmund.) LÜDER.

—, *Brauchbare Bäder für Cadmiumüberzüge auf Aluminium*. Es werden einige bewährte Elektrolyte zur Herst. von Cd-Ndd. auf Al bekannt gegeben. Für die gute Haftung des Cd ist die Vorbereitung des Al, unter anderem Beizen in $FeCl_2$ -Lsg., besonders wichtig. (Metall 1928. 127—28. Berlin.) LÜDER.

A. Thiel und H. Luckmann, *Über Korrosionserscheinungen*. 14. *Über Schutzwirkungen bei der Korrosion des Eisens unter den Bedingungen des Dampfkesselbetriebes*. (13. vgl. C. 1928. II. 1146.) Um die Möglichkeiten der Bldg. einer Schutzhaut unter den Bedingungen des Kesselbetriebes zu prüfen, wurden Fe-Proben der Einw. folgender Fl. ausgesetzt: 1. reines W. u. verd. NaOH unter N_2 u. unter Luft bei 100°, 2. reines W. u. verd. Laugen, 3. reines W. bei 100° bei gleichzeitiger Berührung des Metalls mit Luft, 4. NaCl- u. Na_2SO_4 -Lsgg. bei 100° unter Luftabschluß, 5. NaOH verschiedener Konz. bei 200°, teils mit Zusatz verschiedener Salze. Die unter Umständen gebildete Schutzhaut dürfte die Zus. FeO besitzen. — Eine Schutzwirkg. des Na_2SO_4 tritt nur ein, wenn sich dieses Salz abscheiden kann. (Korrosion u. Metallschutz 4. 169—77. Berlin.) LÜDER.

A. Thiel, *Über Korrosionserscheinungen*. 15. *Die Ergebnisse der Darmstädter Korrosionsarbeiten und ihre Beziehungen zu den Marburger Untersuchungen*. (14. vgl. vorst. Ref.) (Korrosion u. Metallschutz 4. 177—78. Berlin.) LÜDER.

W. Perschke und G. Tschufarow, *Die korrodierende Wirkung von Kalisalzlösungen auf Gußeisen und Blei*. Die größte zersetzende Wrkg. auf Gußeisen haben NaCl-Lsgg., schwächer wirken KCl-Lsgg. am schwächsten $MgCl_2$ -Lsgg. Dementsprechend zeigen die stärkste Wrkg. Sylvinitlsgg. u. die schwächste Karnallitlsgg.; gemischte Sylvinit-Karnallitlsgg. nehmen die Mittelstellung ein. Die maximale Wrkg. kommt den verd. (ca. 1%ig.) Lsgg. zu, beim ständigen Umrühren u. Sättigen mit Luft. Als Schutzmittel wird der Anstrich mit Holzkohlentee empfohlen. — Blei ist 9-mal beständiger gegen die Wrkg. dieser Salzlsgg. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 5. 523—28.) BLINOFF.

D. S. Mosby, *Sublimiertes Bleisulfat als Rostschutzanstrich*. Sublimiertes Bleisulfat besteht in der Hauptsache aus bas. $PbSO_4$ mit geringen Verunreinigungen, besitzt außerordentliche Feinheit u. ist von schiefergrauer Farbe. Es wirkt in Leinöl-abreibung vorzüglich rostschtzend, besonders in Kombination mit Mennige u. dunklem $PbCrO_4$ für Grundierungen. Das Gemisch mit Leinöl bildet eine haltbare Suspension, wodurch hohe Haftfestigkeit gesichert ist. Durch die Feinheit hat das Pigment außerst hohe Deckkraft u. steht auf Grund von Verwitterungsverss. an der Spitze von allen Handelsrostschutzfarben. (Farbe u. Lack 1928. 402.) KÖNIG.

Hayßen, *Rostschutz von Eisenkonstruktionen im Seewasser*. Vf. erläutert die Anforderungen, die an einen seewasserfesten Anstrich von Schleusentoren zu stellen sind, u. die bis heute nicht erfüllt werden. Am besten haben sich noch bitumenhaltige Anstriche bewährt, die aber von den Seepocken *Balanus improvisus* beschädigt werden, u. dann doch dem Seewasser Zutritt zum ungeschützten Metall ermöglichen. (Korrosion u. Metallschutz 4. 182. Kiel-Holtenu.) LÜDER.

Juan Garcia, *Unterwasseranstriche. Ihre Herstellung*. Vf. bespricht die verschiedenen für submarine Anstriche in Betracht kommenden Stoffe u. Mischungen, ihre Vorzüge u. Nachteile u. ihre Herst. (Quimica e Industria 5. 164—67. Barcelona.) R. K. MÜLLER.

Talbott Hewitt France, Brooklyn, V. St. A., *Gewinnung von Edelsteinen und Edelmetallen aus steinigen Böden*. Das feine Vermahlen der Böden, durch welches die zu gewinnenden Stoffe häufig beschädigt werden, wird gemäß der Erfindung dadurch vermieden, daß die Böden bis zum Übergang in einen Zustand, der ihre leichte Zerkleinerung gestattet, erhitzt u. dann abgekühlt werden, zweckmäßig durch Abschrecken. (A. P. 1 679 857 vom 9/7. 1926, ausg. 7/8. 1928.) KÜHLING.

Frank F. Marquard, Clairton, V. St. A., *Verwertung von Hochofenschlugaub, Erzfein u. dgl.* Der gegebenenfalls mit etwa 10% gekörnter Hochofenschlacke gemischte Rohstaub wird mit, wenn erforderlich, konz. Abwasser von Ammoniakwasserdestillationskolonnen durchfeuchtet u. die Mischung entweder einige Zeit bei gewöhnlicher Temp. sich selbst überlassen oder erhitzt. Es bilden sich größere Stücke, welche sich gut im Hochofen verarbeiten lassen. (A. P. 1 680 107 vom 15/10. 1927, ausg. 7/8. 1928.) KÜHLING.

Heraeus-Vakuumschmelze Akt.-Ges. und Wilhelm Rohn, Hanau a. M., *Verfahren zum Betriebe von elektrischen Blankglühöfen mit ununterbrochenem Arbeitsgang, bei welchem Glühgut und Heizwicklung mittels eines Schutzgases umspült werden*, 1. dad. gek., daß das Schutzgas nach Verlassen des Ofenteiles, in welchem die Heizwicklung eingebaut ist, auf der der Beschickungsöffnung gegenüberliegenden Seite dem Glühraum zugeführt wird u. ihn auf der entgegengesetzten Seite verläßt. — 2. Elektrischer Blankglühofen nach Anspruch 1, dad. gek., daß der die Heizwicklung enthaltende, luftdicht abgeschlossene, wärmeisolierte Ofenmantel noch von einer wärmeisolierenden Schicht umgeben ist. — Wird das geglühte u. erkaltete Gut durch einen Sandabschluß ausgetragen, so wird mitgerissener Sand aus einem Trichter ständig ersetzt. (D. R. P. 464 830 Kl. 18c vom 2/11. 1924, ausg. 28/8. 1928.) KÜHLING.

Eisen- und Stahlwerk Hoesch Akt.-Ges., Dortmund und Willy Heidenhain, Hagen i. W., *Verfahren und Vorrichtung zum Härten von Gegenständen aus Eisen, Stahl und anderen ferromagnetischen Stoffen* unter Festhalten des Härtegutes mittels eines elektromagnet. Kraftfeldes bis zur Erreichung der magnet. Umwandlung u. darauffolgendem Fallenlassen des Gutes, 1. dad. gek., daß die Aufenthaltsdauer des Härtegutes im Erhitzungsraum durch Führung auf einer schrägen Bahn verlängert wird. — 2. dad. gek., daß das Härtegut während seines Aufenthaltes im Ofen einer Erschütterung unterworfen wird. — 3. Ofen zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß der Ofen geneigt angeordnet ist. — Eine Exzenterwelle erteilt dem Ofen eine hin- u. hergehende Bewegung. (D. R. P. 464 828 Kl. 18c vom 29/12. 1926, ausg. 28/8. 1928.) KÜHLING.

General Motors Research Corp., übert. von: **Alfred L. Boegehold**, Detroit, V. St. A., *Eisenlegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 2,4—2,8% C, 1,75 bis 2,25% Si, 3,75—4,25% Ni u. 5,75—6,25 Al. Die Legierungen sind leicht bearbeitbar u. hitzebeständig. Sie eignen sich besonders zur Herst. von innen beheizter Maschinen bzw. Maschinenteile. (A. P. 1 680 007 vom 6/6. 1927, ausg. 7/8. 1928.) KÜHLING.

International Nickel Co., übert. von: **Paul D. Merica**, New York und **Thomas H. Wickenden**, Roselle, V. St. A., *Legieren von Eisen mit Nickel und gegebenenfalls*

Chrom, Mangan, Wolfram, Molybdän u. dgl. Das mit dem Fe zu legierende Ni wird vor dem Einbringen in das Eisenbad mit 0,25—2,5% C, 1—10% Si u. gegebenenfalls den übrigen, vorstehend genannten Metallen legiert. Der Zusatz von C u. Si erniedrigt den F. der mit dem Fe zu legierenden Metalle. Es wird vermieden, daß Anteile dieser Metalle ungel. bleiben bzw. daß die Legierungen sich entmischen. (A. P. 1 680 058 vom 28/4. 1925, ausg. 7/8. 1928.) KÜHLING.

Meehanite Metal Corp., übert. von: **A. F. Meehan**, Chattanooga, V. St. A., *Reinigen von grauem Gußeisen*. Das fl. Gußeisen wird mit einem im wesentlichen eisenfreien Silicid, vorzugsweise dem Silicid eines Alkali- oder Erdalkalimetalles, u. gegebenenfalls einem siliciumfreien Erdalkalimetall, wie Ba, einer kleinen Menge Fe, Ni, Al, Cr, Ti u. V. vermischt. (E. P. 292 164 vom 7/6. 1928, Auszug veröff. 9/8. 1928. Prior. 16/6. 1927.) KÜHLING.

International Nickel Co., New York, übert. von: **P. D. Merica**, Westfield und **A. E. Kayes**, Huntington, V. St. A., *Kohlenstoff- und gasfreie Metalle und Legierungen*. Die von C u. Gaseinschlüssen zu befreienden Metalle, hauptsächlich Ni u. Legierungen des Ni, werden geschmolzen u. den Schmelzen Nickeloxyd oder andere geeignete Oxydationsmittel zugesetzt u. das entstandene CO weggekocht. Überschüssiges Nickeloxyd o. dgl. wird durch ein Reduktionsmittel in Metall verwandelt, welches keine gasförmigen Oxydationserzeugnisse liefert, z. B. Si. Wenn erforderlich, wird etwas Mn zugesetzt u. in üblicher Weise mit Mg behandelt. (E. P. 290 647 vom 24/11. 1927, Auszug veröff. 11/7. 1928. Prior. 19/5. 1927.) KÜHLING.

Deutsche Gasglühlicht Auer-Ges., Berlin, *Behandeln von Erzen*. Titan-, Zirkon- oder andere Erze seltener Erden werden mittels H_2SO_4 aufgeschlossen u. die Erzeugnisse zu Oxyden abgeröstet. Das beim Rösten entstehende SO_2 u. SO_3 wird, in Mischung mit Luft oder O_2 u. gegebenenfalls anderen Gasen über weitere Mengen fein gepulverten Titan- usw. -erzes geleitet. Die entstehenden, unvollkommen sulfatisierten Erze werden mittels H_2SO_4 völlig aufgeschlossen. Das Verf. wird zweckmäßig in Drehöfen ausgeführt. (E. P. 291 004 vom 26/4. 1928, Auszug veröff. 18/7. 1928. Prior. 23/5. 1927.) KÜHLING.

Établissement Métallurgique de Vienne (Isère) und Georges Auguste Louis. Robert Collard, Frankreich, *Trennen des Platins von anderen Edelmetallen*. Bei der bekannten Aufarbeitung Pt, Au u. Ag enthaltender Rückstände mit PbO , Koks usw. wird der M. Cu zugesetzt. Es bilden sich dann beim Erkalten der Schmelze 2 Schichten, von denen die obere das gesamte Pt, die Hauptmenge des Cu u. etwas Au u. Ag enthält. Diese Schicht wird gegebenenfalls wiederholt einem Abtreibeverf. über Pb unterworfen, wobei das Cu entfernt wird. Der nur noch Pt, etwas Au u. Ag enthaltende Rückstand wird in üblicher Weise auf reines Pt verarbeitet. (F. P. 640 110 vom 4/2. 1927, ausg. 6/7. 1928.) KÜHLING.

Victor O. Homerberg, Belmont und **Dexter N. Shaw**, Philadelphia, V. St. A., *Behandeln von Kupferlegierungen*. Die zu behandelnden Legierungen, vorzugsweise Messing oder andere Kupferzinklegierungen, aber auch Legierungen des Cu mit Sn, Al o. dgl., welche in gewöhnlichem Zustand aus mehreren physikal. verschiedenen Bestandteilen, meist aus 2 verschiedenen festen Lsgg. bestehen, werden zunächst eine gewisse Zeit, z. B. 2 Stdn. lang, auf Temp. erhitzt, welche oberhalb des Punktes liegen, bei denen sich die Legierung in eine einheitliche feste Lsg. verwandelt, dann sehr rasch, z. B. durch Abschrecken in Salzlgg. von -8° abgekühlt u. von neuem auf niedrigere Temp. erhitzt, deren Höhe abhängig ist von dem gewünschten Grade an Festigkeit, Härte oder Duktilität der Legierungen. Beim ersten Erhitzen werden zweckmäßig Temp. von etwa 825° , beim zweiten Erhitzen Temp. von z. B. 250, 300—350, 400—450 oder 700—750° eingehalten. Wiedererhitzen auf gleiche Temp. bewirkt Entstehung von Erzeugnissen mit vorausbestimmenden Eigg. (A. PP. 1 680 045 vom 28/1. 1926 u. 1 680 046 vom 30/1. 1924, ausg. 7/8. 1928.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Magnetische Legierungen*, bestehend aus 30—80% Ni, 20—70% Fe u. 1—20% Si, besonders 78,5% Ni, 17,5% Fe u. 4% Si. Die Legierungen werden zweckmäßig einige Zeit bei 900° erhitzt, langsam auf 625° abgekühlt, einige Zeit auf dieser Temp. erhalten u. dann in beliebiger Weise abgekühlt. (E. P. 290 658 vom 20/4. 1928, Auszug veröff. 11/7. 1928. Prior. 20/5. 1927.) KÜHLING.

Dow Chemical Co., übert. von: **John A. Gann**, Midland, V. St. A., *Magnesiumlegierungen*, bestehend aus 80—99,5% Mg u. 0,5—20% Sn. Teile des Sn können durch Cu, Al oder Cd oder mehrere dieser Metalle ersetzt werden. Die Legierungen besitzen

hohe Festigkeit u. Zähigkeit. Geeignete Zuss. sind z. B. 88% Mg, 8% Sn, 4% Al bzw. 86% Mg, 8% Sn, 4% Al u. 2% Cd. (A. P. 1 680 262 vom 27/10. 1921, ausg. 7/8. 1928.) KÜHLING.

Henri Bénit, Paris, *Aluminiumlegierungen*. Die in üblicher Weise gewonnenen Legierungen bestehen aus 97,8—88% Al, 1,5—5% Cu, 0,3—3% Ni, 0,2—2% W u. 0,2—2% Mg. Bei großer Leichtigkeit besitzen sie hohe Festigkeit u. Dehnbarkeit. (A. P. 1 680 004 vom 25/2. 1926, ausg. 7/8. 1928. D. Prior. 19/2. 1925.) KÜHLING.

H. C. Hall und **T. F. Bradbury**, Derby, England, *Hitzebehandlung von Legierungen*. Die im Hauptpatent beschriebenen Legierungen werden wenigstens 20 Stdn. lang auf Temp. von 160—190° erhitzt u. dann abgeschreckt. (E. P. 292 407 vom 5/11. 1927, ausg. 19/7. 1928. Zus. zu E. P. 281 912; G. 1928. I. 1580.) KÜHLING.

P. W. Shimer und **E. B. Shimer**, Easton, V. St. A., *Härten von Metallen*. Bei der Metallhärtung in Badern geschmolzener Salze werden den Bädern mit kurzen Unterbrechungen kleine Mengen von Verb. zugesetzt, welche die CN-Gruppe enthalten. Vorzugsweise wird NaCN, Kalkstickstoff oder das Erzeugnis verwendet, welches beim Schmelzen von Kalkstickstoff mit NaCl entsteht. (E. P. 292 557 vom 21/6. 1928, Auszug veröff. 15/8. 1928. Prior. 22/6. 1927.) KÜHLING.

Ami Jucker, Zürich, *Vorrichtung zur Herstellung von Metallüberzügen durch Aufstäubung*, dad. gek., daß ein Gebläsebrenner mit nur 2 Bohrungen versehen ist, durch deren eine das fertige Brenngas-, Sauerstoff- u. Metallpulvergemisch, durch deren andere Bohrung Preßluft bzw. -gas der Flamme zugeführt wird. — Die Vorr. ist einfacher, billiger u. bequemer zu handhaben als die zu gleichem Zweck bisher benutzten Vorr. (D. R. P. 464 623 Kl. 75 c vom 9/5. 1925, ausg. 24/8. 1928. Schwz. Prior. 30/6. u. 8/12. 1924.) KÜHLING.

Ternstedt Mfg. Co., übert. von: **J. F. K. McCullough** und **B. W. Gilchrist**, Detroit, V. St. A., *Elektrolytische Erzeugung von Chrombelägen*. Die als Elektrolyt dienende wss. Lsg. enthält CrCl₃ u. mehrere Alkali- oder Erdalkalimetallsalze, z. B. je l 300 g (violett) CrCl₃-Hydrat, 250 g KCl, 150 g NaCl, 150 g NH₄Cl u. gegebenenfalls 3—5 g NaF, 75—100 g Oxalsäure u. 1% HNO₃. Als Anode dient Cr. Elektrolysiert wird mit 8—12 V u. 250—1000 Amp. je Quadratfuß Kathodenfläche. (E. P. 292 094 vom 11/5. 1928, Auszug veröff. 9/8. 1928. Prior. 13/6. 1927.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Zinnbeläge auf anderen Metallen*. Das Verf. gemäß dem Hauptpatent kann unter Verwendung l. oder unl. Anoden ausgeführt werden. Die Elektrolytlauge wird aus Zinnerzen oder Abfallzinn gewonnen. Im letzteren Fall erfolgt die Bereitung der Lauge in einem eisernen Behälter, welcher später als Anode dient. Die bei der Elektrolyse einzuhaltende Temp. beträgt 70°. (E. P. 290 552 vom 19/3. 1928, ausg. 14/6. 1928. Prior. 13/10. 1927. Zus. zu E. P. 286 673; G. 1928. II. 1262.) KÜHLING.

Technische Beratungsstelle G. m. b. H., Bielefeld, *Elektrolytische Vorbehandlung von Gegenständen, die einen metallischen Überzug erhalten sollen*, insbesondere im Wanderbade, dad. gek., daß die zu behandelnden Gegenstände in ein u. demselben Bade über 2 hintereinander verlaufenden, durch ein isolierendes Zwischenstück miteinander verbundenen Stromzuführungsschienen geführt werden, von denen die erste kathod. geschaltet ist, während der zweiten Strom mit wechselnder Richtung zugeführt wird. — Durch das Verf. werden die Gegenstände gleichzeitig entfettet u. aufgeraut. (D. R. P. 464 709 Kl. 48 a vom 1/8. 1926, ausg. 23/8. 1928.) KÜHLING.

J. F. Bennett, Dronfield und **J. Hadfield**, Sandford Grove, England, *Elektrode zum Aufbringen von Metallbelägen auf andere Metalle u. dgl.* Das eine Ende der aus Kohle o. dgl. bestehenden Elektrode wird mit dem als Rohrstück, Drahtgewebe o. dgl. geformten Metall bekleidet, welches galvanisiert werden soll, u. über diesem eine, z. B. aus Asbestwatte o. dgl. bestehende Schicht angeordnet, welche mit einem geeigneten Elektrolyten getränkt ist. (E. P. 290 704 vom 22/1. 1927, ausg. 21/6. 1928.) KÜHL.

C. H. R. Gower, London und **S. O'Brien & Partners, Ltd.**, Westminster, England, *Überzüge auf Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Das zu überziehende gut gereinigte Metall wird bei der Elektrolyse von gegebenenfalls HCl oder Chloride enthaltender H₂SO₄ oder einer anod. H₂SO₄ bildenden Lsg. als Anode geschaltet. Um den Überzug zu färben, können dem Elektrolyten K₂Cr₂O₇, Na₂S₂O₄, Pb(C₂H₃O₂)₂, BaSO₃ o. dgl. zugesetzt werden. Elektrolysiert wird 1—4 Min. lang bei gewöhnlicher, aber nicht unter 15° liegender Temp. mit 6 V u. 40 Amp. je Quadratfuß. Als Kathoden dienen Blei- oder Kohlestücke. Gegebenenfalls wird die elektrolyt. Behandlung in

einer alkal. Lsg. wiederholt. (E. PP. 290 901 vom 20/10. 1927 u. 290 903 vom 25/10. 1927, ausg. 21/6. 1928.) KÜHLING.

Quirino Sestini, La chimica per i meccanici ed i metallurgici. Generalità e metallurgia. Aria ed acqua nei loro rapporti coll'industria. Combustibili solidi, liquidi e gassosi. Lubrificanti. Materiali refrattari. Introduzione allo studio delle leghe metalliche. Metallurgia del ferro, del rame e degli altri metalli. Brescia: G. Vannini 1928. (509 S.) 8°. L. 25.—

IX. Organische Präparate.

P. H. Groggins, *Die Nitrierung — ein allgemeiner Prozeß der chemischen Industrie*. Angaben über die Ersetzung von H-Atomen in Ringen arom. Verb. durch die NO₂-Gruppe mittels HNO₃ oder salpetersaurer Salze oder Mischsäure, unter besonderer Hervorhebung der Wiederverwendung unverbrauchter Säure u. Anführung von Ratschlägen für eine derartige Zus. der Mischsäure, daß nach vollendeter Nitrierung ein bestimmtes optimales Verhältnis zwischen H₂SO₄ u. H₂O besteht, also ein vorteilhafter „Entwässerungswert“ der Mischsäure, d. i. der Quotient aus wirksamer H₂SO₄ durch das vorhandene Gesamtwasser, welches sich aus dem Reaktionswasser u. dem mit der Mischsäure u. dem KW-stoff eingeführten W. zusammensetzt. (Chem. metallurg. Engin. 35. 466—67. Washington [D. C.], U. S. Bureau of Chem. and Soils.) BLOCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Schirmacher** und **Konrad Renn**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Diazotierung schwer diazotierbarer Amine der carbo- und heterocyclischen Reihe*, darin bestehend, daß man solche Amine durch Einw. von Halogensulfonsäuren oder deren Alkylestern in Ggw. tert. Basen in die Sulfaminsäuren überführt u. diese mit HNO₂ behandelt. — Hierbei gehen die mehr oder weniger leicht in W. l. Salze der Sulfaminsäuren unter Verlust der SO₃H-Gruppe leicht in die Diazoverb. über, zu beachten ist aber, daß jede Sulfaminsäure eine bestimmte Temp. hat, unterhalb welcher sich die Umwandlung nur sehr langsam oder gar nicht vollzieht. Es lassen sich so auch zur Diazotierung große Mengen W. benötigende Amine in eine ll. Form überführen, so daß konz. Diazolsgg. erhalten werden können. Z. B. läßt man in trockenes Pyridin Cl·SO₃H entropfen u. hält die Temp. durch Kühlung auf 35—40°. Dann setzt man *2,5-Dichlor-1-aminobenzol* zu, hält 1/2 Stde. auf 35—40°, gießt in eine Lsg. von NaOH in wenig W., treibt das Pyridin durch Wasserdampfdest. ab, engt den alkal. Rückstand auf ein kleines Vol. ein u. fällt das *2,5-dichlorphenylsulfaminsäure Na* durch NaCl-Zusatz. Das Salz wird in wenig W. suspendiert, 20%₀ig. HCl zugesetzt u. unter Rühren eine konz. wss. NaNO₂-Lsg. einfließen gelassen, wobei sich die *Diazoverb.* wl. abscheidet. Bei Verwendung von mehr W. erhält man eine klare Diazolsg. Die Temp. soll 25° nicht übersteigen. — Analog entstehen: aus *2,5-Dichlor-4-methyl-1-aminobenzol* über das in k. W. zwl., in h. W. ll. *Na-Salz*, der *2,5-Dichlor-4-methylphenylsulfaminsäure* bei 15° die *Diazoverb.* als gelblichweißes, krystallin. Pulver, — aus *2,3-Dichlor-4-methyl-1-aminobenzol* über das *Na-Salz* der *2,3-Dichlor-4-methylphenylsulfaminsäure* bei 15° das *2,3-Dichlor-4-methyl-1-diazobenzol*, gelblich weißes Pulver, — aus: *3,4,5-Trichlor-1-aminobenzol* über das *Na-Salz* der *3,4,5-Trichlorphenylsulfaminsäure*, wl. in k., ll. in h. W., bei 40° das *3,4,5-Trichlor-1-diazobenzol*, graugelbe, voluminöse M., — aus *4,6-Dinitro-2-amino-1-oxybenzol* über das rotgefärbte *Dinatriumsalz* der Zus. C₆H₂(ONa)¹·(NH·SO₃Na)²·(NO₂)₂^{4,6}, sll. in k. W., bei Zugabe von 20%₀ig. HCl in das gelbe *Mononatriumsalz*, C₆H₂(OH)¹·(NH·SO₃Na)²·(NO₂)₂^{4,6} übergehend, das gelbe *4,6-Dinitro-2-diazo-1-oxybenzol*, — aus *p-Aminoazobenzol* über das krystallin. *Na-Salz* der *Azobenzol-p-sulfaminsäure* bei 15° das *p-Diazoazobenzol*, bräunliche, voluminöse M., — aus *Aminoazotoluol* über das in k. W. wl. *Na-Salz* der *Azotoluolsulfaminsäure* das *Diazoazotoluol*, bräunliche voluminöse M., — aus *5,8-Dichlor-1-aminonaphthalin* über das in k. W. fast unl., in v. W. l. *Na-Salz* der *5,8-Dichlor-1-naphthylsulfaminsäure* bei der Einw. von konz. NaNO₂-Lsg. in Ggw. von wss. H₂SO₄ bei 25—30° das *1-Diazo-5,8-dichlornaphthalinsulfat*, krystallin. M., — aus *3-Aminocarbazol* über das *Dikaliumsalz* des *Carbazol-3,9-disulfaminsäure*, sll. in k. W., nur schwer aussalzbar, unter Eiskühlung das *Carbazol-3-diazoniumchlorid*, schwach gelbgrüne Krystalle, — aus *4-Nitro-1-aminonaphthalin* über das *Na-Salz* der *4-Nitro-1-naphthylsulfaminsäure* bei 25—30° das *4-Nitronaphthalin-1-diazoniumchlorid* als schwach gefärbte Lsg., — u. in derselben Weise das isomere

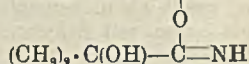
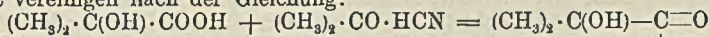
5-Nitronaphthalin-1-diazoniumchlorid ausgehend von dem weniger gelb gefärbten Na-Salz der 5-Nitronaphthalin-1-sulfaminsäure. (D. R. P. 462 149 Kl. 12q vom 31/3. 1926, ausg. 7/7. 1928. E. P. 268 789 vom 30/3. 1927, Auszug veröff. 1/6. 1927. D. Prior. 30/3. 1926. F. P. 631 838 vom 30/3. 1927, ausg. 27/12. 1927. D. Prior. 30/3. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Hans Priewe, Berlin, Darstellung von organischen Quecksilberverbindungen, dad. gek., daß man Hg-Salze auf Äthylen-KW-stoffe oder ungesätt. Alkohole ohne Lösungsm. oder in Ggw. wasserfreier Säuren einwirken läßt. — Die Rk. ist nicht auf C₂H₄ u. seine Homologen beschränkt, sondern findet auch bei cycl. Derivv. statt. Außer Hg^{II}-Acetat können auch andere Hg-Salze, wie HgSO₄ oder Hg(NO₃)₂ Verwendung finden. Die Verbb. bilden Ausgangsstoffe für therapeut. wertvolle Verbb., da in ihnen die Hg-Reste gegen Halogen ausgetauscht werden können u. dieses zahlreichen Umsetzungen zugänglich ist. Z. B. wird in *Eg.* suspendiertes, bzw. festes, feingepulvertes Hg^{II}-Acetat bis zur Sättigung mit C₂H₄ geschüttelt u. gegebenenfalls der *Eg.* abdest. Es hinterbleibt in quantitativer Ausbeute Acetoquecksilberäthanolacetat, CH₂(HgO·CO·CH₃)·CH₂·O·COCH₃, glänzende Schuppen, F. 99—100°, l. in W., A., Bzl., wl. in Ä. u. Pae. gibt mit 1 Mol. KBr das HgBr-Deriv., CH₂(HgBr)·CH₂·O·COCH₃, in das über das Jodacetin, J·CH₂·CH₂·O·COCH₃ in das Acetylcholinjodid, (CH₃)₃N⁺(J)CH₂·CH₂·O·COCH₃ überführen, wodurch die Zus. des Acetoquecksilberäthanolacetats erwiesen ist. — Schüttelt man ein Gemisch von Hg^{II}-Acetat u. Allylalkohol in der Kälte bis zur Lsg., dampft die Hauptmenge des Alkohols ab u. befreit den rückständigen Kleister auf Ton von den letzten Anteilen C₃H₅OH, so erhält man das α-Acetoquecksilber-β-acetopropanol, CH₂(Hg·O·COCH₃)·CH(O·COCH₃)·CH₂·OH, gegen (NH₄)₂S einige Zeit in der Eiskälte beständig, l. in W., ll. in NH₃, kaum l. in Ä. — Leitet man in eine eiskalte Suspension von HgSO₄ in H₂SO₄-Monohydrat bis zur Sättigung C₂H₄, so entsteht der Sulfatester des Mercurisulfatäthanols, äußerst leicht zers. Prod. — Beim Behandeln einer Suspension von Hg^{II}-Acetat in *Eg.* mit Propylen erhält man den Essigsäureester des Acetatquecksilberpropanols, aus A. Krystalle, sich gegen 100° allmählich zers., l. in W. u. A., durch (NH₄)₂S wird in der Kälte HgS gefällt; gibt mit KBr einen sich zers., wl. Nd. der HgBr-Verb. — Leitet man in eine Suspension von feingepulvertem Hg^{II}-Propionat in Propionsäure unter Schütteln C₂H₄ bis zur Sättigung ein, so gewinnt man den Propionsäureester des β-Propionatquecksilberäthanols, sich beim Erwärmen langsam zers. Krystalle. Mit überschüssigem NaBr entwickelt seine wss. Lsg. C₂H₄ unter Abscheidung von HgBr₂; durch (NH₄)₂S erfolgt ebenfalls Zers. — Gibt man zu einer Suspension von Hg^{II}-Acetat in *Eg.* Styrol, so erfolgt unter leichter Erwärmung Bldg. von β-Phenyl-β-acetomercuriäthanolacetat, Öl, gegen (NH₄)₂S ebenfalls labil. (D. R. P. 459 145 Kl. 12o vom 5/11. 1924, ausg. 1/5. 1928.)

SCHOTTLÄNDER.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: George Barsky, Herstellung von Estern organischer Säuren, einschließlich Oxysäuren, ausgehend von einer organ. Säure u. einem Cyanhydrin, z. B. α-Oxyisobuttersäure u. Acetoncyanhydrin, die sich zunächst vereinigen nach der Gleichung:



u. durch weitere Einw. von 30⁰/_{ig}. alkoh. HCl entstehen 2 Moll. (CH₃)₂·C(OH)·COOC₂H₅ (α-Oxyisobuttersäureäthylester) u. NH₃ resp. NH₄·Cl. Die alkohol. Salzsäure wird mit 20⁰/_o Überschuß innerhalb 1 Stde. bei 50° zugegeben, worauf die M. 4 Stdn. auf 75° gehalten wird u. dann schließlich 2 Stdn. unter Rückfluß gekocht wird. (A. P. 1 678 719 vom 13/4. 1927, ausg. 31/7. 1928.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Josef Haller, Wiesdorf), Darstellung aromatischer Oxaminsäurechloride, dad. gek., daß man auf die Hydrochloride von prim. aromat. Aminoverbb. Oxalylchlorid einwirken läßt. — Im Gegensatz zu den freien prim. arom. Aminen lassen sich deren Hydrochloride glatt mit Oxalylchlorid, das in größerem oder ganz geringem Überschuß, bei Ggw. oder ohne indifferente Verdünnungsmittel, zur Anwendung gelangen kann, umsetzen. Bei manchen prim. aromat. Aminen wird die Rk. zweckmäßig durch gelindes Erwärmen unterstützt. Z. B. wird feingepulvertes Anilinhydrochlorid unter Rühren bei 15° in Oxalylchlorid ziemlich rasch eingetragen, unter lebhafter HCl-Entw. tritt Lsg. ein u. bald erstarrt das Ganze zu einem bei gelindem Erwärmen wieder in Lsg. gehenden Brei farbloser Blättchen. Das überschüssige Oxalylchlorid wird im Vakuum abdest.

u. der Rückstand aus Lg. umgel. Die Ausbeute an *Phenylloxaminsäurechlorid*, F. 82,5°, ist nahezu quantitativ. — Durch Einw. auf in Chlorbenzol suspendiertes *β-Naphthylaminhydrochlorid* bei 10—15° erhält man das *β-Naphthylloxaminsäurechlorid*, aus Bzl. fast farblose Nadeln, F. 114—115° unter Zers. — *o-Tolyloxaminsäurechlorid*, gelbe Nadeln, F. 89—90°, — *α-Naphthylloxaminsäurechlorid* gelblich gefärbte Nadeln, F. 86°. (D. R. P. 463 140 Kl. 12o vom 26/11. 1925, ausg. 23/7. 1928. E. P. 282 891 vom 30/9. 1926, ausg. 26/1. 1928.)

SCHÖTTLÄNDER.

Rudolph Koepf & Co., Oestrich, Rhg. (Erfinder: **Paul Askenasy**, Karlsruhe i. B., und **Wilhelm Mohrschulz**, Barmen), *Herstellung von Glyoxylsäure* aus Oxalsäure u. Alkalimetallamalgam, dad. gek., daß man die Red. in saurer wss. oder in saurer alkoh. Lsg. bei Ggw. von Zn-Amalgam, zweckmäßig bei niedrigen Temp., ausführt. — Man erhält so gegenüber bekannten Verff. höhere Konz. von *Glyoxylsäure* ohne gleichzeitige Bldg. wesentlicher Mengen von Glykolsäure u. ohne Ggw. überschüssiger Mengen Oxalsäure. Man arbeitet z. B. in schwefel- oder salzsaurer oder methylalkoh. oder äthylalkoh. Lsg. bei Ggw. von etwas Zn-Amalgam mit Alkaliamalgam als Reduktionsmittel. Es wird also bei nichtelektrolyt. Red. der Oxalsäure ein Zusatz von etwas Zn zum Alkalimetallamalgam benutzt. Als Amalgam eignet sich auch das der Natronzelle des Hg-Verf. der Chloralkaliclectrolyse, sei es außerhalb dieser, sei es in ihr, wobei man dafür sorgt, daß kein Einfluß an der Anode die kathod. gebildeten Prodd. wieder oxydieren kann. Die Glyoxylsäure ist zur Herst. von *synthet. Weinsäure* von techn. Wert. (D. R. P. 458 436 Kl. 12o vom 10/7. 1925, ausg. 12/4. 1928.) SCHÖTTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Äthern der Cellulose, Stärke oder ähnlichen Stoffen*. Man läßt auf feuchte Alkalicellulose gasförmige Alkylierungsmittel unter Druck einwirken; man kann das Alkylierungsmittel, das mit einem anderen Gase verdünnt sein kann, mittels einer Pumpe durch die Alkalicellulose leiten oder man bewegt die Alkalicellulose in dem Gefäß. — Man tränkt Baumwolle mit NaOH 35^o/₁₀ig., preßt nach 24 Stdn. ab, läßt 5 Tage reifen u. leitet bei 125—130° Chloräthyl über die M.; das Prod. ist teilweise l. in W. u. in einem Gemisch von A. u. Bzl. Man tränkt dann die M. abermals mit der NaOH, preßt nach 24 Stdn. u. läßt das Chloräthyl bei vermindertem Druck einwirken. Eine mit 50^o/₁₀ig. NaOH getränkte Cellulose wird nach dem Abpressen zerfasert u. in einem mit Umlaufpumpe versehenem Gefäß mit gasförmigem Chlormethyl bei 70° bei 6—8 atm. methyliert, das erhaltene Prod. löst sich in W. von 5°, die Lsg. gibt nach dem Verdunsten des W. ein klares durchsichtiges festes Häutchen, beim Kochen fällt diese Methylcellulose quantitativ aus W. aus, ebenso fallen Gerbstoffe u. ihre Ersatzprodd. die Methylcellulose aus ihrer wss. Lsg., sie löst sich in Eg., konz. Ameisensäure, Mischungen von A. mit Bzl. oder Chlf.-unl. in Methylacetat, Butylacetat, Aceton. Man tränkt Natroncellulose mit einer NaOH von 70^o/₁₀ bei 60° 2 Stdn., preßt u. zerfasert, die M. wird dann in einem Gefäß mit Äthylchlorid bei 110—115° behandelt. Die erhaltene Äthylcellulose ist l. in Eg., Ameisensäure, ll. in Mischungen von A. mit Bzl. oder Chlf., unl. u. auch nicht quellbar in W., Aceton, Bzl., Methylacetat, Butanol, sie dient zur Herst. von Kunststoffen Fäden, Lacken usw. Man tränkt Cellulosepappe mit 70^o/₁₀ig. NaOH in der Wärme im Vakuum, preßt ab u. behandelt die Pappe auf Drahtnetzen in einem geschlossenen Gefäß bei 5 atm. mit Äthylchlorid. Man tränkt Sulfitzellstoff mit NaOH 70^o/₁₀ bei 60—65° während 2 Stdn., preßt ab, zerkleinert in einer Mühle u. erhitzt die M. in einem drehbaren Autoklaven mit gasförmigem Äthylchlorid auf 100—105° bei 5 atm. 7—10 Stdn. Man vermischt Stärke mit 30^o/₁₀ig. NaOH bei 20°, das erhaltene Pulver wird in einem Autoklaven bei 40° u. 5 atm. 6 Stdn. mit gasförmigem Methylchlorid methyliert; nach dem Reinigen durch Dialyse erhält man eine Methylstärke, die zum Leimen von Papier usw. verwendet werden kann. (F. P. 640 174 vom 30/7. 1927, ausg. 7/7. 1928.)

FRANZ.

Kodak Ltd., London, übert. von: **H. T. Clarke** und **C. J. Malm**, Rochester, New York, V. St. A., *Herstellung von Cellulosenitratcarbozylaten*. Man behandelt eine Nitrocellulose mit einem Esterifizierungsmittel, das eine Acylgruppe mit einer Äthylenbindung enthält, u. behandelt dann den so erhaltenen ungesätt. Ester mit Halogenierungsmitteln. Man verestert eine nicht völlig nitririerte Cellulose mit Crotonsäure unter Zusatz eines milden Katalysators, Magnesiumperchlorat, fällt aus, wäscht, löst in Eg. u. behandelt dann mit Br oder Cl, das Prod. ist l. in Aceton, Essigsäure oder Ä., es liefert durchsichtige u. biegsame Filme. An Stelle der Crotonsäure kann man Undecylensäure, Zimtsäure usw. verwenden. (E. P. 290 570 vom 4/5. 1928, Auszug veröff. 11/7. 1928. Prior. 14/5. 1927. Zus. zu E. P. 289 853; C. 1928. II. 1282.) FRANZ.

E. Merck (Erfinder: **Hans Mayen**), Darmstadt, *Herstellung von Guanidincarbonat* aus Dicyandiamidincarbonat durch Kochen der wss. Lsg., dad. gek., daß das Kochen unter dauerndem Einleiten von CO₂ stattfindet. — Man erhält so ohne jegliche Spaltung zu Harnstoff, CO₂ u. NH₃ quantitativ reines Guanidincarbonat. Z. B. wird eine 20 bis 26%₀ig. *Dicyandiamidincarbonatlsg.* unter dauerndem Einleiten von CO₂ u. gleichzeitigiger Konz. ca. 5—6 Stdn. gekocht. Man erhält eine ca. 50%₀ig. Lsg. von *Guanidincarbonat* (NH: C[NH₂]₂)₂ · H₂CO₃. (D. R. P. 458 437 Kl. 12o vom 7/9. 1926, ausg. 12/4. 1928.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Basilius Malenkovič**, Neulengbach, Niederösterreich), *Herstellung von Additionsverbindungen aus Dinitrohalogenbenzolen*, dad. gek., daß man diese auf prim. aromat. Amine, zweckmäßig unter Vermeidung längeren Erwärms, einwirken läßt. — Die Additionsverb. entstehen beim gemeinsamen Lösen der Komponenten in geeigneten Lösungsm., oder beim Verschmelzen ohne Lösungsm., oder durch inniges Verreiben in festem Zustand miteinander. Sie zeigen, besonders diejenigen aus den einfachen Aminen der Bzl.-Reihe, in höherem oder geringerem Grade die Neigung, sich in die um 1 Mol. Halogenwasserstoff ärmeren sek. Amine umzuwandeln. Dagegen sind die Additionsverb. aus anderen Aminen, wie aus α -Naphthylamin oder Benzidin, sehr beständig. Die gut krystallisierenden, dunkel, meist ähnlich den aus ihnen entstehenden nitrierten Diphenylaminderiv. tiefrot gefärbten Prodd., in deren Lsgg. ein Gleichgewicht zwischen den Verb. u. ihren Komponenten besteht, u. denen sich das Amin durch starke Säuren vollständig entziehen läßt, sind durch starke *fungicide Wrkg.* ausgezeichnet, so daß sie vorteilhaft zur Verhinderung des Wachstums schädlicher Pilze Verwendung finden können. Z. B. werden *2,4-Dinitro-1-chlorbenzol* u. *Anilin* mit W. vorsichtig unter Rühren auf 95° erwärmt u. sogleich wieder abgekühlt, wobei die unter dem W. geschmolzene M. zu einem roten, in der Hauptsache aus der bei 69° schm. *Additionsverb.* bestehenden Krystallkuchen erstarrt. — Löst man *2,4-Dinitrochlorbenzol* u. *3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenyl* in Bzl. u. erhitzt bis zum beginnenden Sieden, so erhält man durch Krystallisation der eingeeengten Lsg. die *Additionsverb.* in braunschwarzen Nadeln, F. 78—79°. — Schm. man *2,4-Dinitro-1-chlorbenzol* mit α -Naphthylamin bei 70° zusammen, so erstarrt die Schmelze zu einem Krystallkuchen der *Additionsverb.*, F. 70°, mit 10,1%₀ Cl (für C₁₆H₁₂O₄N₃Cl ber. 10,3%₀). Durch Ausziehen mit HCl lassen sich ihr 40,8%₀ α -Naphthylamin (ber. 41,3%₀) entziehen. (D. R. P. 459 548 Kl. 12q vom 21/4. 1926, ausg. 4/5. 1928.)

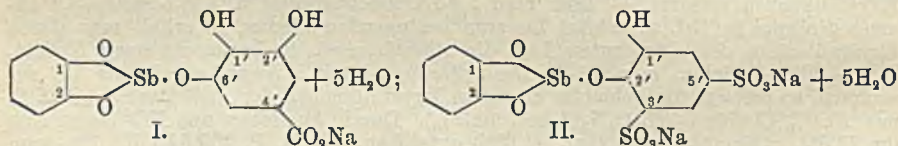
SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von 4-Oxy-3-acetaminoaryl-1-arsinsäuren*. 1-Nitro-3-acetamino-4-oxybenzol oder dessen Deriv. werden mit reduzierenden Mitteln behandelt u. die entstandenen Aminoverbb. nach der Methode von BART in die Arsinsäuren übergeführt. — Die Red. als auch die Arsinsäuerung verlaufen glatt, ohne daß dabei Verseifung eintritt. Die 4-Oxy-3-acetaminoaryl-1-arsinsäuren sind bekanntlich an sich therapeut. wertvoll u. auch als Ausgangsstoffe für andere therapeut. wertvolle Prodd. verwendbar. Z. B. wird das *1-Nitro-3-acetylamino-4-oxybenzol* mit Fe-Spänen u. CH₃CO₂H unter Erhitzen reduziert u. aus der vom Fe befreiten Lsg. das *Hydrochlorid* des *1-Amino-3-acetylamino-4-oxybenzols*, schwachviolette, in W., verd. Säuren u. Alkalien sl. Krystalle, eine citronengelbe, mit *Resorcin* eine sehr stark blautschig rot, mit *R-Salz* zögernd schmutzig violett kuppelnde *Diazolsg.* liefernd, abgeschieden. Zu der wss. Lsg. des *Hydrochlorids* gibt man reine HCl, D. 1,15, u. Eis u. *diazotiert* mit der berechneten Menge NaNO₂-Lsg. Dann gibt man Na₂AsO₃ zu, macht durch ganz allmählichen Zusatz von Na₂CO₃ schwach alkal. u. säuert nach Verbrauch der Diazolsg. mit HCl an. Die abgeschiedene Arsinsäure wird abgesaugt, ebenso noch weitere Mengen beim Stehen des Filtrats sich abscheidende rohe Säure, u. aus Na-Acetatlsg. umgel. Das gereinigte Prod. zeigt die Eigg. der bekannten *4-Oxy-3-acetylamino-1-arsinsäure*. — Analog erhält man aus: *5-Chlor-1-nitro-3-acetylamino-4-oxybenzol*, fast farblose Krystalle, F. 192—193°, in organ. Lösungsm. ll., in h. W. zwl., in k. W. swl., in Alkali- u. Alkalicarbonatlsgg. ll. mit gelber Farbe, durch Behandeln von *5-Chlor-1-nitro-3-amino-4-oxybenzol*, F. 160°, in alkal. Lsg. mit *Essigsäureanhydrid* gewonnen, über das *5-Chlor-1-amino-3-acetylamino-4-oxybenzolphydrochlorid*, aus W. Nadeln, F. 222—224°, ll. in W., die *Diazoverb.* gibt mit *Resorcin* einen rötlichen Farbstoff, freie Base sehr oxydabel, die *5-Chlor-4-oxy-3-acetylamino-1-arsinsäure*, aus W. Krystalle, ident. mit dem durch Acetylierung von *5-Chlor-4-oxy-3-aminobenzol-1-arsinsäure* erhältlichen Prod., — sowie aus *5-Methyl-1-nitro-3-acetylamino-4-oxybenzol* schwach gelbliche Krystalle, F. 207—208°, wl. in k.

W., II. in h. W. u. organ. Lösungsm., durch Einw. von *Essigsäureanhydrid* auf die alkal. Lsg. von *5-Methyl-1-nitro-3-amino-4-oxybenzol* gewonnen, über das *Hydrochlorid* des *5-Methyl-1-amino-3-acetamino-4-oxybenzols*, fast farblose, an der Luft sich rasch dunkel färbende, in W. sl. Krystalle, freie Base sehr oxydabel, die *5-Methyl-4-oxy-3-acetylaminobenzol-1-arsinsäure*, aus h. W. Krystalle, in h. W. u. A. II., beim Abkühlen der Lsgg. wieder ausfallend, unl. in Ä. u. Bzl., II. in Lsgg. von Na-Acetat, Alkalicarbonaten u. Alkalien. (E. P. 278 789 vom 7/7. 1926, ausg. 10/11. 1927. Oe. P. 109 715 vom 12/7. 1926, ausg. 25/5. 1928. Schwz. P. 122 190 vom 8/7. 1926, ausg. 1/9. 1927 u. Schwz. PP. 123 863, 123 864 [Zus.-Pat.] vom 8/7. 1926, ausg. 16/12. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Hahl, Elberfeld), *Darstellung wasserlöslicher, komplexer organischer Antimonverbindungen*, darin bestehend, daß man in Abänderung des D. R. P. 454761 an Stelle der neutralen Salze von Carbonsäuren mit infolge benachbarter saurer Gruppen leicht beweglichen H-Atomen oder der neutralen Salze aliphat. Oxycarbonsäuren hier die neutralen Salze von Carbon- u. Sulfonsäuren solcher Polyphenole, die 2 OH-Gruppen in o-Stellung enthalten, verwendet. — Von solchen Säuren kommen in Frage: Gallussäure, Gallo-carbonsäure, Brenzcatechindsulfonsäure, 2,3-Dioxy-naphthalindsulfonsäuren u. a. Die Komplexverb. sind feste, in W. II. Stoffe, mit Mineralsäuren zunächst einen sich in überschüssiger Säure wieder lösenden Nd. gebend. Die wss. Lsgg. der *trypanocide Wrkg.* aufweisenden Prodd. werden reizlos vertragen. Z. B. wird eine Lsg. von *Gallussäure* in wss. NaOH mit einer wss. Suspension von *Antimonylbrenzcatechin* versetzt u. einige Zeit erhitzt, wobei der größte Teil der Sb-Verb. gel. wird u. lackmussaure Rk. eintritt. Nach der Neutralisation mit Na₂CO₃ wird die *komplexe Sb-Verb. (I)* mit Aceton gefällt, fast farblos, mit fast neutraler Rk. in W. I., durch Schwefelalkalien aus der wss. Lsg. fällbares Pulver mit 21—22% Sb. — In analoger Weise erhält man aus



Brenzcatechindsulfonsäure u. *Antimonylbrenzcatechin* die *komplexe Sb-Verb. (II)*, schwach gefärbtes, in W. II. Pulver mit ca. 17—18% Sb. (D. R. P. 456 858 Kl. 12q vom 23/4. 1926, ausg. 3/3. 1928. Zus. zu D. R. P. 454761; C. 1928. I. 1232. E. P. 288 370 vom 7/1. 1927, ausg. 3/5. 1928. Zus. zu E. P. 271940; C. 1927. II. 1397.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung der 1-Methyl-2,5,6-trichlor-3-aminobenzol-4-sulfonsäure*. 1-Methyl-2,5,6-trichlorbenzol-4-sulfonsäure wird nacheinander mit nitrierenden u. reduzierenden Mitteln behandelt. — Trotz der Ggw. von bereits 5 negativen Substituenten im Benzolkern erfolgt die Nitrierung in der freien 3-Stellung glatt ohne gleichzeitige Verdrängung der SO₃H- durch die NO₂-Gruppe. Die entsprechende Aminosulfonsäure ist als Ausgangsstoff für die Herst. lichtechter *Azofarbstoffe* wertvoll. Z. B. wird die *1-Methyl-2,5,6-trichlorbenzol-4-sulfonsäure*, durch Chlorieren von *p-Toluolsulfonsäure*, *1-Methyl-2-chlorbenzol-4-sulfonsäure* oder der *1-Methyl-2,6-dichlorbenzol-4-sulfonsäure* bis zur Aufnahme der für die Bldg. des Trichlorderiv. erforderlichen Menge Cl₂ erhältlich, bei 70° in 97%ig. H₂SO₄ gel. u. in die Lsg. während 3 Stdn. bei 70° 62%ig. HNO₃ einlaufen gelassen. Nach 5-std. Rühren bei 70° wird die *1-Methyl-2,5,6-trichlor-3-nitrobenzol-4-sulfonsäure* in üblicher Weise von der H₂SO₄ getrennt u. mit Fe in saurer Lsg. reduziert. Nach Entfernung des Fe-Schlammes wird die Lsg. mit HCl gefällt u. der Nd. abgepreßt u. getrocknet. Die *1-Methyl-2,5,6-trichlor-3-aminobenzol-4-sulfonsäure*, weißliches, in W. swl., in A. u. Ä. unl. Pulver, gibt mit konz. H₂SO₄ eine schwach gelbliche Lsg., aus der sie beim Verd. mit W. wieder gefällt wird. (E. P. 277 372 vom 12/9. 1927, Auszug veröff. 9/11. 1927. D. Prior. 11/9. 1926. F. P. 640 748 vom 10/9. 1927, ausg. 20/7. 1928. D. Prior. 11/9. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Grasselli Dyestuff Corp., New-York, V. St. A., übert. von: **Hermann Wagner**, Bas Soden a. Ts., und **Bartholomäus Vossen**, Höchst a. M., *Darstellung der 1-Methyl-2,5,6-trichlor-3-aminobenzol-4-sulfonsäure*. (A. P. 1 677 536 vom 13/8. 1927, ausg. 17/7. 1928. D. Prior. 11/9. 1926. — vorst. Ref.)

SCHOTTLÄNDER.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Brandenburg, Darstellung von Äthern des 1-Propyl-3,4-dioxybenzols, 1. dad. gek., daß man 1-Allyl-3-oxy-4-methoxybenzol (Chavibetol) bzw. 1-Propenyl-3-oxy-4-methoxybenzol (Isochavibetol) oder 1-Allyl-3,4-methyldioxybenzol (Safrol) bzw. 1-Propenyl-3,4-methyldioxybenzol (Isosafrol) der katalyt. Hydrierung in Ggw. der üblichen Reduktionskatalysatoren unterwirft u. das im zweiten Fall entstandene 1-Propyl-3,4-methyldioxybenzol (Dihydrosafrol) bei höherer Temp. mit alkoh. Alkali u. das Reaktionsprod. mit methylierenden Mitteln behandelt, worauf man schließlich das Gemisch der entstandenen Alkoxymethyläther in der Hitze mit Säuren spaltet u. gegebenenfalls das hierbei gebildete 1-Propyl-3-oxy-4-methoxybenzol (Dihydrochavibetol) durch Ausfrieren von 1-Propyl-3-methoxy-4-oxybenzol (Dihydroeugenol) trennt. — 2. darin bestehend, daß man zwecks Gewinnung der beiden isomeren C-Propylbrenzcatechinmonomethyläther das bei der alkoh.-alkal. Spaltung des 1-Propyl-3,4-methyldioxybenzols entstandene Gemisch mit acylierenden Mitteln behandelt, die beiden isomeren O-Acylderivv. durch Ausfrieren oder Behandeln mit organ. Lösungsm., wie KW-stoffen, trennt u. sie alsdann, jedes für sich, mit Alkali verseift, methyliert u. mit h. Säuren behandelt, wobei man, je nachdem, welche der beiden Isomeren man darzustellen wünscht, die erst- u. letztgenannte Maßnahme in ihrer Reihenfolge vertauschen kann. — Die Prodd. zeichnen sich vor dem die Propylgruppe nicht enthaltenden Brenzcatechinmonomethyläther (Guajacol) durch noch höhere antisept. Wrkg. u. durch einen angenehmeren Geruch aus. Z. B. wird 1-Propenyl-3-oxy-4-methoxybenzol in alkoh. Lsg. in Ggw. von Pd mit H₂ geschüttelt. Nach Aufnahme von 1 Mol. setzt die H₂-Aufnahme aus. Man filtriert, dest. den A. ab u. fraktioniert den Rückstand im Vakuum. Neben einem äußerst geringen Vor- u. Rücklauf erhält man reines 1-Propyl-3-oxy-4-methoxybenzol, Kp.₁₂ 123—150° (? der Referent), in der Kälte erstarrend u. aus Hexahydrotoluol in Blättchen, F. 26°, krystallisierend. — Man erhitzt 3,4-Methyldioxy-1-propylbenzol mit einer methylalkoh. Lsg. von metall. Na 2 Tage unter Druck auf 140—150°. Nach Verd. mit W. wird die alkal. Lsg. zwecks Entfernung nicht umgesetzten Dihydrosafrols mit Ä. extrahiert, alsdann mit verd. H₂SO₄ angesäuert u. die saure Lsg. mit Ä. extrahiert. Man erhält Propyl-oxy-methoxy-methylätherbenzol, Kp.₁₂ 160°. Dieses versetzt man in einer wss. NaOH-Lsg. allmählich mit (CH₃O)₂SO₂ unter gutem Rühren u. Kühlen, erwärmt dann kurz auf 90—100° u. extrahiert die alkal. Lsg. nach dem Erkalten mit Ä. Es wird so Propyl-methoxy-methoxy-methylätherbenzol, Kp.₁₂ 144—146°, erhalten. Das in A. gel. Prod. versetzt man bis zur beginnenden Trübung mit W. u. säuert mit HCl eben an. Nach 6-std. Kochen unter Rückfluß wird der A. größtenteils abdest. u. aus der alkal. gemachten wss. Lsg. gegebenenfalls unveränderter Ausgangsstoff mit Ä. extrahiert. Aus der wieder angesäuerten Lsg. wird ein Gemisch von 1-Propyl-3-methoxy-4-oxybenzol u. 1-Propyl-3-oxy-4-methoxybenzol, Kp.₁₂ 124—126°, bei 15° nicht krystallisierend, mit Ä. extrahiert. Beim Abkühlen auf —20° u. gegebenenfalls Impfen, krystallisiert reines 1-Propyl-3-oxy-4-methoxybenzol, F. 26°, aus. (D. R. P. 459 309 Kl. 12q vom 16/12. 1925, ausg. 3/5. 1928.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Herstellung von o,N-Monoalkyl- und o,N-Monoalkyloxyalkylaminobenzoessäurealkaminestern. o,N-Monoalkylaminobenzoessäuren mit mehr als 2-C-Atomen im Alkylrest oder o,N-Monoalkyloxyalkylaminobenzoessäuren werden nach den üblichen Methoden mit Aminoalkoholen verestert, oder o-Aminobenzoessäurealkaminester werden an der arom. gebundenen NH₂-Gruppe mit mehr als 2-C-Atome enthaltenden alkylierenden oder mit alkyloxyalkylierenden Mitteln behandelt. — Die Prodd. finden als Oberflächenanästhetica, insbesondere zur Anästhesie der Schleimhäute, therapeut. Verwendung, wobei sie das Cocain in seiner Wrkg., ebenso wie die analog. zusammengesetzten, von der p-Aminobenzoessäure sich ableitenden Alkaminester (vgl. hierzu Farbwerke vorm. MEISTER LUCIUS & BRÜNING u. EISLEB, A. P. 1550350; C. 1926. I. 232), erheblich übertreffen. Z. B. wird eine wss. Lsg. von anthranilsaurem Na mit β-Chloräthylmethyläther, Cl·CH₂·CH₂·OCH₃ gekocht, wobei sich die o,N,β-Methoxyäthylaminobenzoessäure, F. 102°, fast unl. in W., abscheidet. Diese liefert durch Veresterung mit A. den Äthylester, Öl, Kp.₈ 160—165°. Erhitzt man den o,N,β-Methoxyäthylaminobenzoessäureäthylester mit β-Piperidinoäthylalkohol u. wenig NaOC₂H₅ als Katalysator, so dest. A. über. Der Rückstand wird in A. gel. u. unter Kühlung mit alkoh. HCl bis zu neutraler Rk. versetzt. Das sich abscheidende Öl erstarrt bald. Beim Umlösen aus Essigester erhält man das Hydrochlorid des o,N,β-Methoxyäthylaminobenzoessäure-β-piperidinoäthylesters als farbloses Krystallpulver,

F. 118°, die wss. Lsg. fluoresziert blau. — Dieselbe Verb. kann man auch ausgehend von der freien *Methoxyäthylaminobenzoesäure* bei mehrstd. Erwärmen mit dem Sulfat des β -Piperidinoäthylalkohols in konz. schwefelsaurer Lsg. auf 90—100°, — bzw. durch mehrstd. Kochen von *o,N,\beta*-Methoxyäthylaminobenzoesäure- β -chloräthylester, Öl, aus der Säure u. Äthylchlorhydrin beim Erhitzen in Ggw. von HCl auf 100° gewonnen, mit Piperidin unter Rückfluß erhalten. Der freie Alkaminester ist ein Öl. (E. P. 260 605 vom 28/10. 1926, Auszug veröff. 30/12. 1926. D. Prior. 28/10. 1925. Zus. zu E. P. 241 767; C. 1926. I. 3946. Schwz. P. 123 597 vom 26/10. 1926, ausg. 1/12. 1927. D. Prior. 28/10. 1925 u. Schwz. PP. 124 690, 124 691 [Zus.-Patt.] vom 26/10. 1926, ausg. 16/2. 1928. D. Prior. 28/10. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Herstellung von Molekülverbindungen organischer Azide. Man läßt auf organ. Azide organ. Verb. mit blutdrucksenkender oder spasmolyt. Wrkg., wie J-Verbb., Benzyl- oder Purinderivv., einwirken. — Gegenüber den organ. Aziden als solchen, deren blutdrucksenkende Wrkg. infolge zu schnellen Abbaues oder Ausscheidung aus dem Organismus eine zu flüchtige ist, wird durch Wechselwrkg. geringer Mengen eines Azides, z. B. 5%, mit den gebräuchlichen Hypotonicis eine wesentlich günstigere Wrkg. erzielt, da die durch Homogenisierung der Komponenten in feinverteiltem Zustande erhältlichen Molekülverb. die Verteilungs- u. Ausscheidungsverhältnisse der Azide stark verändern, was offenbar ein längeres Verweilen der Azide im Organismus zur Folge hat. Folgende Beispiele sind angegeben: *p*-Jodäthoxybenzoesäurebenzylester (vgl. Farbwerke vorm. MEISTER LUCIUS & BRÜNING usw., D. R. P. 412 699; C. 1925. II. 613) u. Pseudosaccharinazid werden in Aceton gel. u. das Lösungsm. im Vakuum verdampft. Der Rückstand enthält 9,5% N. — In einer noch w. Schmelze von *p*-Jodäthoxybenzoesäurebenzylester wird Carbaminsäureazid vorsichtig gel. Nach dem Abkühlen erstarrt das Ganze zu einer farblosen M. — Man löst Joddioxypropan u. *p*-Oxybenzoesäureazid in Ä. u. verdampft das Lösungsm. vorsichtig. — Zu einer h. hergestellten u. etwas abgekühlten Lsg. von Theobromin in Eg. gibt man Hippursäureazid bzw. β -Naphthalinsulfonsäureazid u. verdampft das Lösungsm. vorsichtig. Die erwähnten Reaktionsprod. (Molekülverb.) vermischt man zum Gebrauch mit einem Überschuß des jeweils verwandten blutdrucksenkenden oder spasmolyt. wirkenden Mittels homogen, derart, daß das bzgl. Prod. zum Schluß einen Azidgehalt von ca. 5% aufweist. (E. P. 251 651 vom 30/4. 1926, Auszug veröff. 14/7. 1926. D. Prior. 1/5. 1925. Oe. P. 109 989 vom 25/3. 1926, ausg. 25/6. 1928. D. Prior. 1/5. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. (Erfinder: Richard Herz und Fritz Schulte), Frankfurt a. M., Darstellung von 1-Oxynaphthalin-8-carbonsäure, darin bestehend, daß Naphthalin-1,8-sulfocarbonsäure oder deren inneres Anhydrid mit Ätzalkalien verschmolzen wird. — Die bisher schwer zugängliche 1-Oxynaphthalin-8-carbonsäure (vgl. hierzu EKSTRAND, Journ. prakt. Chem. [2]. 38 [1888]. 278) wird so leicht u. in guter Ausbeute gewonnen. Z. B. wird KOH mit W. geschmolzen, das innere Anhydrid der Naphthalin-1,8-sulfocarbonsäure (vgl. D. R. P. 444 325; C. 1927. II. 742) oder die äquivalente Menge eines Alkalisalzes der Naphthalin-1,8-sulfocarbonsäure eingerührt u. die Temp. der Schmelze zunächst unter weiterem Rühren auf 190—200°, dann nach ca. 1 Stde. auf 220—230° gesteigert. Nach beendeter Rk. verd. man die Schmelze u. säuert mit Mineralsäure an. Die Ausbeute an 1-Oxynaphthalin-8-carbonsäure, aus A. Krystalle, F. 169°, beträgt ca. 80% der Theorie. (D. R. P. 459 404 Kl. 12q vom 30/11. 1924, ausg. 4/5. 1928.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von 1-Oxynaphthalin-8-carbonsäure. (Schwz. P. 123 734 vom 27/7. 1926, ausg. 16/12. 1927. — vorst. Ref.)

SCHOTTLÄNDER.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: Richard Herz und Fritz Schulte, Frankfurt a. M., Darstellung des inneren Anhydrids bezw. der Alkalisalze der Naphthalin-1-sulfo-8-carbonsäure und der 1-Oxynaphthalin-8-carbonsäure. (A. P. 1 623 678 vom 12/7. 1926, ausg. 5/4. 1927. D. Prior. 29/11. 1924. — C. 1927. II. 742 [D. R. P. 444 325] u. vorvorst. Ref.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von Monosulfoderivaten der 2-Oxynaphthalin-6-carbonsäure. Die 2-Oxynaphthalin-6-carbonsäure wird entweder mit H₂SO₄ von mindestens D. 1,82, oder bei 50—80° mit konz. H₂SO₄ behandelt u. aus dem entstandenen Gemisch die 3- u. 8-Monosulfonsäuren auf Grund der

verschiedenen Löslichkeit ihrer neutralen Alkalisalze getrennt, oder man behandelt die 2-Oxynaphthalin-6-carbonsäure mit freies SO₂ enthaltender H₂SO₄, zweckmäßig bei 20—50°, u. führt die so gebildete Disulfonsäure durch kurzes Erwärmen der mit W. verd. Sulfonierungsmasse in die Monosulfonsäure über. — Man trägt z. B. bei 40 bis 50° 2-Oxynaphthalin-6-carbonsäure langsam in H₂SO₄ 66° Bé ein u. rührt das Gemisch unter langsamer Erhöhung der Temp. auf 80° einige Stdn. Die M. wird auf Eis gegossen u. die sauren Na-Salze der entstandenen Sulfonsäuren durch Zusatz von NaCl abgeschieden. Diese führt man mit Na₂CO₃ in die neutralen Salze über u. dampft die neutrale Lsg. bis zur beginnenden Krystallisation ein. Nach dem Erkalten scheidet sich das neutrale Dinatriumsalz der 2-Oxynaphthalin-3-monosulfo-6-carbonsäure nahezu vollständig in dichten Nadeln ab. Aus dem Filtrat erhält man auf Zusatz von HCl die 2-Oxynaphthalin-8-monosulfo-6-carbonsäure. Durch Ansäuern der wss. Lsg. des neutralen Dinatriumsalzes der 2-Oxy-6-carboxynaphthalin-3-monosulfonsäure wird die freie Säure gewonnen, aus deren wss. Lsg. NaCl das saure Na-Salz abscheidet. — Trägt man bei 20—25° 2-Oxynaphthalin-6-carbonsäure langsam in H₂SO₄-Monohydrat ein, gibt gleichzeitig Oleum mit 60% SO₃ hinzu u. rührt das Gemisch einige Stdn. unter langsamer Temperatursteigerung auf 50°, so scheidet sich nach dem Ausgießen auf Eis u. Zusatz von NaCl das saure Dinatriumsalz einer Disulfonsäure, vermutlich der 2-Oxynaphthalin-1,3-disulfo-6-carbonsäure, ab. Bei kurzem Erwärmen der schwefelsauren Lsg. der Disulfonsäure wird eine SO₂H-Gruppe abgespalten, u. die in verd. H₂SO₄ wl. 2-Oxy-6-carboxynaphthalin-3-monosulfonsäure krystallisiert beim Erkalten nahezu vollständig aus. Bei der Alkalischmelze geht diese Säure nach Abspaltung der CO₂H-Gruppe in das bekannte 2,3-Dioxynaphthalin über, wodurch ihre Zs. bewiesen ist. Die isomere Säure enthält die SO₂H-Gruppe vermutlich in der 8-Stellung. Die 2-Oxynaphthalin-3-monosulfo-6-carbonsäure, trocken farbloses Pulver, l. in h. W., wl. in verd. Säuren, ist durch die blaue Fluoreszenz ihrer Lsg. in verd. Alkalicarbonatlsg. u. das wl. neutrale Ca-Salz ausgezeichnet. Die 2-Oxynaphthalin-8-monosulfo-6-carbonsäure, saures Mg-Salz wl., saures Na-Salz aus h. W. Nadelchen, kuppelt in verd. Na₂CO₃-Lsg. nicht mit schwach kuppelnden Diazoverbb., wie diazotiertem Anilin oder p-Toluidin, u. weist sonst analoge Eig. wie die isomere Säure auf. Die beiden Monosulfonsäuren finden als Farbstoffzwischenprodd. Verwendung. (E. P. 291 965 vom 16/6. 1927, ausg. 12/7. 1928. F. P. 636 561 vom 24/6. 1927, ausg. 12/4. 1928. D. Prior. 26/6. 1926.) SCHOTTL.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: Friedrich Krecke, Offenbach a. M., Darstellung von Monosulfoderivaten der 2-Oxynaphthalin-6-carbonsäure. (A. P. 1 676 698 vom 2/6. 1927, ausg. 10/8. 1928. D. Prior. 26/6. 1926. — vorst. Ref.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Richard Herz und Fritz Schulte), Frankfurt a. M., Darstellung von Naphthostyryl beziehungsweise 1-Aminonaphthalin-8-carbonsäure, dad. gek., daß man 8-Cyannaphthalin-1-sulfonsäure oder ihre Salze mit Ätzalkalien bei höheren Temp. verschm. — Hierbei tritt vermutlich zunächst eine Verseifung der CN- zur CONH₂-Gruppe u. dann ein Ringschluß, entweder unter Abspaltung von SO₂ oder von W., aus der intermediär gebildeten Oxyverb. ein. Die Bldg. des Naphthostyryls erfolgt in guter Ausbeute. Z. B. wird in eine Schmelze von KOH in W. bei ca. 150° allmählich unter Rühren 8-cyannaphthalin-1-sulfonsaures Na eingetragen u. die Temp. auf 190°, zuletzt kurze Zeit auf ca. 200° gesteigert. Wesentlich höhere Temp. sind hierbei zu vermeiden, da sonst unter NH₂-Abspaltung Zersetzungsprodd. auftreten. Die tiefgelbe Schmelze scheidet beim Lösen in k. W. einen großen Teil des gebildeten Naphthostyryls wl. ab. Die Mutterlauge enthält das K-Salz der 1-Aminonaphthalin-8-carbonsäure. Das gesamte Naphthostyryl kann leicht in diese Verb. übergeführt werden, wenn man die Schmelze stärker verd. u. einige Stdn. bei ca. 90° digeriert. Zweckmäßig säuert man aber die verd. Schmelze an, wärmt an, läßt wieder erkalten u. saugt das Naphthostyryl ab, aus verd. HCl Krystalle, F. 180—181° (vgl. hierzu EKSTRAND, Journ. prakt. Chem. [2] 38 [1888]. 160). Ausbeute ca. 80% der Theorie, beim Arbeiten im geschlossenen Gefäß annähernd theoret. (D. R. P. 441 225 Kl. 12p vom 30/11. 1924, ausg. 5/6. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: Richard Herz und Fritz Schulte, Frankfurt a. M., Darstellung von Naphthostyryl beziehungsweise 1-Aminonaphthalin-8-carbonsäure. Zu dem vorst. Ref. nach D. R. P. 441 225 ist folgendes nachzutragen: Die Umwandlung der 8-Cyannaphthalin-1-sulfonsäure kann auch durch Erhitzen mit alkoh. Alkali oder mit wss. Ca(OH)₂ unter gewöhnlichem oder erhöhtem

Druck erfolgen. Unterbricht man das Schmelzen nach ca. 1 Stde. u. verd. die M. mit W. bis zur Bldg. einer konz. alkal. Lsg., so scheidet sich das wl. K-Salz des *1-Sulfonaphthalin-8-carbonsäureamids*, aus W. rhomb. Blättchen, ab. Diese Verb. kann man auch durch Erhitzen von Alkalisalzen der *8-Cyannaphthalin-1-sulfonsäure* mit NaOH 30—40° Bé, mit oder ohne Zusatz von A., während einiger Zeit auf 100—120° als *Na-Salz*, rhomb. Blättchen, erhalten. Beim Verschmelzen mit konz. Alkalihydroxyden oder beim Erhitzen mit Na-Acetat oder HCO₂Na auf höhere Temp. wird das Amid in *Naphthostyryl* umgewandelt. Dagegen erhält man beim Verseifen mit verd. Säuren unter Abspaltung von NH₃ *Naphthalin-1,8-sulfocarbonsäure*. Folgende Beispiele sind angegeben: Man erhitzt KOH u. CH₃OH einige Zeit auf 80—100°, trägt bei dieser Temp. das *Na-Salz* der *8-Cyannaphthalin-1-sulfonsäure* ein, dest. den CH₃OH langsam ab, bis die Temp. auf 130—150° gestiegen ist u. erhitzt bei dieser Temp. unter Rückfluß einige Stdn. weiter. Es wird so in der Hauptsache *Naphthostyryl* erhalten, das als solches abgeschieden oder auf die 1-Aminonaphthalin-8-carbonsäure verarbeitet werden kann. — In einem Autoklaven wird bei 15° das *Na-Salz* der *8-Cyannaphthalin-1-sulfonsäure* in NaOH 40° Bé eingetragen. Die M. wird dann 6—10 Stdn. auf 150—200°, entsprechend einem Druck von 10—15 at. erhitzt. Das Reaktionsprod. besteht aus dem wl. *Na-Salz* der *1-Aminonaphthalin-8-carbonsäure*. Nach dem Erkalten wird die M. mit NaCl-Lsg. verd. u. entweder das Na-Salz der Carbonsäure, aus verd. NaCl-Lsg. Krystalle, abfiltriert oder die freie Säure durch Ansäuern abgeschieden. — Erhitzt man das *Na-Salz* der *8-Cyannaphthalin-1-sulfonsäure* einige Stdn. mit Kalkmilch 25° Bé unter Druck auf 200—250°, unter Rühren, so entsteht die *1-Aminonaphthalin-8-carbonsäure*, die in der Lsg. als ll. *Ca-Salz* enthalten ist. Die M. wird mit W. verd., filtriert u. die *freie Säure* aus dem Filtrat durch Ansäuern abgeschieden. (A. PP. 1 646 290 vom 12/7. 1926, ausg. 18/10. 1927. D. Prior. 29/11. 1924 u. 1 668 148 vom 12/7. 1926, ausg. 1/5. 1928. D. Prior. 29/11. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von *o-Aminoaldehyde* und *o-Aminoketonen der Anthrachinonreihe*. Anthrachinon-1,2-isoxazole werden mit Reduktionsmitteln behandelt. — Hierbei werden die von den 1-Nitro-2-methylantrachinonen abgeleiteten Isoxazolderiv. in *o-Aminoaldehyde*, die aus den 1-Nitro-2-äthylantrachinonen entstehenden Anthrachinon-1,2-methylisoxazole in *o-Aminoketone* umgewandelt. Die Herst. der Isoxazole läßt sich vorteilhaft mit derjenigen der *o-Aminoaldehyde* u. *o-Aminoketone* in einem einzigen Arbeitsgang vereinigen. Z. B. wird *Anthrachinon-1,2-isoxazol* (vgl. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, F. P. 520542; C. 1921. IV. 804) mit einer wss. ammoniakal. Na₂S₂O₄-Lsg. gemischt u. unter Luftabschluß das Gemisch bis zur Lsg. der M. auf 90—100° erhitzt. Beim Durchleiten von Luft durch die filtrierte Lsg. scheidet sich der *1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd*, F. 239°, in roten krystallin. Flocken ab. Er ist unl. in W., Säuren u. Alkalien, wl. in A. u. Ä., ll. in sd. Bzl., Toluol, Eg. u. Amylalkohol, in einer ammoniakal. Na₂S₂O₄-Lsg. mit roter, in ätzalkal. Lsg. mit grüner Farbe l. — Analog entsteht aus *Anthrachinon-1,2-methylisoxazol* (vgl. F. P. 520542) das *1-Amino-2-acetylanthrachinon* (1-Aminoanthrachinon-2-methylketon), aus Eg. rote Nadeln, F. 220°, in ammoniakal. Na₂S₂O₄-Lsg. mit rötlich gelber, in ätzalkal. Lsg. mit brauner Farbe l. — Der *1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd* kann auch durch Erhitzen einer dünnen Paste von *Anthrachinon-1,2-isoxazol* mit überschüssiger NaHSO₃-Lsg. zum Sieden bis zum Verschwinden der gelben Farbe des *Isoxazols* u. Bldg. eines roten krystallin. Nd. erhalten werden. — Ebenso gewinnt man ihn durch Einlaufenlassen der schwefelsauren Lsg. des *Isoxazols* in eine wss. FeSO₄-Lsg. bei 30—40°. — In der letztgenannten Weise erhält man aus *5-Nitroanthrachinon-1,2-isoxazol* (vgl. F. P. 520542) beim Erhitzen zum Sieden den *1-Amino-5-nitroanthrachinon-2-aldehyd*, aus Chlorbenzol oder Eg. braunes, einen roten Strich hinterlassendes krystallin. Pulver, F. 228°, in konz. H₂SO₄ mit blaß rötlich-gelber auf Zusatz von CH₂O nach tiefblau umschlagender Farbe l., mit alkal. Hydrosulfit eine schön grün gefärbte Küpe liefernd. — Erhitzt man das *Anthrachinon-1,2-isoxazol* mit *Anilinsulfat* in konz. H₂SO₄ auf 170°, kühlt ab u. fällt den *1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd* mit W., so beträgt dessen Ausbeute ca. 97% der Theorie. — Trägt man unter sorgfältigem Kühlen *1,5-Dinitro-2,6-dimethylantrachinon* in rauchende H₂SO₄ mit 65% SO₃ ein, so entsteht das *Anthrachinon-1,2,5,6-diisoxazol*, das bei der Red. mit FeSO₄ in schwefelsaurer Lsg. bei 90—100° den *1,5-Diaminoanthrachinon-2,6-dialdehyd* als rotes Pulver liefert; aus Nitrobenzol violettrote Nadeln, F. 340°, in konz. H₂SO₄ mit bräunlich-gelber, auf Zusatz von CH₂O nach Blau umschlagender Farbe l., gibt eine smaragdgrüne Hydrosulfitküpe. — Ersetzt man das 1,5-Dinitro-

2,6-dimethylantrachinon durch das 1,8-Dinitro-2,7-dimethylantrachinon, so erhält man über das Anthrachinon-1,2,8,7-diisoxazol den 1,8-Diaminoanthrachinon-2,7-dialdehyd, aus Nitrobenzol dunkelviolette Nadeln, in konz. H₂SO₄ mit bräunlich-gelber Farbe l., Hydrosulfküpe grün gefärbt. Die Prodd. dienen als Ausgangsstoffe für die Herst. von Farbstoffen. (E. P. 267 163 vom 8/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. D. Prior. 8/3. 1926. F. P. 630 392 vom 5/3. 1927, ausg. 1/12. 1927. D. Prior. 8/3. 1926. Schwz. P. 125 967 vom 7/3. 1927, ausg. 16/5. 1928. D. Prior. 8/3. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Wilke, Höchst a. M.), Darstellung von o-Aminocarbonsäuren der Anthrachinonreihe und deren Substitutionsprodukten, dad. gek., daß man die durch Einw. von rauchender H₂SO₄ auf 1-Nitro-2-methylantrachinone erhaltlichen Anthrachinon-1,2-isoxazole mit alkal. reagierenden Mitteln in der Wärme behandelt. — Als solche eignen sich verd. Alkalien, Alkalicarbonat oder Ca(OH)₂. Die als Ausgangsstoffe für die Darst. von Farbstoffen wertvollen 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäuren entstehen so in glatter Rk. u. sehr guter Ausbeute, ohne Bldg. nennenswerter Mengen von Nebenprodd. Diese Tatsache, in Verb. damit, daß die durch Einw. von rauchender H₂SO₄ auf 1-Nitro-2-methylantrachinone erhaltlichen Prodd. (vgl. D. R. P. 360422; C. 1923. I. 190) durch Red. in 1-Aminoanthrachinon-2-aldehyde übergehen (vgl. E. P. 267163 usw. vorst. Ref.), läßt nunmehr erst die im D. R. P. 360422 lediglich auf Grund der empir. Zus. ausgesprochene Vermutung als richtig erkennen, daß es sich um den 1-Nitro-2-methylantrachinonen durch Austritt von W. zwischen NO₂- u. CH₂-Gruppen entstandene Isoxazolderiv. des Anthrachinons handelt. Z. B. wird das gelbe Anthrachinon-1,2-isoxazol mit überschüssiger verd. Ätzalkalilauge oder Na₂CO₃-Lsg. unter Umrühren auf ca. 80—90° bis Lsg. mit roter Farbe eingetreten ist, bzw. mit überschüssiger verd. Kalkmilch solange zum Kochen erhitzt, bis eine Suspension des roten Ca-Salzes der Carbonsäure in rotangefärbter Mutterlauge entstanden ist, worauf man, gegebenenfalls nach Filtration, mit verd. HCl ansäuert u. nötigenfalls kurze Zeit erhitzt. Die ausgeschiedene, abfiltrierte, gewaschene u. getrocknete 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäure ist ein rotes, in niedrig sd. organ. Lösungsm. zwl. Pulver, F. 286°, in konz. H₂SO₄ mit blasser, rötlichgelber, auf Zusatz von CH₂O nach Violettblau umschlagender in verd. wss. Alkalien mit kräftig roter Farbe l. Pulver. — Analog erhält man aus: 5-Nitroanthrachinon-1,2-isoxazol die 1-Amino-5-nitroanthrachinon-2-carbonsäure, rote, bei 325°, schm. Flocken, unl. in W., swl. in den gebräuchlichen niedrig sd. organ. Lösungsm. etwas leichter l. in h. Nitrobenzol mit gelbroter Farbe, die gelbbraune Farbe ihrer Lsg. in konz. H₂SO₄ schlägt auf Zusatz von CH₂O sofort in ein tiefes Blau um. — Anthrachinon-1,2,5,6-diisoxazol, braungelbes, in konz. H₂SO₄ mit braungelber Farbe l. Pulver, die 1,5-Diaminoanthrachinon-2,6-dicarbon-säure, rote Flocken, swl. auch in hochsd. Lösungsm., in konz. H₂SO₄ mit braungelber, auf Zusatz von CH₂O nach Blau umschlagender Farbe l., — sowie aus dem Anthrachinon-1,2,8,7-diisoxazol, olivbraunes, in konz. H₂SO₄ mit braungelber Farbe l. Pulver, die 1,8-Diaminoanthrachinon-2,7-dicarbon-säure, die sich in ihren Eigg. von der isomeren Diamindicarbon-säure nur durch die mehr blautichtige Farbe ihres Pulvers sowie ihrer Alkalisalzlsgg. unterscheidet. (D. R. P. 464 863 Kl. 12q vom 9/3. 1926, ausg. 29/8. 1928. E. P. 267 164 vom 8/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. D. Prior. 8/3. 1926. F. P. 630 511 vom 7/3. 1927, ausg. 5/12. 1927. D. Prior. 8/3. 1926. Schwz. P. 125 478 vom 7/3. 1927, ausg. 16/4. 1928. D. Prior. 8/3. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Verfahren zur Abspaltung von Sulfogruppen aus Sulfonsäuren von Oxy- und Aminoanthrachinonen. Hydrierungsprodd. von homonuclearer (im gleichen Kern) substituierten Amino-, Oxy- oder Aminooxyanthrachinonsulfonsäuren, die durch Anlagerung von 2 H-Atomen entstehen, werden in wss. Lsg. oder mit konz. H₂SO₄ mit oder ohne Zusatz von H₃BO₃, erwärmt oder in wss. Lsg. mit alkal. reagierenden Verb. bei 15° oder erhöhter Temp. behandelt. — Die Darst. der H₂-Anlagerungsprodd. u. die Abspaltung der SO₃H-Gruppen kann auch in einem Arbeitsgang erfolgen. — Vermutlich tritt hierbei das eine der beiden angelagerten H-Atome mit der SO₃H-Gruppe als H₂SO₃ aus, während das andere an die Stelle der SO₃H-Gruppe tritt. Hierdurch unterscheidet sich die neue Arbeitsweise von den bisher üblichen Verf. zum Ersatz von SO₃H durch H, bei denen die SO₃H-Gruppe durch Hydrolyse als H₂SO₄ abgespalten wird. Die Rk. verläuft sehr leicht u. glatt. Bei Anwendung eines geringen Überschusses von NaOH in verd. wss. Lsg. ist sie bei 15° in wenigen Augenblicken beendet. Bei Anwendung von reinen Ausgangsstoffen erhält man die entsulfonierten Verb. unmittelbar ganz rein u. meist gut kristallisiert. Ent-

halten die Anthrachinonderivv. 2 SO₃H-Gruppen, so können diese nach demselben Verf. nacheinander oder in einem Arbeitsgang abgespalten werden. Z. B. wird *1-Amino-4-oxyanthrachinon-3-sulfonsäure*, durch aufeinanderfolgendes Sulfonieren u. Nitrieren von *1-Oxyanthrachinon* u. Red. der so entstandenen *1-Nitro-4-oxyanthrachinon-3-sulfonsäure* erhältlich, in h. W. mit violetter, auf Zusatz von NaOH nach Blau umschlagender Farbe l., setzt man zu diesen Lsgg. h. HCl oder H₂SO₄ im Überschuß, so scheiden sich hellgelbe Krystalle der freien Säure bzw. ihres inneren Salzes ab, in konz. H₂SO₄ mit gelber, auf Zusatz von H₃BO₃ braunorange mit roter Fluorescenz werdender Farbe l., färbt ungebeizte Wolle in saurem Bade in violetten Tönen, unter Zusatz von wss. Na₂CO₃-Lsg. in W. gel. u. bei 15° mit 86%_{ig}. Na₂S₂O₄ versetzt. Die violette Farbe der Lsg. schlägt sehr rasch in Gelb um. Setzt man eine k. gesätt. KCl-Lsg. hinzu, so scheidet sich nach kurzer Zeit das *Mono-K-Salz* der *Dihydroverb.*, goldgelbe Nadeln, ab. Erwärmt man die wss. Lsg. dieser Verb. oder die obige gelbe Rohlag. auf 90—100°, so scheidet sich bald reines *1-Amino-4-oxyanthrachinon* krystallin. ab. Rascher erfolgt die Umwandlung beim Erwärmen der Na₂CO₃- oder ammoniakal. Lsg., in wenigen Augenblicken bei 15° beim Alkalischemachen der wss. Lsg. mit NaOH. In allen Fällen läßt sich die abgespaltene H₂SO₃ durch Ansäuern nachweisen. — Beim Erwärmen der gelben Lsg. der *Dihydroverb.* der *1-Amino-4-oxyanthrachinon-3-sulfonsäure* in konz. H₂SO₄ mit H₃BO₃ wird die Farbe bläurot mit zinnoberroter Fluorescenz, indem sich ebenfalls *1-Amino-4-oxyanthrachinon* bildet. — Weitere Beispiele betreffen die Überführung der *4,8-Diamino-1,5-dioxyanthrachinon-2,6-disulfonsäure* über die *Dihydroverb.*, Na-Salz violettbraune, in W. mit gelbroter Farbe l. Nadelchen in: *4,8-Diamino-1,5-dioxyanthrachinon-6-monosulfonsäure*, — der letztgenannten Säure über die *Dihydroverb.* in *4,8-Diamino-1,5-dioxyanthrachinon*, das bei Anwendung einer größeren Menge Na₂S₂O₄ auch unmitttelbar aus der *2,6-Disulfonsäure* erhalten werden kann. — Versetzt man die wss. Lsg. des *1,5-dioxyanthrachinon-2,6-disulfonsäuren Na* mit Na₂S₂O₄ u. erhitzt rasch auf 95—100°, so scheidet sich bald das *1,5-Dioxyanthrachinon* als hellgelber krystallin. Nd. ab. — In analoger Weise erhält man über die entsprechenden *Dihydroverb.* aus: *1,4-Dioxyanthrachinon-2-sulfonsäure* das *1,4-Dioxyanthrachinon*, — *1,2,4-Trioxyanthrachinon-3-sulfonsäure* das *1,2,4-Trioxyanthrachinon*, — *1-Aminoanthrachinon-2-sulfonsäure* das *1-Aminoanthrachinon*, — *1,5-Diaminoanthrachinon-2,6-disulfonsäure* das *1,5-Diaminoanthrachinon*, — *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* das *1-Amino-4-bromanthrachinon*, — *4,8-Diamino-1,5-dioxyanthrachinon-3,7-disulfonsäure* die *4,8-Diamino-1,5-dioxyanthrachinon-7-monosulfonsäure*, bzw. das *4,8-Diamino-1,5-dioxyanthrachinon*, — *4,5-Diamino-1,8-dioxy-2,7-disulfonsäure* die *4,5-Diamino-1,8-dioxyanthrachinon-7-monosulfonsäure*, bzw. das *4,5-Diamino-1,8-dioxyanthrachinon*. Das Verf. ermöglicht die Gewinnung auf anderem Wege schwer zugänglicher Monosulfonsäuren der bzgl. Anthrachinonderivv. (E. P. 274 558 vom 21/4. 1926, ausg. 18/8. 1927. F. P. 618 308 vom 16/4. 1926, ausg. 7/3. 1927. D. Prior. 17/4. 1925. Oe. P. 108 681 vom 8/4. 1926, ausg. 25/1. 1928. D. Prior. 17/4. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: Robert Emanuel Schmidt, Elberfeld, Verfahren sur Abspaltung von Sulfogruppen aus Sulfonsäuren von Oxy- und Aminoanthrachinonen. (A. P. 1 650 158 vom 3/8. 1926, ausg. 22/11. 1927. Oe. Prior. 8/4. 1926. — vorst. Ref.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von *1-Oxy-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinonen* und deren Alkyläthern. Zu dem Ref. nach E. P. 263 845; C. 1927. II. 336 ist folgendes nachzutragen: *Bz-2-Benzoyloxybenzanthron* aus Chlorbenzol gelbe Krystalle, F. 215—216°, in konz. H₂SO₄ mit braunroter Farbe u. brauner Fluorescenz l. — *Bz-2,p-Toluyloxybenzanthron* aus Chlorbenzol braungelbe Krystalle, F. 212—213°, in konz. H₂SO₄ mit rotbrauner Farbe u. brauner Fluorescenz l. — *1-Oxy-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* getrocknet rotbraunes, in organ. Lösungsm. fast unl., in konz. H₂SO₄ mit rotvioletter Farbe l. Pulver, färbt Baumwolle aus kirschroter Na₂S₂O₄-Küpe in kräftig rotbraunen Tönen, die beim Betupfen mit Säure nach Gelb umschlagen. — Das durch 6-std. Erhitzen des *1-Oxydibenzpyrenchinons* mit Nitrobenzol, Na₂CO₃ u. *p-Toluolsulfonsäuremethylester* auf 180° erhältliche *1-Methoxyderiv.*, goldgelbe Krystalle, nur in hochsd. organ. Lösungsm. mit braungelber, in konz. H₂SO₄ mit bläulich-roter Farbe l., färbt Baumwolle aus kirschroter Hydrosulfitküpe in echten gelben Tönen. — Das in analoger Weise mit *p-Toluolsulfonsäureäthylester* gewonnene *1-Äthoxyderiv.* zeigt dem homologen Äther ähnliche Eigg. — *1-Oxy-3,4-methylbenz-8,9-benzpyren-5,10-chinon* gibt bei der *O-Methylierung* einen gelben echten Küpenfarbstoff. (F. P. 32 788 vom 30/12. 1926, ausg. 28/2. 1928. D. Prior. 30/12. 1925. Zus. zu F. P. 612 367; C. 1927. II.

1087. Schwz. P. 125 722 vom 28/12. 1926, ausg. 1/5. 1928. D. Prior. 30/12. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hugo Wolff, Mannheim), Darstellung von *Bz-1-Methoxybenzanthronen*, darin bestehend, daß man *Bz-1-Nitrobenzanthron* oder dessen Derivv. bei höheren Temp. in Ggw. von alkal. Mitteln, mit oder ohne Zusatz HNO_2 zers. Stoffe, mit CH_3OH behandelt. — Als HNO_2 zers. Stoffe eignen sich Na_2S oder Harnstoff. Die *Bz-1-Methoxybenzanthrone* sind als Zwischenprod. für die Farbstoffherst. techn. wichtig. Z. B. wird *Bz-1-Nitrobenzanthron*, F. 244—245°, mit gepulvertem NaOH u. CH_3OH längere Zeit am Rückflußkühler zum Sieden, bzw. mit Na_2CO_3 , Harnstoff u. CH_3OH ca. 15 Stdn. in der Rührbombe auf 135° erhitzt. Die Schmelze wird mit W. versetzt, der olivgrüne Nd. abfiltriert, gewaschen u. getrocknet, sowie mit niedrigs. Lösungsmm., wie Aceton oder A., in denen er mit gelber Farbe u. moosgrüner Fluorescenz l. ist, ausgekocht. Das *Bz-1-Methoxybenzanthron*, aus Aceton gelbe Nadeln, F. 173°, ist in konz. H_2SO_4 mit kräftig rotvioletter Farbe u. carminroter Fluorescenz l.; auf Zusatz von HNO_3 schlägt die Farbe in Rot mit gelber Fluorescenz um. — Weitere Beispiele betreffen die Überführung von: *Bz-1-Nitro-6-chlorbenzanthron*, F. 277°, in: *6-Chlor-Bz-1-methoxybenzanthron* aus Pyridin u. Nitrobenzol rotbraune Nadeln, F. 258°, ll. in organ. Lösungsmm. mit gelber Farbe u. moosgrüner Fluorescenz, in konz. H_2SO_4 rotviolett mit kräftig carminroter Farbe l., diese Lsg. mit HNO_3 nach Rot umschlagend u. keine Fluorescenz mehr zeigend, — *6-Bz-1-Dinitrobenzanthron*, F. 266°, in: *6-Nitro-Bz-1-methoxybenzanthron*, aus Nitrobenzol rotbraune Nadeln, F. 318°, in konz. H_2SO_4 mit blautichig-roter Farbe ohne Fluorescenz l., die auf Zusatz einiger Tropfen Nitriersäure nach Rotgelnb umschlägt u. jetzt braungelbe Fluorescenz zeigt, in leichts. organ. Lösungsmm. mit gelber Farbe ohne Fluorescenz zwl., — *Bz-1-Nitro-6-methylbenzanthron*, F. 280°, in: *6-Methyl-Bz-1-methoxybenzanthron*, gelbe Nadeln aus Aceton, F. 218°, in organ. Lösungsmm. mit gelber Farbe u. moosgrüner Fluorescenz, in konz. H_2SO_4 mit blauvioletter Farbe u. violetter Fluorescenz l., — sowie von: *Bz-1-Nitro-8-chlorbenzanthron*, F. 221°, in: *8-Chlor-Bz-1-methoxybenzanthron*, aus Eg. oder Monochlorbenzol gelbe Kryställchen, F. 225—226°, in organ. Lösungsmm. mit gelber Farbe u. moosgrüner Fluorescenz ll., in konz. H_2SO_4 mit kräftig blauvioletter Farbe u. stark carminroter Fluorescenz l. (D. R. P. 459 366 Kl. 12q vom 6/11. 1926, ausg. 2/5. 1928.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von *Bz-1-Methoxybenzanthronen*. Zu dem vorst. Ref. nach D. R. P. 459366 ist folgendes nachzutragen: Auch andere in *Bz-1*-Stellung einen negativen Substituenten, wie Halogenatome, die SO_3H - oder SO_2 -Gruppe, enthaltende Benzanthronderivv. tauschen beim Behandeln mit CH_3OH u. alkal. Mitteln den bzgl. Substituenten gegen die $\text{O}\cdot\text{CH}_3$ -Gruppe aus. — Z. B. gibt *Bz-1-Chlorbenzanthron*, F. 176—178°, bzw. *Bz-1-Brombenzanthron* beim Erhitzen mit gepulvertem NaOH u. CH_3OH während 20 Stdn. unter Druck auf 120° das *Bz-1-Methoxybenzanthron* (vgl. vorst. Ref.). — Dieses erhält man auch aus CH_3OH u. NaOH beim Erhitzen mit dem *Na-Salz* der *Benzanthron-Bz-1-sulfonsäure*, bzw. dem durch Oxydation von *Bz-1-Bz-1'-dibenzanthronylsulfid* mit NH_4 -Persulfat in H_2SO_4 -Lsg. bei 0° entstandenen Prod., F. oberhalb 350°, auf 135° unter Druck. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. von: *6-Brom-Bz-1-methoxybenzanthron*, aus Nitrobenzol u. dann Pyridin gelbbraune Nadeln, F. 275°, in konz. H_2SO_4 mit rotvioletter Farbe u. kräftig carminroter Farbe l., auf Zusatz einiger Tropfen HNO_3 schlägt die Farbe nach Rot um u. die Fluorescenz verschwindet, aus: *6-Bz-1-Dibrombenzanthron*, F. 253°, bzw. aus: *6-Brom-Bz-1-chlorbenzanthron*, F. 252°, — von: *6-Chlor-Bz-1-methoxybenzanthron* (vgl. vorst. Ref.) aus: *6-Chlor-Bz-1-brombenzanthron*, durch Bromieren von *6-Chlorbenzanthron* in geeigneten Lösungsmm. erhältlich, gelbe Nadeln, F. 262°, bzw. aus: *6-Bz-1-Dichlorbenzanthron*, F. 262°, — von: *6-Nitro-Bz-1-methoxybenzanthron* (vgl. vorst. Ref.) aus: *Bz-1-Chlor-6-nitrobenzanthron*, F. 281°, — von: *8-Chlor-Bz-1-methoxybenzanthron* (vgl. vorst. Ref.) aus: *8-Bz-1-Dichlorbenzanthron*, F. 222°, — sowie von: *6-Methyl-Bz-1-methoxybenzanthron* (vgl. vorst. Ref.) aus: *Bz-1-Chlor-6-methylbenzanthron*, durch Chlorieren von *6-Methylbenzanthron* in geeigneten Lösungsmm. erhältlich, gelbe Nadeln, F. ca. 220°. (E. P. 291 131 vom 21/2. 1927, ausg. 28/6. 1928.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von *2-Aminoanthracen*. (Schwz. P. 124 350 vom 13/10. 1926, ausg. 1/2. 1928. D. Prior. 17/10. 1925. — C. 1928. II. 1489.)

SCHOTTLÄNDER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

—, *Fortschritte der Farbstoffsynthese, Färberei und Faserstoffaufbereitung*. Zusammenstellung der im Jahre 1928 auf diesen Gebieten veröffentlichten Patente. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 569—70.) BRAUNS.

F. Scholefield, Eva Hibbert und C. K. Patel, *Über die Einwirkung von Licht auf Ausfärbungen*. In belichteten Ausfärbungen von Cibablau 2B (Tetrabromindigo) konnte Dibromisatin u. von Methylindigo o-Methylisatin nachgewiesen werden. (Journ. Soc. Dyers Colourists 44. 236—37. Manchester.) SÜVERN.

—, *Das Bleichen in der Wäscherei*. Es werden die verschiedenen Bleichmittel u. die durch sie verursachten Schäden kurz besprochen. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 566—68.) BRAUNS.

A. T. King, *Chemische Wirkungen des natürlichen Schwefels der Wolle auf das Ausbleichen von Azofarbstoffen*. Es wurde nachgewiesen, daß beim Belichten von Wolle sich SO₂ bildet, welches zur Bldg. von Azosulfiten führt. Durch Belichtung gehen die Azosulfite nicht wieder in die ursprünglichen Farbstoffe über, die Azosulfite verschießen als solche. (Journ. Soc. Dyers Colourists 44. 233—36.) SÜVERN.

—, *Das Färben von Stranggarn auf Apparaten mit Küpenfarbstoffen*. Verss. mit App. verschiedener Firmen ergaben, daß sich das Färben von Stranggarn mit Küpenfarbstoffen auf solchen kaum einbürgern wird, da die dabei auftretenden Schwierigkeiten zu groß sind. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 569.) BRAUNS.

E. Gillson, *Das Färben von Putzmachereimaterial*. Es wird die Vorbereitung des Strohes zum Färben, die Bleiche, das Färben von Stroh u. Raphiafaser, dafür geeignete Farbstoffe u. das Färben von Mischgeweben besprochen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 223—25.) BRAUNS.

J. E. Booge, *Über die Qualität der amerikanischen Lithopone und ihre Bestimmung*. Die amerikan. Lithopone wird mit Hinweis auf die Deckkraft propagiert, zu deren Best. die Kryptometer- u. die Aufstrichmethode verwendet wird. Erstere hat den Nachteil, daß die Messung mit einer Fl., nicht mit dem trockenen Farbfilm vorgenommen wird. Die Aufstriche auf 30 qcm großen Platten mit schwarzem Strich werden mit einer Standardfarbe verglichen. Ferner wird die Feinheit des Materials u. die Mischungs-fähigkeit mit Öl ermittelt. (Farbe u. Lack 1928. 398.) KÖNIG.

Cajus, *Die Herstellung von Zinkchromat (Zinkgelb)*. Bericht über die Unters. von J. L. BUCHAN u. J. J. FOX (The Oil and Colour Trades Journal LXXIII [1928]. 501) über die Herst. von Ammonium-, bas., Kalium-, Natrium- u. gemischten Zinkchromaten. Zinkgelbarten müssen vor der Verwendung auf ihre Zus. untersucht werden. (Farbe u. Lack 1928. 401.) KÖNIG.

Friedrich Wagner, *Fleckige Fassadenanstriche*. Das Fleckigwerden von Anstrichen kann beruhen auf Verwendung eines ungeeigneten Bindemittels (z. B. Natron-wasserglas), auf zu großen oder ungeeigneten Beimengungen zur Farbe (z. B. CaSO₄ im Marsgelb), oder auf zu dickem Anstrich, der zu viel Feuchtigkeit aufnehmen kann, so daß bei Frost Sprengung des Farbfilms eintritt. (Farbe u. Lack 1928. 347 bis 348.) HAMBURGER.

P. E. King, G. M. Wadadekar und E. N. Johnson, *Bestimmung von Katanol O (By) und Untersuchung seiner Aufnahme durch Viscoseseide*. Die Best. erfolgte durch Titrieren mit KMnO₄. Es wurde bestimmt, wieviel Katanol von Viscoseseide aus Lsgg. verschiedener Stärke, bei verschiedenen Temp. u. Zeiten u. in Anwesenheit wechselnder Mengen Na₂CO₃ aufgenommen wurde. (Journ. Soc. Dyers Colourists 44. 237—41. Leeds.) SÜVERN.

Edgecombe M. Jones, Utica, New York, *Bleichmittel*. Man verwendet eine Mischung von 20 Teilen trockenem Natriumsilicat, 20 Teilen Oxalsäure, 10 Teilen Borax u. 50 Teilen Natriumperborat zum Bleichen von Rohbaumwolle; man erhält ein reines Weiß, Farbstoffe werden hierbei fixiert. (A. P. 1 677 283 vom 17/8. 1925, ausg. 17/7. 1928.) FRANZ.

Barnet Leather Co., Inc., New York, übert. von: George J. Laemmle, New Rochelle, New York, V. St. A., *Färben von Pelzen*. Man färbt die ungebeizten Pelze mit Lsgg. von p-Phenylendiamin oder anderen Basen, die mit Traganth, Irishmoos usw. verdickt u. dann durch ein feinmaschiges Seidensieb gedrückt worden sind; zum Oxydieren verwendet man eine mit Traganth verdickte Lsg. von H₂O₂. (A. P. 1 663 849 vom 27/7. 1927, ausg. 27/3. 1928.) FRANZ.

J. D. Mc Lachlan, Port Pirie West, übert. von: **S. J. Warren**, Sydney, Australien, *Sublimiertes Bleiweiß*. Pb u. S enthaltende Schornsteingase oder der aus ihnen abgeschiedene Flugstaub werden, gegebenenfalls unter Zusatz von Luft oder lufthaltigen Gasen u. schwefelhaltigen Stoffen erhitzt. Der Zusatz schwefelhaltiger Gase bewirkt meist, daß vorhandenes Cd in l. CdSO₄ übergeht; welches, falls seine Dissoziations-temp. nicht erreicht ist, durch Auswaschen entfernt wird. (E. P. 291 079 vom 28/3. 1928, Auszug veröff. 18/7. 1928. Prior. 28/5. 1927.) KÜHLING.

P. Spence & Sons Ltd. und **S. F. W. Crundall**, Manchester, *Titanverbindungen und -farbstoffe*. Freie Säure enthaltende Lsgg. von Titansalzen werden mit H₂PO₄ oder Phosphaten gemischt. Die vom ausgefallenen Titaniumphosphat abfiltrierte Lsg. wird zur Gewinnung von BaCl₂ aus BaCO₃, zum Aufschluß von Ilmenit o. dgl. gebraucht. Das Titaniumphosphat kann mittels bas. oder Basen abspaltender Oxyde, Hydroxyde, Carbonate, Sulfate o. dgl. in TiO₂ oder TiO₂ enthaltende Farbstoffe verwandelt werden, z. B. durch Kochen des Phosphats mit einer l. Base u. Glühen des Erzeugnisses oder durch Glühen trockner Mischungen des Phosphates u. CaO, FeSO₄ oder (NH₄)₂Cr₂O₇ u. gegebenenfalls Auswaschen des Erzeugnisses mit verd. Säuren u. erneutes Glühen. (E. PP. 290 683 u. 290 684 vom 17/11. 1926, ausg. 21/6. 1928.) KÜHLING.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

C. D. Adams, *Die englische Rübenzuckerindustrie*. Die wirtschaftlichen Vorteile, die die Entw. dieser Industrie zur Folge hätte, werden besprochen. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. T 179—84.) NAPHTALI.

M. A. Joslyn, *Die Bedeutung der Viscosität für die Wärmedurchdringung*. — *Wärmedurchdringung in Zuckertlösungen; Schlüsse und Endergebnis*. Als Ergebnis der angestellten Verss. u. Betrachtungen ergibt sich, daß die Größe der Wärmedurchdringung mit zunehmender Viscosität der Lsg. abnimmt. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 7. Nr. 9. 16—19. Nr. 10. 22—24. Nr. 11. 13—15. 18.) RÜHLE.

H. Claassen, *Die Steinansätze in den Verdampfern und ihre Wärmeleitfähigkeit*. Erörterung an Hand der Arbeit von EBERLE (Archiv f. Warmewirtsch. u. Dampfkesselwesen 1928. 171) über die Wärmeleitfähigkeit von Kesselsteinen u. ihre große Bedeutung für die Verdampfer in Zuckerfabriken. (Ztrbl. Zuckerind. 36. 864 bis 865.) RÜHLE.

August Gräntzdörffer, Deutschland, *Kochverfahren von Dicksaft und Gewinnung von Krystallzucker daraus* unter Durchleiten eines elektr. Wechselstromes, wobei eine schwache elektrolyt. Zers. unter Gasbläschenbildg. eintritt, die eine gute Rührung u. lebhaftige Krystallbildg. verursacht. (F. P. 638 328 vom 27/7. 1927, ausg. 22/5. 1928. Holl. Prior. 13/10. 1926.) M. F. MÜLLER.

August Gräntzdörffer, Deutschland, *Elektrode*, insbesondere zur Gewinnung von Krystallzucker aus Dicksaft (vgl. vorst. Ref.), bestehend aus einem kon. Stück, das zahlreiche Einschnitte u. Durchbohrungen besitzt. (F. P. 638 327 vom 27/7. 1927, ausg. 22/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

Larrowe Construction Co., Detroit, Michigan, übert. von: **Donald K. Tressler**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Verfahren zur Gewinnung von Betainhydrochlorid, Glutaminsäure und Kalisalzen aus Melasseschlernpe und anderen Abläufen der Rübenzuckerfabrikation*. Die bzgl. Ablauge wird auf eine Temp. unterhalb 70° erwärmt u. mit HCl versetzt, wobei das Betainhydrochlorid u. anorgan. Chloride ausfallen, worauf man das Filtrat auf 80—85° erwärmt, das ausgeschiedene Glutaminsäurehydrochlorid abtrennt u. die filtrierte Mutterlauge im Vakuum bei ca. 50° soweit eindampft, daß sie bei 15° gerade noch fl. bleibt. — Das Verf. ermöglicht eine nahezu quantitative Abscheidung von reiner Glutaminsäure, Betainhydrochlorid u. anorgan. K-Salzen aus den Rückständen der Melasseentzuckerung, vorzugsweise nach dem STEFFENS-Verf., sowie aus anderen Abläufen der Rübenzuckerfabrikation, ohne Anwendung teurer organ. Lösungsm., wie absol. A. Z. B. wird *entzuckerte Melasse* oder *Ablauge* des STEFFENS-Verf., D. 1,29—1,40, mit HCl-Gas langsam unter Innehaltung einer unterhalb 70° liegenden Temp. gesätt. oder nach Eindampfen auf D. ca. 1,42 unter gleichen Vorsichtsmaßregeln mit konz. HCl versetzt. Hierauf läßt man ca. 18 Stdn. u. länger an einem kühlen Ort stehen u. trennt den hauptsächlich aus KCl u. Betainhydrochlorid bestehenden, von Glutaminsäurehydrochlorid freien ausgeschiedenen Nd. durch Ausschleudern von der Mutterlauge. Der Nd. wird dann mit nahezu sd. CH₃OH

oder A. bzw. mit konz. HCl bei 15° extrahiert. Die anorgan. Chloride, vorzugsweise KCl, neben weniger NaCl, bleiben dabei ungel. zurück (30% der Menge des Trockenrückstandes der Ablauge), während das *Betainhydrochlorid* (Rohausbeute ca. 11% des Trockenrückstandes) beim Abkühlen der gesätt. alkoh. oder methylalkoh. Lsg. auskrystallisiert. Die ausgeschleuderte Mutterlauge wird auf 70—95° erhitzt. Beim Abkühlen scheidet sich *Glutaminsäurehydrochlorid* zusammen mit kohligen Stoffen (Huminsäuren) aus u. wird abfiltriert. Der Nd. wird mit h. W. extrahiert, die Lsg. mit akt. oder Knochenkohle entfärbt u. entweder mit der berechneten Menge Alkali oder Alkalicarbonat die freie *Glutaminsäure* ausgefällt oder durch Sättigen der Lsg. mit HCl-Gas das *Hydrochlorid* (Ausbeute ca. 19% des Trockenrückstandes) abgeschieden. Dampft man die von dem Glutaminsäurehydrochlorid befreite erste Mutterlauge im Vakuum bei Temp. unterhalb 50° soweit ein, daß sie bei 15° gerade noch fl. bleibt u. läßt sie dann 24 Stdn. stehen oder dampft sie unter der angegebenen Bedingung völlig zur Trockne u. verrührt den Rückstand mit absol. A., so lassen sich noch weitere Mengen *Betainhydrochlorid* u. *anorgan. Salze* gewinnen. Gesamtausbeute an *Betainhydrochlorid* ca. 20% des Trockenrückstandes. — Eine wesentliche Vereinfachung des obigen Verf., die ein Arbeiten in konz. Lsg. ermöglicht u. die Erzeugung von HCl-Gas vermeidet, wird dadurch erreicht, daß man die entzuckerte Melasse usw. mit H₂SO₄ u. mit solchen Metallchloriden behandelt, die, wie CaCl₂, mit H₂SO₄ unl. Salze bilden. — Z. B. wird konz. *Ablauge* des STEFFENS-Verf., D. ca. 1,29 auf 15° abgekühlt, gepulvertes, wasserfreies CaCl₂ langsam in ihr gel., die Lsg. mit konz. H₂SO₄, D. 1,84, bei 15° versetzt u. 36 Stdn. stehen gelassen. Die ausgeschiedenen, *Betainhydrochlorid*, KCl u. unl. CaSO₄ enthaltenden Krystalle werden abfiltriert, das *Betainhydrochlorid* durch Extraktion des Gemisches mit h. CH₃OH u. Krystallisation gewonnen, während die ungel., ca. 50% KCl enthaltenden Krystalle als *Düngemittel* Verwendung finden oder auf reine K-Salze verarbeitet werden können. Die Mutterlauge wird dann wie oben weiterbehandelt. (A. P. 1 634 221 vom 2/7. 1924, ausg. 28/6. 1927. E. P. 265 831 vom 17/5. 1926, ausg. 10/3. 1927. F. P. 616 974 vom 1/6. 1926, ausg. 11/2. 1927. A. P. 1 634 222 vom 13/7. 1925, ausg. 28/6. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

Henrik Mautner, Ungarn, *Halbarmachen und Konservierung von Zucker*. durch Zusatz von A. Zucker enthält von der Fabrikation her gewisse Mengen W., die infolge der hygroskop. Eigg. des Zuckers sich beim Lagern noch erhöhen. Besonders in warmen Gegenden verdirbt der Zucker deshalb evtl durch Gärung. Dies wird verhindert durch Zusatz von A., der dem eingedickten Zuckersaft vor dem Abkühlen u. Erstarren zugesetzt wird oder auch durch Imprägnieren der festen Stücke oder durch Krystallisation aus A. (F. P. 636 731 vom 28/6. 1927, ausg. 16/4. 1928. Oe. Prior. 16/7. u. 20/8. 1926.) M. F. MÜLLER.

William Fawcett Cole, V. St. A., *Gewinnung von Zuckersirup aus Rohrzucker* durch Auflösen in einem Dampfbade, wobei beispielsweise eine Lsg. von 60° Ballinger hergestellt wird, die dann mit Kalkwasser neutralisiert wird. Schließlich werden je 30 g NaCl auf je 5 kg Zucker zugesetzt, um die Koagulation der Albumine u. anderer Verunreinigungen zu erleichtern, u. dann wird die Lsg. über Tierkohle filtriert. (F. P. 639 687 vom 19/8. 1927, ausg. 27/6. 1928.) M. F. MÜLLER.

Marc Ernest Malotauz, Frankreich, *Gewinnung von Zuckerrübensirup* durch Verkochen der gereinigten Rüben im Autoklaven unter Druck. Der abgezogene Rübensaft wird dann unter gewöhnlichem Druck oder im Vakuum bis zu 30—41° Bë. eingedickt u. dient als Zucker- u. Farbzusatz bei der Bierbereitung oder zur Herst von Konfitüren, Marmeladen etc. (F. P. 640 523 vom 17/2. 1927, ausg. 16/7. 1928.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

A. Schweizer, *Übersicht über die Hefeindustrien*. Schluß von C. 1928. I. 3121. (Chim. et Ind. 19. 604—16.) HESSE.

Ch. J. H., *Der Eisenbeton für Gär- und Lagergefäße*. Besprechung des Ebonplattensystems, der Zus., der Verwendung u. Haltbarkeit der M. (Allg. Ztschr. Bierbrauerei Malzfabr. 56. 205—08.) RÜHLE.

Ednard Jacobsen, *Kälte- und Kühlvorrichtungen in der Getränkeindustrie*. Vf. erörtert die Bedeutung der Kälte für die Aufbewahrung u. Frischhaltung frischen Obstes u. gibt einen Überblick über das in dieser Beziehung bereits vorhandene u. Angaben, was daran etwa verbesserungsbedürftig ist. (Ztschr. ges. Mineralwasser-Kohlensäure-Ind. 34. 263—65.) RÜHLE.

Yoshinori Tomoda, *Über die Gewinnung von Glycerin durch Gärung. VI. Einfluß der Zuckerkonzentration auf die Ausbeute an Glycerin.* (V. vgl. C. 1928. I. 1917.) Die Gärungsverss. wurden in Ggw. von Na₂SO₃ ausgeführt. Die alkoh. u. die Glycerin-gärung gehen von Anfang bis zu Ende parallel. Während der ersten Periode bildet sich trotz überschüssigen freien Sulfit eine gewisse Menge A., u. gegen Ende, wo das freie Sulfit fast erschöpft ist, eine gewisse Menge Glycerin. Die in einem gegebenen Vol. Mischung gebildete Glycerinmenge läßt sich nach folgender Gleichung berechnen: $w = (a + Kx)\sqrt{y}$, worin $w = g$ Glycerin in 100 cem, $x =$ Zuckerkonz., $y =$ Gesamtsulfitkonz., $a = 0,42$, $K = 0,11$. Die vorteilhafteste Zucker- u. Sulfitkonz. wird durch folgende Gleichungen ausgedrückt:

$$x = \frac{w}{K \cdot (w/2K \cdot S/s)^{1/2}}, \quad y = \left(\frac{w}{2K} \cdot \frac{S}{s} \right)^{2/3}$$

worin S u. $s =$ Preis für Zucker u. Sulfit pro Gewichtseinheit. — Die Ggw. von Acetaldehydsulfit beginnste die Glycerinbildg., u. wenn man mit NaHCO₃ alkalisiert, kann die Glycerinmenge 17% des vergorenen Zuckers erreichen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 151B—52B. Tokio, Univ.) LINDENBAUM.

Fred M. Maynard, *Pasteurisation.* III. (II. vgl. C. 1928. II. 606.) Fortsetzung der Betrachtung. Pasteurisation unter Druck. (Brewers Journ. 64. 359—60.) RÜHLE.

Staiger, *Der Diastasegehalt der Körnerfrüchte und seine praktische Ausnutzung in der Kornbrennerei.* (Chem.-Ztg. 52. 679—80. — C. 1928. II. 403.) JUNG.

Adolf Mayer, *Alkohol als Nährstoff.* Ausführungen hierüber an Hand der Anschauungen LINDNERS (C. 1928. I. 2951) über das Wesen der Gärung u. der Eignung des A. als Nährstoff auch für Hefezellen. (Ztschr. Spiritusind. 51. 218.) RÜHLE.

Giovanni Issoglio, *Chemische Untersuchung eines edelfaulen griechischen Weines.* Der aus edelfaulen Trauben von Calandri hergestellte Wein war ein typ. Likörwein von dunkelgelbbrauner Farbe, süßem Geschmack u. angenehmem Geruch. Die Analyse ergab D.¹⁵ 1,0782, D. des A. 0,9818, D. des entalkoholisierten Weines 1,0966. A. 14,58 Vol.-%, Gesamtrückstand 25,76, reduzierter Zucker 22,08, zuckerfreier Rückstand 3,68, Asche 0,33, Gesamtsäure (als Weinsäure) 0,532, flüchtige Säure (als Essigsäure) 0,152, Glycerin 0,92, Alkalität der Asche = 28,40 cem n. HCl, H-Konz. (CH) in Millimol. 0,28. An einzelnen organ. Säuren wurden festgestellt in %₀₀: Weinsäure 1,827, Äpfelsäure 0,858, Milchsäure 1,440, Bernsteinsäure 1,096, Essigsäure 1,518, Gerbsäure 0,720. (Giorn. Farmac. Chim. 77. Nr. 8. 3—7.) GRIMME.

Karl S. Felix, Helmrich und Wanderscheck, *Über einen Farbenbestimmungsapparat.* Der App. wird an Hand einer Abbildung nach Einrichtung, Handhabung u. prakt. Ergebnissen beschrieben; es liegt ihm das Substitutionsverf. zugrunde im Gegensatz zu dem App. von STOCKHAUSEN u. WINDISCH (C. 1928. II. 606), der auf photometr. Grundlage aufgebaut ist. (Wchschr. Brauerei 45. 312—16.) RÜHLE.

U. S. Industrial Alcohol Co., West Virginia, übert. von: **Donald B. Keyes**, New York, *Gewinnung von absolutem Alkohol etc.* durch Dest. von verd. A. unter Zusatz einer dritten Fl., wie Paraffin-KW-stoffe, z. B. Hexan u. Heptan, oder Halogen-KW-stoffe, z. B. CCl₄, C₂H₅Cl₂, C₂H₆Cl, oder arom. KW-stoffe, wie Bzl. Das Kondensat trennt sich in zwei Schichten, wobei sich das W. abscheidet u. aus der anderen Schicht der absol. Alkohol von der Zusatzfl. durch Dest. getrennt wird. Es wird auch eine Ausführungsform der Kolonnenapparatur beschrieben. (A. P. 1 676 735 vom 27/12. 1922, ausg. 10/7. 1928.) M. F. MÜLLER.

Hansena Akt.-Ges., Schweiz, *Verfahren zum Filtrieren von Würze, Bier u. a. schäumenden Flüssigkeiten.* Zunächst wird ein Teil der Fl. mit dem Filtermaterial gut vermischt u. unter Druck mehrere Male durch ein Filtertuch etc. geleitet, so daß eine gute Filterschicht erhalten wird, durch die dann der übrige Teil der Fl. geschickt wird. (F. P. 639 620 vom 17/8. 1927, ausg. 26/6. 1928. D. Priorr. 7/9. u. 15/11. 1926.) M. F. MÜLLER.

Carl J. Lintner, Grundriß der Bierbrauerei. 6. Aufl., völlig neu bearb. von Heinrich Lüers. Berlin: P. Parey 1928. (IV, 172 S.) 8°. = Thae-Bibliothek. Bd. 85. Lw. M. 6.50.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Joseph S. Caldwell, *Chemische Zusammensetzung von in Amerika gewachsenen französischen Zideräpfeln und anderen Äpfeln gleichen Charakters.* Zur Charakterisierung

u. Klassifizierung von Zideräpfeln benutzt Vf. neben dem Säuregehalt den Gehalt an adstringierenden Substanzen, d. h. aller Verbb., welche KMnO_4 reduzieren, jedoch nicht durch Gelatine fällbar sind (d. h. nicht Gerbstoffcharakter besitzen). Berechnung auf % in 100 ccm Saft. Im Original zahlreiche Tabellen. (Journ. agricult. Res. 36. 391—406.) GRIMME.

Joseph S. Caldwell, *Chemische Zusammensetzung des Saftes amerikanischer Äpfel*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Unterss. ergaben, daß die klimat. Bedingungen während der Reifungsperiode einen ausschlaggebenden Einfluß auf die chem. Zus. des Apfelsaftes ausüben. Zahlreiche Tabellen im Original. (Journ. agricult. Res. 36. 407—17.) GRI.

Georges Schaeffer, Georges Fontès, Eliane Le Breton, Charles Oberling und Lucien Thivolle, *Untersuchungen über die physiologische Wirkung von Mineralbackpulvern mit Alaunzusatz*. Backpulver vom Typus der „Alun Phosphate Baking Powders“ hinterlassen im Brot Al-Phosphat, das sich im Verdauungstrakt nicht als unl. Körper verhält. Bei fortgesetzter Verfütterung derartigen Brotes treten bei den Versuchstieren Verdauungsstörungen auf; das Al wird z. T. resorbiert u. verdrängt Fe aus den Geweben; bei jungen Tieren wird das Wachstum verzögert; besonders ausgeprägt ist die Schädigung der Ovarien. Vor Anwendung alauhaltiger Backmittel ist zu warnen. (Bull. de la Soc. Scient. d'Hygiène alimentaire 16. 3—56. Sep.) WADEHN.

Jose Agell y Agell, *Über die künstliche Färbung von Suppenmassen*. Vf. diskutiert die Bedingungen, die an Färbestoffe für Nahrungsmittel gestellt werden müssen, u. die gesetzlichen Bestst. Spaniens u. anderer Länder. Als geeignet empfiehlt er Naphtholgelb S u. Ponceau 2 R. Es wird die Organisierung der Fabrikanten zum Zwecke gemeinsamer Kontrolle vorgeschlagen. (Quimica e Industria 5. 161—63. Barcelona.) R. K. MÜLLER.

Oskar Mrozek und Hanna Schlag, *Zur Kenntnis des Kolostrums des ostfriesischen Milchschafes*. Die ersten Kolostrumgemelke sind dickfl.; stark klebrig u. schleimig, nicht fadenziehend; nach dem 3. oder 4. Gemelk wird die Konsistenz n. Die Farbe ist tiefgelb, nach 30 Stdn. weiß, der Geruch sehr rein, der Geschmack des ersten Gemelkes etwas talgig u. bitter. Von einem Schaf ließ sich die Milch nach 24 Stdn., von den beiden anderen nach 70—80 Stdn. noch kochen. Die D. ist bei den ersten Gemelken sehr hoch, sinkt rasch u. ist bei den letzten Gemelken im Durchschnitt höher als bei Kuhmilch. Der Säuregrad der ersten Gemelke ist viel höher als bei Kuhmilch, wird aber schnell n. Die Trockenmasse geht auch in den letzten Gemelken nicht unter 17%. Der Fettgeh. der ersten Gemelke betrug 11,7—15,5% u. blieb auch nachher sehr hoch. Die Lichtbrechung des ersten Serums war auffallend hoch (Gegensatz zu Kuhkolostrum) u. blieb auch bei der reifen Milch bei 41. Gefrierpunktserniedrigung ist hoch, verläuft aber regelmäßig. Milchezucker, im ersten Gemelk 2%, steigt schnell an, zuletzt über 5%, Cl 0,058—0,100%, im Mittel 0,07%, Asche bei einem Schaf über 1,0%, bei einem anderen gering u. nur in einem Gemelk 1,0%. N-Substanz gleich nach dem Lammern 17,89—25,12%, anfangs mehr l. Eiweißstoffe als Casein, mehr Globulin als Albumin. Der Abbau der Eiweißstoffe verläuft anfangs sehr schnell, im ganzen aber recht gleichmäßig, zuletzt noch 5,35—6,12%. Nach 3—4 Tagen ist das Kolostrum in n. Milch übergegangen. (Milchwirtschaftl. Forsch. 5 [1927]. 134—58. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

Alfred Pfeiffer, *Untersuchungen über das Spontanerum von Kolostralmilchen ostfriesischer Milchschafe*. Verfolgung des Abbaues der Kolostralsera an Hand von physikal. u. chem. Unterss. Tabellen. Kurvenzeichnungen. (Milchwirtschaftl. Forsch. 5 [1927]. 159—66. Kiel, Preuß. Versuchs- u. Forschungsanstalt für Milchwirtschaft.) GD.

Stephan Filipovic, *Über die sogenannte zweite Phase der Milchsekretion*. Die bisherige Auffassung, nach der sich die Milchsekretion während eines Saug- u. Melkaktes in zwei Phasen abspielen soll, wobei die erste Phase vom Ende der letzten Sekretion bis zum Anfang der nächsten, die zweite Phase während der Extraktion selbst dauert, wobei dann in der zweiten Phase, also in wenigen Minuten, ebensoviel Milch wie in der ersten Phase, also in einigen Stdn. gebildet werden soll, wird als unrichtig nachgewiesen. Die Menge der gebildeten Milch ist eine parallele Funktion der Größe des Euters u. seiner Dehnbarkeit. Die zweite Phase ist nicht erforderlich u. auch physiol. nicht möglich. (Milchwirtschaftl. Forsch. 6. 4—52. Zagreb [Agram], Univ.) GROSZFELD.

H. G. Sanders, *Die Änderungen in den Milchertagen infolge von Jahreszeit, Arbeitsleistung, Alter und Trockenperiode und deren Ausschaltung*. IV. Trockenperiode und normaler Ertrag. (III. vgl. C. 1928. I. 1468.) Analysenstatistik über 3918 Lactationen,

Tabellen u. Kurvenzeichnungen. Vergleiche zwischen den Milcherträgen im Penrith-Distrikt (früher beschrieben) u. dem vorliegenden Norfolkgebiet. Die Zeit des Trockenstehens der Kuh vor Beginn der Lactation erwies sich als von großem Einfluß auf den Milchertrag sei es durch Behebung der allgemeinen Körperkräfte oder durch bessere Entw. der Milchdrüse. Besprechung der Unterschiede bei Kühen von hoher u. geringer Milchleistung sowie bei verschiedenen Gruppen. Ableitung von Formeln u. zahlenmäßigen Korrekturen zur Abschätzung des Milchertrages. (Journ. agricult. Science 18. 209—51. Cambridge, School of Agriculture.) GROSZFELD.

Franz Zaribnicky, *Beiträge zur chemischen Leistung einiger in der Milch vorkommenden Bakterien*. III. Mitt. **Adolf Staffe**, *Über den Eiweißabbau in der Milch durch Bakterien der Coli-Typhus-Paratyphus-(Salmonella)-Gruppe*. (II. vgl. C. 1927. II. 1106.) Für keimarm gewonnene, fraktioniert bei 100° sterilisierter Milch betrug für folgende Vertreter der Coli-Typhus-Paratyphus-(Salmonella)-Gruppe der Abbau nach 7 Wochen in % des verfügbaren Gesamt-N: B. coli 9,8—44,2, B. typhi 15,3—20,9 (5 Wochen), B. paratyphi B. 25,9—33,8, B. breslaviense 29,4—97,9, B. enteritidis Gärtner 10,6 bis 43,6, B. paratyphi C. 25,4, Vibrio alcaligenes 25,6—27,3%. Die CH₃OH-Methode ist für die Unters. des Eiweißabbaues geeignet. Letzterer wechselt in den auf einander folgenden Wochen bei demselben Stamme oft an Stärke, ist aber bei allen Organismen in der zweiten Hälfte der Versuchsperiode bedeutender. Der Abbau läuft gewöhnlich mit Aufhellung u. gelblicher Verfärbung einher. Bakterienmenge u. proteolyt. Spaltungsvermögen scheinen in keinem Zusammenhange zu stehen. Die Eiweißkörper scheinen teils nur zu widerlich bitter riechenden Peptonkörpern, teils zu Aminosäuren u. starken Fäulnisgestank entwickelnden Prodd. (Fettsäuren, Mercaptane, Skatol) gespalten zu werden. Im gefilterten Ultralicht konnte das so noch nicht sichtbare Wachstum der abbauenden Bakterien in der Milch leicht erkannt werden. (Milchwirtschaftl. Forsch. 5. 361—73. Wien, Tierärztl. Hochsch.) GROSZFELD.

Karl J. Demeter, *Studien über Milchsäurestreptokokken*. Beschreibung der zu einer typ. Lackmusmilchprobe gehörenden Erscheinungen auf Grund der Erfahrungen an mehr als 100 Streptokokkenstämmen. Die Mehrzahl der Stämme säuert bei 37° schneller als bei 30°; diese Temp.-Ansprüche sind aber durch die Vorbehandlung beeinflussbar. Ohne O₂ von außen tritt keine Reoxydation der Leukobase ein. Stämme, die nicht reduzieren u. Milch nicht zum Gerinnen bringen, tun dies unter Abschluß von O₂, Magermilch gerinnt mit Str. lactis rascher als Vollmilch, mit Ä. ausgezogene Milch rascher als Magermilch, Entfernung eines hemmenden Stoffes oder Systems. Von Stimulanzien hatte nur KMnO₄ Einfluß auf Gewinnung u. Red. der Lackmusmilch durch Str. paracitrovorus. Durch ernährungsphysiolog. Mittel (Pepton, Glykokoll, Trypsinmilch) konnten atyp. Streptokokken veranlaßt werden, eine pseudotyp. (mit Pepton oder Glykokoll) oder sogar eine typ. (mit 10⁰/₁₀ Trypsinmilch) Lackmusmilchprobe zu geben. (Milchwirtschaftl. Forsch. 5. 505—31. Weihenstephan, Süddtsch. Vers.- u. Forschungsanstalt für Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

Libby, Mc Neil & Libby, Maine, **James Hanson**, Sunnyvale, und **En Fon Lee**, Locke (Kalifornien), *Unterscheidung von sterilisierten und nicht sterilisierten Konserven etc. durch Markierung des Gefäßes mit einem Farbstoffanstrich*, z. B. mit Erythrosin, der bei der Sterilisation durch Erhitzen auf Temp. von 100—125° verschwindet. (A. P. 1 668 767 vom 20/7. 1927, ausg. 8/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

Alfred B. Haslacher, Farmington, Californien, *Konservierung von Pflanzenprodukten*. Man taucht das betreffende Pflanzenprod., z. B. Getreide, in W. u. unterwirft die M. einem Vakuum, um alle Luft zu entfernen, worauf man sie gefrieren läßt u. im gefrorenen Zustand bis zur Verwendung aufbewahrt. Es empfiehlt sich, das Prod. vor dem Gefrierenlassen etwa 3 Min. im W. zu kochen. (A. P. 1 668 903 vom 22/9. 1926, ausg. 8/5. 1928.) SCHÜTZ.

Maria Garzuly, Wien, *Frischerhaltung von Schnittblumen, Sommerobst und Junggemüse*. Man taucht die Blumen usw. in eine 1/4-n. Lsg. von Glucose ein u. kühlt sie bis etwa 0° ab. (Oe. P. 109 411 vom 31/5. 1926, ausg. 25/4. 1928.) SCHÜTZ.

Industrial Appliance Co., übert. von: **Frederick L. Dunlap**, Chicago, Illinois, V. St. A., *Behandlung von Mehl*. Man verleiht dem Mehl einen Alkalitätsgrad von einer pH = 9 bis 12, wobei das Gluten eine chem. Veränderung erleidet, durch die das betreffende Gebäck, z. B. Kuchen eine mürbe u. bröcklige Eig. ohne den üblichen Zusatz von Fett erhält. (A. P. 1 661 250 vom 16/11. 1923, ausg. 6/3. 1928.) SCHÜTZ.

John Howard Sassen, New Braunfels, Texas, V. St. A., *Konservierung von poliertem Reis*. Man erhitzt den polierten Reis so lange, bis das darin enthaltene Öl u. Fett schmilzt u. die anderen im Reis enthaltenen Bestandteile umhüllt. (A. P. 1 662 401 vom 1/2. 1927, ausg. 13/3. 1928.) SCHÜTZ.

Hawaiian Pineapple Co. Ltd., Honolulu, Hawaii, übert. von: **Simes T. Hoyt**, Honolulu, *Trocknen von Früchten, Pflanzenstoffen u. dgl.* Man läßt über die Früchte u. dgl. überhitzten Dampf bei niederem Druck zirkulieren, wodurch die M. getrocknet wird, ohne Veränderungen zu erleiden. (A. P. 1 668 591 vom 22/4. 1926, ausg. 8/5. 1928.) SCHÜTZ.

Hydraulic Press Manufacturing Co., Mount Gillead, Ohio, übert. von: **Elton R. Darling**, Deatur, Illinois, *Hochkonzentrierter Apfelsaft*. Man versetzt den Trester mit einem Enzym, z. B. Diastase, erhitzt die M. auf über 135° F., um die Stärke in Fruchtzucker überzuführen, worauf der Saft abgepreßt u. filtriert wird. (A. P. 1 659 086 vom 10/11. 1926, ausg. 14/2. 1928.) SCHÜTZ.

Hermann Bollmann, Hamburg, *Leichtlösliches Kakaopulver*. Kakaopulver wird mit einem Zusatz von feingepulverten Phosphatiden aus Ölsamen oder Sojabohnen, welche Phytosterin enthalten, versehen. Die M. muß frei von Stärke u. Ölen sein. (A. P. 1 660 541 vom 15/12. 1925, ausg. 28/2. 1928. D. Prior. 30/10. 1925.) SCHÜTZ.

People of the United States of America, übert. von: **Arthur C. Dahberg**, Geneva, New York, *Herstellung von Weichkäse*. Man mischt süßen Rahm mit etwa 5% löslicher Trockenmilch u. etwa 1 1/2% gepulvertem Agar, pasteurisiert die Mischung, läßt abkühlen, fügt Salz u. dgl. hinzu, seigt durch, homogenisiert u. erniedrigt die Temp. des Käses bis etwa 70° F., worauf man ihn bei dieser Temp. aufbewahrt, bis er einen mild-sauren Geschmack hat. (A. P. 1 661 601 vom 3/8. 1927, ausg. 6/3. 1928.) SCHÜTZ.

Frankfurter Forschungsinstitut für Getreidechemie Ges., Frankfurt a. M., *Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes beliebiger Stoffe*. Es werden die DEE. des zu prüfenden u. eines chem. gleichartigen Stoffes von n. Feuchtigkeitsgeh. bestimmt u. die Ergebnisse verglichen. (E. P. 290 645 vom 18/5. 1928, Auszug veröff. 11/7. 1928. Prior. 18/5. 1927.) KÜHLING.

C. F. Doane and H. W. Lawson, Varieties of cheese: descriptions and analyses; rev. ed. by K. J. Matheson. Washington: D. C. Gov't Pr. Off.; Sup't of Doc. 1928. (68 S.) 8°.
(Dept. of Agriculture, bull. 608) pap. 10 c.

Angelo Manaresi, Ricerche sullo sviluppo e sulla maturazione delle frutta e sulla loro conservazione mediante il freddo. Dati compilativi. Bologna: Stab. poligr. riuniti 1928. (72 S.) 16°.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

H. Krafft, *Selektive Extraktion*. Durch Verbindeung des Extraktionsprozesses mit einem Adsorptionsprozeß (nach LEIMDOERFER) gelingt es, Fette ohne die unerwünschten Begleitstoffe (freie Fettsäuren, fremde Zellbestandteile usw.) zu gewinnen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 25. 435—36.) RIETZ.

P. Martell, *Über Oliven und Olivenöl*. Technologisches. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 25. 400—02.) RIETZ.

J. S. Long, E. K. Zimmermann und S. C. Nevins, *Studien über trocknende Öle*. VIII. *Flüssigkeitsabsorption durch Öle*. (Vgl. C. 1928. I. 128.) Durch Erhitzen oder Trocknen an der Luft (als Ölfilme) wurden aus verschiedenen trocknenden Ölen eingedickte Prodd. hergestellt, die durch Acetonextraktion in den fl. u. gelatinierten Anteil zerlegt wurden. Die beiderartigen Gele zeigen verwandtes Verh. bei der Absorption von Fl. (Lsgg. von Fettsäuren, ferner Mineralöl, Leinöl, H₂O, Glycerin, Amylacetat usw.). Fettsäuren, Bzl., Aceton erweichen die Gele, Mineralöl u. Glycerin liefern zähe, gummiartige, knetbar feste Substanzen. Die Absorptionerscheinungen sprechen dafür, daß die aufgenommenen Substanzen mehr als nur mechan. gebunden werden; analoge Schlüsse erlauben auch die Heizwertbestst. Es ist anzunehmen, daß die feste Phase in den Ölfilmen eine wohldefinierte Verb. darstellt, die Verschiedenartigkeit von Filmen auf ihrer fl. Phase beruht u. die Unterschiede sich mit dem Altern der Filme wegen des Übergangs des fl. in den festen Anteil verwischen. — Tabellen. Heizwerte von Leinölfilmsubstanzen. (Ind. engin. Chem. 20. 806—09. Bethlehem [Pa.], Lehigh Univ.) RIETZ.

Max Hartmann, *Saure Seifen*. (Pharmac. Acta Helv. 3. 97—101. Ztschr. angew. Chem. 41. 127—30. — C. 1928. I. 1729.) RIETZ.

P. Friesenhahn, *Das Texin, seine Bedeutung und Anwendung in der Seifenindustrie*. Der Emulgator *Texin* festigt die Konsistenz u. erhöht die Waschkraft transparenter Schmierseifen, vermindert Hydrolyse u. Bldg. von Erdalkaliseifen u. macht Schmierseifen konkurrenzfähig gegen feste K-Seifen in der Textilindustrie, „selbsttätige“ Waschmittel im Haushalt usw. (vgl. auch C. 1928. II. 1044). (Seifensieder-Ztg. 55. 281—83.) RIETZ.

R. Heilingötter, *Einiges über den Trübungspunkt von Seifenlösungen*. Für die Beurteilung einer Textilseife ist die Best. der Trübungstemp. von besonderer Bedeutung. Um vergleichende Resultate zu erzielen, muß diese stets bei gleicher Seifenkonz. vorgenommen werden. Verss. zeigen, daß stearin- u. palmitinsäurereiche, gehärtete Fette, Hammeltalg, Palmöl u. Japanwachs wegen ihrer hohen FF. wenig geeignete Seifen geben, daß dagegen die Leimfette, die Kernfette, besonders das Olivenöl u. das Olein, gute Textilseifen mit niedrigliegendem Trübungspunkt ergeben. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 565—66. Zwickau, Chem. Lab. Dr. Wolf.) BRAUNS.

Bruno Walther, *Viscosität verschiedener Seifenlösungen*. Im Englerviscosimeter wurden die Ausflußzeiten wss., in bezug auf Fettsäureng. 0,3%ig. Seifenlsgg. bestimmt; die benutzten Na- u. K-Seifen waren aus kontrollierten Fetten eigens hergestellt u. exakt analysiert. Zum Vergleich diente die Ausflußzeit von 50,8 Sek. für H₂O bei 20°. Die Sek.-Werte lagen für Seifenlsgg. von 20° zwischen 52 u. 56,2 (meistens bei K-Seifen etwas höher als bei den entsprechenden Na-Seifen, ausgenommen Na-Seifen aus Talg u. Schmalz mit 240,3 bzw. 66,6), für Lsgg. von 50° zwischen 47,2 u. 50,8. Weitere Werte für 30 u. 40°. Die Viscositätsbest. sollen in Beziehung zum Washwert gebracht werden. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 25. 448—50.) RIETZ.

Ernst Schlenker, *Die Herstellung und Weiterverarbeitung der Fettsäuren*. Krit. Bemerkungen über die Apparaturen zur Fettsäuredest. — Der Ersatz der kostspieligen Preßarbeit in der Fettsäureindustrie durch fraktionierte Dest. wäre äußerst wertvoll; es fehlen jedoch, abgesehen von prakt. bedeutungslosen Kp.-Bestst. im Vakuum ohne Wasserdampf, die grundlegenden Unterss. über das Verh. der Fettsäuren bei der Dest. mit Wasserdampf, besonders mit überhitztem. Bei einer gewöhnlichen Betriebsdest. eines Palm- u. Knochenfettsäuregemisches (ohne Vakuum) wurden aus 3 verschiedenen Kondensationsbereichen Proben entnommen; der Titerest zeigte nur anfangs eine gewisse Fraktionierung an. — Auch der Weg fraktionierter Kondensation der Fettsäuredämpfe erscheint nicht aussichtsreich. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 25. 437 bis 439.) RIETZ.

H. P. Kaufmann, *Die Rhodanzahl der Fette und ihre Auswertung*. In einem längeren Artikel befaßt sich Vf. mit den Ausführungen von DITTMER (C. 1928. I. 2884). Nach Klarlegung der theoret. Grundlagen der Rhodanzahl als Kennzahl der Fette u. als Mittel zur Erkennung der Zus. der Fette, beweist Vf. an Hand der Analyse eines Sesam-, Sonnenblumen- u. Mohnöles, daß er entgegen der Behauptung DITTMERS durchaus berechtigt ist, die Analysen anderer Forscher seinen eigenen Arbeiten zu Grunde legen zu dürfen. Nach Feststellungen des Vf. verursacht das in einem Fett enthaltene Unverseifbare keinen erheblichen Fehler bei der rhodanometr. Best. Durch Ausführung einer Analyse eines Sesamöls in ursprünglicher Beschaffenheit u. nach Abtrennung des Unverseifbaren wurde dies einwandfrei festgestellt. Die gefundenen Unterschiede von $\pm 1\%$ liegen innerhalb der Fehlergrenzen der Jodzahl u. Rhodanzahl. Vf. bestätigt weiterhin die Brauchbarkeit seiner Rhodanzahlmethode, indem er einerseits nach der Bleisalz-Alkoholmethode, bzw. nach der Methode von BERTRAM die Menge der gesätt. Bestandteile eines Sesamöls zu rund 11,7% bzw. 12,6% ermittelt u. andererseits aus der Rhodanzahl den entsprechenden Wert mit Hilfe der inneren Jodzahl zu 11,6% errechnet. — Auf Grund dieser Feststellungen weist Vf. die Bedenken DITTMERS, daß in bezug auf die Auswertung der Rhodanzahl bei den bisher veröffentlichten Fetten noch Unklarheiten bestehen, als gegenstandslos zurück. (Seifensieder-Ztg. 55. 297—300.) SCHWARZKOPF.

William Rieman III und **Alfred T. Hawkinson**, *Eine einfachere Ableitung der Cookschen Formel für die Bestimmung der Acetylzahl für Fette und Öle*. Ist x das Gewicht des acetylierten Öls, das 1 Mol. (59 g) Acetatradikal enthält, dann wird x g acetyliertes Öl bei der Hydrolyse 1 Mol. Essigsäure geben u. diese Menge wird zur Neutralisation 1 Mol. oder 56,000 mg KOH erfordern.

$$A (\text{Acetylzahl}) = \frac{56,000}{x} \quad \text{oder} \quad x = \frac{56,000}{A} \quad (1)$$

x g des acetylierten Öles entstammen aber einer Menge des ursprünglichen Öles, die 1 Mol. (17 g) OH-Radikal enthält. Die Gewichtszunahme während der Acetylierung dieser Menge Öl war 59—17 oder 42 g. Deshalb entstammen x g acetyliertes Öl von $(x - 42)$ g ursprünglichem Öl. Da A gleich den mg KOH ist, die zur Neutralisation der Essigsäure von 1 g des acetylierten Öls gebraucht wurden, so sind A x mg KOH für die Essigsäure von x g acetyliertem Öl erforderlich. Ähnlich werden S' x mg KOH (Verseifungszahl nach der Acetylierung = S') zur Verseifung von x g acetyliertem Öl erforderlich sein, u. $S(x - 42)$ mg (S = Verseifungszahl vor der Acetylierung) sind nötig zur Verseifung von $(x - 42)$ g des ursprünglichen Öls, die x g acetyliertem Öl entsprechen. x g acetyliertes Öl erfordern also $S(x - 42)$ mg KOH, um mit dem Glycerinester zu reagieren, A x mg, um mit dem Acetatester zu reagieren u. S' x mg sind für die vollständige Verseifung nötig. Also

$$S(x - 42) + Ax = S'x \quad (2)$$

Substitution 1 in 2

$$S \left(\frac{56,000}{A} - 42 \right) + A \frac{56,000}{A} = S' \frac{56,000}{A}$$

$$\frac{S(1 - 0,00075 A) + A = S'}{S' - S}$$

$$A = \frac{56,000}{1 - 0,00075 S} \quad (= \text{der COOKSchen Formel}).$$

(Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2311—12. New Brunswick [N. J.], Univ.) KINDSCHER.

H. Kröper, Fehler der Bestimmungsmethoden des unverseiften Neutralfettes in Seifen. Da die Grundseifen vieler Firmen höchstens noch einige $\frac{1}{100}$ ‰ unverseiftes Neutralfett enthalten, muß von den Analysenmethoden zur Best. dieses Bestandteiles eine dementsprechende Genauigkeit verlangt werden. Einige Verff. (Extraktion der getrockneten Seife mit Ä., PAe., über KOH destilliertem Ä.; Ausschütteln des aus der Grundseife abgeschiedenen, wiederverseiften Gesamtfettes mit PAe. nach dem Vorgang der nicht mehr gültigen „Konventionsmethode“ aus den „Einheitsmethoden vom Jahre 1910“) wurden kontrolliert. Die Mengen unverseiften Neutralfettes konnten, teils titrimetr., teils gravimetr., auf $\frac{1}{100}$, bei dem Ausschüttelungsverf. u. in einem Falle auch beim Extraktionsverf. auf $\frac{1}{1000}$ ‰ bestimmt werden. Das einwandfreieste Ergebnis dürfte die Ausschüttelungsmethode geben. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 35. 213—17.) RIETZ.

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

A. J. Turner, Die Beziehung zwischen atmosphärischer Feuchtigkeit und der Reißfestigkeit und der Dehnbarkeit von Textilwaren vor und nach der Bewitterung. Vf. schildert zunächst den Einfluß der Feuchtigkeit auf die Textilwarenfabrikation u. die Resultate früherer Arbeiten über den Einfluß der Feuchtigkeit auf die Festigkeit. Er beschreibt weiter seine Unters.-Methoden, die Einrichtung des Raumes zur Erzeugung bestimmter Feuchtigkeiten, die Methode zur Kontrolle derselben. 14 Flachs-, 10 Baumwoll-, 2 Seiden-, einige Ramie- u. Jutfabrikate, ferner Packpapier, Cellonblätter, Acetatcellulosefilme u. Nitrocellulosefilme werden bei 30, 50, 70 u. 90% relativer Feuchtigkeit u. im nassen Zustand, sowohl in der Schuß- wie in der Kettenrichtung untersucht. Die Proben wurden vor u. nach der Bewitterung geprüft. Die Probenahme u. Arbeitsmethode wird ausführlich beschrieben. Die Resultate der einzelnen Unters. sind in zahlreichen Tabellen u. Kurven zusammengestellt. Vf. führt den Ausdruck Feuchtigkeits-Festigkeitskoeffizienten ein, der die prozentuale Festigkeitszunahme, die aus der Zunahme der relativen Feuchtigkeit von 1% resultiert, angibt. Aus seinen Unters. zieht Vf. folgende Schlüsse: Es ist unmöglich, einen allgemein gültigen Feuchtigkeits-Festigkeitskoeffizienten für Waren aus ein u. demselben Material zu bestimmen. Nur für Waren, die nicht mehr als 4 oz. pro Quadratyard wiegen u. die weder chem. vorbehandelt noch dem Sonnenlicht ausgesetzt gewesen sind, wurden folgende Koeffizienten gefunden: für Baumwolle 0,2, Flachs 0,4, Ramie 0,4, Jute 0,1, Seide —0,6, Papier —0,7, Cellon —0,5, Acetatcellulosefilm —0,7 u. Nitrocellulosefilm —0,5. Der Wert für Baumwollstücke ist für die Schußrichtung geringer als für die Kette. Bei Flachsfabrikaten ist bei niedrigen Feuchtigkeiten der Koeffizient niedriger, bei hohen Feuchtigkeiten höher. Für Seide gilt er nur bei Feuchtigkeiten zwischen 50 u. 90% relativer Feuchtigkeit, bei unter 50% ist er prakt.

gleich 0. Bei schwereren Fabrikaten ist der Feuchtigkeits-Festigkeitskoeffizient wesentlich größer. Dieser Unterschied stimmt nicht überein mit der Formel von HAVEN oder BARR, er scheint von der Fabrikationsstruktur abhängig zu sein. Verschiedene physikal. Unterschiede zwischen Garn u. Fertigstück aus derselben Faser scheinen nur einen geringen Einfluß auf den Wert des Feuchtigkeits-Festigkeitskoeffizienten zu haben. Chem. Behandlung ruft einen gänzlichen Wechsel der Werte der Koeffizienten hervor, so verursacht die Mercerisation bei Baumwollfabrikaten eine weitgehende Erniedrigung des Wertes. Der Einfluß des Tauchens (doping) hängt sehr von der Dehnbarkeit der Ware ab. Liegt diese unter einer gewissen Grenze, so ist die Einw. auf die Festigkeit beträchtlich, liegt sie über dieser Grenze ist der Einfluß gering. Der Festigkeits-Feuchtigkeitskoeffizient für alle Arten von Geweben wird weitgehend geändert durch Bewitterung. Bei Fabrikaten mit im unbewitterten Zustand positiven Feuchtigkeits-Festigkeitskoeffizienten nimmt dieser ab u. kann negativ werden, bei solchen mit negativem wird er unter dem Einfluß der Bewitterung noch geringer. Die Dehnbarkeit eines Gewebes wächst mit der Feuchtigkeit, besonders weil Garnwellungen in einem Fabrikat mit der Feuchtigkeit zunehmen u. weil die Beseitigung dieser Wellungen die Dehnbarkeit beeinflußt. Weiter wurde gefunden, daß die Kette in Baumwollgeweben mehr durch Feuchtigkeitswechsel beeinflußt wird als der Schuß, mercerisierte Baumwollfabrikate sind gegen Feuchtigkeitswechsel weniger empfindlich als nicht mercerisierte, Rohfabrikate wieder mehr als Feinfabrikate. (Journ. Textile Inst. 19. T 101—68. Techn. Unters.-Labor. d. Indisch. Baumwollgesellschaft.) BRAUNS.

Alois Herzog, *Zur Bewertung der verarbeiteten Baumwollfaser*. Zur Kennzeichnung der Fasern nach ihrer qualitativen Beschaffenheit bestimmt Vf. folgende Eigg.: die Stapellänge, die Feinheit, die je nach dem Reifegrad verschiedene Ausbildung der Zellwand des Haares, das Mercerisierungsvermögen, vorkommende Verunreinigungen, die Festigkeit u. Bruchdehnung des Haares, die Farbe u. den Glanz. Diese Eigg. werden näher behandelt u. an zahlreichen Abbildungen erläutert. (Faserforsch. 7. 56—62.) BRAUNS.

G. Rey, *Beitrag zum Studium der Wolle* (Forts. u. Schluß zu C. 1928. II. 117.) Besonders behandelt wird die Einw. des Lichtes u. das Verh. der Wolle gegenüber Chinon. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 6. 649—51. 763—65. 869—77.) SÜVERN.

H. Wilkinson und A. G. Tyler, *Die Absorption von Säuren durch Wolle*. Teil I. *Literaturübersicht*. Die in der Literatur für die chem. u. physikal. Theorie geltend gemachten Gründe sind besprochen. (Journ. Soc. Dyers Colourists 44. 241—45. Huddersfield.) SÜVERN.

Fritz Arledter, *Das Delthirna-Leimverfahren der Société d'exploitation de Brevets et Procédés P. N. Lyon*. (Vgl. C. 1928. I. 1473.) Erwiderung auf die Veröffentlichung von GYLLENHOFF (C. 1928. II. 508). (Wchbl. Papierfabr. 59. 808.) BRAUNS.

Gerald Strecker, *Das Delthirna-Leimverfahren*. Zu dem Artikel von Arledter. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. schildert die prakt. u. chem. Vorteile des Delthirna-Leimverf. (Wchbl. Papierfabr. 59. 859—60.) BRAUNS.

—, *Hartharzleim*. Es werden an Vergleichen von ungeleimtem, von mit 2⁰/₁₀ Harz mit Handelsleim u. von mit 1,2⁰/₁₀ Hartharzleim geleimten Papieren die Vorteile der Papierleimung mit Dr.-SEIDEL-Hartharzleim dargetan. (Wchbl. Papierfabr. 59. 860 bis 862.) BRAUNS.

W. Schmid, *Trocknen von Papier in Vakuumtrockenpartien*. Es werden einige Betriebsverfahren mit Vakuumtrockenpartien mitgeteilt. (Čechoslovak. Papier-Ztg. 8. Nr. 29. 1—3, Nr. 30. 1—3.) BRAUNS.

Karl Fenchel, *Die Beeinflussung physikalischer Eigenschaften des Papierblattes bei der Fabrikation*. Vf. bespricht in einem Vortrag die Beeinflussung des Gewichts, der Durchsicht, der Dicke u. Dichte, der Oberfläche, der Festigkeit u. der Wasserdurchlässigkeit des Papierblattes bei der Herst. (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff-u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 517—21. Biberist, Schweiz.) BRAUNS.

Charlotte Boerner, *Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf die Berstfestigkeit von Papier*. Vf. prüft 13 Papiersorten verschiedener Art u. Stoffzus. mit dem Mullenstapp bei einer Luftfeuchtigkeit von 40,65 u. 90⁰/₁₀, deren Prüfungsergebnisse in einer Tabelle u. einem Kurvendiagramm zusammengestellt sind. Daraus ergibt sich, daß sich eine allgemeine Gesetzmäßigkeit im Einfluß der Luftfeuchtigkeit, wie sie bei der Reißlänge u. Dehnung besteht, für den Berstdruck nicht herleiten läßt. (Papierfabrikant

26. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 521—22. Zellstoff u. Papier 8. 602—03; Wchbl. Papierfabr. 59. 910—11. Berlin-Dahlem, Materialprüfungsamt.) BR. —, *Die Geschichte der Sulfitzellstofffabrikation.* (Vgl. DORENFELDT, C. 1928. II. 508. (Paper Ind. 10. 809—13.) BRAUNS.

D. W. Stewart, *Entwicklung in der Herstellung von Calciummagnesiumbisulfidlaugen.* Feingepulverter, bei niedriger Temp. geglühter Magnesit ist in schwefeliger Säure leichter l. als bei hohen Temp. geglühter Magnesit u. 1,2-mal so l. als Kalksteinpulver gleicher Teilchengröße. Zur Erzeugung Mg-haltiger Bisulfidlaugen setzt man bei den mit Kalkstein- u. Dolomitbrocken beschickten Absorptionstürmen dem oben zulaufenden W. fein gepulverten geglühten Magnesit oder Dolomit zu. (Canadian Chem. Metallurg. 12. 227. Ottawa.) BLOCH.

Leo Friedländer, *Mechanisieren der Zellstoffkochung.* Vorbedingung einer Mechanisierung der Zellstoffkochung ist eine gleiche Beschaffenheit von Holz, Lauge u. Dampf, die Festlegung der Kochzeit u. der stündlich zuzuführenden Dampfmenge für jede Stoffart, die selbständige Regelung der Dampfzufuhr u. des Kocherdruckes u. eine Kontrolle der Kochung durch Registrierinstrumente. (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 474—75.) BRAUNS.

Walter Qvist, *d-Borneol und cis-Terpin aus den Destillationsrückständen des Sulfit-Terpentinöls.* Das als Nebenprod. der Sulfitzellstofffabrikation anfallende Terpinol wird destilliert. Der Dest.-Rückstand (0,3—0,6 kg je Tonne Zellstoff) wurde untersucht u. in ihm *cis-Terpin* u. schwach rechtsdrehendes *Borneol* nachgewiesen. Bemerkenswert wird, daß in Finnland bei der Zellstoffherst. meist Kiefernholz (*Pinus silvestris*) Verwendung findet. (Biochem. Ztschr. 197. 476—81. Abö [Finnland]. Akad.) HESSE.

Katsumoto Atsuki und Kaoru Watanabe, *Über Baumwollseidenpapier für Celluloid.* Die physikal. u. chem. Eig. von 5 Proben Baumwollseidenpapier u. ihrer Nitrierungsprod. sind in einer Tabelle zusammengestellt. Die Verss. ergeben, daß bei der Nitrierung in der Ausbeute Verluste eintreten, die aber durch geeignete Wahl der Papierherst. ausgeglichen werden können. Die mechan. Eig. des Films aus dem Cellulosenitrat ist geringer, da der kolloidale u. chem. Abbau der Cellulose größer ist. Die Farbe des Papiergewebes ist nach der Nitrierung tiefer u. der Grad der Verfärbung ist bemerkenswert, da die Veränderung der Cellulose größer ist. Eine Behandlung mit Oxalsäure oder Chlorkalksg. ist ohne Einfluß. (Cellulose Industry 4. 19—20. Tokyo, Imp. Univ.) BRAUNS.

T. Mukoyama, *Über die Viscose. IX. Der Einfluß der Temperaturen auf die Viscosität.* (VIII. vgl. C. 1928. II. 1162.) Vf. hat Viscose mit 4,12% Cellulosegeh. u. 3,45% Alkali bei 12° 3 Tage reifen lassen u. die Viscosität dieser Viscose bei verschiedenen Temp. bestimmt; dabei wurde gefunden, daß zwischen 0 u. 20° mit je 1° steigender Temp. die Viscosität um 2% fällt, bei einer Temp. von etwa 30° um 1,5% u. bei noch weiterer Erhöhung verringert sich der Prozentsatz weiter. (Cellulose Industry 4. 19.) BRAUNS.

Takayoshi Mukoyama, *Über die Viscose. X. Über die Trübung und Gelatinierung der Viscose nach Zusatz von Chemikalien.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Viscose, wie früher hergestellt, wurde mit verschiedenen Salzsgg. verschiedener Konz. vermischt u. mit dem Farbenfilter u. der OSTWALDschen Grauleiter gemessen. Dabei zeigte sich, daß NH_4^+ die Trübung u. Gelatinierung der Viscose im Verhältnis zur Konz. des NH_4^+ beschleunigt, NaCl , Na_2SO_4 u. Glycerin ebenso aber langsamer wirken, SO_2 u. SO_3 den Wert der Schwelle gegen die Gelatinierung erhöhen u. daß, falls die Menge der Na^+ nicht zu groß ist, ihr Einfluß gering ist. (Cellulose Industry 4. 21.) BRAUNS.

R. Tomihisa, *Untersuchungen über Viscose. XVI. Mitt. Versuch über das Spinnen.* VI. *Bedeutung der Alterung der Alkalicellulose für das Spinnen der Fäden.* (XV. vgl. C. 1928. II. 1404.) Nach Schilderung der Spinnbedingungen berichtet Vf. über Unterss. über den Einfluß des Alterns der Alkalicellulose auf die Fadenbldg., deren Ergebnisse in Tabellen zusammengestellt sind. Aus ihnen geht hervor, daß mit zunehmender Dauer u. Temp. des Alterns der Alkalicellulose der Faden dicker wird u. eine längere Reifedauer der Viscose nötig ist, um diese spinnbar zu machen. Bei niedriger Temp. übt die Dauer des Alterns auf die höchste Zugfestigkeit des Fadens keinen großen Einfluß aus. Bei mäßiger Alterung in bezug auf die Temp. u. Dauer wird ein sehr zugfester Faden erhalten u. das Spinnbarkeitsbereich während der Reife ist weit. Der Reifegrad der Viscose, die die höchste Dehnbarkeit des Fadens gibt, ist im Ver-

gleich mit dem der Viscose, die die höchste Zugfestigkeit gibt, jünger. Der Spinnbarkeitsbereich der Viscose ist bei kleinerer Spinnbarkeitsgeschwindigkeit größer. Die Zugfestigkeit des mit größerer Geschwindigkeit gesponnenen Fadens ist im allgemeinen größer als die des mit kleinerer Geschwindigkeit gesponnenen. (Cellulose Industry 4. 15—18.)

BRAUNS.

Frederick Thomas Peirce, *Der Einfluß der Feuchtigkeit auf die elastischen Eigenschaften von Stärkefilmen*. Um die Verwendbarkeit von Stärke für Appreturzwicke zu prüfen, bestimmt Vf. den Einfluß der Feuchtigkeit auf die Steifigkeit, die Biegsamkeit, die Ausdehnung, die Dicke u. die Dehnbarkeit von Stärkefilmen. Die erhaltenen Resultate sind in zahlreichen Tabellen u. Kurven zusammengestellt (vgl. Original). (Journ. Textile Inst. 19. T 237—52.)

BRAUNS.

George Smith, *Die Bestimmung von Tonerde in appretierten Baumwollgeweben*. Nach einer krit. Betrachtung der bisherigen Best.-Methoden beschreibt Vf. eine einfache, direkte Methode, die darin besteht, daß eine gewogene Probe des zu untersuchenden Materials mit HCl (D. 1,1) auf dem W.-Bad bis zur vollständigen Zerstörung der Faser erhitzt u. der Rückstand auf einem Filter gesammelt wird. Dann wird verascht u. bis zur Gewichtskonstanz geglüht. Weiter werden die Fehlerquellen der Methode diskutiert u. für einige Tonerdearten Korrekturfaktoren angegeben. (Journ. Textile Inst. 19. T 323—28.)

BRAUNS.

R. Burgess, *Ein Beitrag zum Studium der Mikrobiologie der Wolle*. Nach Schilderung der durch Bakterien verursachten Schäden auf Wolle u. der Wichtigkeit ihrer Bekämpfung bespricht Vf. Verss. über den Einfluß verschiedener Antiseptika u. Farbstoffe auf das Wachstum der Bakterien auf Wolle, die verschiedenen für die Zerstörung der Wolle in Frage kommenden Bakterienarten u. den Einfluß der [H] u. der Feuchtigkeit auf das Wachstum der Bakterien. (Journ. Textile Inst. 19. T 315 bis 322. Leeds.)

BRAUNS.

Adam Hilger Ltd., *Röntgenstrahlenuntersuchungen von Wollproben*. Nach Beschreibung der angewandten Apparatur schildert Vf. seine röntgenograph. Unters. von Wolle u. kommt zu folgendem Resultat: Ein Beweis für die Annahme, daß die Wollfaser eine krystalline Struktur habe, ist nicht vorhanden. Wenn eine solche Struktur existiert, muß sie in Form von außerordentlich kleinen Krystalliten vorhanden sein, die zu klein sind, um ein charakterist. Röntgenspektrum zu geben oder die Gitterkonstante d ist kleiner als $0,77 \text{ \AA}$, d. h. $< \lambda \ln K \alpha/2$, so daß $\sin \Theta = \lambda/2d > 1$ ist. Es ist höchst unwahrscheinlich, daß Wolle ein wahrhaft amorpher Körper ist, da prakt. alle tier. u. vegetabilen Fasern bis zu einem gewissen Grade krystalline Struktur zeigen. Es scheint als ob die Wollfaser aus einem Aggregat von außerordentlich kleinen krystallinen Teilchen, d. h. kolloidalen, besteht. (Journ. Textile Inst. 19. T 233—36.)

BRAUNS.

Hellm. Schwalbe, *Ein neuer Blattapparat*. Es wird an einigen Abbildungen ein neuer halbautomat. Blattapp. zur Best. der Festigkeit von Halbstoffen beschrieben. (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 485—88. Heidenau.)

BRAUNS.

R. E. Lofton und L. W. Snyder, *Resultate mit Prüfungsapparaten für Reißfestigkeit von Papier*. Vff. bestimmen mit sechs Reißlängenbestimmungsapp. verschiedener Konstruktion unter sonst gleichen Bedingungen die Reißfestigkeit verschiedener Papiere, deren Ergebnisse in Tabellen zusammengestellt sind. Daraus ergibt sich, daß einzelne App. gut übereinstimmende, andere mehr abweichende Werte geben. (Paper Trade Journ. 86. Nr. 24. 63—66.)

BRAUNS.

Gerhard Wehrhahn, *Dickebestimmung „federleichter“ Werkdruckpapiere*. Wiedergabe der bereits C. 1928. I. 2145 referierten Arbeit. (Wchbl. Papierfabr. 59. 855—59. Berlin.)

BRAUNS.

W. Nippe, *Quellfähigkeitsmessungen an angebleichten Sulfizellstoffen*. Nach einer Definition der Begriffe Quellgrad u. Quellfähigkeit u. einer Diskussion der bisherigen Quellfähigkeitsmessungen beschreibt Vf. eine Methode zur Best. des hygroskop. Feuchtigkeitsmessung u. die damit erzielten Ergebnisse u. die Verwendung der Quellfähigkeitsmessung als Betriebskontrolle. (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. Ingenieure 501—06. Sackheim, Koholyt.-A.-G.)

BRAUNS.

Gunther Teschner, *Über die Bestimmung des Aufschlußgrades von Holzzellstoffen*. Zusammenstellung der verschiedenen Methoden zur Best. des Aufschlußgrades von Holzzellstoffen. (Wchbl. Papierfabr. 59. Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 25. 93—98. Berlin-Dahlem.)

BRAUNS.

Bakelite Corp., New York, übert. von: **Sandford Brown**, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Herstellung imprägnierter Gewebe*. Man tränkt das Garn mit einer wss. kolloidalen Suspension eines Phenolformaldehydharzes, trocknet u. preßt nach dem Verweben das Gewebe heiß. Die kolloidale Suspension erhält man, indem man das geschmolzene Phenolformaldehydharz in W. in einer Kolloidmühle einlaufen läßt. (A. P. 1 673 797 vom 11/8. 1925, ausg. 19/6. 1928.) FRANZ.

Taisan Shiga, Tokyo, Japan, *Mittel zum Feuersicher- und Fäulniswidrigmachen*. Es besteht aus einer Mischung einer MgSO₄-Lsg. mit wss. NH₃, Borsäure, Essigsäure u. Kresolnatrium; es dient zum Imprägnieren von Geweben, Papier, Holz usw. (A. P. 1 674 802 vom 1/11. 1926, ausg. 26/6. 1928.) FRANZ.

Lloyd Earl Jackson und **Helen Erma Wassell**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Schützen von Faserstoffen, wie Wolle, Pelze, Federn u. dgl. gegen Mottenfraß*. Die zu schützenden Faserstoffe werden mit Lsgg. von mindestens einem Chinaalkaloid oder Salzen oder Derivv. eines solchen Alkaloids behandelt. — (Hierzu vgl. auch Ind. engin. Chem. 19. 1175; C. 1927. II. 2524.) Z. B. wird eine 1%ig. Lsg. von *Chinidinoleat* in Petroleumnaphtha hergestellt, u. in die Lsg. der zu schützende Stoff eingetaucht, bis er vollständig durchdrungen ist, hierauf der Stoff entnommen, ausgepreßt u. getrocknet. — Als Lösungsmm. für die Salze der Chinaalkaloide eignen sich außer Petroleumnaphtha: W., A., Bzl., CCl₄, PAe., Petroleum, Aceton. Zum Arbeiten in alkoh. Lsg. eignet sich *Chinidinsulfat*, in wss. Lsg. das *Chinidinhydrochlorid*. Z. B. wird *Wolle* in eine h. wss. Lsg. des *Hydrochlorids* eingetaucht, wobei das Chinidin vollständig auf die Faser zieht u. so fest haftet, daß es durch die üblichen Lösungsmm. nicht entfernt werden kann. (A. P. 1 615 843 vom 17/12. 1925, ausg. 1/2. 1927. Aust. P. 4 538 1926 vom 4/11. 1926, ausg. 24/11. 1927. A. Prior. 17/12. 1925. E. P. 263 092 vom 29/9. 1926, Auszug veröff. 9/2. 1927. A. Prior. 17/12. 1925. F. P. 625 380 vom 7/10. 1926, ausg. 9/8. 1927. A. Prior. 17/12. 1925. Schwz. P. 125 139 vom 23/10. 1926, ausg. 16/4. 1928. A. Prior. 17/12. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Carl van Overstraeten, Belgien, *Reinigung von Wollwaschwässern etc. unter Gewinnung der Nebenprodd.* Zunächst werden nach dem Absitzen die obenschwimmenden dicken Fettschichten etc. u. die abgesetzten Schlammmassen entfernt, u. die Fl. wird dann mit Säuren, Al₂(SO₄)₃, oder CaCl₂ behandelt, worauf der erhaltene Nd. mit den ersten abgetrennten Prodd. vereinigt wird, die in Ggw. von Alkali erhitzt werden. Aus den vom Ungelösten abgetrennten alkal. Wässern werden Neutralfette u. Fettsäuren gewonnen. Die nach dem Abtrennen der Fettstoffe anfallenden Wässer werden neutralisiert u. mehrfach wieder verwendet. (F. P. 637 912 vom 22/11. 1926, ausg. 11/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

Soc. Générale d'Exploitations Industrielles, Basel, *Behandeln von mineralischen Faserstoffen*. Die Ausgangsstoffe, besonders Asbest, werden, gegebenenfalls nach Vorbehandlung mit Alkalisilicaten, mit sauer reagierenden Stoffen, vorzugsweise verd. H₂SO₄, behandelt. Durch die Behandlung wird die Haftfestigkeit von Bindemitteln an den Faserstoffen verbessert. (E. P. 291 002 vom 16/3. 1928, Auszug veröff. 18/7. 1928. Prior. 23/5. 1927.) KÜHLING.

Prosper Jean Auguste Maignen, Philadelphia, *Gewinnung von Zellstoff aus pflanzlichem Fasermaterial aller Art*. Um die von der Cellulose eingeschlossenen leicht hydrolysierbaren Stoffe, wie Stärke, Zucker, löslichen Gummisubstanzen, Tannin u. Farbstoffe, u. auch die schwerer, d. h. mit stärkerem Alkali, hydrolysierbaren Stoffe, wie Harze, Fette, Wachse, Pectosen etc., möglichst gut aus dem Zellstoff zu befreien, wird die zu behandelnde M. zunächst mit einer schwachen u. später mit einer stärkeren Natronlauge behandelt. Dies wird erreicht, daß in dem Kochoer selbst die Natronlauge gebildet wird, indem ein mit k. W. zugeführtes Gemisch von *gelöschtem Kalk* u. Na₂CO₃ beim langsamen Erwärmen sich allmählich in NaOH umsetzt, so daß zunächst eine schwache Alkalilauge auf das Fasermaterial einwirkt u. später eine stärkere Lauge. (A. P. 1 672 895 vom 2/7. 1924, ausg. 12/6. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vorbehandeln von Cellulose für die Herstellung von Cellulosenitrat*. Man erhitzt Cellulose mit W. unter Druck auf 140–170° während 6 Stdn. Man erhält eine Cellulose, die nach dem Nitrieren ein *Cellulosenitrat* liefert, dessen 10%ig. Lsg. in Amylacetat nur den zehnten Teil der Viscosität besitzt, die eine mit gewöhnlichem Cellulosenitrat hergestellte Lsg. hat. Man kann hernach die Viscosität des Cellulosenitrats durch die Höhe der Temp. u. die Dauer des Erhitzens der Cellulose mit W. beeinflussen. (F. P. 640 087 vom 27/8. 1927, ausg. 5/7. 1928. D. Prior. 22/11. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vorbehandeln von Cellulose für Herstellung von Celluloseacetat*. Man geht mit der Cellulose in Form einer endlosen Bahn durch Eg. u. rollt die mit Eg. gesätt. Bahn auf. Zur Acetylierung wird sie von der Walze abgerollt. (F. P. 639 119 vom 5/8. 1927, ausg. 14/6. 1928. D. Prior. 5/8. 1926.) FRANZ.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Edward S. Farrow jr.**, Rochester, New York, V. St. A., *Herstellung von Celluloseacetat*. Man behandelt Cellulose 5—6 Stdn. mit einer wss. HCl von etwa 30—35% u. trennt von der Säure, bevor die Cellulose eine physikal. Änderung erfahren hat; nach dem Auswaschen u. Trocknen wird acetyliert; hierdurch wird die Acetylierung erleichtert. (A. P. 1 679 966 vom 5/9. 1925, ausg. 7/8. 1928.) FRANZ.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Chauncey U. Prachel** und **Leonard E. Branchen**, Rochester, New York, V. St. A., *Vermindern der Viscosität von Celluloseäthern*. Man behandelt in W. unl. Cellulosealkyläther solange mit verd. Säuren, bis die Viscosität um mehr als ein Drittel abgenommen hat. Man verwendet zweckmäßig die bei der Nitrierung von Cellulose abfallende Säure. Die 20%ig. Lsg. des Celluloseäthyläthers in einem Gemisch von 90 Teilen Methylacetat u. 10 Teilen CH₂OH liefert biegsame Überzüge u. Filme. (A. P. 1 679 943 vom 24/12. 1925, ausg. 7/8. 1928.) FRANZ.

Kalle & Co., Akt.-Ges., Deutschland, *Entfernen von schrumpffähigen Kapseln aus Viscose von ihren Formen*. Man bringt die Viscose in einem 80° warmen Bade, das 10% (NH₄)₂SO₄ u. 0,4% H₂SO₄ enthält, zur Koagulation, die Kapseln lassen sich dann leicht ablösen, man kann die Kapseln nach dem Koagulieren in saurem Bade auch erst mit k. W. spülen u. dann von der Form entfernen. (F. P. 639 937 vom 23/8. 1927, ausg. 2/7. 1928. D. Prior. 24/8. u. 30/11. 1926.) FRANZ.

Cutler-Hammer Mfg. Co., übert. von: **Oscar A. Cherry** und **Cletus F. Chosa**, Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., *Plastische Masse*. Man vermischt inerte Füllstoffe mit einem Bindemittel, dem geringe Mengen Kresol u. Chlorschwefel zugesetzt sind, man formt unter Druck. Zur Herst. des Bindemittels vermischt man 50 Teile Steinkohlenteerpech, 35 Teile Stearinpech u. 15 Teile Gilsomit, gibt 10% Ricinusöl, 1—10% Paraffinöl u. Bzl. zu; 37—40 Teile dieses Bindemittels werden mit einer Mischung von 150 Teilen zerkleinerten Asbests u. 9 Teilen Schwefel vermischt; zu 100 Teilen dieses Gemisches gibt man 1 Teil Kresol u. 1 Teil Chlorschwefel, hierbei entwickelt sich Wärme u. HCl, nach dem Zerkleinern der Mischung wird in Formen unter Druck u. Wärme geformt. (A. P. 1 678 635 vom 8/7. 1922, ausg. 31/7. 1928.) FRANZ.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Courtney Conover**, Crafton, Pennsylvania, *Plastische Massen*. Man erhitzt mehrwertige Alkohole, Glycerin, mit Phtalsäure u. gibt Furfurol zu; durch den Zusatz des Furfurols wird die Bldg. des unschmelzbaren Kondensationsprod. beschleunigt. Man erhitzt Glycerin mit Phtalsäureanhydrid etwa 1 Stde. auf 240°, kühlt auf 140° u. vermischt dann mit Furfurol; die Überführung in das unschmelzbare Prod. kann in Formen vorgenommen werden. (A. P. 1 678 105 vom 4/9. 1923, ausg. 24/7. 1928.) FRANZ.

W. Neumeyer, Warenkunde für den Textilwarenhandel. Tl. 2. Hamburg: Weltbund-Verlag 1928. 8°. = Bücherei d. Einzelhandels. Bd. 4. 2. Die Herstellg. d. Garne, Zwirne u. Stoffe. Stoff-Untersuchg. u. Behandlung. Mit Anh.: Die wichtigsten Stoffe. (156 S.) M. 2.40; geb. M. 4.—.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

A. B. Manning, J. G. King und **F. S. Sinnatt**, *Die „ungesättigten Kohlenwasserstoffe“ in den Gasen von der Kohlenverkokung*. Nach Waschung der Dämpfe mit Gasöl (Kp. 250—350°), in dem Olefingase prakt. unl. sind, werden die ungesätt. Gase Äthylen, Propylen, Butylen als Bromide abgeschieden u. mittels Cu-Zn-Paar aus diesen isoliert. Das resultierende Gasegemisch wird a) durch Absorption von Propylen u. Butylen in 87%ig. H₂SO₄ u. b) durch Verbrennung einer anderen Menge des Gemisches über CuO bei 700° u. Best. des Volumens der gebildeten CO₂ analysiert. Nach diesem Verf. fand man im allgemeinen eine Vermehrung der Olefin-KW-stoffe mit von 400—700° steigender Temp. Die Bldg. der ungesätt. Gase u. ihr relatives Mengenverhältnis ist abhängig in erster Linie von der Temp., dann von der Art des Ofens u. endlich von der Qualität der Kohle. (Chem. News 136. 345—47.) NAPHTALI.

Herbert Klinger, *Veredelung der Kohle durch Kochen*. Polemik gegen die Ausführungen von BRAUNEIS (C. 1928. II. 722). (Montan. Rdsch. 20. 502—04.) NAPHT.

Felix Brauneis, *Veredelung der Kohle durch Kochen*. Erwiderung auf vorst. Arbeit. (Montan. Rdsch. 20. 504.) NAPHTALI.

Karl Deimler, *Die Trocknung der Braunkohle mit Luft als Träger des Wasserdampfes*. Unter Bezugnahme auf eine frühere Arbeit des Vf. (C. 1928. I. 1925), wo die Gewichtsverhältnisse zwischen Braunkohle u. W.-Dampf bei der Trocknung von Briquets untersucht werden, wird in vorliegender Abhandlung das Luft-Dampfgemisch betrachtet. Das geschieht an Hand von Diagrammen, die die Zustandskurven des W.-Dampfes, die Zustandsgleichung von Gasen, die Wärmezustände des gesätt. Luft-Dampfgemisches bei 760 mm Hg u. die eines Gemisches von Gas mit W.-Dampf veranschaulichen. Damit werden dann die Vorgänge bei Kühlanlagen u. Trocknern näher untersucht. (Braunkohle 27. 621—27. Halle a. S.) NAPHTALI.

C. Coleridge Farr und **M. N. Rogers**, *Helium und die Entstehung von Petroleum*. Aus den Arbeiten von LIND u. BARDWELL (C. 1926. II. 2770) über die Wrkg. von α -Teilchen auf KW-stoffe u. aus den He-Vorkk. in Nordamerika ziehen die Vff. Schlüsse auf das durch radioakt. Zerfall gebildete Petroleum. (Nature 121. 938. Christchurch [N. Z.], Canterbury Coll.) E. JOSEPHY.

R. Van A. Mills, *Erörterung der mit der Wasserauswaschung verbundenen Gefahren*. Die Arbeit behandelt die mit der Ölgewinnung mittels Wasserauswaschung verbundenen Nachteile u. gibt nach Erklärung der Ursachen Abhilfemaßnahmen bekannt. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 13. 38—39. 88.) SPLITTGERBER.

G. T. Yost, *Kontinuierliche Raffination von Gasolin*. Crackgasolin wird in einer Zentrifugalpumpe mit der notwendigen, durch Laboratoriumsvers. jeweils ermittelten Menge H_2SO_4 gemischt, die Mischung in einem besonders konstruierten Mischrohr vollendet u. der Raffinationsprozeß in 2 Säureabsetztürmen, 2 Wasser- u. 2 Natronabsetztürmen beendet. Es werden insbesondere die bei der „Luftmischung“ entstehenden quantitativen u. qualitativen Verluste vermieden. Per barrel werden 0,7 bis 1,2 pounds H_2SO_4 benötigt. Schemat. Abbildung der Anlage im Original. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 14. 120.) NAPHTALI.

G. Spettmann, *Die Wirkungsweise und Beschaffenheit von Transformatorölen*. Besprechung der Anforderungen an Transformatoröle u. der neuen Bedingungen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 447—48.) TYPKE.

Fritz Evers und **Rolf Schmidt**, *Die künstliche Alterung von Mineralölen*. II. Teil. (I. vgl. C. 1927. I. 670.) Die Prüfmethode wird in ihrer jetzigen Form so ausgeführt, daß 15 g Öl auf 60 g Katalysator im geschlossenen Rohr bei 120° einer Oxydation unterworfen werden; der Sauerstoff wird elektrolyt. entwickelt u. in Amp.-Min. abgelesen. Durch Abänderung des Verhältnisses Eisenoxyd:Molybdänoxyd ließ sich ein besonders wirksamer Katalysator herstellen. — Bei Zusatz eines KW-stoffs mit doppelter Bindung stieg die Sauerstoffaufnahme, Zusatz von Stearin- u. Ölsäure hatte keinen großen Einfluß. Zum Schluß werden die Alterungserscheinungen theoret. ausgewertet. (Wissensch. Veröffentl. Siemens-Konzern 7. 343—71.) TYPKE.

R. Ascher, *Was heißt Schmierien? Über molekulare Kräfte beim Schmiervorgang*. Ausführungen über Reibungskoeffizienten, Adhäsionskraft, Randwinkel, sowie prakt. Ratschläge zur Erzielung einer sicheren Schmierung. (Erdöl u. Teer 4. 424—25.) TYPKE.

D. J. W. Kreulen, *Über Sturzfestigkeit und Zerbrechlichkeit verschiedener Kohlenarten*. Zur Best. der *Sturzfestigkeit* dient ein App., bei dem Kohlenstücke von bestimmter Größe von 1,5 m Höhe auf eine Eisenplatte fallen, wobei die erhaltenen Kohlen splitter nach Größe u. Menge bestimmt werden. Für die Zerbrechlichkeitsproben dient eine mit der Hand betriebene Drehtrommel in ähnlicher Weise. Aus den durch Zahlentafeln u. Kurven veranschaulichten Ergebnisse in Verbindung mit der in einer früheren Arbeit (C. 1928. I. 772) definierten Aktivität der Kohle (= mg Huminsäure, die sich beim Arbeiten nach einer dort gegebenen Vorschrift aus 1 g Reinkohle bilden) werden Schlüsse auf das Verhalten der Kohle beim Lagern (Selbstentzündlichkeit) gezogen. (Brennstoff-Chem. 9. 264—67.) NAPHTALI.

George L. Clark, *Spektroskopische Untersuchung von Brennstoffen und Analysis der Detonationstheorien*. Eine Anzahl verschiedener handelsüblicher Gasolinsorten wurde mittels des ultravioletten Spektrums ihrer Detonationsflammen untersucht. Es ergeben sich dabei interessante u. wertvolle Betrachtungen über Verbrennung, Explosion u. Detonation, auf die nur verwiesen werden kann. Vf. hat eine Liste von 12 Theorien der Wrkg. von Antiknockmitteln zusammengestellt u. gibt bei jeder

das Für u. Wider an, um zum Schluß zu gelangen, daß keine der Theorien restlos befriedigend ist. (Journ. Soc. automot. Engineers 23. 167—73. Urbana [Ill.], Univ. Illinois.)

WILKE.

Baum, Verteerungszahl und Widerstandsfähigkeit von Schmierölen. Die Verteerungszahl hat bei Turbinenölen keine mit der Bewährung des Öles im Betriebe übereinstimmenden Resultate ergeben. Die Methode von BAADER in Ggw. der im Lager verwandten Metalle erscheint geeigneter. (Erdöl u. Teer 4. 423.)

TYPKE.

Standard Development Co., V. St. A., Herstellung von Kohlenwasserstoffen durch Hydrierung von Kohle. Kohle mit einem beträchtlichen Aschegeh. wird sehr fein gemahlen, darauf mit einer wss. Fl. u. einem KW-stofföl verrührt, wodurch die Asche abgeschieden u. eine Paste von Kohle mit KW-stoffen erhalten wird. Diese wird der Druckhydrierung in Ggw. von Katalysatoren zwecks Gewinnung von KW-stoffen unterworfen, das Prod. dest. oder gecrackt. (F. P. 639 681 vom 19/8. 1927, ausg. 27/6. 1928.)

DERSIN.

Société Internationale Des Combustibles Liquides, Luxemburg, Abscheidung unlöslicher Anteile aus dem Endprodukt der Kohlehydrierung nach Bergius. Die Abscheidung unl. Bestandteile durch Zusatz von Naphthalin u. ähnlichen aromat. KW-stoffen zu dem Rohhydrierungsprod. oder seinen Dest.-Rückständen. Mechan. Vordesedimentieren, Abnutschen u. Zentrifugieren des C₁₀H₈-haltigen Öles. Weiterer Zusatz von Adsorptionsmitteln, wie Fullererde. Abscheiden einer aschearmen Restkohle aus den unl. abgeschiedenen Bestandteilen durch Flotation. Mitverwendung extrahierender Flotationsmittel. (F. P. 639 240 vom 9/8. 1927, ausg. 16/6. 1928. D. Prior. 19/2. 1927 [Deutsche Bergin Aktien Ges. für Kohle- u. Erdölchemie].)

DERSIN.

Société Internationale Des Combustibles Liquides, Luxemburg, Verfahren zur Hydrierung von Kohle nach Bergius. Man erreicht eine Steigerung der Wrkg. des Verf., wenn man verschiedene Sorten Kohle gemischt hydriert. Besonders geeignet ist eine Mischung von 100 Teilen Gasflammkohle u. 40 Teilen Pechglanzkohle. (F. P. 639 241 vom 9/8. 1927, ausg. 16/6. 1928. D. Prior. 1/4. 1927 [Deutsche Bergin Aktien Ges. für Kohle- u. Erdölchemie].)

DERSIN.

Société Internationale Des Combustibles Liquides, Luxemburg, Verarbeitung der Abgase der Hydrierung von Kohlen oder Kohlenwasserstoffen nach dem Bergiusverfahren. Die Hydrierungsabgase werden mit Waschölen behandelt, in denen sich außer CH₄ die höheren Homologen lösen. Um die aus den Waschölen ausgetriebenen Gase in wertvolle, fl. KW-stoffe überzuführen, leitet man sie bei Temp. zwischen 500 u. 1000° über Kontakte. Dabei kann man noch andere Gase, wie Wassergas, Generatorgas, NH₃ oder die Dämpfe von Destillaten der Kohlehydrierungsprodd. beimischen. (F. P. 639 243 vom 9/8. 1927, ausg. 16/6. 1928. D. Prior. 21/4. 1927 [Deutsche Bergin Aktien Ges. für Kohle- u. Erdölchemie].)

DERSIN.

Max Braune, Leipzig-Sellerhausen, Vorrichtung zum Anzeigen von Leuchtgas oder anderen Gasen von geringerem spezifischen Gewichte als Luft in geschlossenen Räumen, bei der ein an dem einen Arm eines Waagebalkens hängender Hohlkörper innerhalb eines Gehäuses infolge Verringerung des Auftriebes sinkt u. dadurch ein elektr. Läutewerk oder ein anderes Warnungssignal auslöst, dad. gek., daß ein an dem anderen Arm des Waagebalkens hängender glockenförmiger, mit dem Hohlkörper austarierter Körper über der Öffnung am Boden des Behälters die Bewegung des Waagebalkens durch den Auftrieb des Gases in der Glocke unterstützt. — Die Vorr. ist empfindlicher als bekannte, dem gleichen Zweck dienende Vorr. (D. R. P. 463 570 Kl. 4 c vom 20/2. 1927, ausg. 1/8. 1928.)

KÜHLING.

Record Cement-Industrie G. m. b. H., Frankfurt a. M., übert. von: Oskar Tetens, Oerlinghausen, Verwertung von Ölschiefern. Mischungen von Ölschiefer u. Kalkstein, Mergel oder CaO werden in einem Behälter erhitzt, welcher teilweise von einem Wassermantel umgeben ist. Es destilliert Öl, aus dem Wassermantel, der das Sintern der Mischung von Ölschiefer u. kalkhaltigem Stoff verhindert, wird Dampf gewonnen, der Destillationsrückstand dient als Rohstoff zur Zementherst. (A. P. 1 678 751 vom 19/9. 1924, ausg. 31/7. 1928. D. Prior. 14/7. 1924.)

KÜHLING.

Leo Steinschneider, Tschechoslowakei, Verfahren zum Destillieren von Petroleum- und Teerölen, darin bestehend, daß die Dest. in zwei Phasen stattfindet. Zunächst werden die leicht flüchtigen Prodd., wie Gase, dissoziierte KW-stoffe u. Leichtprodd., abdestilliert u. dann werden die schweren KW-stoffe in einer oder mehreren Kammern

destilliert, wobei die Dest.-Prodd. fraktioniert gekühlt u. kondensiert werden. Das Ausgangsmaterial wird allmählich, in mehreren Stufen hochgeheizt derart, daß die Verdampfung in jeder Heiz- u. Temp.-Stufe in der beschriebenen Zweiphasentrennung stattfindet. (F. P. 639 081 vom 26/7. 1927, ausg. 13/6. 1928. — A. Prior. 28/7. 1926.) M. F. MÜLLER.

Paul Gustave Grené, Frankreich, Seine, *Verfahren zur Destillation oder pyrogenetischen Umwandlung von Brennstoffen*. Das Verf. des Hauptpat. wird auf die Behandlung von Dämpfen der Dest. fester Brennstoffe ausgedehnt. (F. P. 33 079 vom 24/9. 1926, ausg. 12/6. 1928. Zus. zu F. P. 629 406; C. 1928. I. 778.) DERSIN.

Walther Claasen, Köln a. Rh., *Herstellung geruchloser Naphthensäuren*, 1. dad. gek., daß man Naphthensäuren mit den Chloriden der H_2SO_4 oder mit $SO_2(OH)NO_2$ bei gewöhnlicher (oder mäßig erhöhter) Temp. behandelt. — 2. dad. gek., daß man die so vorbehandelten Naphthensäuren oder ihre Salze einem Oxydationsprozeß unterwirft. — Eine eigentliche chem. Einw. der sulfonierenden Mittel auf die Naphthensäuren tritt nicht ein, sondern die überreichenden, durch Dest. von den Naphthensäuren nicht trennbaren Beimengungen werden angegriffen u. in W. I. gemacht, so daß sie sich mühelos entfernen lassen. Durch die Oxydation werden dann die letzten Spuren des unangenehmen Geruchs restlos beseitigt. Als Oxydationsmittel eignen sich Dichromate, Permanganate, Superoxyde, wie Na_2O_2 , oder naszierendes Cl. Die erhaltenen Prodd. sind in den niederen Fraktionen farblos, in den höheren lichtgelb gefärbt u. lassen sich in ebenfalls geruchlose *Seifen, Ester u. Amide* überführen, die techn. Verwendung zu verschiedenen Zwecken finden können. Z. B. läßt man in von harzigen Bestandteilen durch Dest. befreite *Naphthensäure* des Handels $SO_2H \cdot Cl$ oder SO_2Cl_2 eintropfen, wobei sich die Naphthensäure unter HCl -Entw. löst. Nach Stehen über Nacht gießt man das rotbraun gefärbte Reaktionsprod. in viel W., wobei die Naphthensäuren unl. ausfallen u. die riechenden Verunreinigungen in das Waschwasser gehen. Sie lassen sich von der obenauf schwimmenden Naphthensäure leicht abtrennen. Etwa gebildetes Harz wird durch Glaswolle abfiltriert. Die von der wss. Lsg. abgetrennte Naphthensäure enthält sehr viel mechan. anhaftende u. durch Auswaschen schwer zu entfernende HCl , die zur nachfolgenden Oxydation gut mitverwendet werden kann. Man versetzt hierzu die Naphthensäure mit frischem W. u. einer wss. 2%/ig. $K_2Cr_2O_7$ -Lsg., läßt nach längerem Rühren absitzen u. trennt die Naphthensäure durch Zugabe von $NaCl$ ab. Schließlich wird sie unter vermindertem Druck mit Wasserdampf dest. Sie ist dann völlig geruchlos. Ersetzt man die $Cl \cdot SO_2H$ durch $SO_2(OH) \cdot NO_2$, so erübrigt sich eine Nachoxydation, da die bei der Einw. des W. auf diese Säure freiwerdende HNO_2 sogleich als Oxydationsmittel wirkt u. die Verunreinigungen zerstört. (D. R. P. 459 143 Kl. 12 o vom 9/10. 1926, ausg. 1/5. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

Constantin Chilowsky, Frankreich, *Vergasung von Schwerölen* jeglicher Herkunft durch teilweise Verbrennung mit Luft, wobei die hierzu erforderliche Luft auf Temp. zwischen 500—1000° überhitzt angewendet wird. (F. P. 640 686 vom 8/9. 1927, ausg. 19/7. 1928.) KAUSCH.

Pan American Petroleum Co., Los Angeles, übert. von: **Raymond T. Howes**, Wilmington (Kalifornien), *Behandlung von Zylinderöl* zwecks Erniedrigung der Oberflächenspannung durch Zusatz von 2,5% *Türkischrotöl*. (A. P. 1 677 889 vom 5/1. 1927, ausg. 17/7. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Basilius Malenkovič**, Neulengbach, Niederösterreich), *Verfahren zum Konservieren von Holz*, 1. darin bestehend, daß man Doppelverb. aus arom. Nitrochlorverb., insbesondere aus 1,2-Dinitro-4-chlorbenzol u. arom. Amin. gegebenenfalls in Ggw. anderer holzkonservierender Stoffe, in das Holz einführt. — 2. darin bestehend, daß man Doppelverb. der in 1. genannten Art in hochsd. Ölen auflöst u. das zu konservierende Holz mit dieser Lsg. trocknet. — Die erwähnten Doppelverb. weisen gegenüber *holzerstörenden Pilzen* eine ganz besonders starke, die Summenwrkg. ihrer Komponenten erheblich übertreffende Giftwrkg. auf. Zur Konservierung des Holzes genügen schon geringe Zufuhren, u. infolge der geringen Löslichkeit in W. u. der Schwerflüchtigkeit der Doppelverb. ist der Schutz des Holzes ein langanhaltender. Zur Einführung in das Holz verwendet man vorteilhaft Lsgg. der Verb. in schwerflüchtigen Ölen, die entweder, wie *paraffinhaltiges Erdöl*, an sich keine fungiciden Eigg. haben oder selbst ebenfalls hoch konservierend wirken, wie *Steinkohlenteeröl* oder andere *phenolhaltige Öle*, deren Wrkg. durch den Zusatz der Doppelverb. gesteigert wird, so daß man mit einer geringeren Menge Öl als bisher üblich denselben Schutz des Holzes erreicht.

Z. B. verhindern *Doppelverb.* aus 1,2-Dinitro-4-chlorbenzol u. α -Naphthylamin bzw. β -Naphthylamin bzw. *Benzidin* auf einem künstlichen Nährboden das Wachstum des *Hausschwammes Merulius lacrymans* bereits in Konz. von 0,0075, bzw. 0,004 bzw. 0,008%. (D. R. P. 461 389 Kl. 38 h vom 12/12. 1926, ausg. 18/6. 1928. A. Prior. 16/12. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Basilus (Vaso) Malenkovič, Neulengbach, Niederösterreich, *Verfahren zum Konservieren von Holz*. Zu dem vorst. Ref. nach D. R. P. 461 389 ist folgendes nachzutragen: Will man die in W. wl. *Doppelverb.* in wss. Lsg. verwenden, so mischt man diese mit Lsgg. anderer *Imprägniermittel*, wie $ZnCl_2$, *Alkalifluoriden*, oder Mischungen der Alkalifluoride mit *Dinitrophenolsalzen*. Das Holz kann auch zunächst mit einer Lsg. der *Doppelverb.* in einem hochsd., wenig flüchtigen Öl u. dann mit einer wss. Alkalifluoridlsg., mit oder ohne Zusatz von Salzen der Dinitrophenole oder von $ZnCl_2$ imprägniert werden. (A. P. 1 656 863 vom 16/12. 1925, ausg. 17/1. 1928. E. P. 263 173 vom 16/12. 1926, Auszug veröff. 16/2. 1927. A. Prior. 16/12. 1925. Schwz. P. 125 045 vom 3/12. 1926, ausg. 16/3. 1928. A. Prior. 16/12. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Paul Lafaye, Frankreich, *Verfahren zum Ausfüllen von Wurmlochern bei der Holzkonservierung*. Mit Hilfe einer kleinen aus Kork hergestellten Stampfe klopft man leicht auf den wurmstichigen Teil, um zerfressene Teile oder Rückstände der Würmer loszulösen, worauf mit Hilfe eines starken Saugers der im Innern des Holzes vorhandene Staub entfernt wird. Darauf wird mittels einer Druckpumpe Tischlerleim in den wurmstichigen Teil gespritzt, wo er beim Erstarren die Würmer gewissermaßen mumifiziert u. das Holz widerstandsfähig macht. (F. P. 639 229 vom 9/8. 1927, ausg. 16/6. 1928.) SCHÜTZ.

K. Kegel, Freiburg i. S., *Bestimmung des spezifischen Gewichtes, besonders von Kohlen*. Ein weiter, mit Schaurauch versehen, teilweise gefüllter Flüssigkeitsbehälter steht austariert auf der einen Schale einer Wage. Der Flüssigkeitsstand wird mittels einer an dem Behälter beweglich befestigten Skala bestimmt, von der eine Spitze in das Schaurauch hineinragt. Diese Spitze wird jeweils so weit herabgesenkt, bzw. gehoben, daß sie die Oberfläche der in dem Behälter befindlichen Fl. eben berührt. Die zu untersuchende Probe wird in den Behälter geschüttet u. die Volumveränderung an der beweglichen, die Gewichtsveränderung an einer zweiten, zwischen den Schalen der Wage angeordneten festen Skala abgelesen, welche zugleich den Aschengeh. der Kohle anzeigt. (E. P. 290 913 vom 19/11. 1927, ausg. 21/6. 1928.) KÜHLING.

James H. Westcott, Oil—its conservation and waste. New York: Beacon Pub. Co. 1928. (213 S.) Lw. § 3.—

XXIV. Photographie.

—, *Der Film aus Papier*. Zusammenfassung über Verss., Papier als Bildträger für durchscheinende Projektion zu verwenden. Es sind drei Gruppen von durchscheinenden bzw. durchsichtigen Papieren zu unterscheiden. Die in Gestalt von Fensterkuverts bekannte erste Gruppe kommt als Bildträger kaum in Frage, da für die als Aufhellungsmittel verwandten Harze kein Weichhaltungsmittel genügender Wirksamkeit bekannt ist. Für die zweite Gruppe wird Gelatine als Aufhellungsmittel benutzt; diese Papiere verhalten sich mechan. günstiger als die der ersten Gruppe. Die dritte Gruppe stellen die sog. Pergaminpapiere dar. (Photogr. Industrie 26. 855—56.) LE.

Olaf Bloch und **H. Horton**, *Eine mechanische Entwicklungsvorrichtung für sensitometrische Arbeiten*. (Photographic Journ. 68. 352—53.) LESZYNSKI.

J. M. Eder, *Wichtige neue Forschungen über die Empfindlichkeitsbestimmung photographischer Platten*. (Vgl. C. 1928. II. 1056.) Übersicht über neuere Arbeiten über die Best. der Empfindlichkeit photograph. Schichten. Da die visuell abgelesenen effektiven Schwellenwerte mit den densitometr. bei den Schwärzungen 0,15 bis 0,2 ermittelten Werten des „Schwellenwertes der nützlichen Gradation“ (minimum usefull gradient) annähernd proportional verlaufen, so ergibt sich, daß diese beiden Methoden nur wenig abweichende u. gut vergleichbare Empfindlichkeitszahlen geben. Vf. hält es für einen bemerkenswerten Fortschritt, daß der Schwellenwert neuerdings als Empfindlichkeitsmaß in seine Rechte wieder eingesetzt wurde, da die für die Brauchbarkeit der Inertiwerte vorausgesetzte Konstanz bei verschiedener Entwicklungszeit nicht in allen Fällen zutrifft. (Photogr. Industrie 26. 831—32. Wien.) LESZYNSKI.

S. E. Sheppard und **A. Ballard**, *Das Deckvermögen photographischer Silber-nieder-schläge*. I. Mitt. (Photographic Journ. 68. 354—66. — C. 1928. II. 839.) LESZYNSKI.

R. E. Liesegang, *Zur Untersuchung von Metallspuren im Papier*. Vf. beschreibt ein Verf. zum Nachweis der minimalen Mengen von Metallen oder Metallverb. im Papier, die seine Brauchbarkeit zur Herst. von photograph. Papier gefährden, bzw. unmöglich machen, weil sich um sie herum in dem photograph. Bild kreisförmige helle Flecken bilden. Man erzeugt durch Aufgießen von 2^o/_oig. Kolloidium, das mit dem Gemisch von 3 ccm einer 50^o/_oig. wss. Lsg. von AgNO₃ mit 3 ccm A. auf 400 ccm geschüttelt wird, bis alles AgNO₃ gel. ist, auf das Papier in einem Gießrahmen eine dünne Haut, die nach einigen Stdn. trocken ist, u. übergießt sie dann mit 12^o/_oig. Gelatinelsg. Nach mehrtägigem Lagern wird der entstandene Film abgezogen. Er läuft dann im Tageslicht braun an, u. in ihm treten bei Ggw. von Metallen dieselben Flecken auf, die sich zeigen, wenn das Papier zu photograph. Papier verarbeitet wird. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 45. 179—82. Frankfurt a. M., Inst. f. physikal. Grundlagen der Medizin.)

BÖTTGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Desensibilisieren photographischer Platten und Filme*. Die AgBr enthaltenden lichtempfindlichen Schichten werden mit einem Isophenosafranin behandelt, z. B. mit stark verd. wss. Lsgg. von 1,3-Diaminophenylphenazoniumchlorid oder von 2,3-Diaminophenylphenazoniumnitrat. Hände u. Kleider werden beim Arbeiten mit diesen Lsgg. nicht befleckt. (E. P. 292 140 vom 23/5. 1928, Auszug veröff. 9/8. 1928. Prior. 15/6. 1927.)

KÜHLING.

John Edward Thornton, London, *Mehrfarbenfilm*. Ein einfacher Vierfarbenfilm wird durch Vereinigung zweier Zweifarbenfilme, von denen der eine rot u. grün, der andere blau u. gelb gefärbt ist, hergestellt, indem entweder vier photograph. Drucke in verschiedenen Farben zu je zwei auf einen dünnen Träger gebracht u. die beiden so erhaltenen Teilbilder mit der gefärbten Kolloidschicht nach innen zusammengeklebt werden, so daß der transparente, wasserfeste Celluloidträger sich außen befindet u. das Bild gegen Risse, Kratzer usw. schützt, oder indem man von zwei Zweifarbenbildern ausgeht, die ebenfalls in der beschriebenen Weise miteinander vereinigt werden. (E. PP. 224 569 u. 224 570 (Zus.-Pat.) vom 18/5. 1923, Auszug veröff. 7/1. 1925.)

RADDE.

John Edward Thornton, London, *Mehrfarbenfilm*. Aus Celluloid, Acetylcellulose u. dgl. bestehende Filmträger von der doppelten Breite n. Filme werden mit zwei parallelen, lichtempfindlichen Streifen aus absorptionsfähigen Kolloiden, z. B. Gelatine, versehen. Diese Kolloidstreifen werden in je zwei verschiedenen Farben angefarbt, z. B. für einen Vierfarbenfilm: der eine Streifen scharlachrot u. blaugrün bzw. carmesinrot u. blaugrün, der andere dunkelblau u. hellgelbgrün bzw. violett u. orange gelb, oder für einen Dreifarbenfilm: der eine Streifen rot u. gelb, der andere blau u. gelb. Durch Zusammenpressen zwischen Rollen wird erreicht, daß die Kolloidschicht nur die Dicke eines einzelnen Kolloidkornes erreicht u. keine ungefarbten Stellen zwischen den einzelnen Körnern mehr vorhanden sind. Die Kolloidschicht wird durch Behandlung mittels Bichromat oder Silbersalzen lichtempfindlich gemacht, oder sie wird aus einer lichtempfindlichen Gelatine-AgBr-Emulsion gebildet. Zweckmäßig färbt man die eine Farbe der Schicht mit Beizenfarbstoffen, die andere mit anderen, indem man in die nicht gebeizte Kolloidschicht gebeizte Kolloidkörner einbettet u. zunächst mit einem Nichtbeizenfarbstoff färbt, wobei die gebeizten Körner ungefarbt bleiben, u. darauf nach dem Abspülen mit einem Beizenfarbstoff nachfärbt. Der erhaltene Farbenfilm kann durch später abziehbare Papierstreifen verstärkt werden. Vor den nach E. PP. 224 569 u. 224 570 (vgl. vorst. Ref.) hergestellten Filmen zeichnet sich der so erhaltene Farbenfilm dadurch aus, daß er aus einem einzigen Film besteht. (E. P. 231 058 vom 16/7. 1924, ausg. 16/4. 1925.)

RADDE.

Goerz Photochemische Werke G. m. b. H., Berlin-Zehlendorf (Erfinder: **Hans Tappen**, Berlin-Lichterfelde), *Beschriftung von Silberhalogenemulsion auf beliebigen Schichtträgern durch Aufdruck* nach Patent 415 431, dad. gek., daß als Aufdruckmaterial Lsgg. von farblosen Körpern gewählt werden, die in der photograph. Schicht ein vor oder bei der Entw. sichtbares Silberbild entstehen lassen. — Vorzugsweise geeignet sind mit Dextrin vermischte verd. wss. Lsgg. von AuCl₃. (D. R. P. 462 925 Kl. 57 b vom 7/7. 1927, ausg. 27/8. 1928. Zus. zu D. R. P. 415 431; C. 1925. II. 1244.)

KÜHLING.