

Chemisches Zentralblatt.

1932 Band I.

Nr. 10.

9. März.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

M. Gomberg, *Betrachtungen über Valenzveränderungen und Atomstruktur*. Vortrag. Vf. hält die Existenz der aus spektroskop. Arbeiten bei höheren Temp. anzunehmenden Moll. wie BaCl , AlO , HO , CH^+ , CH_2 , MgF usw. auch bei niedrigeren Temp. nicht für ausgeschlossen. Trotzdem diese Verbb. vom thermodynam. Standpunkt instabil sind, könnte ihre Bldg. unter dem Einfluß von Oberflächen zustandekommen u. für die Theorie der Katalyse u. der Kettenrk. eine Rolle spielen. (*Science* **74**. 553—57. 4/12. 1931. Michigan, Univ.) LESZYNSKI.

Wilhelm Klemm und **Erich Tanke**, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre*. 54. *Über die Konstitution der Aluminiumhalogenidammoniakate*. I. (53. vgl. HARALDSEN u. BILTZ, C. 1932. I. 777.) Durch tensimetr. u. therm. Analyse werden folgende im Gleichgewicht beständige Verbb. festgestellt: AlCl_3 : mit 14, 7, 6, 5, 3 u. 1 Mol NH_3 ; AlBr_3 : mit 14, 9, 7, 6, 5 (3), 1 Mol NH_3 ; AlJ_3 : mit 20, 13, 9, 7, 6 (5) (3), 1 Mol NH_3 . Die geklammerten Werte sind nicht ganz sicher. Von diesen Verbb. werden D.D. u. Bildungswärmen ermittelt u. tabellar. u. zeichner. zusammengestellt. Alle Monamine schmelzen bei 125° . Auf Grund der erhaltenen Ergebnisse wird folgendes Schema wahrscheinlich gemacht: Wasserfreie Salze: Chlorid Schichtengitter, Bromid u. Jodid Molekülgitter. Monamine: Alle drei Anlagerungsverbb. Triamine: Chlorid Einlagerungsverbb., Bromid u. Jodid Zwischentypen. Pent- u. Hexamine: Einlagerungsverbb. Einzelheiten im Original. — Die Bildungswärme des AlCl_3 -Hexahydrats ist eine Kleinigkeit größer als die des Hexamins. — Die Mol.-Voll. der Indiumhalogenidammoniakate ähneln nach Messungen von **W. Tilk** denen der entsprechenden Al-Verbb. — Die Bildungswärme von $\text{AlBr}_3 \cdot 3\text{NH}_3$ ist viel größer als die von $\text{CrBr}_3 \cdot 3\text{NH}_3$. — Die Bildungswärme der Al-Halogenide wird neu berechnet zu: AlCl_3 170, AlBr_3 124, AlJ_3 74,3 kcal; bei einem Vergleich der Al- u. In-Halogenide drückt sich die Sonderstellung des AlCl_3 bzw. InJ_3 in den Bildungswärmen deutlich aus. (*Ztschr. anorgan. allg. Chem.* **200**. 343—66. 14/10. 1931.) KLEMM.

Wilhelm Klemm, **Elsbeth Clausen** und **Helmut Jacobi**, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre*. 55. *Über die Konstitution der Aluminiumhalogenidammoniakate*. II. *Monamine als „Anlagerungsverbindungen“*. (54. vgl. vorst. Ref.) 1. Es werden die *Leitfähigkeiten* u. D.D. der Al-Halogenidmonamine im geschmolzenen Zustande bestimmt. Die Äquivalentleitfähigkeiten beim F liegen zwischen 0,2 (Jodid) u. 0,5 (Chlorid); die Ausdehnungskoeff. der Schmelze sind für alle drei Verbb. prakt. gleich ($\sim 55 \cdot 10^{-5}$). Nach diesen Eigg. stellen die Monamine Übergangsglieder zwischen Mol.- u. Ionenschmelzen dar. 2. Die *Dampfdrucke* des Chlorid- u. des Bromidmonamins werden stat. u. nach der Überführungsmethode gemessen. Die beiden Kurven fallen unter der Annahme von Einzelmoll. $\text{AlX}_3 \cdot \text{NH}_3$ zusammen. Die Kpp. liegen bei 422 bzw. 429°, die Verdampfungswärmen betragen 17,4 bzw. 18—19 kcal. 3. Als *Modell* der Monamine wird eine dreiseitige Pyramide mit dem Al-Ion im Schwerpunkt angenommen, deren Grundfläche von den drei Halogenionen, deren Spitze von NH_3 -Mol. gebildet wird. Dieses Modell läßt alle gemessenen Eigg. gut erklären. 4. Dieses Modell bewährt sich auch für andere Dipoladditionsverbb. von Molekülgittern u. macht — auf Grund räumlicher Betrachtungen — verständlich, daß die Beständigkeit dieser Verbb. mit steigender Größe des Zentralions steigt, mit steigender Ladung des Zentralions u. steigender Größe der Anionen fällt. Schließlich wird darauf hingewiesen, daß die an der Grenze zwischen Ionen- u. Molekülgittern stehenden Halogenide die beständigsten Dipoladditionsverbb. ergeben. (*Ztschr. anorgan. allg. Chem.* **200**. 367—84. 14/10. 1931. Hannover, Techn. Hochsch.) KLEMM.

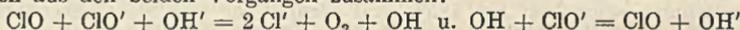
W. R. van Wijk, *Optische Untersuchung des Zusammenstoßes von Gasmolekülen mit einer festen Wand*. Vf. untersucht den Stoßvorgang zwischen einem Gasmolekül u. der Gefäßwand dadurch, daß ein verdünntes Gas (N_2) zwischen zwei Wänden un-

gleicher Temp. elektr. zum Leuchten gebracht wird u. das ausgesandte Bandenspektrum beobachtet wird. Die Vers.-Anordnung wird beschrieben. Ergebnis: Die von der Wand reflektierten Moll. besitzen keine BOLTZMANN-Verteilung der Rotationszustände; die hohen Rotationszustände überwiegen. Dies Resultat ist unabhängig von dem Verhältnis der molekularen Dichte in dem auf die Wand einfallenden u. von dieser ablaufenden Mol.-Strom. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 1201—05. 1931. Utrecht, Univ., Physikal. Inst.)

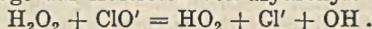
LORENZ.

Hugo Kauffmann, *Reaktionsketten bei Oxydationsvorgängen*. Die Anschauungen von FRANCK u. HABER (C. 1931. II. 1532) u. HABER u. WILLSTÄTTER (C. 1932. I. 778) über das Auftreten von Radikalketten bei Oxydationen u. Reduktionen geben Vf. die Möglichkeit, die Vorgänge beim Bleichen zu erklären. Die Aktivität einer Bleichlauge (NaOCl) in alkal. Lsg. läßt sich durch Zugabe von H₂O₂, Hydrazin, NH₃ u. anderen N-Verbb. (*Aktivatoren*) steigern. Farbstoffe werden bedeutend rascher entfärbt, Cellulose wird rascher angegriffen, wenn der Bleichlauge einer der Aktivatoren zugesetzt wird. In dieser Tatsache, sowie in den Vorgängen bei der Selbstzers. der Hypochloritlsgg. sieht Vf. eine Stütze für die Theorie von FRANCK-HABER-WILLSTÄTTER u. zugleich Belege dafür, daß auch die Hypochlorite ihre Oxydationswrkg. in Rk.-Ketten ausüben. — Bei der Selbstzers. der Hypochloritlsgg. wirken 2 Radikale mit. Das erste hat die Zus. ClO, Chloroxyl u. entsteht durch die Entladung des ClO'-Ions. Bei Ggw. von Cu⁺⁺ als Katalysator kann die Entstehung von Chloroxyl in folgender Weise erfolgen: ClO' + Cu⁺⁺ = ClO + Cu⁺. (Das Schema ergibt die katalyt. Selbstzers. als Rk. I. Ord-

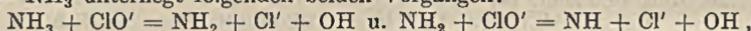
nung, während eine Rk. II. Ordnung gefunden wurde, ist also als vorläufig anzusehen.) Als zweites Radikal tritt Hydroxyl auf. Die unter O₂-Entw. stattfindende Selbstzers. setzt sich aus den beiden Vorgängen zusammen:



Das im 2. Vorgang entstehende Chloroxyl setzt die Rk.-Kette fort. — Die Aktivatoren bewirken in der Bleichlauge das Auftreten von Hydroxyl:

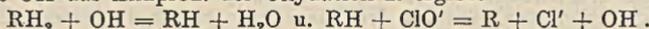


Anstatt mit dem HO₂-Radikal unter W.- u. O₂-Bldg. abzureagieren, reagiert das OH-Radikal zunächst mit dem Substrat in einer Kette, die das OH immer wieder nachliefert. — NH₃ unterliegt folgenden beiden Vorgängen:



verwandelt sich also in das Radikal Amid u. in das RASCHIGSche Imid, von denen das erstere durch Dimerisierung, das letztere durch Anlagern von NH₂ Hydrazin geben kann. Das OH leitet die Kettenrk. ein. Ähnliche Vorgänge wie bei NH₃ dürften bei den übrigen N-haltigen Aktivatoren ablaufen.

Die Wirksamkeit der Aktivatoren beruht nun darauf, daß sich das von ihnen in der Bleichlauge erzeugte Hydroxyl mit dem Substrat (Farbstoff, Cellulose usw., allgemein RH₂) zu einem unpaarigen Stoff RH umsetzt, der dann unter Nachlieferung des Radikals OH das Endprod. der Oxydation R ergibt:



Bleichlaugen, denen kein Katalysator oder Aktivator zugesetzt ist, können gleichfalls starke Oxydationswrkgg. ausüben, wenn sie nur schwach alkal. sind. In diesem Fall wirkt die im hydrolyt. Gleichgewicht mit dem Hypochlorit stehende unterchlorige Säure als Aktivator. Die Einw. erfolgt nach: HClO + ClO' = ClO + Cl' + OH.

Weder das Hypochlorit, noch die unterchlorige Säure als solche besitzen allein hohe Oxydationsfähigkeit. Diese entsteht erst bei gleichzeitigem Wirken beider Stoffe. Die oben gegebene Deutung erklärt zugleich die Tatsache, daß die Aktivität der Bleichlaugen durch Zusatz von Alkali, d. h. also durch Zurückdrängen der Hydrolyse u. damit der HClO-Konz. herabgesetzt werden kann. Das berechnete Maximum der Aktivität liegt in Übereinstimmung mit der Erfahrung bei p_H ~ 8. Die Gleichung stimmt auch damit zusammen, daß die Selbstzers. einer Bleichlauge eine alkaliabhängige Rk. II. Ordnung ist. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 179—84. 3/2. 1932. Reutlingen-Stuttgart, Forschungsinst. f. Textilchemie, Chem. Abt.)

LORENZ.

E. W. J. Mardles, *Die Oxydation dampfförmiger Kohlenstoffverbindungen mit Luft*. I. Die Oxydation von CS_2 -Dampf u. von CO mit Luft ist eine autokatalyt. Rk. Der primär gebildete aktivierte Komplex des C-haltigen Mol. u. des O-Mol. (Moloxyd) übernimmt die Rolle des Katalysators u. bestimmt die Rk.-Geschwindigkeit. Beide Oxydationen sind empfindlich gegen Gifte, die mit dem Katalysator reagieren u. seinen Peroxydcharakter zerstören; die Gifte erniedrigen die Rk.-Geschwindigkeit u. ihren Temp.-Koeff. und werden autoxydiert. Oberflächen, besonders Metalloberflächen verzögern die Oxydation u. erniedrigen den Temp.-Koeff. der Geschwindigkeit der Rk. im gasförmigen Zustand. Überschuß von CO u. besonders von CS_2 erniedrigt gleichfalls die Rk.-Geschwindigkeit u. ihren Temp.-Koeff., wirkt also als Katalysatorgift. Die Prodd. der langsamen Verbrennung von CS_2 wirken ebenfalls als Katalysatorgifte. Der Temp.-Koeff. der Oxydation von CO u. CS_2 im gasförmigen Zustand durch Luft ist gering, verglichen mit dem der gesätt. KW-stoffe. Dies ist im Einklang mit der Feststellung von TIZARD u. PYE (C. 1923. I. 1385), daß Antiklopfteigg. u. niedriger Temp.-Koeff. der langsamen Verbrennung parallel gehen.

II. Die Oxydation von Wasserstoff, Methan u. Leuchtgas durch Luft. In Übereinstimmung mit der Feststellung bei CO u. CS_2 ist auch der Temp.-Koeff. der Oxydation von CH_4 , Leuchtgas u. einer Mischung von H_2 mit wenig KW-stoff niedrig. — Die Verbrennung des CH_4 scheint über Methylperoxyd zu gehen (vgl. C. 1931. II. 1684), das dann in Formaldehyd, CH_3OH usw. zerfällt. — Der Temp.-Koeff. der Oxydation von reinem H_2 ist relativ hoch u. beträchtlich größer als der von H_2 -Mischungen mit KW-stoffen wie Bzl., die als Verzögerer wirken. Gifte u. Metalloberfläche setzen den Temp.-Koeff. der Rk. u. den Peroxydgeh. herab. Eisen-carbonyl u. Tetraäthylblei wirken in gleicher Weise auf den Temp.-Koeff. wie metall. Fe u. Pb. Dies beweist, daß in der metallorgan. Verb. nur das durch therm. Zers. freigemachte Metall die Antiklopfwrkg. ausübt.

III. Der Vergleich der Oxydation im gasförmigen Zustand von Äthan u. Äthylen, von Pentanen u. Amylenen, von Äthylalkohol u. Amylalkohol u. von Acetaldehyd u. Valeraldehyd führt zu dem Ergebnis, daß die Peroxydtheorie der Verbrennung die Oxydation am besten erklärt. Die gesätt. KW-stoffe besitzen einen vergleichsweise hohen Temp.-Koeff. der Oxydationsgeschwindigkeit u. unterscheiden sich darin von den olefin. KW-stoffen, Alkoholen u. Aldehyden. Dadurch wird es unwahrscheinlich, daß die erste Stufe der Oxydation der gesätt. KW-stoffe über die genannten Verbb. führt, wie von verschiedener Seite angenommen wird. Bei allen untersuchten Verbb. zeigte sich wieder, daß Verzögerer u. Oberflächen, besonders Metalloberflächen, den Temp.-Koeff. der Oxydationsgeschwindigkeit herabsetzen u. die Temp. der Selbstentzündung heraufsetzen. Die Wrkg. von metall. Pb u. Fe ist der von Eisenpentacarbonyl u. Tetraäthylblei ähnlich. Olefin. KW-stoffe sind viel empfindlicher gegen Verzögerer als die n. KW-stoffe. Bei der Verbrennung von Pentan wird eine größere Anhäufung von Peroxyden beobachtet als bei der Verbrennung von Amylen. Bei isomeren KW-stoffen ist der n. leichter oxydierbar als die verzweigten; der Temp.-Koeffizient der Oxydations-Geschwindigkeit des n. KW-stoffes ist größer — entsprechend größerer Detonationsneigung — als bei den verzweigten Isomeren.

IV. Aromat. KW-stoffe, Cyclohexan u. Cyclohexen. Die arom. KW-stoffe sind durch Luft unterhalb 500° nicht zu oxydieren; Bzl. ist am widerstandsfähigsten, erst bei 700° zeigt sich in Glasgefäßen heftige Rk., während Toluol merklich bereits bei 650° , u. Xylol bei 575° oxydiert wird. Der Temp.-Koeff. der Oxydation ist am geringsten bei Toluol, das den höchsten Antiklopfwert besitzt. Cyclohexandämpfe werden — ähnlich Hexan — bereits bei 315° oxydiert, Cyclohexen bei 375° . Der Temp.-Koeff. ist bei Cyclohexen niedriger als bei Cyclohexan oder Hexan. Unter den Verbrennungsprodd. der hydroaromat. KW-stoffe befinden sich geringe Mengen von Phenol, das anscheinend die letzten Stufen der Oxydation verzögert. Die Wrkg. von Verzögerern u. Metalloberflächen besteht in der Herabsetzung des Temp.-Koeff., der Verhinderung der Bldg. von Peroxyden u. Erhöhung der Temp. der Selbstentzündung. Bei Ggw. von Metallen wird die Temp. der beginnenden Oxydation für Cyclohexan heraufgesetzt u. für Bzl. herabgemindert. — Die Ergebnisse lassen sich wieder am besten durch die Peroxydtheorie der Verbrennung wiedergeben.

V. Die Oxydation von Acetylen durch Luft unterhalb der Temp. der Selbstentzündung läuft mit u. ohne Verzögerer primär über Peroxyde, die dann in HCHO , HCOOH , H_2 , CO usw. zerfallen. Verzögerer u. Metalloberflächen setzen die Anhäufung von Peroxyden herab u. vermindern die Rk.-Geschwindigkeit u. ihren

Temp.-Koeff. Mit der Verminderung der Zahl der Peroxydmoll. fällt die Ausbeute an Aldehyden. (Trans. Faraday Soc. 27. 681—721. Nov. 1931. Imperial Coll. of Science. Air Ministry Lab.)

D. N. Tarassenkow und **E. N. Poloshinzewa**, *Löslichkeit des Wassers in Benzol, Toluol und Cyclohexan*. Gearbeitet wird nach der Methode von ALEXEJEW-ROTHMUND (Best. der Temp., wo in einem Gemisch bekannter Zus. Trübung bzw. Klärung eintritt; Genauigkeit ca. 0,5°). Die Methode wird diskutiert. Bzl.: + 5° 0,024 Gewichts-% W., steigt bis 23° auf 0,300%; Toluol: — 9° 0,002 Gewichts-% W., steigt regelmäßig. + 93° 0,413 Gewichts-%; Cyclohexan: + 14° 0,005 Gewichts-% W., 53° 0,050 Gewichts-%. Guter Anschluß an frühere Beobachtungen. Ein 0,01% W. enthaltendes Bzl. erstarrt ohne Trübung. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 184—86. 3/2. 1932.) **ROTH.**

Vito Giambalvo, *Über die Lösungs- und Sublimationsgeschwindigkeit eines in einer Flüssigkeit rotierenden festen Körpers*. Verss., bei denen ein fester Körper in verschieden konz. Lsgg. oder in Luft rotiert u. sich allmählich löst bzw. sublimiert, werden mitgeteilt u. diskutiert, besonders im Hinblick auf die Strömungsverhältnisse um den Körper. (Nuovo Cimento 8. 246—57. Juli 1931. Palermo, Inst. f. techn. Physik d. Techn. Hochschule.)

G. Tamman und **H. Elsner v. Gronow**, *Über die spontane Krystallisation unterkühlter Schmelzen und übersättigter Lösungen*. Die in einer früheren Arbeit (C. 1929. II. 1763) aus der dort mitgeteilten Theorie der Kernbildung in unterkühlten Fll. sich ergebende Gleichung zur Berechnung der Kernzahlen in Abhängigkeit von der Unterkühlung wird experimentell erprobt. Es werden an unterkühlten Schmelzen von Piperonal u. Piperin die Kernzahlen bei verschiedenen Tempp. bestimmt u. in guter Übereinstimmung mit den berechneten gefunden. Während beim Piperonal die Kernzahl unabhängig von der Zahl der Aufschmelzungen ist, sinkt sie beim Piperin nach jeder Aufschmelzung. Dieses Sinken der Kernzahl deutet auf eine Zers. hin, bei der durch Auftreten eines fremden Moleküls die Gruppierung der anderen Moleküle zu einem Krystallisationszentrum behindert wird. — An bei verschiedenen Tempp. gesätt. Lsgg. von $K_2Cr_2O_7$, werden für verschiedene Unterkühlungen unter diese Gleichgewichtstemp. die Zeiten bestimmt, die bis zum Erscheinen des ersten Kernes verstreichen. Entsprechend den Erfahrungen über die spontane Krystallisation in unterkühlten Schmelzen wurde gefunden, daß mit wachsender Übersättigung oder wachsender Unterkühlung die Zahl der Keime in gleichen Zeiten zunimmt. Gleiche Übersättigungen bei verschiedenen Sättigungstemp. bedingen aber nicht gleiche Zeiten bis zum Erscheinen des ersten Kernes. Die Kernzahlen gehorchen einer für jeden Stoff charakterist. Funktion der Unterkühlung unter den Gleichgewichtspunkt. Während es für unterkühlte Schmelzen nur einen Gleichgewichtspunkt, den F., gibt, sind alle Punkte der Löslichkeitskurve Gleichgewichtspunkte, u. für jeden dieser Punkte besteht eine andere Funktion der Kernzahl in Abhängigkeit von der Unterkühlung. Die Kernzahl nimmt zu mit zunehmender Sättigungstemp. — Bei einer Anzahl von Stoffen begünstigt das Reiben der Glaswand mit einem Glasstabe die Bldg. von Krystallisationszentren. Einen Grund hierfür darf man wohl in der Begünstigung des Anisotropwerdens der Moleküle durch Reiben erblicken. Daneben besteht die Möglichkeit, daß den beim Reiben durch immerhin beträchtliche lokale Drucke beanspruchten Molekülen eine größere Neigung zur Einordnung in das Gitter zukommt. Bei den Verss. über den Einfluß des Reibens war Impfwrgk. von Krystalltrümmern durch die Vers.-Anordnung ausgeschlossen. Eine Prüfung der Impffähigkeit kleinster Krystallfragmente ergibt, daß selbst amikroskop. Teilchen noch Impffähigkeit zugeschrieben werden muß. Da man nicht annehmen darf, daß in den Schmelzen oberhalb ihres F. noch Krystallisationszentren bestehen können — die Kurve für die Abhängigkeit der Kernzahl von der Zeit der Unterkühlung dürfte dann nicht durch den Nullpunkt der Zeit gehen — ist man zu der Annahme gezwungen, daß nach dem Aufschmelzen ein Teil der Moleküle in einem Zustande verbleibt, der ihm die Einordnung in das Gitter erleichtert, u. daß diese anisotropen Moleküle besonders befähigt sind, Krystallisationszentren zu bilden. — Zum Schluß wird an Bildern von Sphärolithen mit schaliger Struktur, die bei period. wachsenden Tempp. gewachsen sind, der Einfluß der Unterkühlungstemp. auf das Krystallwachstum sinnfällig dargestellt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 200. 57—73. 28/8. 1931. Göttingen, Inst. f. physik. Chemie.)

Paul Gaubert, *Krystalle aus einer Schmelze, die Farbstoffe enthält*. Aus unterkühlten viscosen Schmelzen werden Verunreinigungen beim Erstarren in den Krystall eingebaut (vgl. Compt. rend. Acad. Sciences 172 [1921]. 1299). Vf. untersucht die

HÜNGER.

Krystallisation aus unterkühlten Schmelzen polymorpher organ. Verb. (Vanillin, Erythrit, Kodein), die mit verschiedenen organ. Farbstoffen versetzt sind. Die in der Kälte erstarrten gefärbten Krystalle zeigen die gleichen Eigg., wie die aus Lsg. gewonnenen, nur sind die ersteren weniger stabil; sie können in der Wärme den Farbstoff auscheiden. Die Farbstoffe können verschiedene Modifikationen eines Stoffes verschieden anfärben. Die Wachstumsgeschwindigkeiten der einzelnen Krystallmodifikationen werden durch die Zusätze verschieden beeinflußt, die Umwandlungsgeschwindigkeiten instabiler Modifikationen werden verringert. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 109—11. 4/1. 1932.)

LÖRENZ.

W. E. Schmid, *Zur Deutung der Texturen kaltverformter Metalle*. Vf. diskutiert an Hand der allgemeinen Grundlagen für die Deutung der Deformationstexturen die Erklärungsvers. von BOAS u. SCHMID (C. 1931. I. 2160) u. WEVER u. SCHMID (C. 1930. I. 3223). Unter der vereinfachenden Annahme einer bevorzugten Gleichung eines höchstbeanspruchten Gleitsystems (bzw. zweier gleich u. maximal beanspruchter Systeme) läßt sich nach WEVER u. SCHMID bei axialsymm. Verformung eine theoret. Ableitung der Texturen durchführen. Die Anisotropie gewalzter Eisenfolien kann vorteilhaft als eine Überlagerung von Teilen einer axialsymm. Zug- u. Stauchtatur nach der Walzrichtung bzw. Walznormalen aufgefaßt werden. (Ztschr. techn. Physik 12. 552—55. 1931.)

COHN.

V. Caglioti und G. Sachs, *Die Walztextur von Zink und Magnesium*. Es werden die Walztexturen warm gewalzter Bleche von Zn u. Mg bestimmt. Dazu wurde jedes Blech in etwa 10 verschiedenen Richtungen durchstrahlt u. die erhaltenen Röntgenaufnahmen in üblicher Weise ausgewertet. Es wird die Verwandtschaft der Texturen beider Metalle an Hand der Polfiguren diskutiert. Die Zinktextur unterscheidet sich von der Magnesiumtextur nur dadurch, daß die stärkste Häufung der Basisfläche sich nicht in der Walzebene, sondern gegen die Walzrichtung unter etwa 30° schräg nach vorn u. hinten verlegt u. unter etwa 25° zur Walzebene geneigt vorfindet. — Bei der Rekrystallisation verändern sich die Walztexturen beider Metalle nur wenig. Die Rekrystallisationslagen bleiben die gleichen wie die Walzlagen. (Metall-Wirtschaft 11. 1—4. 1/1. 1932.)

COHN.

W. Fahrenhorst und E. Schmid, *Wechseltorsionsversuche an Zinkkrystallen*. Es wird die Dauerbeanspruchung durch Wechselverdrillung an annähernd kreiszylindr. Zn-Krystalldrähten untersucht. Die das plast. Verh. der Krystalle bestimmenden Größen, *Schubfestigkeit* der Basisfläche u. *Normalfestigkeit*, steigen mit zunehmender Wechselzahl bis zu einem Maximum an, um bei weiterer Beanspruchung des Krystalls wieder stark abzufallen. — Es werden orientierende Verss. über das Verh. von Sn-Krystallen bei Wechselbeanspruchung mitgeteilt. (Ztschr. Metallkunde 23. 323—28. Dez. 1931.)

COHN.

A. Jaquerod und O. Zuber, *Experimentelle Untersuchung der Elastizität bei kleinen Spannungen*. Mittels einer stat. Methode wird versucht, experimentell den Zusammenhang zwischen Spannung u. Dehnung bei Metallen für Spannungen von 1—200 kg/qcm festzustellen. Die Vers.-Anordnung wird beschrieben; die Längenänderung des Probestabes wird durch die Änderung der Kapazität eines Kondensators gemessen. — Die Resultate an Silberstahl u. Cu sind im wesentlichen in Übereinstimmung mit denen von FROMAN (C. 1930. I. 2960) für nicht geglühte Metalle. (Helv. phys. Acta 4. 360—61. 25/11. 1931. Neuchâtel.)

SKALIKS.

Arnold Eucken und Rudolf Suhrmann, *Physikalisch-chemische Praktikumsaufgaben*. Erg.-H. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1932. (S. 139—171.) 8°. M. 1.80.

William E. Jones und Arnold Cissarz, *Englisch-deutsche geologisch-mineralogische Terminologie*. Eine Einf. in d. im Deutschen u. Englischen in Geologie, Mineralogie, Gesteinskunde u. Lagerstättenkunde gebräuchl. Ausdrücke. London: Th. Murby & Co., Leipzig: Weg [In Komm.] 1931. (XVII, 250 S.) 8°. Lw. nn. Sh. 12/6.

[Nobent.:] Cissarz and Jones: German-English geological Terminology.

Ernst Grimsehl, *Lehrbuch der Physik zum Gebrauch beim Unterrichte, neben akademischen Vorlesungen und zum Selbststudium*. Bd. 2, Tl. 1. Leipzig u. Berlin: Teubner 1932. gr. 8°.

2. 1. Elektromagnetisches Feld. Optik. 6. Aufl. Neubearb. von Rudolph Tomaschek. (VIII, 899 S.) Lw. M. 26.—.

[russ.] **Dimitrij Iwanowitsch Mendelejew**, *Grundriß der Chemie*. 10. Aufl. Bd. I. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (XXXIII, 639 S.) Rbl. 6.50.

A₁. Atomstruktur Radiochemie. Photochemie.

W. A. Noyes, *Das Unbestimmtheitsprinzip*. (Science 74. 595—96. 11/12. 1931. Illinois, Univ.) LESZYNSKI.

Henry Margenau, *Unbestimmtheitsprinzip und freier Wille*. (Vgl. vorst. Ref.) (Science 74. 596. 11/12. 1931. Yale Univ.) LESZYNSKI.

M. Blaschke, *Über die Natur der Elektronen und die Ausführung von Analysen von Kristallstrukturen*. Allgemeinverständliche Zusammenfassung. (Chem.-Techn. Rdsch. 46. 555—56. 15/12. 1931. Berlin-Mahlsdorf.) LESZYNSKI.

Irène Curie, *Über die Kern- γ -strahlung, die im Beryllium und Lithium durch die α -Strahlen des Polonium erregt wird*. Im Anschluß an die Verss. von BOTHE u. BECKER (C. 1931. I. 894) wird die γ -Strahlung untersucht, die in Be u. Li durch Auftreffen von Po- α -Teilchen erregt wird. Vf. benutzt eine sehr starke Po-Quelle, die in der Größenordnung von 100 Millieuries liegt u. die auf einer Ni-Unterlage abgedichtet ist. Die Aktivitätsmessung wird nach der Ionisationsmethode ausgeführt mittels einer Kammer, die auf einem HOFFMANN-Elektrometer montiert ist. Die Ionisationsströme betragen 10^{-5} — 10^{-4} elektrost. Einheiten. Befindet sich zuerst zwischen Po-Quelle u. Ionisationskammer eine Pb-Folie von 1 mm Dicke, so wird ein Strom gemessen, der von der γ -Strahlung des Po herrührt; wird daraufhin eine Be-Folie vor die Po-Quelle gebracht, so erhöht sich der Ionisationsstrom um das Fünffache. Der Ionisationsstrom beträgt jetzt ungefähr $8 \cdot 10^{-5}$ elektrost. Einheiten, auf 100 Millieuries bezogen. Aus Absorptionsmessungen bestimmt Vf. den Massenabsorptionskoeff. dieser Strahlung zu 0,013. Durch Vergleichsmessungen mit der härtesten γ -Strahlung der radioakt. Körper ergibt sich, daß das Durchdringungsvermögen der vom Be ausgehenden γ -Strahlung höher ist als das der härtesten radioakt. γ -Strahlung. Es wird auch wesentlich höher gefunden, als es von BOTHE u. BECKER bestimmt wurde. Für die Wellenlänge der Be- γ -Strahlung ergibt sich durch Extrapolation 0,6—0,7 X-Einheiten, was einer Energie von 15 bis 20 10^6 e-V. entspricht. Vf. untersucht außerdem die durch Po- α -Strahlung an einer Li-Folie erzeugte Strahlung. Die durch diese γ -Strahlung hervorgerufene Ionisation ist angenähert gleich der Po- γ -Strahlung. Der Massenabsorptionskoeff. der Li- γ -Strahlung für Pb als Absorber wird zu 0,15 bestimmt, was einer Wellenlänge von 20 X-Einheiten u. einer Energie von $6 \cdot 10^5$ e-V. entspricht. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1412—14. 28/12. 1931. Paris, Inst. du Radium.) G. SCHMIDT.

F. Joliot, *Über die Erregung der Kern- γ -strahlen von Bor durch α -Teilchen. Quantenhafte Energie der γ -Strahlung des Poloniums*. Vf. diskutiert die Annahmen von BOTHE u. BECKER (C. 1931. I. 894) über den Ursprung der γ -Strahlung von B, die durch die α -Strahlen von Po erzeugt worden sind. Aus Absorptionsmessungen wird die Energie dieser γ -Strahlung zu ungefähr 10^6 e-V. bestimmt. Nach BOTHE müßte die B- γ -Strahlung eine Energie von $3 \cdot 10^5$ e-V. besitzen. Vf. führt Absorptionsmessungen der B- γ -Strahlung aus, um den Massenabsorptionskoeff. erneut zu bestimmen. Die Vers.-Anordnung ist der von CURIE (vgl. vorst. Ref.) angegebenen ähnlich. Folien verschiedener Metalle können zwischen Po-Quelle u. Ionisationskammer gebracht werden. Die gemessenen Ströme liegen in der Größenordnung von 10^{-5} elektrost. Einheiten. Die Absorptionsmessungen werden mit Pb als Absorber einmal ohne B, das andere Mal mit B ausgeführt. Für den Massenabsorptionskoeff. der Po- γ -Strahlung in Pb ergibt sich 0,085, für den der B- γ -Strahlung 0,02. Die Energien werden durch Extrapolation zu $8,9 \cdot 10^5$ e-V. bzw. $11 \cdot 10^5$ e-V. bestimmt. Es wird angenommen, daß die Emission von γ -Strahlen sehr großer Energie einem Einfangvorgang des α -Teilchens durch das B¹⁰ ohne Protonenemission entspricht. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1415—17. 28/12. 1931. Paris, Inst. du Radium.) G. SCHMIDT.

M. Curie, **A. Debierne**, **A. S. Eve**, **H. Geiger**, **O. Hahn**, **S. C. Lind**, **St. Meyer**, **E. Rutherford** und **E. Schweidler**, *Die radioaktiven Konstanten von 1930*. (Rev. modern Physics 3. 427—45. Journ. Physique Radium [7] 2. 273—89. Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 29. 584—98. Juli 1931. — C. 1931. II. 3303.) EISENSCHITZ.

J. Kudar, *Über Regelmäßigkeiten zwischen α - und β -Zerfallskonstanten*. Vf. weist auf gewisse Regelmäßigkeiten hin, die sich analog den Umwandlungen in den radioakt. Zerfallsreihen bei den Zerfallskonstanten der Umwandlungen finden lassen. In der U- u. Th-Reihe kann man die Triaden β - β - α - u. α - β - β -Umwandlung bilden. In der Ac-Reihe lassen sich die Triaden β - α - β , α - β -...- β , β -...- β - α in Betracht ziehen. Vf. gibt in Tabellen die mittlere Lebensdauer u. ihre Prodd. für die einzelnen Triaden an. Daraus

ist zu ersehen, daß das Prod. der Lebensdauer innerhalb einer Triadengruppe nahezu konstant bleibt, während die Werte für die mittlere Lebensdauer derselben Kolonne einige große Schwankungen zeigen. (Naturwiss. 20. 84—85. 29/1. 1932. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.)

G. SCHMIDT.

G. Aliverti, *Neue Methode zur quantitativen Bestimmung des radioaktiven Gehalts der Luft*. Vf. beschreibt eine abgeänderte GERDIENSCHE Methode, bei der Spitzenzähler in den Kondensator eingebaut sind. (Nuovo Cimento 8. 233—45. 1931. Turin, Physikal. Inst. d. Univ.)

SCHNURMANN.

Bruno Rossi, *Absorptionsmessungen der durchdringenden Corpuscularstrahlung in einem Meter Blei*. Vf. führt Absorptionsmessungen der durchdringenden Corpuscularstrahlung in dickeren Schichten als bisher untersucht worden sind, aus. Die bereits verwendeten Filterdicken betragen 4,1 cm Au u. 9,7 cm Pb. Zur Messung wurde die Koinzidenzmethode benutzt (dreifache Koinzidenz). 3 GEIGER-MÜLLERSCHE Zählrohre wurden übereinander in einem Abstand von 57,9 cm angeordnet. Zwischen den Zählrohren befand sich dauernd eine Schicht von 25 cm Pb-Äquivalent. Die eigentliche Absorbenschicht bestand aus 16 Pb-Klötzen mit einer gesamten Dicke von 76 cm. Das Gesamtergebnis von 40 Einzelmessungen liefert für die Absorbierbarkeit der durchdringenden Strahlung zwischen 25 u. 101 cm Pb $38,5 \pm 5,1\%$, was formal einem Absorptionskoeff. von $0,0064 \pm 0,0011$ pro cm Pb entspricht. Vf. zieht aus dem Ergebnis Schlüsse auf die Reichweite der im Meeresniveau vorhandenen Corpuscularstrahlen sowie auf die Anfangsreichweite der Strahlung. Die Messungen widersprechen nicht der Annahme, daß die beobachtete Corpuscularstrahlung als die primäre Ultrastrahlung selbst anzusehen ist. (Naturwiss. 20. 65. 22/1. 1932. Firenze, Arcetri, Lab. di Fisica della R. Università.)

G. SCHMIDT.

Leo Tuwim, *Zur Berechnung der Zählrohreffekte der Höhenstrahlung und ihrer Absorptionsgesetze bei Messungen mit einem Zählrohr*. Vf. hat früher (vgl. C. 1931. I. 3436) experimentell gefunden, daß bei Abschirmung radioakt. Strahlungen die Anzahl der von der Höhenstrahlung herrührenden Entladungen pro Zeiteinheit beträchtlich vom Winkel zwischen der Zählrohrachse u. der Vertikalen abhängt. Er berechnet nun für den Fall, daß das gesamte Himmelsgewölbe frei einstrahlt, die Stoßzahl pro Zeiteinheit. Dabei findet er zunächst nicht, was nach dem Experiment zu erwarten war, daß sich das Absorptionsgesetz der Höhenstrahlung bei Messungen mit einem Zählrohr von dem bei Messungen mit der Ionisationskammer unterscheidet. Mit einem geeigneten Ansatz ergeben sich jedoch die „Zählrohrfunktionen“. Bei freier Einstrahlung aller Azimute erhält man in demselben Meßbereich mit einer Ionisationskammer u. mit einem langen Zählrohr in der Normallage zwei verschiedene Absorptionskurven. Durch geeignete Wahl der Einheiten kann man sie auf $\pm 4\%$ annähern. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1931. 360—73. Potsdam, Höhenstrahlungslabor. d. Meteorol. Magnet. Observat.)

SCHNURMANN.

W. Messerschmidt und W. S. Pforte, *Über den Luftdruckkoeffizienten der harten Ultrastrahlung*. Vff. berichten über Dauerregistrierungen der Ultrastrahlung, die über 6 Monate durchgeführt worden sind. Die Apparatur ist bereits beschrieben worden (C. 1930. II. 2227). Das zur Messung der Ultrastrahlung verwandte Gefäß war allseitig mit 10 cm Pb umgeben. Aus den Messungen ergibt sich, daß der Mittelwert der harten Strahlung sehr konstant bleibt. Die mittlere Abweichung betrug nur $\pm 0,09\%$, während von anderen Autoren ein Ansteigen der Intensität von Januar bis Mai beobachtet wurde. Ferner ergibt sich aus den Luftdruck-Strahlungsdiagrammen der einzelnen Monate eine recht gute Konstanz der Größe des Luftdruckkoeffizienten, aus dessen Mittelwert ($-1,78\%/cm$ Hg) der Massenabsorptionskoeffizient zu $1,3 \cdot 10^{-3} cm^{-1}$ bestimmt wird. Schließlich wird die Intensität der Ultrastrahlung in Abhängigkeit von der Zeit vor u. nach einem Luftdruckminimum aufgetragen. (Ztschr. Physik 73. 677—80. 8/1. 1932. Halle.)

G. SCHMIDT.

Robert E. Holzer, *Die Absorption von positiven Wasserstoffstrahlen in Helium und Argon*. Die Absorption von H^+ , H_2^+ u. H_3^+ mit 200 bis 1800 V entsprechenden Geschwindigkeiten wurde in He u. Ar mit einem ähnlichen App. untersucht, wie er in der vorhergehenden Arbeit (vgl. C. 1931. I. 217) angewandt wurde. Die Absorption aller Ionen ist in He geringer als in H_2 . Die Absorptionswerte für H^+ u. H_2^+ in He bei 900 V stimmen mit früheren Messungen von DEMPSTER überein. Die Absorptionskoeff. in He nehmen in der Reihenfolge H_3^+ , H_2^+ , H^+ ab; sie sind in Ar größer als in He oder H_2 . In Ar wird ebenso wie in H_2 das Ion H_2^+ stärker absorbiert als H_3^+ (umgekehrt wie in He). Da das Ionisationspotential von H_2 nahezu gleich dem von Ar ist,

dagegen stark verschieden von dem Ionisationspotential des He, scheint es sehr wahrscheinlich, daß ein positives Ion neutralisiert wird, wenn es sich zwischen Gasmodell bewegt, deren Ionisationspotential gleich dem der Moll. ist, aus denen das Ion gebildet wurde. Der Absorptionskoeff. von H^+ in Ar steigt zwischen 300 u. 1800 V mit zunehmender Geschwindigkeit. Er ist bei 300 V kleiner, bei 1800 V größer als der für H_3^+ . Ob dieses Phänomen Ähnlichkeit mit dem RAMSAUER-Effekt hat, bleibt einstweilen unentschieden. (Physical Rev. [2] 38. 585—86. 1/8. 1931. Berkeley, Univ. of California.)

SKALIKS.

Samuel K. Allison und **Victor J. Andrew**, *Eine experimentelle Prüfung der Ionisationskammermethode zur Messung der relativen Intensitäten von Röntgenspektrallinien*. Eine aus zwei Abteilungen bestehende Ionisationskammer wird beschrieben, welche folgende Eigg. aufweist: 1. Die in der ersten Abteilung absorbierte Energie kann direkt gemessen werden. 2. Das den gesätt. Ionenstrom liefernde Gasvol. ist scharf definiert. 3. In der Kammer erzeugte Photoelektronen können die Wände nicht erreichen, ohne ihre Energie abgegeben zu haben. 4. Der direkte Strahl tritt in die Kammer ein u. verläßt sie durch dünne Fenster u. trifft keine anderen Teile der Kammer. — Die relativen Werte der in CH_3I , CH_3Br , Ar, SO_2 u. Luft durch die L_{α_1} , β_1 - u. γ_1 -Linien des W erzeugten Ionenströme wurden gemessen; die nach Korrektur für Brechung erhaltenen Verhältniswerte sind für die ersten 4 Gase um weniger als 2,5% voneinander verschieden. Auch der Wert für Luft stimmt mit ihnen überein, wenn eine Korrektur für den Verlust durch Streuung angebracht wird. Ähnliche Verss. wurden mit Strahlen der *UL*-Serie gemacht; hier waren beträchtliche Korrekturen für K-Fluoreszenzstrahlung nötig. — Die Verss. sprechen für folgende Annahme: Der Sättigungsstrom aus einem gegebenen Gasvol. ist proportional dem in β -Strahlen verwandelten Teil der Röntgenstrahlung, wobei die β -Strahlen in dem genannten Gasvol. ihr ganzes Ionisierungsvermögen abgeben müssen. (Physical Rev. [2] 38. 441—53. 1/8. 1931. Univ. of Chicago.)

SKALIKS.

Victor Hicks, *Korrigierte relative Intensitäten der Röntgenlinien in der Tantal-L-Serie*. In der Arbeit von ALLISON u. ANDREW (vgl. vorst. Ref.) sind relative Intensitäten der *L*-Serie des W (74) angegeben, die von den entsprechenden vom Vf. an Ta (73) gemessenen (vgl. C. 1931. I. 2019) stark abweichen. Der Grund dafür ist fehlerhafte Konstruktion der vom Vf. verwendeten Ionisationskammer. Es wird eine Korrekturstabelle angegeben, deren Anwendung besser stimmende Intensitätswerte liefert. (Physical Rev. [2] 38. 572—73. 1/8. 1931. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Electric & Manuf. Co.)

SKALIKS.

M. von Laue, *Zur Theorie des Doppelkrystalspektrometers*. Die Theorie des Instrumentes wird von beschränkenden Annahmen befreit. — Das Doppelkrystalspektrometer gestattet die Best. der Reflexionskurve für den einzelnen Kristall nur dann, wenn diese symm. ist. Ist dies der Fall, u. kennt man den Symmetriepunkt als Funktion der Wellenlänge, so kann man die Intensitätsverteilung ermitteln. Aber es gestattet nicht die Nachprüfung, ob die Reflexionskurve wirklich die verlangte Eig. besitzt. (Ztschr. Physik 72. 472—77. 28/10. 1931. Berlin-Zehlendorf.)

SKALIKS.

R. Brunetti und **Z. Ollano**, *Untersuchung der Dublettaufspaltung des Ce^{+++} -Ions*. Die Vff. untersuchen den RAMAN-Effekt von Lsgg. von $Ce(NO_3)_3$ u. von $CeCl_3$. Bei hohen Konz. finden sie bei $Ce(NO_3)_3$ (4,5 Mole/Liter) eine RAMAN-Linie mit $\Delta\nu = 1473\text{ cm}^{-1}$ u. bei $CeCl_3$ (5,6 Mole/Liter) eine mit $\Delta\nu = 1640\text{ cm}^{-1}$, die sie auf Grund des Vergleichs mit anderen Nitrat- u. Chloridsgg. dem Ce^{+++} -Ion zuschreiben, u. zwar dem Übergang ${}^2F_{7/2} - {}^2F_{7/2}$ vom Grundzustand des Ions aus. Dieser Übergang stimmt mit magnet. Messungen von BRUNETTI überein, dagegen nicht mit der SOMMERFELD'schen Dubletformel. Der Wert der Aufspaltung wird mit der Lage der Bahnen der *F*-Niveaus des Ce^{+++} -Ions zum Atomrest zu deuten versucht. Die Unterschiede in der Aufspaltung von $Ce(NO_3)_3$ u. $CeCl_3$ werden der chem. Bindung zugeschrieben. (Nuovo Cimento 8. 281—90. Aug./Sept./Okt. 1931.)

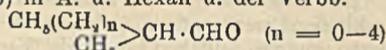
SCHNURMANN.

P. Lambert und **J. Lecomte**, *Ultrarote Absorptionsspektren von aromatischen Kohlenwasserstoffen*. Die Absorption von Bzl., Toluol, o-, m- u. p-Xylol u. Mesitylen wird zwischen 6 u. $16\ \mu$ in dem von Vff. (C. 1929. II. 2480) angegebenen registrierenden Spektrometer gemessen. Bei Bzl. wird eine intensive Absorptionsbande bei $14,8\ \mu$, die sich bei den anderen KW-stoffen — verlagert — wiederfindet, gefunden. Für die CH_3 -Gruppen finden sich — je nach ihrer Stellung — Banden zwischen 11 u. $13\ \mu$. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 77—79. 4/1. 1932.)

LORENZ.

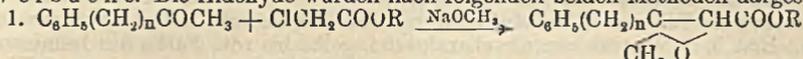
Ramart-Lucas und **Louis Labaune**, *Räumliche Konfiguration der Moleküle*.

Ultravioletabsorption der Aldehyde $C_6H_5(CH_2)_n \cdot CH < \begin{matrix} CHO \\ CH_3 \end{matrix}$ und der Ketone $C_6H_5(CH_2)_n \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$. (Vgl. C. 1931. I. 2606.) Die Absorption von Lsgg. der Verb. $C_6H_5 \cdot (CH_2)_n COCH_3$ ($n = 1-5$) in A. u. Hexan u. der Verb.

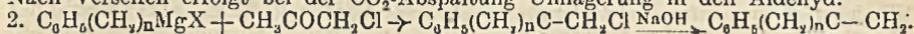


in Hexan wird zwischen 2100 Å u. 3600 Å gemessen. Die Absorptionsbande, die dem Bzl.-Chromophor zuzuschreiben ist, ist bei allen Verb. nahezu unverändert erhalten geblieben. Beiderseits dieser Bande vermindert sich der Absorptionskoeff. mit steigendem n , um von $n = 4$ (bzw. 3) ab wieder etwas zu steigen. Vff. deuten den Anstieg des Absorptionskoeff. als eine Wiederannäherung der beiden Chromophore.

Versuche. Die Aldehyde wurden nach folgenden beiden Methoden dargestellt:



Nach Verseifen erfolgt bei der CO_2 -Abspaltung Umlagerung in den Aldehyd.



2-Methyl-2'-benzyläthylenoxyd. Kp.₁₀ 90°. Diacetat Kp.₄ 133°. — 2-Methyl-2'-p-methylbenzyläthylenoxyd. Kp.₉ 110°. Diacetat Kp.₇ 152°. — 2-Methyl-2'-phenyläthylenoxyd. Kp.₁₀ 105°. Diacetat Kp.₆ 148°. — 2-Methyl-2'-phenylpropyläthylenoxyd. Kp.₄ 116°. Diacetat Kp.₇ 163°. — 2-Methyl-2'-phenylbutyläthylenoxyd. Kp.₅ 128°. Diacetat Kp.₆ 175°. — Die Äthylenoxyde werden in der Wärme oder durch Säuren in die Aldehyde umgelagert: 3-Phenyl-2-methylpropanal-1. Kp.₆ 90°. Semicarbazon, F. 123°. — 3-p-Methylphenyl-2-methylpropanal-1. Kp.₆ 163°. Semicarbazon, F. 138°. — 4-Phenyl-2-methylbutanal-1 (aus $C_6H_5CH_2CH_2C \begin{matrix} \diagup CH_3 \\ \diagdown O \end{matrix} CHCOOCH_3$,

Kp. 145—148°), Kp.₂ 104°. Semicarbazon, F. 73°. — 5-Phenyl-2-methylpentanal-1. Kp.₄ 110°. Semicarbazon, F. 112°. — 6-Phenyl-2-methylhexanal-1. Kp.₈ 119°. Semicarbazon, F. 57°. — 6-Phenyl-2-methylhexen-5-al-1 (beim Erhitzen von $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH \begin{matrix} \diagup CH_3 \\ \diagdown O \end{matrix} CH \begin{matrix} \diagup CH_3 \\ \diagdown O \end{matrix} COOH$). Kp.₆ 113°. Semicarbazon, F. 93°. — Ketone durch

CLAISEN-Kondensation von $C_6H_5(CH_2)_nCl$ u. Na-Acetessigester, Ketonspaltung. 4-Phenylbutanon-2. Kp.₇ 110°. Semicarbazon, F. 142°. — 5-Phenylpentanon-2 (aus Phenyläthylacetessigester, Kp.₁₀ 158°). Kp.₆ 122°. Semicarbazon, F. 130°. — 6-Phenylhexanon-2 (aus Phenylpropylacetessigester, Kp.₃ 171—172°). Kp.₈ 137°. Semicarbazon, F. 143°. — 7-Phenylheptanon-2 (Phenylbutylacetessigester, Kp.₈ 183—185°). Kp. ? 144°. Semicarbazon, F. 115°. — 6-Phenylhexen-5-on-2 (aus Phenylpropylenylacetessigester, Kp.₄ 167—168°). Kp. ? 131°. Semicarbazon, F. 130°. (Ann. Chim. [10] 16. 276—307. Okt. 1931. Sorbonne.) LORENZ.

V. Ricca, Über das Ramanspektrum der Schwefelsäure und über seine Beeinflussung durch ein elektrisches Feld. Die mit den erregenden Linien 4046,8 Å u. 4358,3 Å vom Vf. u. von anderen Autoren gefundenen RAMAN-Linien sind zusammengestellt. Die Hypothese von BELL u. FREDRICKSON über die Herkunft der Linie 4566 Å vom H^+ wird diskutiert. Wahrscheinlich gehört sie nach Ansicht des Vfs. zum HSO_4^- . — Vorvers. über die Wrkg. eines elektr. Feldes wurden angestellt. Eine H_2SO_4 -Lsg. (50 Gew.-%) wurde in ein Gefäß gebracht, in dem die Elektrolysenprodd. den Weg der diffusen Strahlen nicht kreuzten. Das Feld verbreiterte die Linien. Ihre Intensität wurde geringer. Die Linie 4568 Å wurde verdoppelt, wenn die H^+ -Ionen in der Richtung auf den Spektrographen zu wanderten. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 14. 288—90. 1931. Messina, Physikal. Inst. d. Univ.) SCHNURMANN.

V. Polara, Das Ramanspektrum in Zuckerlösungen. Der Vf. hat das RAMAN-Spektrum von wässrigen Zuckerlsgg. verschiedener Konz. untersucht. Dabei wurden folgende RAMAN-Frequenzen (in cm^{-1}) gefunden: 680, 1035, 1145, 1230, 1330, 2010, 2150, 2395. Die Angaben sind auf $\pm 30 cm^{-1}$ gemacht. Daneben wurden noch mehrere schwache Linien gefunden, deren Deutung unsicher ist. Die Zugehörigkeit der einzelnen RAMAN-Frequenzen zu den Bindungen im Zuckermol. wird diskutiert. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 14. 293—98. 1931.) SCHNURMANN.

Erich Tiede und Ernst Weiss, Über den Feinbau von Phosphoren und seine Beziehung zu atomchemischen Fragen. Die Arbeit stellt eine Fortsetzung der Verss.

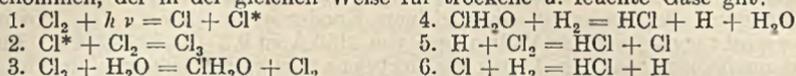
von TIEDE, THIMANN u. SENSSE dar (vgl. C. 1928. II. 850) zur langsamen Synthese von Phosphoren bei schrittweise steigenden Temp. Die Temp. wird ermittelt, bei der das dem reinen Grundsulfid mechan. beigemengte Fremdmetall seine aktivierende Wrkg. auszuüben beginnt. Es werden die Systeme ZnS/Cu u. $ZnS-CdS/Cu$ untersucht, ferner auch ZnS/Mn . Anschließend werden die Ergebnisse an mit Bi u. Sb aktivierten MgS-Präparaten kontrolliert. Einige Angaben über die Vers.-Technik. — Übereinstimmendes Ergebnis bei zahlreichen Vers.: Die aktivierende Wrkg. des Schwermetalls u. damit die Ausbildung der charakterist. Phosphoreszenzerscheinungen beginnt bei etwa 330° . Diese Temp.-Schwelle zeigt sich bei allen bisher untersuchten Systemen innerhalb weniger Grade konstant. Ein besonderer Einfluß des Anions bei den Metallsalzen machte sich nicht bemerkbar, wenn z. B. bei der Aktivierung von ZnS das Cu als Sulfid, Oxyd oder Sulfat benutzt wurde. — Völlig verschieden davon war der Vers.-Verlauf in dem Fall, wo CdS aktivierend in einen fertigen ZnS/Cu-Phosphor einwandern sollte. Erst bei 650° trat hier die charakterist. gelbe bis rote Farbe des Lumineszenzlichtes auf, die den bekannten GUNTZschen ZnS-CdS/Cu-Phosphoren entspricht. — Vff. sehen in den Verss. den experimentellen Beweis dafür, daß die Einwanderung des Phosphorogens u. die den GUNTZschen Präparaten offenbar zugrundeliegende Mischkristallbildg. zwischen ZnS u. CdS atomchem. u. kristallphysikal. deutlich zu unterscheidende Vorgänge sind. — Einfluß der Blende- u. der Wurtzitstruktur des ZnS auf die Temp.-Lagen. Bei der Cu-Wrkg. kein Unterschied. Bei Bldg. des GUNTZschen Phosphors scheint das hexagonale CdS bei etwas niedrigeren Temp. in das hexagonale Wurtzitgitter des ZnS einzuwandern. Bei Bldg. des Phosphors aus dem ZnS-Blendegitter muß durch das eingelagerte CdS erst eine Umlagerung in das Wurtzitgitter erzwungen werden. — Feinbau der Phosphore: Die wirkenden Metallatome lagern sich in die Gitter der Grundsulfide ein, ohne in einen eigentlichen Platzwechsel mit den Komponenten des Grundmaterials einzutreten. Im Prinzip also Übereinstimmung mit der Ansicht von SMEKAL. Atomgitter u. Ionengitter als Grundstoffe phosphoreszierender Systeme unterscheiden sich in keiner Weise. — Aus dem Zahlenmaterial der Literatur (besonders der Arbeiten von V. M. GOLDSCHMIDT) wird folgende Beziehung abgeleitet, die zunächst als einfache Hypothese mit allem Vorbehalt gegeben wird: Nur solche Metalle wirken phosphoreszenzregend, deren Atomdurchmesser kleiner sind als der Durchmesser des metall. Elementes im Grundmaterial. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 364—72. 3/2. 1932. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

W. F. Barker, *Einige Wirkungen des Lichtes*. Zusammenfassung von Arbeiten über Photosynthese u. Assimilation. (Rev. gén. Sciences pures appl. 42. 601—09. 15/11. 1931. Grahamstown.) LESZYNSKI.

James Bell, *Eine experimentelle Untersuchung der Photosynthese von Kohlenhydraten in vitro*. Die Verss. von BALY, HEILBRON u. BARKER (C. 1921. III. 1116) werden mit negativem Ergebnis wiederholt. Weder die Entstehung von Kohlehydraten noch die von Formaldehyd konnte nachgewiesen werden. (Trans. Faraday Soc. 27. 771—77. Dez. 1931. London, Univ. Coll. William Ramsay Lab. of Inorganic and Physical Chem.) LORENZ.

G. K. Rollefson und Henry Eyring, *Dreiatomige Halogenmoleküle in photochemischen Reaktionen*. Vff. wenden die von EYRING u. POLANYI (C. 1931. I. 3433) angegebene quantenmechan. Berechnung der Stabilität von X_3 -Molekülen auf den speziellen Fall der Halogene an. Sie berechnen die Bindungsenergie der gestreckten X_3 -Moleküle unter Verwendung der für die Halogene geltenden Konstanten. Es werden sodann Diagramme für den Fall des Chlors berechnet, in denen die Bindungsenergie als Ordinate u. der Abstand zwischen dem zentralen Cl-Atom u. dem einen äußeren Cl als Abszisse aufgetragen ist; der Abstand zwischen den beiden anderen Cl-Atomen wird dem n. Cl-Cl-Abstand $1,74 \cdot 10^{-8}$ Å gleichgesetzt. Die Rechnung zeigt, in welchem Abstand von dem Zentralatom das sich nähernde Cl-Atom ein Maximum der potentiellen Energie durchläuft; wenn das sich nähernde Cl diesen Energieberg überschritten hat, wird das Cl_3 -Molekül auch dann, wenn es nicht durch Zusammenstoß mit einem anderen Molekül stabilisiert wird, eine Zeit, die einer großen Zahl von Vibrationen entspricht, bestehen bleiben. Die Aktivierungsenergien u. die Rk.-Wärmen für die Rk. $X_2 + X = X_3$ werden abgeschätzt. Für das J-Gleichgewicht berechnen Vff. annähernd die Gleichgewichtskonstanten u. können zeigen, daß neben J_2 bei tiefen Temp. J_3 , bei hohen Temp. J vorherrscht. Für die anderen Halogene ist der Prozentsatz der X_3 -Moleküle noch größer als bei J. — Es ist anzunehmen, daß bei allen, z. B. photochem. Rkk., bei denen primär Cl-Atome entstehen, Cl_3 -Moleküle gebildet werden.

In Übereinstimmung mit experimentellen Tatsachen wird gezeigt, daß angeregte Cl-Atome sehr viel öfter reagieren müssen als unangeregte, da durch angeregte Cl die Cl₂-Bldg. begünstigt wird. Weitere Überlegungen betreffen das Auftreten von ClH₂O-Molekülen bei der Photosynthese von HCl. Es wird folgender Rk.-Mechanismus angenommen, der in der gleichen Weise für trockene u. feuchte Gase gilt:



Für die photochem. Bldg. von Phosgen ist die Rk. $\text{CO} + \text{Cl}_2 = \text{COCl} + \text{Cl}_2$ ausschlaggebend. Vff. diskutieren schließlich die Verss. von SENFTLEBEN u. GERMER (C. 1929. II. 2862) über die Dissoziation der Halogene durch Bestrahlung u. erklären die festgestellten Effekte nicht mit einem Anwachsen der Wärmeleitfähigkeit des untersuchten Gases infolge einer Dissoziation in Atome, sondern mit der Wärmeableitung von dem erhitzten Draht infolge der an ihm stattfindenden Dissoziation von X₃-Molekülen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 170—77. Jan. 1932. Berkeley, California, Univ.) JUZA.

Charles E. Lane jr. und W. Albert Noyes jr., *Photochemische Studien*. XIII. Die photochemische Reaktion zwischen Chlor und Benzol in der Gasphase. (XII. vgl. C. 1931. I. 2846.) Vff. bestrahlen das Bzl.-Cl₂-Gemisch mit Licht von der Wellenlänge 4500—5000 Å u. verfolgen den Rk.-Verlauf manometr. Überdies wird nach Beendigung des Verss. die noch nicht reagierte Cl-Menge bestimmt u. das feste Rk.-Prod. analysiert. Die Rk. wird mit u. ohne Chromatfilter bei Cl₂-Drucken von 5 bis 221 mm untersucht u. die Rk.-Geschwindigkeit annähernd proportional dem Cl₂-Druck gefunden. Bei der Rk. muß mit der Möglichkeit der Addition u. mit der Möglichkeit der Substitution von einem oder mehreren Cl-Atomen in dem Bzl. gerechnet werden. Bei hoher Strahlungsintensität entstehen in erster Linie Tröpfchen von Phenylchlorid oder Dichlorbenzol u. in diesen Tröpfchen bilden sich weiter, wenn sie bestrahlt werden, feste Rk.-Prodd. Das Endprod. der Rk. in der kondensierten Phase ist im wesentlichen C₆H₆Cl₆. Es werden schließlich Vermutungen über Einzelheiten des Rk.-Verlaufes angegeben. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 161—69. Jan. 1932. Memphis, Tennessee. Providence Rhode Island, Chicago Univ.) JUZA.

Douglas G. Hill, *Photochemische Zersetzung von Chloroform*. Vf. untersucht die photochem. Zers. von gasförmigem CHCl₃ bei Bestrahlung mit dem ultravioletten Licht einer Funkenstrecke zwischen Al- oder Zn-Elektroden. Als Photometer werden KNO₃-Lsgg. verwendet. Die Verss. werden an strömenden Gasen durchgeführt u. der Grad der Zers. durch Überleiten des bestrahlten Gases über feste K₂CO₃ bestimmt. Diese nimmt die bei der Rk. gebildete HCl, das einzige anorgan. Spaltprod., auf u. wird nach Beendigung des Verss. auf ihren Chloridgeh. untersucht. Es werden Verss. mit Al- u. mit Zn-Licht mit 50—200 mm CHCl₃-Druck u. einer Vers.-Dauer von 30 bis 90 Min. durchgeführt. Die Quantenausbeute ist im Mittel 3,99 u. läßt keine Beeinflussung durch den Druck des Gases oder die Art der Lichtquelle erkennen. Der Zusatz von 50 bis 100 mm H₂ zu 100 mm CHCl₃ ist ohne Einfluß, dagegen scheint die gleiche Menge N₂ die Quantenausbeute zu erhöhen. Geringe Mengen O₂, 2—18 mm, erhöhen die Quantenausbeute sehr stark (bis 922), Luft beeinflußt wesentlich weniger als reiner O₂. Es scheint also N₂ bei Ggw. von O₂ die Rk.-Ketten abzubrechen, während N₂ allein sie verlängert. Vf. kann den Mechanismus der Rk. nicht völlig aufklären. Primär entsteht wahrscheinlich ein H- oder ein Cl-Atom; diese geben bei der Rk. mit CHCl₃ das bei der Rk. gefundene HCl u. ein Radikal (CHCl₂ bzw. CCl₃), das mit CHCl₃ — unter Bldg. eines Cl, das die Kette fortsetzt — weiter reagiert. Die Rkk. der beiden genannten Radikale sind aber schwach endotherm u. nur dann möglich, wenn die Radikale angeregt sind. Durch eine Desaktivierung der angeregten Radikale wird die Kette abgebrochen. Bei der Anwesenheit von O₂ treten stark exotherme Rkk. auf, die die CHCl₃-Zers. stark beschleunigen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 32—40. Jan. 1932. Virginia, Univ.) JUZA.

S. C. Lind und Robert Livingston, *Die photochemische Polymerisation von Acetylen*. Es wird die Polymerisation von Acetylen zu Cupren bei der Bestrahlung mit einer Hg-Lampe manometr. verfolgt. Durch Verss. bei Drucken zwischen 27 u. 645 mm über 50 Min. wird festgestellt, daß die Polymerisation nur von der Intensität des absorbierten Lichtes u. nicht von dem Druck des Acetylens abhängt. Es wird bei den Verss. sorgfältig darauf geachtet, daß das Acetylen frei von Hg-Dampf ist. Der Temp.-Koeff. der Rk. pro 10° ist 1,25, wie Verss. bei 39 u. bei 12° zeigen. Bei einer exakten Unters. der Rk. wirkt störend, daß der bei der Rk. entstehende feste

gelbe Körper das Quarzfenster, durch das bestrahlt wird, beschlägt. Die Quantenausbeute der Rk. wird deshalb in einem App. bestimmt, in dem nur sehr geringe Mengen von Acetylen umgesetzt werden müssen. Die geringen Druckänderungen von 0,15 bis 0,3 mm werden auf 2—3% genau mit einem sehr empfindlichen Differentialmanometer gemessen. Dieses ist ein Membranmanometer, dessen Membran bei ihrer Bewegung die Kapazität eines kleinen Kondensators ändert. Die Quantenausbeute wird für eine mittlere Wellenlänge von 2150 Å zu $9,2 \pm 1,5$ bestimmt. Dieser Wert ist unabhängig von dem Druck des Acetylen u. der Intensität des absorbierten Lichtes. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 94—106. Jan. 1932. Minneapolis, Minnesota, Univ.)

JUZA.

T. R. Hogness und Liu-Sheng Ts'ai, *Die photochemische Polymerisation des Dicyans*. Es wird zunächst das Absorptionsspektrum des C_2N_2 untersucht u. festgestellt, daß es aus einer Serie von diffusen Banden besteht, die bei 2240 Å beginnt u. bis zur Grenze der Durchlässigkeit des Quarzes reicht. Die Wellengrenzen der Banden werden angegeben, es besteht keine Beziehung zwischen Lage u. Breite der Banden. C_2N_2 wird vermutlich bei der Absorption von Licht von 2145 bis 2240 Å entweder in zwei n. CN-Radikale oder in ein n. u. ein angeregtes gespalten. Die thermochem. Überlegung zeigt daß diese Dissoziation möglich ist. Die angeregten CN-Radikale (in $^2\Sigma$ oder $^2\pi$) sollten Fluoreszenzstrahlung geben; diese kann aber nicht festgestellt werden, was aber auch zu erwarten ist, da bei dem für die Beobachtung der Fluoreszenz günstigsten Druck von 1 mm das C_2N_2 zu wenig Licht absorbiert. Die Wellenlängengrenzen des absorbierten Lichtes liegen nahe beieinander; es wird die totale Absorption in der Zelle für die photochem. Verss. selbst bestimmt. — Bei der Unters. der Photopolymerisation des C_2N_2 zu Paracyan wurde zunächst festgestellt, daß durch Bestrahlung mit der Hg-Lampe, dem Cd- u. dem Zn-Funken keine Polymerisation, im Widerspruch zu anderen Autoren, auftritt. Vf. führen ihre Unterss. mit einem H_2 -Entladungsgrohr aus u. verfolgen die Umsetzung mit einem Hg-Manometer. Die Quantenausbeute ergibt sich zu 3,0. Die Diskussion der Resultate führt zu der Anschauung, daß auf die oben erwähnte primäre Dissoziation des C_2N_2 die Rk. $CN + C_2N_2 = (CN)_3$ folgt u. das $(CN)_3$ dann evtl. weiter polymerisiert. Die von HENRI zwischen 2385 u. 2200 Å angegebenen Banden für C_2N_2 konnten nicht bestätigt werden. Der Polymerisation durch α -Strahlen (vgl. LIND, BARDWELL u. PERRY, C. 1926. II. 980) scheint ein anderer Rk.-Mechanismus zugrunde zu liegen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 123—29. Jan. 1932. Chicago, Illinois, Univ.)

JUZA.

Quirino Majorana, *Neue lichtelektrische Versuche*. Vf. beschreibt zwei Anordnungen, mit denen er ponderomotor. Wrkgg. zwischen lichtelekt. erregten Zn-Platten u. positiv aufgeladenen Metallnadeln gemessen hat. (Nuovo Cimento 8. 273 bis 280. Aug./Sept./Okt. 1931.)

SCHNURMANN.

Duane Roller, W. H. Jordan und C. S. Woodward, *Einige photoelektrische Eigenschaften von Quecksilberfilmen*. Filme aus sehr reinem Hg wurden im Hochvakuum langsam auf einer oxydierten Fe-Platte niedergeschlagen. Die Fe-Platte hatte die Temp. der fl. Luft. Mit zunehmender Filmdicke stieg der Photostrom (bei Auslösung durch jede der Hg-Linien 2537, 2653 bzw. 2700 Å) von Null bis zu einem Maximalwert, um dann auf einen konstanten Endwert zu sinken. In allen Fällen war der photoelektr. Schwellenwert zur Zeit der Maximalempfindlichkeit ca. 2750 Å. Der Endwert — für eine dicke Hg-Schicht — war 2730 ± 15 Å; er änderte sich auch nicht, wenn das Hg geschm. wurde (Übereinstimmung mit früheren Ergebnissen, vgl. C. 1931. I. 227). Anzeichen für größere Verschiebungen der Empfindlichkeitsschwelle während der Bldg. der Filme wurden nicht gefunden. (Physical Rev. [2] 38. 396—400. 1/8. 1931. Univ. of Oklahoma.)

SKALIKS.

J. H. Dillon, *Photoelektrische Eigenschaften von Zinkeinkristallen*. Die photoelektr. Eigg. von Zn-Einkristallen wurden untersucht, die therm. u. durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht entgast waren. Ihre photoelektr. Schwellenwerte lagen bei 3460 Å (für die 0001-Spaltfläche), während für polykrystallines Zn 3720 Å gefunden wurde. Es ist zunächst unmöglich, zu entscheiden, ob die Differenz von ca. 260 Å auf die Kristallgeometrie oder auf anhängende Gasschichten zurückzuführen ist. (Physical Rev. [2] 38. 408—15. 1/8. 1931. Univ. of Wisconsin.)

SKALIKS.

Ivo Ranzi, *Über die Natur eines photothermionischen Effekts, der mit roten und infraroten Strahlen erzeugt wird*. Vf. hat bemerkt, daß die Zunahme der thermoion. Emission von W.-Drähten unter der Wrkg. infraroter u. roter Strahlen nicht der therm. Wrkg. der Strahlen auf die gesamte Drahtmasse zugeschrieben werden kann. Die

Einstellzeit des Effekts ist unabhängig von den Kathodendimensionen. Der Effekt folgt Intensitätsschwankungen der Strahlung bis zu Frequenzen von 1500 in der Sekunde. Der Vf. nimmt an, daß es sich um eine therm. Wrkg. der infraroten Strahlen in einer dünnen Oberflächenschicht der Kathode handelt. (Nuovo Cimento 8. 331 bis 337. Nov. 1931. Camerino, Univ., Physikal. Inst.)

SCHNURMANN.

P. Fourmarier, *Versuche mit photoelektrischen Zellen bei variabler Bestrahlungsfrequenz*. Untersucht wurde, wie eine gasgefüllte Photozelle auf eine period. Lichtquelle anspricht. Die Anordnung wurde so getroffen, daß der period. Lichtquelle eine kontinuierliche überlagert wurde. Mit einem Gleichstromverstärker wurde der Photostrom der kontinuierlichen Komponente gemessen. Die Photowechselstromkomponente wurde getrennt bestimmt. Die ersten Verss. wurden mit einer gasgefüllten Osramzelle angestellt mit Frequenzen bis zu 11000 Per./sec. Die kontinuierliche Komponente war frequenzunabhängig. Die andere nimmt bis zu einer Frequenz von 5000 Per./sec in einem Spannungsbereich, in dem die Stoßionisation im Gas beträchtlich ist, schnell ab (um 45% von 0—5000 Per./sec bei einer Spannung von 108 Volt). Zwischen 5000 u. 6000 Per./sec bleibt diese Komponente konstant, um bei höheren Frequenzen weiter abzunehmen. Bei geringeren Spannungen, bei denen keine Stoßionisation auftritt, nimmt die Wechselkomponente nur wenig ab mit wachsender Frequenz (um weniger als 10% zwischen 0 u. 5000 Per./sec bei einer Spannung von 54 Volt). Diese Ergebnisse werden qualitativ erklärt. Die Stoßionisation ist ein Vorgang, der zu seinem Ablauf eine bestimmte Zeit erfordert. Bei kleinen Spannungen ist der gemessene Strom fast nur der primäre Photoelektronenstrom (Stoßionisation unmerklich). Er folgt den Bestrahlungsschwankungen. Bei höheren Spannungen dagegen folgt die nunmehr merkliche Stoßionisation schnellen Wechsels der Einstrahlung nicht rasch genug. Darum die Abnahme der Wechselkomponente mit zunehmender Frequenz. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 459—61. 21/9. 1931.)

SCHNURMANN.

P. Fourmarier, *Untersuchung der Trägheit gasgefüllter Photozellen*. Gasgefüllte Photozellen folgen bei höheren Spannungen einer Erhöhung der Beleuchtungsfrequenz nicht nach. Verss., die Vf. an Ne-gefüllten Photozellen mit Hilfsanode anstellt, zeigen, daß dieser Effekt wahrscheinlich durch die Langsamkeit der Ionisation durch positive Ionen hervorgerufen wird. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 86—89. 4/1. 1932.)

LORENZ.

René Audubert, *Einfluß von Elektrolyten auf die photogalvanischen Erscheinungen*. Verss. über den Einfluß vieler Elektrolyte auf die photogalvan. Effekte (vgl. auch QUINTIN, C. 1930. I. 1597) führen zu Ergebnissen, die Vf. durch seine Theorie deutet, daß W. die Hauptrolle bei den photogalvan. Erscheinungen spielt (vgl. C. 1931. II. 1828; 1930. I. 1596). Die lichtempfindlichen Substanzen der Elektrode wirken als Acceptoren für H₂ bzw. O₂. Das Gleichgewicht des bei der Photolyse des W. entstandenen H₂ u. O₂ wird durch die Elektroden gestört. Die Gleichgewichtsverlagerung wird bei inakt. Elektroden infolge Polarisation gering sein, bei Ggw. der als Acceptoren wirkenden lichtempfindlichen Elektroden kann sie aber groß genug sein, um die photogalvan. Potentiale zu erklären. Je nachdem, ob H₂ oder O₂ aus dem elektrochem. Gleichgewicht entfernt wird, wird das Photopotential positiv oder negativ sein. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 82—84. 4/1. 1932.)

LORENZ.

Auguste Berné, *Considérations nouvelles sur la physique, l'éther, les quanta, l'atome et la stabilité de l'univers*. Paris: M. Vigné 1932. (30 S.) Br.: 3 fr.

Pasquale Spicacci, *Della materia. Le nuove visioni del mondo atomico e una nuova concezione dell'universo*. Napoli: Guida 1931. (XII, 217 S.) 8°. L. 20.—

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

W. Ramberg, *Über den Mechanismus des elektrischen Lichtbogens*. Die therm. Theorie des Lichtbogens beschreibt den Mechanismus des Bogens nur richtig, wenn die Elektroden aus C oder W (vielleicht auch Ca u. Mg) bestehen. Bei Elektroden aus Cu, Hg, Au u. Ag versagt die therm. Bogentheorie; hier scheint die Theorie von LANGMUIR (Physical Rev. 2 [1913]. 450) zu gelten. (Ann. Physik [5] 12. 319—52. 8/1. 1932. München, T. H., Physikal. Inst.)

LORENZ.

L. S. Ornstein und **T. Koopmans**, *Materialtransport im Lichtbogen*. Vorl. Mitt. Bei Aufnahmen des Spektrums eines Lichtbogens, dessen Kathode u. Anode aus verschiedenen Materialien bestehen, zeigen die erhaltenen Linien ein Gefälle mit der Höhe, wenn der Bogen parallel zum Spalt steht. An einem Cu-Al-Bogen wird gezeigt, daß

ungefähr $\frac{3}{4}$ des Bogens im gleichen Anregungszustand ist. Der Abfall der Linienintensität ist also ein Maß für den Transport des Elektrodenmaterials im Lichtbogen. Die Erscheinungen werden versuchsweise als Diffusion in einem strömenden Gase gedeutet; diese Deutung scheint nicht auszureichen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam. *Proceedings* 34. 1099—1100. 1931. Utr. eht, Univ., Physikal. Inst.) **LOR.**

F. Burger-Scheidlin, *Methode zur Messung der im Geigerschen Zählrohr abgegebene Elektrizitätsmengen*. Aus dem ballist. Ausschlag eines Elektrometers, das mit einem GEIGERSchen Zähler verbunden ist, läßt sich das Aufladungspotential u. die Elektrizitätsmenge, die bei einer Entladung abgeschieden wird, berechnen. (Ann. Physik [5] 12. 283—305. 8/1. 1932. Graz, Univ., Physikal. Inst.) **LORENZ.**

Tito Franzini, *Natur und Wirkungen der Okklusion von Gasen in Metallen*. Zusammenfassender Bericht über Gasabsorption, Diffusion von Gasen in Metallen, Beeinflussung der elektr. Leitfähigkeit durch okkludierte Gase u. den von COEHN geführten Nachweis von Protonen in Metallen. (Nuovo Cimento 8. Nr. 9. Rivista. CCV bis CCXIII. Nov. 1931. Pavia, Physikal. Inst. d. Univ.) **SCHNURMANN.**

Fritz Bandow, *Die Ioneneinwanderung in Steinsalzkrystalle, untersucht mittels Phosphoreszenz*. VI. versucht die elektr. u. therm. Einwanderung von Schwermetallen in Steinsalzkrystalle durch die etwa auftretende Phosphoreszenz zu untersuchen. Beim Elektrolysieren eines Steinsalzkrystalls bei 400—500° zwischen Ag-Elektroden tritt nach einiger Zeit in der Nähe beider Elektroden Phosphoreszenzfähigkeit auf. Die Eindringtiefe, die von Temp., Stromdichte, Feldstärke u. Elektrizitätsmenge abhängig ist, beträgt einige $\frac{1}{1000}$ — $\frac{1}{100}$ mm. Das kathod. Leuchten ist auf Ag-Einwanderung durch Diffusion zurückzuführen, während am anod. Leuchten die elektrolyt. Einwanderung wesentlich beteiligt ist. Auch Cu u. Pb wandern unter ähnlichen Bedingungen in den Steinsalzkrystall ein. Einwanderung in Glas war nicht festzustellen. — Die Empfindlichkeit der Phosphoreszenzmethode gestattet eine feinere Unters. der Einwanderung. So läßt sich nachweisen, daß Sn u. Zn bei etwa 600° in NaCl einwandern, während sichtbare Verfärbung erst bei 780° eintritt (vgl. REXER, C. 1931. II. 3588). — Die Emission einiger Phosphore, die durch Aufschmelzen von AgCl, CuCl₂ oder PbCl₂ auf NaCl hergestellt wurden, wird spektral untersucht. (Ann. Physik [5] 12. 385—400. 8/1. 1932. Heidelberg, Univ., Radiolog. Inst.) **LORENZ.**

J. A. Osteen, *Widerstand-Temperaturgesetz für Oxyde*. Wird das Widerstand-Temp.-Gesetz in der Form $(-1/\rho) (d\rho/dT) = [Q/(RT^2)] - a$ geschrieben, so ergeben sich für Fe₂O₃ gerade Linien mit einem Knick in der Nähe des Umwandlungspunktes. Die beiden Linien haben den gleichen Ordinatenabschnitt, aber verschiedene Steilheit. Dem gleichen Gesetz folgt auch metall. Ge. Die Ausdehnung der Messungen auf ZnO u. BeO ergab für ersteres zwei gerade Linien, die einen Übergang bei 750° haben. Beim ZnO liegt dieser zwischen 250 u. 500°. Bei wiederholtem Erhitzen auf 1050° treten dauernde Abnahmen in der Steilheit der Linie im Bereich von 500—1000° ein, während im Ordinatenabschnitt keine Änderung eintritt. Die Linie im Bereich von 0—250° ändert sich ebenfalls bei derartigen Erhitzungen u. nimmt schließlich einen konstanten Wert an. Ein ZnO von besonderer Reinheit zeigte dasselbe Verh., nur mit schärfer definierter Umwandlung. (Physical Rev. [2] 37. 1691. 1931. Lehigh, Univ.) **KLEVER.**

H. Falkenhagen, *Die Leitgedanken der Theorie interionischer Anziehung in starken Elektrolyten*. Zusammenfassender Bericht über die Grundlagen der DEBYE-HÜCKELschen Theorie starker Elektrolyte, ferner über die Theorie der Leitfähigkeit, der Dispersion von DE. u. Leitfähigkeit, der Feldabhängigkeit, des Leitvermögens u. der Viscosität starker Elektrolyte. (Rev. modern Physics 3. 412—26. Juli 1931. Köln, Univ.) **EISENSCHITZ.**

H. Falkenhagen, *Das quantitative Grenzgesetz der Viscosität starker binärer Elektrolyte*. (Vgl. C. 1931. II. 1829. 2129.) Die früher für den Spezialfall binärer Elektrolyte mit Ionen gleicher Beweglichkeit entwickelten Rechnungen werden auf beliebige Elektrolyte verallgemeinert u. für den Fall binärer Elektrolyte mit Ionen verschiedener Beweglichkeit diskutiert. Die Übereinstimmung mit der Erfahrung ist gut. (Physikal. Ztschr. 32. 745—64. 1/10. 1931. Köln, Univ.) **EISENSCHITZ.**

C. L. Mantell, *Eine Erklärung des p_H-Begriffes*. Erklärung des p_H-Wertes u. der Theorie der starken u. schwachen Basen u. Säuren. (Metal Clean. Finish. 3. 541—46. Juli 1931.) **L. WOLF.**

Grinnell Jones und Benjamin C. Bradshaw, *Die Überführungszahl des Lithiumchlorids als eine Funktion der Konzentration*. Vff. haben für die Überführungszahl

des BaCl_2 in BaCl_2 -Lsgg. von verschiedener Konz. (JONES u. DOLE, C. 1929. II. 972) die Gleichung $t = [A/(1 + B|c)] - 1$ für die Abhängigkeit der Überführungszahl von der Konz. aufgestellt, die vermutlich auch in anderen entsprechenden Fällen anwendbar ist. Es liegen zur Überprüfung der Gleichung nur die Messungen der Überführungszahl des LiCl vor, nach der EK.-Methode bestimmt von MAC INNES u. BEATTIE (C. 1920. III. 661), die der von den Vf. aufgestellten Gleichung widersprechen. Vf. untersuchen nach der analyt. Methode die Überführungszahl in LiCl -Lsgg. bei Konz. zwischen 0,623- u. 2,95-n.; sie steigt von 0,3272 bis 0,2575 u. wird durch die Gleichung $t = [1,3337/(1 + 0,03605\sqrt{c})] - 1$ wiedergegeben. Die auf unendliche Verdünnung extrapolierte Überführungszahl bei 25° ist 0,333, Vf. können schließlich zeigen, daß die von MAC INNES u. BEATTIE aus der EK.-Messung von LiCl -Konz.-Ketten gewonnenen Werte befriedigend mit ihren eigenen Messungen übereinstimmen, wenn bei der Auswertung Überführungszahl u. Aktivität als Funktion der Konz. angesetzt werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 138—50. Jan. 1932. Cambridge, Massachusetts Harvard Univ.) JUZA.

Garrigue, Über die Gleichstromleitfähigkeit des Acetons. In Fortsetzung einer früheren Unters. (C. 1930. II. 1346) über Abweichungen vom linearen Potentialverlauf in Aceton, das einer Gleichspannung ausgesetzt ist, hat der Vf. jetzt die mittlere Stromstärke als Funktion der Zeit untersucht, um möglicherweise einen Zusammenhang mit den WARBURG'schen Reinigungsverss. durch Elektrolyse (WIED. Ann. 54 [1895]. 396) zu finden. Der Vf. fand die Beziehung $(\log J - J_{\infty})/J = \text{lineare Funktion der Zeit}$. Die Gültigkeit der Gleichung wurde auch in einigen Verss. mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ u. reinem C_6H_6 gefunden. Diese Ergebnisse wurden mit großen Elektroden erhalten, falls sich eine Membran zwischen ihnen befand u. mit kleinen ohne Membran. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 925—26. 16/11. 1931.) SCHNURMANN.

C. Schall, Bemerkungen zur Abhandlung von Goro Shima: Über die elektrolytische Reduktion von Ketonen. II. Die Bildung von Kohlenwasserstoffen. SCHALL u. KIRST (C. 1924. I. 1369) haben nicht, wie SHIMA (C. 1930. II. 2363) annimmt, die Bldg. von Organometall als notwendige Zwischenstufe der Menthanbldg. aus Menthon angesprochen, sondern ausdrücklich auch auf die Möglichkeit der Menthanbldg. über das mit kathod. H_2 entstandene Menthol hingewiesen. (Ztschr. Elektrochem. 38. 31—32. Jan. 1932. Leipzig, Univ., Physik.-chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

N. N. Malow, Die Permeabilität der Ferromagnetika in hochfrequenten elektromagnetischen Feldern. Die Permeabilität ferromagnet. Drähte in hochfrequenten Magnetfeldern ($f = 2 \cdot 10^6$ Hertz bis $6 \cdot 10^6$ Hertz) wurde untersucht. Bei Ni wurde eine lineare Abnahme der Permeabilität mit wachsender Frequenz gefunden. Für Fe-Drähte ergab sich eine verwickeltere Abhängigkeit der Permeabilität von der Frequenz. Zwischen 2,1 u. 3,1 Megahertz nahm die Permeabilität mit steigender Frequenz zu, bei weiterer Frequenzzunahme ging sie zuerst langsam, dann schneller zurück. (Ztschr. Physik 71. 30—38. 4/8. 1931. Moskau, Magnet. Labor.) SCHNURM.

Robert Ochsenfeld, Das Auftreten des Ferromagnetismus im System Mangan-Stickstoff. Mn beginnt bei Temp. zwischen 1060 u. 1100° N_2 rasch aufzunehmen (nach 6 Min. langem Erhitzen auf 1100° bis zu 12,8 At.-%); bei 1300—1320° wird N_2 wieder abgegeben. Das System Mn-N ist ferromagnet. (vgl. WEDEKIND u. VEIT, Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 3763). Bei der N_2 -Aufnahme wird das Gitter aufgeweitet (Gitterparameter des γ -Gitters wird von 3,772 Å bis 3,857 Å aufgeweitet). Mit der Gitteraufweitung, die ein Maß für die N_2 -Aufnahme ist, geht in gewissen Grenzen die Magnetisierung parallel. Die γ -Phase des Mn, die selbst nicht ferromagnet. ist, begünstigt den Ferromagnetismus des Mn bei N_2 -Aufnahme. Der Ferromagnetismus ist nicht auf das aufgeweitete Gitter, sondern auf den aufgenommenen N_2 zurückzuführen, da bei Cu-Zusatz die Gitteraufweitung nach N_2 -Abgabe erhalten bleibt, nicht aber der Ferromagnetismus. — Die β -Phase des Mn, die bei N_2 -Aufnahme verdichtet wird, liefert keinen Beitrag zur Magnetisierung. — Bei 600 Gauß werden Magnetisierungswerte zwischen 4,3 u. 20 gemessen. Die Umwandlungspunkte der magnet. Systeme liegen bei 500°. Es läßt sich röntgenograph. zeigen, daß N_2 größtenteils nur in Lsg., nicht als Nitrid aufgenommen wird. Durch die N_2 -Aufnahme wird die γ -Struktur des Mn stabiler, es bildet sich bei tieferen Temp. u. läßt sich selbst bei langsamer Abkühlung erhalten. Selbst nach Vertreiben des N_2 bei 1300° wird nach Abkühlung auf gewöhnliche Temp. die γ -Struktur (aber mit erhöhtem Achsenverhältnis) erhalten, während bei reinem Mn die γ -Struktur selbst durch Abschrecken nicht zu fixieren ist. —

Weiter werden noch Systeme von Mn mit H₂, C u. B untersucht. Mn-H u. Mn-C zeigen keinen Effekt; beim Erhitzen von Mn mit CH₄ zeigt sich ein geringer Effekt. Bei dem stark ferromagnet. Mn-B (25% B) wird ein neues, nicht auswertbares Gitter gefunden. (Ann. Physik [5] 12. 353—84. 8/1. 1932. Marburg, Physikal. Inst.) LORENZ.

J. W. Shih, *Bestimmung der paramagnetischen Suszeptibilität von Chromichlorid und seinen Hexahydraten*. Vf. bestimmt die in einem inhomogenen Magnetfeld auf die Vers.-Substanz wirkende Kraft, indem er deren Träger auf dem einen Ende eines langen in der Längsrichtung beweglichen Glasrohres, an dessen anderem Ende sich eine Spule befindet, anbringt, u. die Nullage der Spule einem festen permanenten Magneten gegenüber durch einen Kompensationsstrom in ihr reguliert. Es wird unter Verwendung von Manganpyrophosphat als Standardsubstanz für CrCl₃ das dunkelgrüne [CrCl₂(H₂O)₄]Cl · 2 H₂O u. das graublauere [Cr(H₂O)₆]Cl₃ als magnet. Suszeptibilität pro g bzw. Mol $44,5 \times 10^{-6}$, $24,0 \times 10^{-6}$, $12,6 \times 10^{-6}$ bzw. 7046×10^{-6} , 6405×10^{-6} , 3357×10^{-6} gefunden u. auf Grund der Unterschiede der Einfluß des Krystallwassers auf die magnet. Eig. diskutiert. (Science Reports National Tsing Hua Univ. Serie A. Math. Phys. Sci. 1. 83—91. 1931.) ELSTNER.

C. Chêneveau und C. Courty, *Über die direkte Messung der magnetischen Suszeptibilitäten von Flüssigkeiten mittels der magnetischen Waage von Curie-Chêneveau*. Vff. zeigen, daß es mit der magnet. Waage von CURIE-CHÈNEVEAU möglich ist, die magnet. Suszeptibilität einer Fl. in einer kalibrierten Röhre ohne Kenntnis des Gewichtes der untersuchten Probe u. ohne Kenntnis der D. zu bestimmen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 75—76. 4/1. 1932.) LORENZ.

Yositaka Mimura, *Um die Begründung des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik*. Vf. betrachtet thermodynam. Systeme, deren Zustand jeweils durch eine n-parametrische Funktion bestimmt ist (elast. Körper, Krystalle). Er schlägt ein System vor, das aus 2 Sätzen besteht: 1. Aus der Annahme von CARATHEODORY-EHRENFEST-AFANASSJEWA: In der Nähe jedes Zustandes eines Systems gibt es Zustände, die vom Anfangszustand aus nicht durch rein quasistat. adiab. Prozesse erreicht werden können. 2. Die Erzeugung von Reibungswärme ist ein irreversibler Vorgang. (Journ. Science Hiroshima Univ. Serie A. 1. 43—53. 1930.) SCHNURMANN.

E. Justi, *Spektroskopische Bestimmung der spezifischen Wärme der Gase bei höheren Temperaturen*. Die modernen Theorien der spezif. Wärme werden besprochen. Für die zweiatomigen Gase u. CO₂ ist die EINSTEINsche Theorie bei höheren Temp. als prakt. richtig anzusehen, bei W.-Dampf ist sie als Interpolationsformel mit empir. charakterist. Temp. einer empir. Potenzreihe vorzuziehen. Weitere Fortschritte in der Meßtechnik müssen zeigen, ob die Wirksamkeit von unharmon. u. Oberschwingungen eine Modifizierung der Theorie oder eine Korrektur der opt. bestimmten Θ -Werte erfordert. Es wird gezeigt, wie man die Schwingungsfrequenzen aus Spektren richtig bestimmt u. daraus den Zuwachs der spezif. Wärme nach beigefügten Zahlentabellen berechnet. (Forsch. Gebiet Ingenieurwesens Ausg. A. 2. 117—24. 1931. Berlin.) W. A. ROTH.

A. Steinbach, *Der Wärmeverbrauch beim Abkühlen von Salzlösungen*. An der Hand der Eis- u. der Sättigungskurve für CaCl₂ wird der Kältebedarf u. der Eis- u. Salzausfall bei der Abkühlung unter die Ausscheidungskurve berechnet. Die ausgeschiedenen Mengen Eis bzw. Salz u. die Wärmemengen hängen stark von der Anfangskonz. ab. Bei niedrigeren Konz. bewirkt eine mäßige Abkühlung einen größeren Ausfall als bei höheren Konz. Dafür wird bei niedrigeren Konz. für die gleiche Temp.-Senkung mehr Wärme frei. Die frei werdende Wärmemenge, bezogen auf die ausfallende Eismenge, hat für eine bestimmte Temp.-Senkung einen Minimalwert. Daraus werden wärmetechn. Schlüsse gezogen. (Forsch. Gebiet Ingenieurwesens Ausg. A. 2. 105—08. 1931. Wiesbaden.) W. A. ROTH.

M. Rebek, *Die Energie der (CC)- und (CH)-Bindungen in gesättigten Kohlenwasserstoffen*. Abhandlung über die Wege zur Bestimmung der Sublimationswärme des C u. Vergleich der auf Grund verschiedener solcher Werte für die C-C u. C-H-Bindungen errechneten Energien. Literatur. (Arhiv Hemiju Farmaciju Zagreb 5. 192—96. 1931. Laibach, König Alexander I. Univ.) MAUTNER.

J. Timmermans und Vesselovsky, *Das Erstarren von Lösungen als Untersuchungsmethode in der reinen Chemie*. VI. Das Erstarren der Mischungen von di- und tetra-substituierten symmetrischen Äthanderivaten. (V. vgl. C. 1931. II. 378.) Die Schmelzdiagramme der Mischungen:

1. $\text{Cl}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl}+\text{Cl}_2\text{HC}-\text{CH}_2\text{Cl}$
2. $\text{Cl}_2\text{HC}-\text{CHCl}_2+\text{Cl}_2\text{HC}-\text{CH}_2\text{Cl}$
3. $\text{Cl}_2\text{C}-\text{CHCl}_2+\text{Cl}_2\text{C}-\text{CHCl}_2$
4. $\text{Cl}_2\text{HC}-\text{CHCl}_2+\text{Cl}_2\text{C}-\text{CHCl}_2$
5. $\text{Cl}_2\text{HC}-\text{CHCl}_2+\text{Cl}_2\text{C}=\text{C}=\text{C}_2$
6. $\text{Br}_2\text{HC}-\text{CHBr}_2+\text{Cl}_2\text{HC}-\text{CHCl}_2$
7. $\text{Cl}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl}+\text{Cl}_2\text{HC}-\text{CHCl}_2$
8. $\text{Br}_2\text{HC}-\text{CHBr}_2+\text{Br}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Br}$
9. $\text{Br}_2\text{HC}-\text{CHBr}_2+\text{I}_2\text{HC}-\text{CHI}_2$
10. $\text{Cl}_2\text{C}-\text{CHCl}_2+\text{Br}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Br}$
11. $\text{Cl}_2\text{HC}-\text{CHCl}_2+\text{CN}\cdot\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2\cdot\text{CN}$
12. $\text{Cl}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl}+\text{CN}\cdot\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2\cdot\text{CN}$
13. $\text{HOOC}\cdot\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2\cdot\text{COOH}+$
 $\text{Cl}_2\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl}$
14. $\text{Cl}_2\text{HC}-\text{CHCl}_2+$
 $\text{HOOC}\cdot\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2\cdot\text{COOH}$
15. $\text{CH}_3\text{OOC}\cdot\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2\cdot\text{COOCH}_3+$
 $(\text{CH}_3\text{OOC})_2\text{HC}-\text{CH}(\text{COOCH}_3)_2$
16. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOC}\cdot\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2\cdot\text{COOC}_2\text{H}_5+$
 $(\text{C}_2\text{H}_5\text{OOC})_2\text{HC}-\text{CH}(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$
17. $\text{CN}\cdot\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2\cdot\text{CN}+$
 $\text{CH}_3\text{OOC}\cdot\text{HC}_2-\text{CH}_2\cdot\text{COOCH}_3$
18. $\text{CN}\cdot\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2\cdot\text{CN}+$
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOC}\cdot\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2\cdot\text{COOC}_2\text{H}_5$
19. $\text{CN}\cdot\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2\cdot\text{CN}+$
 $(\text{CH}_3\text{OOC})_2\text{HC}-\text{CH}(\text{COOCH}_3)_2$
20. $\text{CN}\cdot\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2\cdot\text{CN}+$
 $(\text{C}_2\text{H}_5\text{OOC})_2\text{HC}-\text{CH}(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$

Die binären Mischungen von halogenierten Äthanderivv. bilden im allgemeinen ideale Lsgg. im Eutektikum [(1.—4.) u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}-\text{BrH}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Br}$, vgl. C. 1929. II. 522]; das gleiche wird für Dichloräthan-Tetrachloräthylen (5.) beobachtet. Bei ident. Struktur der beiden Komponenten, aber verschiedenem Halogen entstehen zuweilen Mischkristalle ($\text{Cl}_2\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl}+\text{BrH}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Br}$, vgl. C. 1927. II. 1427), doch bildet 6. nur ein einfaches Eutektikum. Besteht die Mischung aus einer symmetr. disubstituierten u. einer symmetr. tetrasubstituierten Verb., dann tritt eine äquimolekulare Verb. auf, mit kongruenter Schmelze (7.) oder inkongruenter Schmelze (8.—10.). Das Auftreten einer Mol.-Verb. ist nicht auf die Halogenderivv. beschränkt; so gibt Succinonitril mit Dichloräthan (12.) ein Eutektikum, mit Tetrachloräthan (11.) aber eine Mol.-Verb. Die übrigen Kombinationen geben nur Eutektika (13.—21.).

Das Auftreten der Mol.-Verbb. kann in Übereinstimmung mit neueren Anschauungen über die räumliche Lage der Substituenten im kristallisierten Zustand damit erklärt werden, daß die Substituenten auch im fl. Zustand in trans-Stellung stehen (vgl. nebenst. Formeln), sodaß bei diesen Verb., die „chem.“ keine Affinität besitzen, durch Ausgleich der Kraftfelder die Bldg. einer Mol.-Verb. ermöglicht wird. Daß eine solche nicht auch bei den übrigen untersuchten Mischungen di- u. tetrasubstituierter Verb. auftritt, dürfte an den zu großen Konstitutionsunterschieden liegen. (Bull. Soc. chim. Belg. 40. 504—17. Okt. 1931. Brüssel, Univ. Labor. de Chimie Physique.) LORENZ.

P. Rothmund und H. Beyer, Calorimetrische Bestimmungen bei einfachen Pyrrolen. I. Mitt. über Anwendung der Calorimetrie auf Pyrrole und Pyrrolfarbstoffe. Es werden fünf in der Rk.-Fähigkeit sehr verschiedene Dimethylcarbäthoxypyrrole bei 15°

	Mol. Verbr.-W. bei konst. Druck	keal Bildungs- wärme
2,5 Dimethyl-3-carbäthoxypyrrol	1177,6	+ 117,1
2,4- „ -5- „	1178,6	+ 116,1
2,3- „ -4- „	1179,2	+ 115,5
2,4- „ -3- „	1181,3	+ 113,4
2,4- „ -5- „	1184,7	+ 110,0
2,4- „ -3-äthyl-5-carbäthoxypyrrol	1489,2	+ 131,2
2,4- „ -3,5-dicarbäthoxypyrrol	1492,5	+ 222,4
2,4- „ -3-carbäthoxy-5-propionylpyrrol	1597,8	+ 117,1
2,4- „ -5-carbäthoxypyrrol-3-propionsäure	1487,7	+ 227,2
2,4- „ -3-äthyl-5-formylpyrrol	1231,0	+ 63,7
2,4- „ -3-acetyl-5-carbäthoxypyrrol	1393,0	+ 158,0

in der Mikrobombe verbrannt. Die therm. Unterschiede sind klein. Kryptocarbäthoxypyrrol, 2,4-Dimethyl-3,5-dicarbäthoxypyrrol u. die carbäthoxydierte Kryptopyrrolcarbon-säure haben fast die gleichen Verbrennungswärmen, weil die Charakteristiken der Gruppen nach SWIETOSLAWSKI wenig verschieden sind. Für Pyrrol berechnet sich die Verbrennungswärme 556,8 oder 559,0, kleiner als BERTHELOT fand. (LIEBIG'S Ann. 492. 292—99. 18/1. 1932. München, Techn. Hochsch., Organ.-chem. Inst.) ROTH.

William A. Bone und Reginald P. Fraser, *Photographische Untersuchung der Flammenausbreitung bei Gasexplosionen*. Teile IV., V. u. VI. (III. vgl. C. 1929. II. 705, vgl. auch C. 1931. I. 3660.) An Hand von Photogrammen wird der Einfluß der von der Zündung herrührenden Stoßwelle auf die Explosion, die Selbstentzündung des komprimierten Gases vor der Flamme während des Prädetonations-Zustandes, sowie die Erscheinung des „Spins“ der Flammenfront diskutiert. (Philos. Trans. Roy. Soc. London Serie A 230. 363—85. 16/12. 1931. London, Imperial Coll. of Science and Technology.)
LORENZ.

Th. de Donder, *L'affinité*. II. Paris: Gauthier-Villars 1931. (VI, 88 S.) 8°. 20 fr.
Contient en supplément: *L'azéotropisme*, par Georgette Schouls et Raymond Defay. (140 S.)

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Felix Formstecher, *Die Herstellung von Silberalkosolen*. Vf. beschreibt die Darst. *farbiger Alkosole von Silber*. Als Schutzkolloid wird stets *Kolloidum* angewandt. Als Red.-Mittel kommen nur schwach reduzierende Substanzen in Betracht, die keine gefärbten Oxydationsprodd. bilden. Für die Darst. von *gelben u. roten Silberalkosolen* wird eine Mischung von 50 ccm Kolloidum (6%ig) + 50 ccm A. vorgeschlagen, zu der eine Lsg. von 5 g AgNO₃ in 5 ccm W., verd. mit 10 ccm A., dazu eine Lsg. von 1 ccm *Formalin* in 2 ccm A. u. schließlich 3 ccm verd. NH₃-Lsg. (1 ccm Ammoniak D. 0,910, gel. in 8 ccm A.) zugegeben werden. Erst nach dem NH₃-Zusatz tritt langsam Red. unter Braunfärbung ein, wobei die Red. nach einem Tag prakt. vollendet ist. Die mit A. (1:10) verd. Lsg. ist in der Durchsicht gelbrot, in der Aufsicht grün-schimmernd, u. ist monatelang haltbar. Diese Lsg. kann ebenso wie die Ansatzfl. als *Keimlsg.* zur Darst. von *Ag-Hydrosolen* benutzt werden. — Für die Darst. eines *blauen Sols* werden nach Zusatz der AgNO₃-Lsg. zur A./Kolloidmischung 2 ccm gelbes Keimöl u. darauf 100 ccm *Glycinlsg.* (0,4 g *Glycin* = *p-Oxyphenylamidoessigsäure* in 100 ccm A. u. filtriert) zugegeben. Zur Darst. *Ag-reicherer Sole* muß die Lsg. des *Glycin* in A. durch Zugabe von NH₃ erleichtert werden. (Photogr. Industrie 30. 6—8. 6/1. 1932. Dresden, Wiss. Lab. d. Mimosa A.-G.)
COHN.

D. G. R. Bonnell, *Untersuchungen an Gelen*. I. *Synärese von Kieselsäuregel*. Es wird ein neuer Typus eines *Synärometer* beschrieben, das die quantitative Best. der Synäresegeschwindigkeit u. des Gleichgewichts im Endzustand gestattet. Mit dieser Apparatur wurde der Einfluß der SiO₂-Konz. der Kieselsäuregele auf den Verlauf der Synärese untersucht. In gewissen Grenzen wächst die Synäresegeschwindigkeit u. das ausgeschiedene Fl.-Vol. mit der Konz. Ein Vergleich der Beziehung zwischen gesamt abgesetzter Fl.-Menge u. Anfangskonz. des Gels an SiO₂ zeigt, daß von SiO₂-Konz. = ca. 4% an aufwärts die Gele größere Fl.-Mengen abscheiden. Die mit der Synärese verbundenen Vol.-Änderungen des Systems werden ebenfalls verfolgt. Die Gele werden durch Rk. von HCl, H₂SO₄, CH₃COOH mit *Na-Silicat* gewonnen. (Trans. Faraday Soc. 28. 1—11. Jan. 1932.)
COHN.

D. G. R. Bonnell, *Untersuchungen an Gelen*. II. *Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Synärese von Kieselsäuregel*. (I. vgl. vorst. Ref.) Für ein weites pH-Bereich (4,5 bis 11,0) wird der Einfluß der H⁺-Konz. auf die Synärese von Kieselsäuregelen verschiedener Konz. untersucht. Aus den Minimalwerten für die Absetzzeit u. die Induktionsperiode ergab sich bei den untersuchten Gelen der *isoelekt. Punkt* zu pH = 7,5—8,0. Es wird außerdem die Zunahme der Geschwindigkeit der Synärese mit steigender Temp. zwischen 20 u. 40° verfolgt. (Trans. Faraday Soc. 28. 12—19. Jan. 1932.)
COHN.

Br. Jirgensons, *Über die maximale flockende Wirkung organischer Stoffe bei bestimmten Konzentrationen*. (Vgl. C. 1932. I. 198.) Es wird die Koagulation reiner *Albumin-* u. *Stärke*sole durch organ. Stoffe untersucht. Die verwendeten Stoffe (*Alkohole, Aceton, Phenol*) haben bei bestimmten Konz., die in linearer Beziehung zu ihren DE. stehen, *Flockungsmaxima*. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 158. 56—64. Dez. 1931.)
COHN.

H. L. Bungenberg de Jong und W. J. Klaar, *Kolloidchemie von Gliadin-Trennungsphänomenen*. (Vgl. C. 1931. I. 1376.) Es wird der Einfluß verschiedener A.- u. *Acetonkonz.* auf saure *Gliadin*sole mit äquimolaren Mengen verschiedener einwertiger Elektrolyte untersucht. Dabei wird eine Umkehrung der lyotropen Reihe bei hohen A.- bzw. *Acetonkonz.* beobachtet. Mit wachsenden A.- oder *Acetonkonz.* nehmen

in einem Sol mit äquivalenten Mengen gleichwertiger Elektrolyte die Unterschiede gegen die in wss. Medium gefundene relative Viscosität ab. Bei bestimmten Aceton- oder A.-Konz. verschwindet dieser Unterschied innerhalb der Fehlergrenzen ganz, um bei höheren Konz. wiederzukehren. Der Wert der relativen Viscosität im Maximum der Aceton (A.)/rel. Viscositätskurve ist abhängig von der Menge der Elektrolyten u. deren Wertigkeit. — Es wird weiter der Einfluß der Säurekonz. u. der Proteinkonz. auf die Viscosität elektrolythaltiger Sole sowie die Zus. der Solvatationsschicht an Teilchen von Gliadinolen untersucht. — Die beobachteten Erscheinungen werden auf Grund der Annahme von zwei Arten der Adsorption, der Ionenadsorption u. der die lyotropen Effekte verursachenden molekularen Adsorption erklärt. Letzterer Effekt ist in alkoh. oder acetone. Medium der gleiche oder Null für Elektrolyte der gleichen Wertigkeit. Die Unterschiede zwischen Solen mit äquivalenten Elektrolytmengen verschiedener Wertigkeit können auf den verschiedenen Ladungszustand der Teilchen zurückgeführt werden. Das p_H , bei welchem ein Sol sich in isoelekt. Zustand befindet, ist abhängig vom Elektrolyt in Lsg. Der wahre isoelekt. Punkt kann nur im elektrolyt-freien Sol bestimmt werden. (Trans. Faraday Soc. 28. 27—68. Jan. 1932.) COHN.

J. M. Albareda, *Bestimmung kataphoretischer Geschwindigkeiten*. (Unter Mitwrg. von **Bujakowsky**.) Der App. zur Best. der elektrokinet. Wanderungsgeschwindigkeit besteht aus einem kalibrierten U-Rohr mit seitlich oben angesetzten U-Rohren geringer Höhe, die Cu-Elektroden in $10^6/10$ ig. $CuSO_4$ -Lsg. enthalten; die Verb. mit dem Meßrohr bildet Agaragar-KCl-Lsg. In das Meßrohr wird nach Füllung mit der leitenden Fl. bis zur Mitte der beiderseitigen Skalen die kolloidale Lsg. durch ein unten angesetztes Rohr langsam einfließen gelassen. Als leitende Fl. wird das Ultrafiltrat der Dispersion benutzt. Für jeden Teil des App. wird die Konstante Potentialgefälle H /Elektroden-spannung V berechnet. Die ultramkr. Best. der kataphoret. Geschwindigkeit wird mit Suspensionen von Zettlitzer Kaolin in $1/1000$ -n. LiOH, NaOH, KOH, $Ca(OH)_2$ u. $Ba(OH)_2$ u. $1/100$ -n. LiOH, NaOH u. KOH ausgeführt. Die hierbei gefundenen elektrokinet. Potentiale (in derselben Reihenfolge: 52,5; 52,2; 51,5; 30,6; 22,9; 74,9; 69,0; 68,2 mV) bestätigen die hydrophile Reihe von WIEGNER (C. 1925. II. 527). (Annales Soc. Espanola Fisica Quim. 29. 688—98. 15/12. 1931. Zürich, Techn. Hochsch., Agrikulturchem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Wolfgang Ostwald, *Über Phasengrenzflächen, Phasengrenzlinien und Phasengrenzpunkte*. Im Anschluß an eine Mitteilung von TALMUD (C. 1931. II. 3314) weist Vf. darauf hin, daß 3 Phasen sich entsprechend dem Vol.-Begriff der Phase nicht mit einer Grenzfläche, sondern nur in einer Grenzlinie berühren können. Es wird eine Aufzählung der theoret. möglichen Phasengrenzschichten (-flächen), Phasengrenzkanten (-linien) u. Phasengrenzecken (-punkte) gegeben. Vf. weist weiter auf eine Reihe von Strukturgrenzschichten in einphasigem System hin u. zeigt, daß Phasengrenzschichten nur besondere Fälle physikal.-chem. Grenzschichten darstellen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 158. 91—96. Dez. 1931.) COHN.

L. L. Bircumshaw, *Die Oberflächenspannung von flüssigen Metallen*. IV. *Die Oberflächenspannung von Quecksilber*. (III. vgl. C. 1928. II. 2629.) Vf. untersucht nach der früher angegebenen Methode die Oberflächenspannung von Hg zwischen +20 u. —37°. Es zeigt sich, daß die Oberflächenspannung bei ca. —33° ein Maximum erreicht. (Philos. Magazine [7] 12. 596—602. Aug. 1931. National Physical Laboratory.) DÜSING.

Marcel Guillot, *Über das Iriskop von Reade und die Fähigkeit fester und flüssiger Oberflächen zur Benetzung durch Wasser*. Vf. gibt an, daß zum Herrichten des Iriskopes nicht nur Seifenslg., sondern auch eine große Anzahl von anderen organ. Verb., gel. in einem leicht flüchtigen Lösungsm., dienen kann. Weiter wird gezeigt, daß frische Schnittflächen vieler anorgan. u. organ. Krystalle, sowie die Oberflächen einiger Öle von W.-Dampf benetzt werden, wie sich am Irisieren der benetzten Oberflächen beobachten läßt. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 166—69. 11/1. 1932.) LOR.

G. Karagunis, *Zu den individuellen Verschiedenheiten der osmotischen Koeffizienten starker Elektrolyte*. (Vgl. C. 1931. I. 1254.) Die Reihenfolge der osmot. Koeff. ist z. B. bei den Chloriden eine andere als bei den Fluoriden. Unverkennbare Parallelitäten ergeben sich zwischen dem Verlauf der osmot. Koeff. u. der Löslichkeit der Salze. Die in der Löslichkeitsregel von FAJANS erwähnten Minima treten auch bei den osmot. Koeff. auf. (Praktika 5. 314—19. 1930.) FRIESE.

A. H. W. Aten und **P. C. Blokker**, *Die Diffusion des kathodisch entwickelten Wasserstoffs durch Eisen*. Zunächst wird im Anschluß an frühere Arbeiten (vgl. C. 1930.

II. 2616) untersucht, ob die Diffusion des kathod. entwickelten Wasserstoffs durch Fe bei völliger Entfernung von Giften durch elektrolyt. Reinigung des Elektrolyten (NaOH oder H₂SO₄) gleich Null wird. Ein sicherer Unterschied im Verh. des gereinigten u. ungereinigten Elektrolyten kann nicht festgestellt werden; allerdings wird bei Ggw. eines Giftes das Einsetzen der Diffusion stark beschleunigt u. auch die Diffusionsgeschwindigkeit erhöht. — Nun werden Verss. über die Wrkg. von HgCl₂ als Gift unter Best. des Kathodenpotentials angestellt. Wird zu 750 ccm 0,1-n. H₂SO₄ 1 ccm 0,01-mol. HgCl₂-Lsg. gegeben, dann steigt bei 1 Amp. Stromstärke die Diffusionsgeschwindigkeit auf das 100-fache. Weiterer Zusatz von HgCl₂ setzt die Diffusionsgeschwindigkeit wieder herab. Die Erniedrigung der Diffusionsgeschwindigkeit ist bei niedrigerer Stromstärke geringer als bei größerer Stromstärke. Die Oberfläche des Fe wird offenbar durch Hg abgeschlossen. Bei geringen Mengen Hg, die die Kathode nur teilweise bedecken, wird dort, wo sich Hg abgeschieden hat, die Konz. der H-Atome erhöht; die H-Atome werden in das Fe eindringen. Bei vollständiger Abdeckung des Fe durch Hg wird die Undurchlässigkeit von Hg für H₂ die Diffusion verhindern. Die Bedeckung des Fe durch Hg wird bei größerer Stromstärke größer sein als bei niedriger Stromstärke. — Die Potentialmessungen sind nur schlecht reproduzierbar. — Weitere Ergebnisse sind mit den früheren (l. c.) ident.

In alkal. Lsg. erhöht ein kleiner Zusatz von HgCl₂ die Diffusionsgeschwindigkeit; weiterer Zusatz von HgCl₂ erniedrigt sie nur wenig. Durch Steigerung der Stromstärke wird die Diffusionsgeschwindigkeit erhöht; hierauf folgt eine geringe Abnahme. Die Potentialmessungen sind in der alkal. Lsg. besser reproduzierbar als in der sauren Lsg. Die Messungen zeigen, daß die Diffusionsgeschwindigkeit um so größer ist, je negativer das Kathodenpotential ist. — Es schließen sich Verss. über die Beeinflussung der Diffusionsgeschwindigkeit durch Zusätze zum Fe an; bei einem gekupferten Flußeisen bewirkt As₂O₃ eine große Erhöhung der Diffusionsgeschwindigkeit, bei Weicheisen u. einem 5%_{ig}. Ni-Stahl eine geringere Zunahme, bei hoch-⁰/_{ig}. Ni-Stahl u. bei Cr-Stahl keine Zunahme.

Die Diskussion des vorliegenden Vers.-Materials führt zu keiner annehmbaren Deutung des Zusammenhanges zwischen Stromstärke, Potential u. Diffusionsgeschwindigkeit. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 943—50. 1931. Amsterdam, Univ. Lab. f. Elektrochemie.)

LORENZ.

Suzanne Veil, *In Spiralen geschichtete Niederschläge*. (Vgl. C. 1931. I. 433.) Vf. beschreibt einen durch Fällung aus (NH₄)₂Cr₂O₇ u. AgNO₃ in Gelatine erzeugten Nd. in Spiralforn, wobei die Schichtabstände nach außen hin zunehmen. Die die Form u. Eigg. des Nd. bestimmenden Faktoren lassen sich a priori nicht ermitteln. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1337—39. 21/12. 1931.)

R. K. MÜLLER.

E. L. Lederer, *Zur Theorie der Viscosität von Flüssigkeiten*. Vf. baut eine Theorie der Viscosität von Fl. auf 2 Hypothesen auf. Erstens wird Proportionalität der reziproken Viscosität mit dem freien Raum angenommen; zweitens setzt Vf. voraus, daß das Prod. aus freiem Raum u. Binnendruck gleich RT sei. Vf. betrachtet den Vorgang, daß die Fl. vom Zustand dichtester Packung auf ein endlich freies Volumen expandiert wird. Anwendung der zweiten Voraussetzung u. der beiden thermodynam. Hauptsätze liefert die latente Wärme dieses Vorganges als Funktion von Binnendruck u. Temp.; diese Wärme („Assoziationswärme“) wird in erster Näherung als konstant, in höherer Näherung durch 3 Glieder einer Reihenentw. als Temp.-Funktion angesetzt. Mittels der ersten Hypothese des Vfs. ergibt sich schließlich die Viscosität als Funktion der Temp., wobei als einzige Parameter die Assoziationswärme u. ihre Temp.-Koeff. auftreten. In erster Näherung erscheint dann der Logarithmus der Viscosität proportional der reduzierten Temp.; in anderer Formulierung liefert die Theorie Proportionalität zwischen Viscosität u. dem Quotienten aus Binnendruck u. absol. Temp. Die Theorie wird an zahlreichen Substanzen sowohl durch direkten Vergleich der gerechneten mit der experimentellen Temp.-Abhängigkeit der Viscosität, als auch durch Vergleich mit den nach anderen Methoden bestimmten Werten des Binnendruckes geprüft. Die Übereinstimmung mit der Erfahrung ist meist befriedigend. Es lassen sich ferner gesetzmäßige Zusammenhänge zwischen der Assoziationswärme u. dem Dipolmoment, sowie den damit in Zusammenhang stehenden Stoffkonstanten nachweisen. — Die Theorie wird ferner auf die Druckabhängigkeit der Viscosität angewendet. In diesem Falle muß neben der Assoziations- auch die Kompressionswärme in Rechnung gestellt werden. Auch hier findet Vf. Übereinstimmung der Theorie mit der Erfahrung. — Zur Behandlung der Viscosität von Fl.-Gemischen geht Vf. davon aus, daß nach seiner

Theorie die Viscosität bei konstanter Temp. der Assoziationswärme proportional ist. Bei verschwindender Mischungswärme gilt dann die von ARRHENIUS empir. gefundene Beziehung, nach welcher sich in Gemischen der Logarithmus der Viscosität nach der Mischungsregel berechnet. Vf. verallgemeinert diese Beziehung für den Fall nicht-verschwindender Mischungswärme u. kann sie an der Erfahrung bestätigen; er wendet dieselbe Überlegung auch auf Lsgg. an, indem er an Stelle der Mischungswärme die Lösungswärme einsetzt. (Kolloid-Beih. 34. 270—338. 15/12. 1931. Hamburg.) EITZ.

W. E. Joy und J. H. Wolfenden, *Die Viscosität verdünnter Lösungen starker Elektrolyte.* (Vgl. C. 1931. I. 1423.) Durch die Theorie von FALKENHAGEN wird die Viscosität verdünnter Lsgg. starker Elektrolyte als Funktion der Viscosität des Lösungsmittels, der Konz. u. der Temp. vorausgesagt. Vff. führen Messungen zur Prüfung der Theorie durch. Es erweist sich als notwendig, bei extremer Verdünnung zu arbeiten, da bei höheren Konz. an Stelle der von der Theorie vorausgesagten Viscositäts-erhöhung eine Erniedrigung eintritt. Die verdünnten Lsgg. werden größtenteils im Viscosimeter selbst hergestellt, u. zwar durch Eintropfenlassen kleiner Mengen konzentrierterer Lsgg. in W. (das als Vergleichsfl. dient); dadurch werden zahlreiche Fehlerquellen vermieden. Untersucht werden Lsgg. von KCl , $KClO_3$, $RbNO_3$, HNO_3 bei 18 u. bei 35°. Die Konz. wird zwischen n. u. 0,002-n. variiert. Die Übereinstimmung mit der Theorie ist sehr gut u. liefert eine neue Bestätigung des DEBYE-HÜCKELschen Ansatzes, auf welchen sie gegründet ist. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 134. 413 bis 427. 2/12. 1931. Oxford, Exeter College.) EISENSCHITZ.

K. Fajans und T. Erdey-Grúz, *Über die Adsorption von Ionen, insbesondere der Radioelemente und Farbstoffe an salzartigen Verbindungen.* Vff. teilen einige Unters. über die Adsorption von Farbstoffen an Ag-Halogeniden in Abhängigkeit von der elektr. Ladung des Adsorbens mit. Die Adsorption der Farbionen wird durch Aufladung des Adsorbens in entgegengesetztem Sinne erhöht, findet aber auch an neutralem oder mit gleichnamigen Ionen geladenem Adsorbens statt. Für Ionen ähnlicher Konst. (z. B. die verschiedenen Halogenionen oder halogensubstituierten Fluoresceinanionen) zeigt sich ein Parallelismus zwischen deren Adsorbierbarkeit u. der Schwerlöslichkeit ihrer Verb. mit dem entgegengesetzt geladenen Ion (Ag^+) des Adsorbens. Bei gleicher Löslichkeit der Ag-Salze von Halogenionen u. von hochmolekularen Farbanionen werden die letzteren stärker adsorbiert als die Halogenionen. — Die Adsorption von TbB^{++} an den gut ausgewaschenen „Äquivalentkörpern“ von $AgBr$, AgJ , Ag_2S , Ag_2O , Ag_2CrO_4 , $Ag_2C_2O_4$, Ag_3PO_4 u. die Beeinflussung der Adsorption von ThB^{++} u. von Farbionen durch Elektrolyte wird untersucht. Daraus ergibt sich eine indirekte Methode zum Nachweis der Adsorption von Ionen an den betreffenden Adsorbentien. — Die Äquivalentkörper von AgJ , $AgBr$, Ag_2S adsorbieren bei der angewandten Oberflächenentfaltung prakt. kein ThB^{++} . Dagegen wird ThB^{++} sowohl an den Äquivalentkörpern als auch an den durch überschüssige Ag^+ -Ionen positiv geladenen Ag_2O , Ag_2CrO_4 , $Ag_2C_2O_4$, Ag_3PO_4 adsorbiert. — Die Vers.-Reihen zeigen mehrere Abweichungen von der älteren Adsorptionsregel (vgl. F. PANETH u. K. HOROVITZ, Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 89 [1915]. 513). In diesem Zusammenhang wird die Frage diskutiert, in welcher Weise für die Anlagerung eines Ions an den Äquivalentkörper eines polaren Adsorbens neben der Schwerlöslichkeit noch andere mit dieser u. untereinander in Beziehung stehende Faktoren mitbestimmend sein können, wie relative Größe, Deformierbarkeit der beteiligten Ionen, Isomorphiebeziehungen. An Hand der Vers.-Ergebnisse ergeben sich folgende Regelmäßigkeiten: a) Ein Ion wird aus wss. Lsg. am Äquivalentkörper eines salzartigen Adsorbens nur dann gut adsorbiert, wenn es mit dem entgegengesetzt geladenen Ion des Gitters eine wl. oder schwerdissoziierbare Verb. bildet. b) Die Adsorption eines Kations (Anions) wird durch adsorbierte Anionen erhöht (erniedrigt), durch Adsorption von anderen Kationen erniedrigt (erhöht). In beiden Fällen nimmt der Grad der Beeinflussung mit steigender Adsorption der zugesetzten Ionen zu. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 158. 97—151. Dez. 1931.) COHN.

Takeo Aono, *Untersuchungen über die Reaktionen zwischen Gas und festem Körper.* Teil I. *Geschwindigkeit der Adsorption von Feuchtigkeit durch gebrannten Kalk.* Auf Grund der experimentellen Unters. wird der Mechanismus der Adsorption von Feuchtigkeit durch gebrannten Kalk folgendermaßen dargestellt: 1. CaO adsorbiert Feuchtigkeit u. bildet $Ca(OH)_2$; die Geschwindigkeit dieses Vorgangs ist proportional der Feuchtigkeit. 2. Das aus dem CaO in Form von feinem Pulver entstandene u. dessen Vol. vergrößernde $Ca(OH)_2$ adsorbiert ebenfalls schnell Feuchtigkeit, wobei die Geschwindigkeit dieses Vorgangs der Menge des gebildeten $Ca(OH)_2$ proportional ist.

Für die Geschwindigkeit der Gewichtszunahme bei konstanter Temp. werden Gleichungen abgeleitet. (Bull. chem. Soc. Japan 6. 294—301. Nov. 1931.) COHN.

Robert Taft und **Harold E. Messmore**, *Elektrische Abscheidung des Kupfers in Gegenwart von Gelatine*. Der Einfluß der Gelatinekonz. auf die abgeschiedene Cu-Menge an der Kathode des Elements vom Typ Cu/CuSO₄, Gelatine/Cu wird untersucht, wobei geachtet wird auf die Art des Nd., auf das Gewicht des abgeschiedenen Cu u. auf die kathod. Polarisation während des Abscheidungsprozesses. Die Beschaffenheit des Cu-Nd. ändert sich bei Variierung der Gelatinekonz. u. der CuSO₄-Konz. Die Ausdehnung der erzielten Oberflächen bei einer gegebenen Gelatinekonz. erreicht ihr Maximum bei 0,75-m. CuSO₄-Lsgg., bei einer konstanten CuSO₄-Konz. jedoch werden die Oberflächen mit steigender Gelatinekonz. kleiner. Auch die Gelatinesorte spielt für die Art des entstehenden Nd. eine Rolle, während das Material der Kathode ziemlich gleichgültig ist. — Die M. des Nd. nimmt zu mit wachsender Gelatinekonz. u. steigt ebenfalls bei wachsender Stromdichte. — Unterss. der abgeschiedenen Menge in Abhängigkeit von der Zeit ergaben, daß eine exakte Proportionalität im allgemeinen nicht besteht. Temp.-Erhöhung führt zu Ndd., die an Gelatine ärmer sind, als die bei niederen Temp. entstehenden. Die Polarisation in gelatinehaltigen CuSO₄-Lsgg. ist nahezu eine lineare Funktion der Stromdichte. — Vff. glauben, daß ihre experimentellen Ergebnisse am besten durch die Annahme einer einfachen Adsorption der Gelatine am Cu-Nd. erklärt werden können. (Journ. physical Chem. 35. 2585—2618. Sept. 1931. Lawrence, Kansas Univ.) GURIAN.

Herbert Freundlich, *Capillarchemie*. Eine Darst. d. Chemie d. Kolloide u. verwandter Gebiete. Bd. 2. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1932. gr. 8°.

2.—4. unter Mitw. v. **Jacob Bikerman** umgearb. Aufl. (XI, 955 S.) M. 60.—; Lw. M. 63.—.

André Marcelin, *Solutions superficielles fluides à deux dimensions et stratifications moléculaires*. Paris: Presses Universitaires de France 1932. (164 S.) Cart.: 80 fr.

B. Anorganische Chemie.

G. Brooks King und **James H. Walton**, *Untersuchungen über die Phosphorsäure*.

IV. *Oxoniumsalze der Orthophosphorsäure mit organischen Komponenten*. (III. vgl. C. 1930. II. 706.) Es wird die Fähigkeit zur Bldg. von Additionsverb. der H₃PO₄ mit organ. Komponenten im Vergleich zur H₂SO₄ untersucht. Zum Vers. wurde reine H₃PO₄ (F. 42,5—42,6°) mit Eg., Propion-, Butter-, n-Capron-, Benzoe-, Brenztrauben-, Wein-, Trauben-, Monochloressigsäure, Phenylessigsäure usw. versetzt u. im BECKMANN-App. der F. bestimmt. Es entstehen keine Additionsverb., ebenso mit Guajacol. Es entstehen dunkle Prodd. mit Furfurol, Benzalacetone, diese können nicht untersucht werden. Es wurden folgende Additionsverb. erhalten: C₆H₅CHO·H₃PO₄, F. 43,0°, CH₃OC₆H₅·H₃PO₄, F. 83,6°, C₆H₅COCH₃·H₃PO₄, F. 87,9°, C₆H₅COC₆H₅·H₃PO₄, F. 71,3°, C₉H₈O₂·H₃PO₄ (Cumarin), F. 113,4°. Nicht bestimmt konnte der F. von Phenol werden. Benzoesäureanhydrid ist nicht mischbar, Salicylsäure-Methylester u. Benzoesäurephenylester sind unl. in H₃PO₄. Die Verss. bestätigen die Regel von KENDALL, nach welcher solche Säuren Additionsverb. geben, welche sich in ihrer Stärke sehr unterscheiden. Da äquimolekulare Mengen addiert werden, ist die I. Dissoziationsstufe viel stärker als die beiden folgenden. Die Fähigkeit, Additionsverb. zu bilden, ist bei der H₃PO₄ geringer als bei der H₂SO₄. (Journ. physical Chem. 35. 1745—55. 1931. Madison, Wisconsin.) L. WOLF.

E. Pohland, *Über Nichtmetall-Halogenverbindungen*. I. *Zur Kenntnis des Siliciumtetrabromids*. Es wurde eine Neubest. der physikal. Konstanten des reinen SiBr₄ unter Benutzung des Vakuumverf. u. anderer im Original beschriebener Apparaturen ausgeführt. Aus der Messung der Dampfspannung extrapoliert sich der Kp. zu 152,84°. Aus der NERNSTschen Formel ergibt sich die molekulare Verdampfungswärme zu 8,53 kcal. Der Quotient aus der Verdampfungswärme u. dem Kp. beträgt 21,2, fügt sich also gut in die TROUTONsche Regel, die Fl. ist offenbar nicht assoziiert. F. 5,2—5,3°. Mol.-Gew. aus DD.-Messungen 350,3, d. h. nahe dem Kp. ist das SiBr₄ monomolekular. D._(fest) 3,29, D._{152,8} 2,427, D._{5,2} 2,828, Mol.-Vol._(fest) 105,7, Mol.-Vol._(beim Kp.) 143,3. Oberflächenspannung (nach WALDEN) 16,9. Molekülparachor 292,4. Bei der Best. des Krystallsystems in einem Polarisationsmikroskop ergab sich, daß beim raschen Abkühlen auf tiefe Temp. das SiBr₄ zu einer doppelbrechenden Modifikation erstarrt, beim Erwärmen auf 30° wandelt es sich jedoch plötzlich in eine kub. Modifikation um.

Der F. der ersteren liegt um $2,8^\circ$ tiefer als der der kub. Modifikation. Die doppelbrechende Modifikation dürfte aller Wahrscheinlichkeit nach dem tetragonalen System angehören. Die Best. der Brechungsindices ergab bei $13,1^\circ$ die folgenden Werte: $n_{H\alpha} = 1,5637$, $n_D = 1,5685$, $n_{Hg} = 1,6722$ u. $n_{H\beta} = 1,5797$. Mol.-Refr. $n_\alpha = 40,33$, Atomrefraktion $n_\alpha =$ des Si $5,12$. Bildungswärme $88,5$ kcal. — Weiterhin wurde das Verh. des $SiBr_4$ gegen NH_3 , HCN , $AgCN$, $AgOCN$ u. $AgSCN$ untersucht, wobei bei der Rk. mit letzterem $Si(SCN)_4$ in schönen farblosen Krystallen (F. 145°) erhalten werden konnte. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **201**. 265—81. 8/12. 1931. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Chem. Inst.) KLEVER.

E. Pohland, *Über Nichtmetall-Halogenverbindungen. II. Zur Kenntnis des Tribromids.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die analoge Unters. des durch fraktionierte Dest. u. Kondensation gereinigten BBr_3 ergab folgende Resultate: Dampfspannung $\log p = -1752 \cdot 1/T + 7,691$; Verdampfungswärme 8 kcal; TROUTONSCHE Konstante 22 ; $D_{(fest)}$ $3,80$, $D_{(fl.)}$ $2,456$, $D_{(l.)}$ $2,811$; Mol.-Vol. (fest) $75,9$, Mol.-Vol. (fl.) 102 , Mol.-Vol. (f.) $89,1$. Oberflächenspannung $19,6$; Molekülparachor $215,7$. Das BBr_3 erstarrt in einem doppelbrechenden Krystallsystem, ist opt.-einachsig u. krystallisiert wahrscheinlich hexagonal oder trigonal. Brechungsindices bei $16,3^\circ$: $n_{H\alpha} = 1,5264$, $n_D = 1,5312$, $n_{Hg_{546}} = 1,5351$ u. $n_{H\beta} = 1,5429$. Mol.-Refr. $n_\alpha = 29,06$, At.-Refr. des B $= 2,65$. Bildungswärme $45,2$ kcal. — Es wurde ferner das Verh. des BBr_3 gegenüber NH_3 , HCN , $AgCN$ u. $AgSCN$ untersucht, wobei eine Additionsverb. $BBr_3 \cdot HCN$ u. ein Ag-Salz $BBr_3 \cdot AgCN$ erhalten werden konnte. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **201**. 282—88. 8/12. 1931. Karlsruhe.) KLEVER.

Gerhard Jander und Wilhelm Heukeshoven, *Über amphotere Oxyhydrate, deren wässrige Lösungen und krystallisierende Verbindungen. XIII. Mitt. Über Kieselsäuren und gelöstes Siliciumdioxidhydrat in alkalischen und sauren Lösungen.* (XII. vgl. C. **1932**. I. 652.) Unter Anwendung der früher beschriebenen Unters.-Methoden (Messungen des Diffusionskoeff., der opt. Absorption usw.) wurde der Aggregationsverlauf in Alkalisilicatlgg. verschiedenen p_H untersucht. Der Verlauf der Kurve für das spezielle Diffusionsvermögen der Silicationen ließ erkennen, daß im alkal. Gebiet zwei stabile Kieselsäurereste existieren, welche sich abhängig von der $[OH^-]$ der Lsg. miteinander im Gleichgewicht befinden, dabei ist die Monokieselsäure unterhalb der $[H^+]$ einer 1-n. Lauge, die Dikieselsäure von $10^{-13,5}$ bis $10^{-10,9}$ beständig. Erhöht man die $[H^+]$ über letzteren Wert hinaus, so erhält man Systeme, welche sich nicht im stabilen Gleichgewicht befinden. Aus solchen zunächst klar erscheinenden Lsgg. scheiden sich je nach der Menge hinzugesetzter Mineralsäure u. der Konz. der noch vorhandenen Elektrolyte nach kürzerer oder längerer Zeit gallertartige Ndd. aus. Auch die Resultate der opt. Unters. zeigten, daß im stärker alkal. Gebiet ein monomolekulares Silication vorliegt, u. daß mit fallender $[OH^-]$ -Hydrolyse u. Aggregation zum Disilication eintritt. — Die beiden H-Atome der Dikieselsäure besitzen dabei recht verschiedene Dissoziationskonstanten, das erste hat nicht unerhebliche saure Eigg. — In saureren Lsgg. gelingt es bei bestimmten Vers.-Bedingungen über eine gewissen Zeitraum eine Lsg. einfach molekularer „Kieselsäure“ zu erhalten; diese aggregiert aber allmählich u. scheidet schließlich nach Durchlaufen von verschiedenen Aggregationsstufen gallertartiges SiO_2 -Hydrat aus. Die für die Existenz der „Kieselsäure“ günstigste $[H^+]$ wurde zu $10^{-3,3}$ ermittelt, sie ist wesentlich verschieden von den im alkal. Gebiet vorliegenden „Mono- u. Dikieselsäuren“. Sie stellt im Vergleich zu diesen eine mehr bas. Form des SiO_2 -Hydrates vor, wie es aus Löslichkeitsverss. u. aus opt.-absorptiometr. Messungen hervorgeht. Ihre Umwandlung in die Form der Kieselsäure gibt sich bei der thermometr. u. konduktometr. Titration saurer Lsgg. des SiO_2 -Hydrates mittels Lauge zu erkennen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **201**. 361—82. 8/12. 1931. Göttingen, Anorgan. Abt. d. allg. chem. Univ.-Labor.) KLEVER.

J. L. Mc Ghee und Margaret Lawrenz, *Nachweis für Element 87 (Virginium) mit Allisons magnetooptischem Apparat.* Vff. nehmen Stellung zu der Äußerung von PAPISH u. WAINER (C. **1931**. II. 2409), welche vermuten, daß der Nachweis des Elements 87 mit Hilfe des magnetoopt. App. von ALLISON nicht stichhaltig ist, weil $SnCl_4$ u. $ReCl_2$ enthaltende Lsgg., vermutlich infolge Komplexbldg., die gleichen Minima geben, wie sie das Element 87 geben soll. Um diese Frage zu entscheiden, untersuchen Vff. salz- u. schwefelsaure Lsgg. von Samarskit, Pollucit, Lepidolit u. rohem $CsCl$ u. überdies $SnCl_4$ u. $ReCl_2$ -Lsgg. u. stellen fest, daß 6 der beobachteten Minima dem Element 87 entsprechen. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 405—06. Jan. 1932. Emory Univ., Georgia, Dep. of Biochem.) JUZA.

F. H. Loring, *Berechnung der spezifischen Wärme von Ekacaesium*. Die spezif. Wärmen der Alkalimetalle lassen sich durch $C = Z(0,1 K/B)/A$ ($Z =$ Kernladungszahl, $K =$ Konstante, $B =$ „Wahrscheinlichkeitszahl“, $A =$ At.-Gew.) wiedergeben. Die spezif. Wärme des Elements berechnet sich danach aus den bekannten Werten der anderen Alkalimetalle zu 0,0338. (Chem. News **143**, 359—60. 4/12. 1931.) LORENZ.

F. H. Loring, *Das wahrscheinliche Atomgewicht des Ekacaesiums und der Ausgleich der Unregelmäßigkeiten bei den Alkalimetallisotopen*. Das At.-Gew. des Elements 87 wird zu 223 extrapoliert. Eine Schema zur Berechnung der At.-Gew. von Isotopen der Alkalimetalle wird aufgestellt. (Chem. News **143**, 360—62. 4/12. 1931.) LORENZ.

Henri Lafuma, *Lösung und Hydratation von ungelöschtem Kalk bei Gegenwart von Calciumsulfat*. Die Vol.-Zunahme von Kalk beim Lösen ist bei Ggw. von CaSO_4 herabgesetzt. Vf. nimmt an, daß in diesem Falle die Hydratation erst nach vorangegangener Lsg. erfolgt. Dann müßte eine vorübergehende Übersättigung zu beobachten sein: der ungelöschte Kalk müßte leichter l. sein als das Hydrat. Bestst. der Lösungsgeschwindigkeit u. Sättigungsmenge von CaO u. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ in reinem u. mit CaSO_4 gesätt. W. bestätigen dies. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**, 178—79. 11/1. 1932.) LORENZ.

E. Rinck, *Über eine allotrope Umwandlung des Bariums im festen Zustand*. (Vgl. C. **1931**. I. 2301.) Vf. bestimmt den F. von reinem Ba zu $710^\circ \pm 2^\circ$. Bei 370 — 380° findet eine allotrope Umwandlung statt, die sowohl in der Abkühlungs- als auch in der Widerstand-Temp.-Kurve erkennbar ist ($d r/d T$ bis 370° $8,0 \cdot 10^{-7}$, oberhalb 380° $1,18 \cdot 10^{-7}$). Für die $D.17,2$, des aus der Schmelze erstarrten Ba wird der Wert $3,740$ bestimmt. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**, 1328—30. 21/12. 1931.) R. K. MÜLLER.

Nirmalendu Nath Ray, *Fluoberyllate und ihre Analogie mit Sulfaten*. I. Es wird ein Vers. gemacht, die Analogie zwischen dem Fluoberyllat- u. dem Sulfat aufzuweisen. Da die Zahl der äußeren Elektronen (2) u. ihre Anordnung in den beiden Ionen übereinstimmen, war eine chem. Analogie zu erwarten. Tatsächlich ist sie aber nicht vollkommen, wie es sich aus dem Verh. in Lsg. ergibt. Während das SO_4^{2-} -Ion über ein weites Gebiet der Temp. u. Verd. unverändert bleibt, zeigt das BeF_4^{2-} -Ion unter denselben Bedingungen eine merkliche Dissoziation, was wahrscheinlich auf die sehr geringe Atomladung des Be u. die große Ionisationstendenz der F-Atome zurückzuführen ist. Dagegen zeigten die festen Stoffe eine weitgehende Isomorphie, die auf eine Analogie der chem. Formel u. des Vol. (Ionenradien) der Bausteine beruht. — Als Ausgangsmaterial für die Herst. der Fluoberyllate diente das $(\text{NH}_4)_2\text{BeF}_4$ mit den physikal. Konstanten [die Werte für das entsprechende Sulfat in ()]: D. 1,683 (1,765), Mol.-Vol. 71,90 (74,78). Das Ammoniumfluoberyllat wurde durch Auflösung von $\text{Be}(\text{OH})_2$ in Ammoniumdifluorid an Stelle des n. Fluorids gewonnen. Mischkrystalle mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. — Lithiumfluoberyllat-1-hydrat, aus Li_2CO_3 oder LiOH -Lsg. mit $(\text{NH}_4)_2\text{BeF}_4$. D. 1,944 (2,054), Mol.-Vol. 60,15 (62,29). — Lithiumfluoberyllat (Anhydrid), durch Erhitzen des Hydrats auf 100° . D. 2,167 (2,210), Mol.-Vol. 45,63 (49,74). — Rubidiumfluoberyllat aus RbOH -Lsg. u. $(\text{NH}_4)_2\text{BeF}_4$. D. 3,243 (3,611), Mol.-Vol. 78,90 (73,91). — Cäsiumfluoberyllat aus Cs_2CO_3 u. $(\text{NH}_4)_2\text{BeF}_4$. D. 4,213 (4,243), Mol.-Vol. 83,23 (85,23). — Thallium-(I)-fluoberyllat aus Tl_2CO_3 u. $(\text{NH}_4)_2\text{BeF}_4$, farblose Krystalle. D. 6,650 (~6,765), Mol.-Vol. 74,23 (75,60). — Bariumfluoberyllat, aus $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ u. $(\text{NH}_4)_2\text{BeF}_4$, feines undurchsichtiges Krystallpulver fast unl. in W., D. 4,170 (4,25), Mol.-Vol. 53,32 (54,92). Der Isomorphismus zwischen BaBeF_4 u. BaSO_4 wird noch bestätigt durch die Ähnlichkeit ihrer Röntgendiagramme. — Bleifluoberyllat, durch Vermischen einer gesätt. Lsg. von $(\text{NH}_4)_2\text{BeF}_4$ in verd. HNO_3 u. PbNO_3 in demselben Lösungsm., weißer kristallin. Nd. Löslichkeit in W. bei 30° etwa $3,78 \cdot 10^{-1}$ pro 100 g W., D. 6,135 (6,23), Mol.-Vol. 47,63 (48,64). — Silberfluoberyllat, aus bas. Be-Carbonat u. Ag_2CO_3 in HF, in W. stark l., langsam l. in A. — Hydraziniumfluoberyllat, durch doppelte Zers. einer Ag_2BeF_4 -Lsg. mit Hydraziniumchlorid. Löslichkeit viel höher als die des Sulfats, unl. in A. — Tetramethylammoniumfluoberyllat, $[\text{N}(\text{CH}_3)_4]_2\text{BeF}_4$, aus Tetramethylammoniumjodid u. Ag_2BeF_4 -Lsg. Ebenso zerfließlich wie das Sulfat. — Tetramethylammoniumhydrofluoberyllat, $\text{N}(\text{CH}_3)_4\text{HBeF}_4$, wie vorst. unter Zusatz von HF. Zerfließbarkeit geringer als die des n. Beryllats. Beim Erhitzen der beiden letzten Salze Zers. unter Abgabe von Trimethylamin. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **201**, 289 bis 300. 8/12. 1931. Calcutta, Univ. Departm. of Inorg. Chem.) KLEVER.

Fr. Hein und I. Wintner-Hölder, *Studien an den Chromhaloiden*. I. Zur Untersuchung der Valenzbeziehungen an Systemen Chrom-Halogen u. der Möglichkeit eines Abbaues von $\text{Cr}(\text{III})$ -Haloid zur zweiwertigen Stufe wurden Tensionsmessungen am CrCl_3 u.

CrBr_3 nach einer von JELINEK (C. 1926. II. 355) ausgearbeiteten dynam. indirekten Methode ausgeführt. Es wurde zunächst das Red.-Gleichgewicht mit H_2 nach der Strömungsmethode bestimmt, aus dem durch graph. Extrapolation das Verhältnis Halogenwasserstoff: H_2 für die Strömungsgeschwindigkeit O ermittelt werden konnte. Aus der Kombination des Massenwirkungsgesetzes für das Red.-Gleichgewicht u. der Halogenwasserstoffdissoziation läßt sich dann der Halogendruck ermitteln. Die an CrCl_3 u. CrBr_3 ausgeführten Messungen ergaben, daß unter den gegebenen Bedingungen der Temp. ein weiterer Abbau als bis zur zweivertigen Stufe in H_2 -Strom nicht erfolgt. Die Berechnung der Bildungswärme mittels der VAN'T HOFFSchen Rk.-Isochore ergab für die Rk. $\text{CrCl}_3 + \frac{1}{2}\text{Cl}_2 = \text{CrCl}_2$ den Wert 42,4 kcal, nach der NERNSTschen Näherungsformel 37,7 kcal, für CrBr_3 ergab sich entsprechend 33,4 u. 30,0 bzw. 29,7 kcal. Die Apparatur zur Best. der Red.-Gleichgewichte ist im Original ausführlich beschrieben. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 201. 314—22. 8/12. 1931. Leipzig, Univ., Chem. Lab.)

KLEVER.

Fr. Hein und I. Wintner-Hölder, *Studien an den Chromhaloiden. II. Untersuchungen über das System Chrom-Jod.* (I. vgl. vorst. Ref.) Das zur Unters. angewandte Chromjodid wurde aus synthet. Wege aus Elektrolyt-Cr u. J im Hochvakuum, bzw. unter N_2 hergestellt. Aus den Analysen der Präparate wie aus ihrer Beständigkeit gegen H_2 bei 400 bzw. 500° u. ihrem Verh. zu wss. bzw. J-Lsgg. ergab sich, daß trotz der dunkelbraunen Farbe lediglich CrJ_2 vorlag. Ein einheitliches CrJ_3 konnte nicht hergestellt werden, statt dessen lieferte aber eine geeignete Behandlung des CrJ_2 mit J CrJ_3 -reiche Präparate, die bis zu 91% CrJ_3 enthielten u. tiefschwarz waren. Die Verss. zur Herst. von Chromjodidpräparaten aus pyrophorem Cr (aus Cr-Amalgam) u. J ergaben keine vollständige Jodierung. Der F. des CrJ_2 wurde aus der Leitfähigkeitsänderung während des Schmelzprozesses ermittelt u. für diesen das Temp.-Intervall 790—795° gefunden. Die Tensionsbest. u. die Abbauverss. ergaben im wesentlichen, daß das CrJ_2 zwischen 400 u. 700° einen erheblichen Zers.-Druck hat, der bereits nach Entziehung von geringen J-Mengen sich außerordentlich stark verminderte u. dann nur noch langsam mit der Temp. anstieg. Aus der Reversibilität der Zers.-Drucke kann gefolgert werden, daß eine Wechselwrkg. zwischen Cr(1)-Jodid, bzw. einer Verb. $\text{CrJ}_2 \cdot \text{CrJ}$ u. J stattfindet u. daß das Cr(2)-Jodid nicht in metall. Cr u. J dissoziiert. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 202. 81—98. 15/12. 1931. Leipzig, Univ., Chem. Inst.)

KLEVER.

D. Tsamados, *Synthese der komplexen Chromosulfocyanate von Schwermetallen.* (Vgl. C. 1931. II. 208.) 1. *Komplexes Zinnsalz.* Zinnsalze geben in Ggw. von H_2SO_4 (1,3) mit $\text{K}_3[\text{Cr}(\text{CNS})_6]$ eine rotbraune Fällung von $\text{Sn}_3[\text{Cr}(\text{CNS})_6]_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, ll. in HCl , in W. durch Hydrolyse zersetzlich. 2. *Komplexes Arsensalz.* Eine Mischung einer wss. Lsg. von As_2O_3 u. konz. H_2SO_4 (2:3) gibt mit $\text{K}_3[\text{Cr}(\text{CNS})_6]$ einen amorphen orangegelben Nd. der Zus. $\text{As}[\text{Cr}(\text{CNS})_6]$, ll. in W. 3. *Komplexes Cadmiumsalz.* Wenn man auf eine sehr konz. Lsg. von CdSO_4 eine gleich stark konz. Lsg. von $\text{K}_3[\text{Cr}(\text{CNS})_6]$ einwirken läßt, so erhält man sofort eine violette amorphe Ausfällung von $\text{Cd}_3[\text{Cr}(\text{CNS})_6]_2 + 2\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, ll. in W. (Praktika 5. 61—64. 1930.)

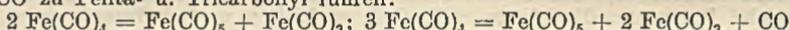
FRIESE.

Walter Hieber, *Über Metallcarbonyle. X. Über Eisencarbonylhalogenide.* (IX. vgl. C. 1931. II. 2300.) Es werden (gemeinsam mit G. Bader u. K. Ries) Dicarbonylverb. der Fe(II)-Halogenide mit Dithioglykoläther u. o-Phenanthrolin beschrieben u. mit den entsprechenden Verb. mit Aminen verglichen. Die Stabilität dieser Dicarbonylverb. fällt, wie bei den Tetracarbonyl-Fe(II)-Halogeniden, in der Reihe Jodid \rightarrow Bromid \rightarrow Chlorid rasch ab, sie geht aber gleichzeitig mit der Festigkeit der Bindung der entsprechenden organ. Komponenten parallel. — Darst. der Verb.: Bei Einw. von 3 Mol Dithioglykoldiäthyläther (Kp. 210—213°) auf eine äther. Lsg. von 1 Mol $\text{Fe}(\text{CO})_2\text{J}_2$ bei 30° scheidet sich unter CO -Entw. Dicarbonyldithioglykol-Eisen(II)-jodid, $\text{Fe}(\text{CO})_2\text{J}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5(\text{SC}_2\text{H}_5)_2$, in Form dunkelcarminroter, feiner Nadeln ab. Die Verb. ist beständig, jedoch lichtempfindlich. Mit Pyridin bildet sich unter Abspaltung des Thioäthers die grüne Dicarbonylpyridinverb. — Das Dicarbonyl-Thioglykoläther-Eisen(II)-bromid erhält man entsprechend aus einer eisgekühlten äther. Suspension. Leuchtend carminrote Substanz. — Das entsprechende Dicarbonylthioglykoläther-Eisen(II)-chlorid ist eine hellcarminrote Substanz, welche sich bereits bei -10° zers. — Bei Einw. einer wss.-alkoh. Lsg. von o-Phenanthrolin auf festes Fe-Carbonylbromid erhält man neben der tiefroten Lsg. von $\text{FeBr}_2 \cdot 3\text{o-Phenanthrolin}$ noch einen roten feinkristallin. Nd. des Dicarbonyl-o-Phenanthrolin-Fe(II)-bromids. Beim Erwärmen mit Pyridin Zers., ebenso wie bei der entsprechenden Jodidverb., unter Bldg. des

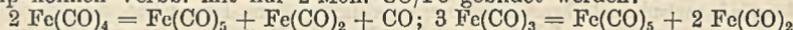
Tetrapyridin-o-Phenanthrolin-Fe(II)-bromids bzw. *-jodids*. Das $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{Cl}_2$ gibt erst unter -10° mit *o*-Phenanthrolin eine ähnliche Verb., die bei Zimmertemp. rasch zerfällt.

Ein *trimeres Eisencarbonylbromid* bzw. *Nonacarbonyltri-Eisen(II)-bromid*, $[\text{Fe}(\text{CO})_3 \cdot \text{Br}_2]_3$, konnte (gemeinsam mit E. Becker) bei der Einw. von Br auf das trimer Eisen-tetracarbonyl erhalten werden. Dem Fe muß dabei die Koordinationszahl 6 zugeschrieben werden, was nur auf Grund der polymeren Konst. möglich ist. Es stellt somit ein Analogon zu den polymeren Halogeniden des Mo oder zu den dimeren Nonacarbonylverb. des zweiwertigen Pt dar. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **201**. 329—36. 8/12. 1931. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.) KLEVER.

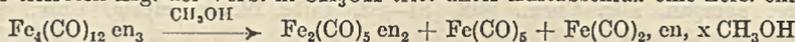
Walter Hieber und Fritz Leutert, *Äthylendiaminstituierte Eisencarbonyle und eine neue Bildungsweise von Eisencarbonylwasserstoff*. (XI. Mitt. über Metallcarbonyle.) (X. vgl. vorst. Ref.) Während Eisencarbonyle durch Pyridin bis zu Verb. mit nur 2 Moll. CO/Fe abgebaut werden, bildet sich mit Äthylendiamin stets das besonders stabile $\text{Fe}_2(\text{CO})_5 \text{en}_2$ mit 2,5 Moll. CO/Fe. Nun wird in dem „Carbonylapp.“ die Rk. von Eisentetracarbonyl mit Äthylendiamin-Monohydrat untersucht. Während dieses mit $\text{Fe}(\text{CO})_5$ nur die für das Pentacarbonyl charakterist. Basenrk. (vgl. C. 1931. II. 694) (Bldg. von $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$ u. N-[β -Amino-äthyl]-carbamidsäure) gibt, reagiert es mit Tetracarbonyl sofort unter Gasentw. u. Bldg. einer tiefroten Lsg. Dies beruht auf den für das Tetracarbonyl charakterist. Disproportionierungen, die unter Entbindung von CO zu Penta- u. Tricarbonyl führen:



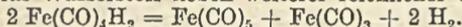
(vgl. C. 1930. II. 892). Diese Rkk. werden durch die Ggw. von Äthylendiamin-Monohydrat noch begünstigt, da das gebildete Pentacarbonyl die Basenrk. eingeht, während das Tricarbonyl unter Anlagerung von Amin stabilisiert wird. Nach dem gleichen Prinzip können Verb. mit nur 2 Moll. CO/Fe gebildet werden:



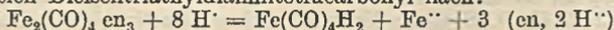
Aus der bei der Einw. von Äthylendiamin-Monohydrat auf Tetracarbonyl bei 40° erhaltenen tiefroten Lsg. läßt sich durch Zusatz von W. eine Verb. $\text{Fe}_4(\text{CO})_{12} \text{en}_3$ isolieren, die an Luft rasch nach $4 \text{Fe}(\text{CO})_3 \text{en}_3 + \frac{1}{2} \text{O}_2 = [\text{Fe}(\text{CO})_4]_3 + \text{FeO} + 3 \text{en}$ zers. wird. In der tiefroten Lsg. der Verb. in CH_3OH tritt unter Luftabschluß eine Zers. ein nach



unter quantitativer Abscheidung des wl. Dicisendiäthylidiamintetracarbonyls. Der gleiche Vorgang erfolgt auch unmittelbar in der Ausgangslg., wenn die Rk.-Lsg. fortgesetzt bis auf etwa 80° erhitzt wird. Bis zu diesem Stadium der Rk. wird nur CO frei u. zwar etwa 0,6 Mol./Fe. Erst beim Erwärmen über 80° entwickelt sich aus der Selbstzers. des Hydrids Wasserstoff neben weiterer reichlicher CO-Entbindung:



Gleichzeitig zers. sich der rote Körper $\text{Fe}_2(\text{CO})_5 \text{en}_2$ vermutlich in Tri- u. Dicarbonyl-eisen. Infolge aller dieser Rkk. verbleiben in der auf 145° erhitzten Lsg. schließlich nur noch Verb. mit 2 Moll. CO/Fe, deren weiterer Abbau ohne völlige Zers. unter Abscheidung von Fe nicht mehr möglich ist. Aus der zuletzt gelben Lsg. kristallisiert $\text{Fe}_2(\text{CO})_4 \text{en}_3$. — Die Mengen H_2 , die während der Rk. entstehen, sind den bei der Basenrk. des Pentacarbonyls entstehenden Mengen Carbamidsäure gleich. Die insgesamt gemessenen Mengen CO u. CO_2 betragen etwa 2 Moll. (berechnet auf das angewandte Tetracarbonyl), entsprechend dem Abbau des Tetracarbonyls zu einem Dicarbonylderiv.; der Abbau wird also nicht nur durch die Disproportionierungen des Tetracarbonyls bedingt, sondern beruht wesentlich auch auf der Oxydation eines Teils des CO zu CO_2 infolge der Basenrk. des intermediär gebildeten Pentacarbonyls. — Mit Säuren zers. sich Dicisendiäthylidiamintetracarbonyl nach:



Der Eisencarbonylwasserstoff ist auf diese Weise leicht rein zu isolieren. — Die Farbe der en-Verb. ist viel heller als die der entsprechenden Pyridinverb. Dies beruht nicht allein auf der Verschiedenheit der Bindung der organ. Komponenten, sondern ist wesentlich auch durch die Zahl der Koordinationsvalenzen des Metalls verursacht. Da en 2 Koordinationsstellen besetzt, muß das Fe in den en-Verb. mehr Valenzen betätigen als in den Pyridinverb. Die Verb. $\text{Fe}_2(\text{CO})_5 \text{en}_2$ u. $\text{Fe}_4(\text{CO})_{12} \text{en}_3$ mit je 9 Valenzen auf 2 Atome Fe sind tiefer farbig als die Verb. mit 10 Valenzen/2 Fe. Die en-Verb. können in allen Fällen mit koordinativ 6-wertigem Fe formuliert werden unter Verknüpfung der beiden Fe-Atome durch 2 bzw. 3 CO-Brücken, z. B.:

$\text{en}_2\text{Fe} \cdot \overset{6}{\text{CO}} \cdot \overset{6}{\text{CO}} \cdot \text{Fe}(\text{CO})_2$ en, während die Pyridinverb. auch koordinativ 4-wertiges Metallatom enthalten müssen.

Versuche. *Tri-[eisentetracarbonyl]-triäthylendiamineisen.* Unter Luftabschluß werden 3,5 g Tetracarbonyl in 4,2 ccm Äthylendiaminmonohydrat gel.; nach Zusatz von 50 ccm W. scheiden sich bei vorsichtigem Erwärmen rotbraune Blättchen aus; wl. in W., A. u. Ä., l. in CH_3OH . — *Dieisentiäthylendiamintetracarbonyl.* Eine Lsg. von 3,8 g Tetracarbonyl in 4 ccm Äthylendiamin-Monohydrat wird vorsichtig bis 145° erhitzt; die Lsg. ist hell geworden u. erstarrt fast ganz zu einer blaßgelben Krystallmasse, die zur Entfernung von en u. Carbaminsäure mit A. extrahiert wird; schwach gelbstichige Krystalle, wl. in A. u. Ä., l. in CH_3OH . — *Eisencarbonylwasserstoff.* Vorst. beschriebene Verb. wird im Hochvakuum mit verd. H_2SO_4 zers.; der entstandene Carbonylwasserstoff wird in gekühlten Vorlagen kondensiert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **64**. 2832—39. 9/12. 1931. Heidelberg, Univ. Chem. Inst.) LORENZ.

G. Tunell und E. Posnjak, *Die Stabilitätsbeziehungen von Goethit und Hämatit.* Kritik an der Arbeit von GRUNER (C. 1931. I. 440) hinsichtlich der Angaben über die Beständigkeit von Goethit bzw. Limonit $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bis 300° bei Ggw. von W. Aus Unterss. im System $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-H}_2\text{O-SO}_3$, sowie im System $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-H}_2\text{O-HCl}$, wird geschlossen, daß im binären System $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-H}_2\text{O}$ der invariante Punkt, an dem Goethit, Hämatit, Lsg. u. Dampf im Gleichgewicht sind, nahe bei 130° liegt. Entwässerungsbest. von Goethit zeigen ebenfalls, daß vollständige Zers. unterhalb 200° erreicht werden kann. Weiterhin Überlegungen darüber, daß weder die Existenzgebiete, noch die Bildungsgebiete notwendig mit den Stabilitätsgebieten ident. sein müssen. (Economic Geology **26**. 337—43. 1931. Washington, Geophys. Lab. Carneg. Inst.) TRÖMEL.

John W. Gruner, *Die Stabilitätsbeziehungen von Goethit und Hämatit.* Entgegnung auf TUNELL u. POSNJAK (vgl. vorst. Ref.) (Economic Geology **26**. 442—45. 1931. Minneapolis, Univ.) TRÖMEL.

G. Tunell und E. Posnjak, *Die Stabilitätsbeziehungen von Goethit und Hämatit.* (Vgl. vorst. Ref.) (Economic Geology **26**. 894—98. Dez. 1931.) TRÖMEL.

Ladislaus v. Putnoky, *Direkte elektrochemische Darstellung der Permangansäure aus Manganosalzlösungen.* Inhaltsgleich mit der C. 1931. I. 2729 ref. Arbeit. (Mathemat. Naturwiss. Anzeiger Ungarischen Akad. d. Wiss. **47**. 732—48. 1930.) SAILER.

Ladislaus v. Putnoky und Béla v. Bobest, *Eine neue Darstellungsweise der Permanganate.* (Vgl. vorst. Ref.) Inhaltsgleich mit den C. 1931. II. 1397 u. 1881 ref. Arbeiten. (Mathemat. Naturwiss. Anzeiger Ungarischen Akad. d. Wiss. **47**. 751—67. 1930.) SAILER.

W. A. Roth und G. Becker, *Rheniumpentoxyd.* Das von BRISCOE, ROBINSON u. RUDGE (C. 1932. I. 511) aus $\text{Re} + \text{Re}_2\text{O}_7$ hergestellte purpurrote, unl. Re_2O_5 erhalten Vff. unter ähnlichen Bedingungen in kleiner „Ausbeute“ bei der Best. der Bildungswärme von Re_2O_5 in der calorimetr. Bombe. $82,0\%$ Re, Theorie $82,3$. Gleiche Eig. u. Zus. wie bei den engl. Forschern. Bildungswärme des Re_2O_5 bei 20° u. konstantem Druck $+ 295 (\pm 1\%)$ kcal, des Re_2O_5 $169 \pm 10\%$. Pro g-Atom O werden bei der Bldg. des Heptoxydes mehr kcal entwickelt als beim Pentoxyd (VII. Gruppe!), beim Fe etwa $1\frac{1}{2}$ -mal so viel als beim Re; letzteres ist erheblich edler. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 373. 3/2. 1932. Braunschweig, Techn. Hochsch.) W. A. ROTH.

P. T. Daniltschenko, *Mercuride des Ceriums, Lantans, Praseodyms und Neodyms.* (Vgl. C. 1930. II. 2361.) Ausgehend von Oxyden der seltenen Erden, metall. Mg u. dest. Hg werden Mercuride von Ce, La, Di u. Nd von der Formel MeHg_4 dargestellt. Die Ausbeuten bei Darst. von Ce- u. La-Mercurid betragen 40—60%. — CeHg_4 ist stahlgrau, krystallin., vom spezif. Gewicht 12,54—12,69, im Vakuum beständig bei Temp. bis zu $380\text{—}430^\circ$, an der Luft leicht oxydierbar unter Entflammen. Es zerfällt beim Erhitzen über 430° unter Bldg. von CeHg_3 . Die Verb. ist in HNO_3 restlos l., in HCl scheidet sich Hg aus. — LaHg_4 unterscheidet sich vom CeHg_4 lediglich darin, daß es an der Luft sich beim Oxydieren nicht entzündet. In den anderen Eig. ist es ebenso wie Di- u. Nd-Mercurid dem CeHg_4 recht ähnlich. — Es ist anzunehmen, daß auch die übrigen seltenen Erden Mercuride vom gefundenen Typus bilden. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **1** (63). 467—74. 1931. Krim, Chem. Labor. d. wissensch. Unters.-Inst.) GURIAN.

J. Gulse, *Reduktion von Quecksilbercyanid durch Zinn in Gegenwart gewisser Metallsalze.* Zinn zers. Hg-Cyanidlsgg. in Ggw. bestimmter Salze (Alkalichloride, Nitrate,

Sulfate usw.), reduziert das Hg zu Metall u. bildet selbst $\text{Sn}(\text{OH})_2$. Als Zwischenprodd. treten Doppelsalze vom Typus $\text{Hg}(\text{CN})_4\text{Me}_2$, HgCl_2 auf. — Bei Ggw. von Alkalijodiden u. -bromiden läßt sich die Hg-Red. nicht durchführen. Es bildet sich HgI_2K_2 , in dem das Hg der Einw. des Sn entgeht. — Die Red. des Hg-Cyanids gibt die Möglichkeit, HCN-Lsgg. darzustellen, welche als Fremdstoffen nur das katalysierende Salz enthalten. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1016—18. 23/11. 1931.) GURIAN.

Charles F. Park jr., *Hydrothermale Versuche mit Kupferverbindungen*. Im Anschluß an die Verss. von GRUNER (C. 1931. I. 440) mit Fe-Verb. werden hydrothermale Verss. an Chalkopyrit, CuCl , CuCl_2 , Cu_2O , Malachit u. CuSO_4 beschrieben u. die Einw. von W.-Dampf, CO_2 , H_2S u. HCl darauf untersucht. Weiterhin wurde die Bldg. von metall. Cu bei Ggw. von Cl , Fe_2O_3 u. CaCO_3 verfolgt. Die Ergebnisse werden auf die bei den natürlichen Erzen vorliegenden Verhältnisse angewandt. (Economic Geology 26. 857—83. Dez. 1931. Minneapolis, Univ.) TRÖMEL.

G. Champetier und **U. V. Thuau**, *Über die Entwässerung des Cuprihydroxydes*. Die fortschreitende Entwässerung von $\text{Cu}(\text{OH})_2$ bei 105° wird röntgenograph. verfolgt. Die Diagramme werden mit denen des $\text{Cu}(\text{OH})_2$ u. CuO (vgl. NEVILLE u. OSWALD, C. 1931. I. 1894) verglichen. Da keine neuen Linien für das bei der Entwässerung entstehende braune $4\text{CuO}\cdot\text{H}_2\text{O}$ gefunden werden, ist dieses nicht als chem. Verb. anzusehen. Die braune Färbung wird nur durch einen besonderen Verteilungszustand hervorgerufen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 93—94. 4/1. 1932.) LORENZ.

Artur Kutzelnigg, *Nichtmetallische Häutchen, die bei der Auflösung von Zinn als Rückstand verbleiben*. Bei der Einw. von 10% ig. FeCl_3 -Lsg. oder von gesätt. alkoh. Pink-salzlsg. auf Sn-Folie hinterbleibt ein geringer Rückstand in Form von zusammenhängenden, gelblichweißen Häutchen (vgl. TAMMANN, C. 1930. II. 1604). Die Menge des Rückstandes ist etwa $0,02\%$. Die Häutchen zeigen z. T. streifige oder netzförmige Struktur. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 202. 418—20. 24/12. 1931. Wien, Hochsch. f. Welthandel, Technolog. Inst.) LORENZ.

Lothar Wöhler und **K. F. A. Ewald**, *Über das Rhodiumdioxid*. Verss. zur Darst. von RhO_2 , die unter Mitarbeit von L. Metz vorgenommen wurden u. wobei teilweise ältere Angaben reproduziert u. nachgeprüft wurden, ergaben folgendes: RhO_2 kann wasserfrei nicht erhalten werden. In wasserhaltiger Form läßt es sich darstellen bei Anwendung starker Oxydationsmittel, einigermaßen quantitativ entsteht es aber nur bei anod. Oxydation in stark alkal. Lsg. (Badspannung 4—5 V, Stromdichte etwa $0,05$ Amp./qcm, Temp. 30°). Es entsteht auf der Anode als schwarzgrüner, allmählich abblätternder Nd., während die Lsg. gleichzeitig blau wird u. auch so bleibt. Sie wird beim Ansäuern mit HCl unter Cl-Entw. rot u. enthält wahrscheinlich kolloidal gel. RhO_2 . Zur O-Best. wurden die erhaltenen Prodd. entweder einmal in CO_2 u. einmal im H-Strom erhitzt u. das freiwerdende H_2O bestimmt oder es wurde die beim Zersetzen mit HCl entwickelte Cl-Menge festgestellt. Der O-Geh. betrug meist etwas weniger u. nie mehr als der Zus. RhO_2 entspricht. Für die Existenz von RhO_3 wurde kein Anhalt gefunden. Die Beständigkeit der Oxydationsstufe des 4-wertigen Rh scheint nur durch die gleichzeitige Hydratisierung ermöglicht zu werden. Bei den Verss., die erhaltenen Prodd. zu entwässern, ist sowohl bei gewöhnlicher Temp. im Vakuum als auch in O- oder CO_2 -Strom beim Erhitzen immer gleichzeitig mit dem Hydratwasser O abgegeben worden u. Rh_2O_3 entstanden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 201. 145—61. 10/11. 1931. Darmstadt, Techn. Hochsch.) ELSTNER.

Wilhelm Schröter, Das Rhenium. Stuttgart: Enko 1932. (59 S.) 4^0 = Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge. N. F. H. 11. M. 5.50; f. Abonn. M. 4.60.

Leo Senden, Praktische scheidkunde. Metalloiden en metaalzouten. 2e uitgave. Lier: J. Van In 1931. (487 S.) 12^0 . 30 fr.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

V. M. Goldschmidt und **Cl. Peters**, *Zur Geochemie des Scandiums*. Eine möglichst vollständige, quantitative Übersicht über das Vork. von Scandium wird gegeben. Zahlreiche Mineralien u. Gesteine werden spektralanalyt. im elektr. Lichtbogen untersucht u. die Ergebnisse in Tabellen (nach Mineral- u. Gesteinsgruppen geordnet) mitgeteilt. Außerdem werden die älteren Unterss. von EBERHARD (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1908. 851. 1910. 404) mitverwendet. — Wegen der Ähnlichkeit der Ionenradien des Sc^{+++} , Mg^{++} u. Fe^{++} wird die Hauptmenge des in Gesteinen vor-

kommenen Sc in die Silicate des Mg u. des Fe^{II} aufgenommen. Solche Mineralien, oft mit 0,01% Sc₂O₃, sind beispielsweise gewöhnlicher Augit, sowie die Pyrogranate der Eklogitgesteine, mit etwas niedrigerem Sc-Geh. Hornblendens u. Olivin. Es handelt sich um einen der häufigen Fälle, daß durch Einfangen in einem Krystallgitter eine seltene Ionenart gebunden wird, welche, bei gleichem Radius, höhere Ladung aufweist, als sie dem n. Gitterbaustein zukommt. Das Sc ist somit keineswegs überwiegend ein Element magmat. Restgesteine, sondern ist größtenteils in den Erstkrystallisationen u. Hauptkrystallisationen von Olivin u. besonders Pyroxen gebunden. — In den n. wasserfreien Tonerdmineralien der Eruptivgesteine findet sich das Sc nicht, oder doch nur in äußerst geringer Menge. Auch in magmat. Fe-Erzen ist es nicht oder nur in sehr geringer Menge vertreten. — In den Mineralien pegmatit. Gesteine ist das Sc oft angereichert, u. zwar, soweit bisher bekannt, wesentlich in den Mineralien plumasit. Pegmatite, also solcher Pegmatite, in denen Na + K < Al ist (vgl. C. 1931. II. 213). In pneumatolyt. Mineralbdgg. plumasit. Art ist Sc oft in sehr reichlicher Menge vorhanden, vor allem in manchen Mineralien der Zinnstein-Wolframit-Paragenesis. Auch hier tritt das Sc vor allem in Mineralien der zweiwertigen Ionen der Mg-Fe, Mn-Gruppe ein, besonders in den Wolframit. In Sc-haltigem Wolframit von Zinnwald ist auch Nb (u. Ta) in solchen Mengen vorhanden, daß der Valenzbilanz durch die Mischkrystallkomponente ScNbO₄ genügt werden kann. In Mineralien des Ca tritt Sc nicht oder in viel geringerer Menge ein, entsprechend dem Unterschied der Ionenradien von Sc u. Ca. — Die Gesamtmenge des in Pegmatitmineralien u. pneumatolyt. Mineralbdgg. gebundenen Sc ist sehr viel geringer als die Menge des Sc in so häufigen gesteinsbildenden Mineralien wie Pyroxen u. Olivin. — Bei hydrothermalen u. metasomat. Mineralbdgg. geht Sc in geringer Menge in Eisenspat ein. — Bei der Bldg. der Sedimentgesteine wird Sc zusammen mit Al u. Fe in den Tongesteinen abgelagert. Sofern Al u. Fe getrennt zum Absatz gelangen, folgt Sc₂O₃, eine stärkere Base als Al₂O₃, dem Fe u. wird in manchen oxyd. Fe-Erzen sedimentärer Bldg. angereichert. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1931. 257—79.)

SKALIKS.

H. H. Nininger, *Ein neuer Pallasitmeteorit von Newport, Arkansas.* (Vgl. C. 1931. II. 3197. 1932. I. 206.) Dieser Newport Pallasit wurde 1923 gefunden. Er wog 5,6 kg. An Mineralien ist Schreibersit vorhanden. Troilit ist häufig, aber nicht gleichmäßig verteilt. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 23. 78—80. Jan. 1932. Denv. Colo. Mus.)

ENSZLIN.

F. K. Drescher, *Über Schrifitgranit.* (Fortsehr. d. Mineral., Krystallogr. Petrogr. 16. 61—62. 1931. Clausthal.)

ENSZLIN.

Jun Suzuki, *Aegirin-Augit, Glaukophan-Quarzschiechten aus der Provinz Teshio, Hokkaidō, Japan.* Beschreibung der Mineralien mit Angabe einer Analyse. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 7. 283—86. Juli 1931.)

ENSZLIN.

Edward Sampson, *Verschiedene Arten von Chromitlagerstätten.* Es werden unterschieden Lagerstätten, bei denen der Chromit früher oder gleichzeitig mit Olivin, solche, bei denen er in einem späten magnet. Stadium zusammen mit dem letzten Silicat (entweder Bronzit oder Plagioklas) gebildet worden ist, außerdem solche, bei denen er aus hydrothermalen Lsgg. auftritt. (Economic Geology 26. 833—39. Dez. 1931. Princeton, N. J., Univ.)

TRÖMEL.

Freleigh Fitz Osborne und Frank Dawson Adams, *Verformung von Bleiglanz und Magnetkies.* Die Ergebnisse zeigen, daß gneisartige Struktur durch Deformation von Bleiglanz erzeugt werden kann. Der verformte Bleiglanz ist zäher als der ursprüngliche. Das Fließen geht ähnlich wie bei Alabaster u. Marmor durch Gleiten u. Bilden von Zwillingen vor sich. Bei Magnetkies liegen dagegen ähnliche Verhältnisse vor wie bei Silicatgesteinen. (Economic Geology 26. 884—93. Dez. 1931. Montreal, Canada, Univ.)

TRÖMEL.

S. Piña de Rubies, *Das Vorkommen von Zinnkies in Spanien. Seine Zusammensetzung.* Bei Valduerna (Provinz Cáceres) findet sich (zusammen mit Quarz, Amblygonit u. Zinnstein) Zinnkies. Die spektrograph. u. chem. Analyse ergibt die Zus. Cu₂SnFeS₄, wobei Fe teilweise durch Zn ersetzt sein kann. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 29. 699—705. 15/12. 1931.)

R. K. MÜLLER.

P. M. Samjatin, *Erze der Kusnetschina-Lagerstätten.* Mineralog. Unters. der größeren Mengen Galenit enthaltenden Erze. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyye Metally] 1931. 1017—25. Aug.)

SCHÖNFELD.

D. K. Susslow und M. I. Merkulow, *Kusnetschina-Zink-Kupfererzlager.* (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyye Metally] 1931. 1329—46. Okt.)

SCHÖNFELD.

W. P. Jarkow, *Über die Kobalterze des Urals*. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyo Metally] 1931. 62—72. Jan.) SCHÖNFELD.

B. N. Nassledov, *Nickelerze Zentralasiens*. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyo Metally] 1931. 1206—12. Sept.) SCHÖNFELD.

N. K. Skakowski, *Ssadonor Silber-Blei-Zinkvorkommen*. Ausführliche Arbeit über die Geologie, Struktur u. die Art des Vork. des Erzes. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 425. Institute Econom. Mineral. Nr. 50. 224 Seiten. 1931.) SCHÖNFELD.

R. Schreiter, *Kambro-silurische „Kohlen“ von Västergötland, Schweden*. Beschreibung der Geologie der Kohlen von Västergötland, welche einen beträchtlichen Geh. an V_2O_5 enthalten. Es ist möglich, daß diese Kohlen aus Erdöl oder Rückständen desselben entstanden sind. (Ztschr. Dtsch. geol. Ges. 83. 635—41. 28/12. 1931.) ENSZ.

R. Delaby, R. Charonnat und M. Janot, *Die Radioaktivität der Gewässer einiger Gipfel der Vogesen*. Die Unterr. von 20 Quellen des Plombière-Tales haben ergeben, daß die Wasser, die aus verschiedenen Granit hervorquellen, stark radioakt. sind, während die Gewässer, die dem Vogesener Sandstein entspringen, eine Radioaktivität besitzen, die sehr schwach oder 0 ist. Die Ra-Em-Menge der Quellwasser, die nahe dem Gipfel von Ballon d'Alsace entspringen, wird bestimmt. Vff. haben außerdem das Gestein in der Nähe sehr starker radioakt. Quellen auf seine Radioaktivität untersucht. Die Aktivitätsmessungen sind mit einem Elektroskop ausgeführt worden. Aus diesen Messungen geht hervor, daß die Radioaktivität der Granite u. die der Gewässer, die sich daraus ergießen, im gleichen Sinne variiert. Ferner wird die Radioaktivität von Granit, Quarz, Feldspat u. Glimmer angegeben. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1434. 28/12. 1931.) G. SCHMIDT.

S. Piña de Rubies, *Spektrographische Bestimmung der Kationen einiger medizinisch verwendeter spanischer Mineralwässer*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 288.) Vff. weist nach, daß die in einer Madrider Dissertation vom 28/6. 1926 enthaltene Angabe, einzelne der untersuchten span. Mineralwässer enthielten Cr, Ni, Co, Zn, Pb u. Hg, auf falscher Auswertung der beobachteten Spektren beruht. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 29. 653—58. Nov. 1931. Madrid.) R. K. MÜLLER.

M. Pertessis, *Über eine neue Art von Mineralquellen in Griechenland*. Die h. Schwefelquellen von Smokovon in Thessalien reagieren auf Phenolphthalein alkal., sie zeigen einen pH-Wert von 8,85—9,90 bei einer Temp. von 18°. Freie CO_2 fehlt. Deshalb muß der H_2S ausschließlich als Hydrosulfidion vorhanden sein; aus diesem Grunde riecht das W. nur äußerst schwach nach H_2S , obwohl sein Geh. 0,010 g/kg beträgt. (Praktika 5. 269—71. 1930.) FRIESE.

Hans Mothes, *Gleichzeitige Registrierung von Potentialgefälle, Raum- und Oberflächenladung*. Luftelektr. Unterr. über den Zusammenhang zwischen Potentialgefälle u. Raumladung. Es wurden hierzu das Gefälle dicht am Boden (Oberflächenladung) u. in einiger Höhe (mittels Potentialsonde) u. die Raumladung (nach der Käfigmethode) registriert. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1931. 49—59. Göttingen.) SKAL.

R. K. Boylan, *Die Beweglichkeit großer Ionen in der Atmosphäre*. In einem gut gelüfteten Raum der Fabrikstadt Dublin wurde die Ionisation der Luft untersucht. Die erhaltenen Kurven zeigten bei einer Spannung, die der Beweglichkeit der gewöhnlichen LANGEVIN-Ionen entspricht, keine Sättigung. Die gemessene Ionisation wuchs um 28—200%, wenn eine genügende Spannung zur Erzielung der Sättigung angelegt wurde. Die mit zwei Methoden erhaltenen Kurven weisen auf die Existenz von Ionen mit sowohl größeren wie kleineren Beweglichkeiten, als den gewöhnlichen LANGEVIN-Ionen entspricht. (Proceed. Roy. Irish Acad. Sect. A. 40. 76—85. Dez. 1931. Dublin, Univ. College.) DIDLAUKIS.

D. Organische Chemie.

Ituo Kagehira, *Die katalytische Hydrierung von aromatischen Kohlenwasserstoffen unter hohem Druck und hoher Temperatur*. Vff. hydrierte im Autoklaven unter Zusatz von 8% Ni (aus dem Nitrat, bei 300—320° reduziert). Die angegebenen Drucke sind Anfangsdrucke bei 0°. Bzl. (76 at). Die Rk. beginnt bei 40°; bei 200° entsteht Hexahydrobenzol. — *Diphenyl* (95 at), Rk. beginnt bei 90°. Man erhält bei 200° Dicyclohexyl (Kp. 231—233°, D_4^{25} 0,8833, n_D^{25} = 1,4772), bei 250° Phenylcyclohexan (Kp. 234 bis 236°, D_4^{25} 0,9431, n_D^{25} = 1,5313). — *Naphthalin*. Unter 91 at beginnt die Rk. bei 140° u. führt bei 200° zu *Tetralin*, das seinerseits unter 91 at (Rk.-Beginn bei 80°) bei 160° in ein Gemisch von 90% cis- u. 10% trans-Dekalin übergeht. — *Acenaphthen*

(94 at). Die Rk. beginnt bei 80° u. liefert bei 200° *Dekahydroacenaphthen* (Kp. 235 bis 237°, D_4^{25} 0,9488, $n_D^{25} = 1,4996$), bei 270° *Tetrahydroacenaphthen* (Kp. 245 bis 248°, D_4^{25} 1,0065, $n_D^{25} = 1,5550$). — *Anthracen* (97 at). Rk. beginnt bei 100° u. führt bei 200° zu *Oktahydroanthracen* (F. 72–73°, Kp.₁₃ 160–163°), *Perhydroanthracen* (F. 60,5–61°, Kp.₁₃ 150–155° u. einem isomeren *Perhydroanthracen* (Kp.₁₃ 150–155°, D_4^{25} 0,9747, $n_D^{25} = 1,5275$). — *Phenanthren* (83 at) läßt sich z. T. infolge Anwesenheit von S-Verbb. schwer reduzieren u. gibt bei 260° wenig *Tetrahydrophenanthren* (D_4^{25} 1,0777, $n_D^{25} = 1,6322$). Dieses wird unter 87° bei 175° hauptsächlich zu *Oktahydrophenanthren* (D_4^{25} 1,0232, $n_D^{25} = 1,5726$) reduziert, das seinerseits unter 77° bei 160° wenig *Perhydrophenanthren* liefert. D_4^{25} 0,9609, $n_D^{25} = 1,5261$. — *Pyren* (80 at) gibt bei 300° *Hexahydropyren* (*Bis*-[peritrimethylen]-naphthalin), F. 131 bis 132°; *Pikrat*, F. 118–119°. Dieses gibt unter 92° bei 210° *Dekahydropyren* (Kp.₁₈ 196,5 bis 201,5°, D_4^{25} 1,0522, $n_D^{25} = 1,5713$), das seinerseits unter 107° bei 240° zwei isomere *Perhydropyrene* (Nadeln, F. 86,8–87,8°, u. Fl., Kp._{9,5} 162–166°, D_4^{25} 0,9828; $n_D^{25} = 1,5228$) liefert. — Die Hydrierung unter Druck in Ggw. von Ni bietet manche Vorteile gegenüber den Verf. von SABATIER u. von IPATJEW. Allerdings ist es nötig, die Vers.-Bedingungen genau einzuhalten. Die mehrkernigen KW-Stoffe lassen sich nach ihrem Verh. in zwei Gruppen einteilen, von denen sich die eine leicht, die andere (z. B. Naphthalin, Phenanthren) nur in Stufen vollständig hydrieren läßt. (Bull. chem. Soc. Japan 6. 241–54. Sept. 1931. Tokuyama, Imp. Naval Fuel Depot.) OSTERTAG.

Benjamin F. Clark, *Die Einwirkung von unterchloriger Säure auf Toluol und die Einwirkung von tertiärem Butylhypochlorit auf einige Hauptvertreter organischer Verbindungen*. Bei der Einw. von HOCl auf Toluol wird die Stellung des Cl im Toluolmol. durch die gleichen Faktoren bestimmt wie bei der Einw. von Cl₂. Benzylchlorid kann leicht aus 2 Mol. tert. Butylhypochlorit u. 1 Mol. Toluol bei Kochen mit Rückfluß in 62%_{ig} Ausbeute erhalten werden. Die Wrkg. von tert. Butylhypochlorit auf Phenole ist der von Cl₂ ähnlich. Cycl. Amine reagieren mit Butylhypochlorit energ.; Cl tritt in den Ring ein. Primäre Alkohole geben das entsprechende Hypochlorit, das in Aldehyd u. HCl zerfällt. Amide, Ketone, Ester u. Äther reagieren ruhig, Säuren nicht. Anthracen gibt leicht 9-Chloranthracen. — Tert. Butylhypochlorit kann gut als Chlorierungsmittel verwendet werden, da häufig Nebenrk., wie sie mit Cl₂ auftreten, ausbleiben. (Chem. News 143. 265–67. 23/10. 1931. Massachusetts, Inst. of Technology.) LORENZ.

Alexander Rollett und Franz Scholz, *Über den Verlauf der Veresterung mit Mischanhydriden und Anhydridgemischen*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 1400.) Durch Verss. über die Veresterung von A. mit Essigsäurebenzoesäureanhydrid (= C₆H₅·COCl + CH₃·CO₂Na) bei verschiedenen Temp. wurde festgestellt, daß man bei 100° die maximale Ausbeute an Äthylbenzoat erreicht. Bei Erniedrigung der Temp. fällt die Ausbeute rasch ab; bei 70° erhält man nur etwa die Hälfte. Eine weitere Temp.-Erniedrigung macht sich nur in der Gesamtausbeute bemerkbar; das Verhältnis der beiden Ester verschiebt sich nicht merklich. Vgl. die Tabellen im Original. Das Anhydrid setzt sich auch bei 50° in 2 Stdn. vollständig um. Zur Erzielung gleichmäßiger Ergebnisse muß man möglichst rasch auf die Vers.-Temp. erhitzen. — Die Methoden zur Best. der entstandenen Ester wurden durch Verss. über die Wasserdampfdest. von Äthylbenzoat u. Äthylacetat u. von Gemischen beider verbessert. (Monatsh. Chem. 59. 1–6. Jan. 1932. Graz, Univ.) OSTERTAG.

René Truchet, *Reaktion der Ester und Halogenide der Arylsulfonsäuren auf einige Metallderivate: Synthesen in der Acetylenreihe*. Kurze Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences (das erste mit BOURGUEL) vgl. C. 1930. I. 3542. II. 3019. 1931. I. 249. Nachzutragen ist: Um die Menge des bei der Umsetzung von R·C : C·Na mit Ar·SO₂Cl gebildeten Sulfinats zu bestimmen, wird der alkal. Auszug sofort (wegen Oxydation) schwach angesäuert u. mit konz. FeCl₃-Lsg. versetzt. Es bildet sich ein orangeroter Nd. von (Ar·SO₂)₂Fe, unl. in Säuren, welcher abgesaugt, mit A. gewaschen u. im Vakuum getrocknet wird. — Phenylacetylen Silber u. -kupfer reagieren mit C₆H₅·SO₂Cl selbst bei 100–120° nicht. Zur Darst. der α-Chloracetylene sind die Na-Acetylene am besten geeignet, welche das Arbeiten bei Raumtemp. erlauben; nur müssen die Sulfochloride so rein wie möglich sein. — Zur Darst. der α-Chloracetylene werden die Acetylene mit NH₂Na (unter Vaselinöl zerrieben u. mit Ä. gewaschen) in Ä. umgesetzt, ein Teil des Ä. abdest., um das gel. NH₃ zu entfernen, darauf die äth. Lsg. des Sulfochlorids allmählich eingetragen, weiter wie im kurzen Ref. α-Chlorheptin, γ₁₇ (Oberflächen-spannung) = 26, P (Parachor) = 321 (ber. 326). — α-Chloroctin, C₈H₁₃Cl, Kp.₁₇ 61–62°,

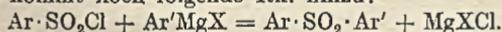
D.²⁰ 0,912, $n_D^{20} = 1,445$, $M_D = 42,17$ (ber. 42,0), $\gamma_{20} = 26,1$, P = 356 (ber. 366). Ausbeute 65%. — α -Chlornonin, $C_9H_{15}Cl$, Kp.₁₅ 75—77°, D.²⁰ 0,906, $n_D^{20} = 1,450$, $M_D = 47,0$ (ber. 46,6), $\gamma_{20} = 26,0$, P = 395 (ber. 406). Ausbeute 55%. — α -Chlorphenylacetylen, $\gamma_{20} = 36,1$, P = 297 (ber. 316). — Die aliph. α -Chloracetylene sind bewegliche, farblose, ziemlich haltbare Fl., welche den Acetylenen ähnlich, aber viel fruchtartiger riechen. α -Chlorphenylacetylen riecht stark, schwärzt sich allmählich u. kristallisiert, indem es sich polymerisiert; es ist empfindlich gegen Wärme. Die Mol.-Refr. aller Verb. sind n. Die Differenzen $n_D - n_G$, $n_F - n_G$ u. $n_G - n_C$ sind bei den aliph. Verb. konstant. Sämtliche P-Werte sind zu niedrig. Dies ist auf die Nachbarschaft der 3-fachen Bindung u. des Cl zurückzuführen, welche eine Kontraktion bewirkt.

Vf. rekapituliert an Hand der Literatur (vgl. NEF, LIEBIGS Ann. 308 [1899]. 309; GRIGNARD u. PERRICHON, C. 1926. I. 2912) die chem. Eigg. der α -Brom- u. α -Jodacetylene u. des einzig bekannten α -Chlorphenylacetylen. Die Unters. der neuen α -Chloracetylene hat folgendes ergeben: 1. Durch Schütteln mit ammoniakl. CuCl-Lsg. wird das Cl langsam durch Cu ersetzt. — 2. Hg-Salzo oder das Reagens von DENIGÈS geben sofort Ndd., aus denen durch Zers. mit Säure u. Dampfdest. die Chlor-methylketone isoliert werden können. Ausbeuten allerdings kaum 30%. Aus α -Chlorheptin: Keton $C_7H_{11} \cdot CO \cdot CH_2Cl$, Kp.₂₀ 72—75°, D.²⁰ 0,802, $n_D^{20} = 1,450$, $M_D = 49,9$ (ber. 49,4). — 3. Durch H_2SO_4 -Eg. (1:1 Vol.) werden die aliph. α -Chloracetylene bei 5-std. Schütteln nicht hydratisiert, dagegen α -Chlorphenylacetylen schon in 10 Min. (NEF). — 4. Halogene, besonders J, werden schwerer addiert als von den echten Acetylenen. Nach zweitägigem Kochen des α -Chloroctins mit äth. J-Lsg. war noch nicht alles umgesetzt. α -Chloroctindijodid, $C_8H_{13}Cl_2$, Kp._{2,5} 119—121°, D.¹⁸ 1,939, $n_D^{18} = 1,597$, $M_D = 70,0$ (ber. 69,1), $\gamma_{18} = 38,1$, P = 507 (ber. 527,8). — 5. Na in Ä. bzw. Zn-Staub in Ä. ersetzen das Cl durch Na bzw. Zn. Eine Verdoppelung des Mol. erfolgt nicht. — 6. α -Chlorheptin 6 Stdn. mit C_2H_5ONa -Lsg. gekocht, mit W. zers. u. ausgeäthert. Die äth. Lsg. lieferte wenig einer Fl. von Kp.₂₇ 89—91°, nach der Analyse ein Gemisch von ca. 40% $C_5H_{11} \cdot CH : CCl \cdot OC_2H_5$ (Addition von Ä. an die 3-fache Bindung) u. 60% Heptansäureäthylester, $C_7H_{15} \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$. Aus der wss. Lsg. wurde mit Säure u. Ä. Heptansäure isoliert, Kp.₁₅ 117—119°, Kp. 221—223°, D.¹⁷ 0,921, $n_D^{17} = 1,424$, $M_D = 36,3$ (ber. 36,0); Gesamtausbeute an dieser 74%. Besonders hervorzuheben ist, daß sich kein echtes Heptin gebildet hat (Unterschied von den α -Brom- u. α -Jodacetylenen). — 7. α -Chloroctin 12 Stdn. mit alkoh. KOH gekocht; weiter wie vorst. Erhalten 70% Octansäure, kein echtes Octin. — 8. Die α -Chloracetylene reagieren mit AgOH oder Pb(OH)₂ in sd. Bzl. oder Xylol nicht. — 9. α -Chlorheptin in Gemisch von je 2 Moll. Malonester u. C_2H_5ONa gegossen. In der Kälte keine Rk., beim Kochen Bldg. von Heptansäure, also nur Einw. des C_2H_5ONa (Unterschied vom α -Chlorphenylacetylen). — 10. Das Cl wird durch KJ in W. oder Aceton nicht gegen J ausgetauscht. — Zusammenfassung: In den α -Halogenacetylenen hat die 3-fache Bindung ihre Eigg. bewahrt, ist aber weniger akt. als in den Acetylenen selbst. Dagegen sind die Eigg. der Halogene durch die Nachbarschaft der 3-fachen Bindung völlig verändert; die Restvalenzen sind viel aktiver als in anderen Halogenverb., während die n. Valenz keine der klass. Rkk. gibt, so lange die 3-fache Bindung intakt ist. Die Restvalenzen betätigen sich am stärksten bei den J-, schwächer bei den Br- u. am schwächsten bei den Cl-Verb. Z. B. liefern mit alkoh. KOH alle J-Verb. die echten Acetylene, alle Cl-Verb. die Säuren $R \cdot CH_2 \cdot CO_2H$, die Br-Verb. Gemische beider. Besonders bemerkenswert ist der direkte Ersatz der sonst so fest haftenden Halogene durch Metalle. Dieser Einfluß der 3-fachen Bindung auf die Eigg. der Halogene findet sich bei den Halogencyanen wieder, desgleichen der starke Unterschied im Verh. des Jodids u. Chlorids.

Die Einw. von $RMgX$ -Verb. auf Sulfochloride muß so erfolgen, daß man das $RMgX$ langsam in das Sulfochlorid einträgt, damit ersteres nie im Überschuß vorhanden ist. Die Hauptrk. verläuft wie folgt: $Ar \cdot SO_2Cl + RMgX = Ar \cdot SO_2MgX + RCl$. Z. B. lieferte $C_6H_5 \cdot SO_2Cl$ mit CH_3MgI 53%, mit C_2H_5MgBr 32%, $(p)CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2Cl$ mit C_2H_5MgBr 37% Sulfinsäure. CH_3Cl u. C_2H_5Cl wurden im Gemisch mit Ä. erhalten u. nicht rein isoliert. Die Sulfoxyde u. Sulfide bilden sich nach folgenden Nebenrkk.:

$$Ar \cdot SO_2MgX + RMgX \longrightarrow MgO, MgX_2 + Ar \cdot SO \cdot R \xrightarrow{+ RMgX} Ar \cdot S \cdot R + R \cdot OMgX$$

Ist R arom., so kommt noch folgende Rk. hinzu:



Das Sulfon wird durch $\text{Ar}'\text{MgX}$ nicht angegriffen. — Die Sulfbromide u. -jodide reagieren mit den Na-Acetylenen ebenso wie die Chloride. So lieferten $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{SO}_2\text{Br}$ u. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{SO}_2\text{J}$ mit $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C} : \text{C} : \text{Na}$ α -Brom- u. α -Jodphenylacetylen, welche durch konz. H_2SO_4 leicht zu ω -Brom- u. ω -Jodacetophenon hydratisiert werden. — Auch bei der Einw. anderer Säurechloride (z. B. $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$ u. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{COCl}$) auf die Na-Acetylene bilden sich α -Chloracetylene, aber diese Rk. ist hier untergeordnet, weil als Hauptprodd. die Ketone $\text{R} \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CO} \cdot \text{R}'$ entstehen. Es ist jedoch theoret. wichtig, 1. daß die Carbonsäurehalogenide in zweierlei Weise reagieren können, 2. daß nicht nur die Sulfohalogenide ihr Halogen gegen Metall austauschen. — Vf. zeigt sodann an Hand der Literatur, daß der Austausch von Cl gegen ein Metall oder eine positive Gruppe keine Ausnahmeerscheinung ist. Außer den aromat. Sulfochloriden besitzt eine ganze Reich von Halogenverbb., allgemein $\text{R} \cdot \text{X}$, jene bemerkenswerte Eig., nämlich dann, wenn auch die entsprechenden Moll. $\text{R} \cdot \text{OH}$ u. $\text{R} \cdot \text{H}$ bekannt sind u. in letzteren der H sauer u. beweglich ist. Von hierher gehörigen Umsetzungen seien genannt: 1. $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{Zn}$ mit Sulfochloriden oder Jodecyan; 2. RMgX -Verbb. mit Sulfochloriden, Brom- u. Jodecyan oder Äthylhypochlorit; 3. RZnX -Verbb. mit Sulfochloriden; 4. Verbb., die eine reaktive CH_2 -Gruppe enthalten, mit Sulfochloriden, Bromcyan oder Hypochloriten; 5. echte Acetylene, bzw. ihre Na-Derivv. mit Sulfochloriden, Brom- u. Jodecyan, Hypochloriten oder Hypojoditen; 6. Amide, Aminoaldehyde, Aminoketone, Sulfamide, welche am N ein bewegliches H-Atom enthalten, mit Hypochloriten oder Hypobromiten; 7. wahrscheinlich auch Thiophenolate mit Sulfochloriden. Weitere Ausführungen vgl. Original.

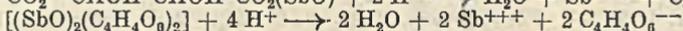
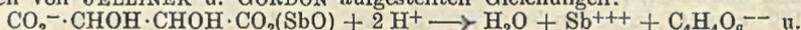
Disubstituierte Acetylene: β -Nonin, $\text{C}_9\text{H}_{13} \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CH}_3$. Octin mit NH_2Na in Tetralin umgesetzt, nach Zusatz von p-Toluolsulfonsäuremethylester 5 Stdn. auf 100 bis 120° erhitzt. In Ä. Ausbeute gering. Kp. $158-159^\circ$, D^{18} 0,770, $n_D^{18} = 1,433$, $M_D = 41,7$ (ber. 41,5). — *Phenylpropin*, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CH}_3$. Aus Phenylacetylen u. Benzolsulfonsäuremethylester wie vorst. Kp.₁₅ $71-74^\circ$, D^{18} 0,944, $n_D^{18} = 1,561$. — γ -Nonin, $\gamma_{20} = 26,2$, $P = 363,8$ (ber. 367,2), bewegliche, fruchtartig riechende Fl. — γ -Decin, $\gamma_{13,5} = 26,8$, $P = 405$ (ber. 407,7), wie voriges. — *Äthylphenylacetylen*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}$. Aus Phenylacetylen u. p-Toluolsulfonsäureäthylester in sd. Bzl. Kp.₁₈ $87-90^\circ$, D^{18} 0,915, $n_D^{18} = 1,537$, $M_D = 42,7$ (ber. 40,98). — δ -Decin oder *Propylacetylen*, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$. Aus Heptin u. Benzolsulfonsäurepropylester in Tetralin (140° , 3 Stdn.). Kp.₁₉ $74-75^\circ$, D^{17} 0,772, $n_D^{17} = 1,436$, $M_D = 46,8$ (ber. 46,4). — *Propylphenylacetylen*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}$. Aus Phenylacetylen wie vorst. in Vaselinöl (120° , 4 Stdn.). Kp.₂₁ 100 bis 101° , Kp.₇₈₀ $213-215^\circ$, D^{18} 0,911, $n_D^{18} = 1,540$, $M_D = 49,6$ (ber. 47,39), $\gamma_{16} = 35,3$, $P = 382$ (ber. 388,2), acetylen- u. fruchtartig riechend. — ϵ -Undecin oder *Butylacetylen*, $\gamma_{16} = 27,8$, $P = 445$ (ber. 447,7). — *Butylphenylacetylen*, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}$. Aus Phenylacetylen u. Benzolsulfonsäurebutylester in Vaselinöl bei 110° . Kp.₁₄ $114-115^\circ$, Kp. $229-232^\circ$, D^{17} 0,899, $n_D^{17} = 1,529$, $M_D = 53,3$ (ber. 52,2), $\gamma_{18} = 33,6$, $P = 421$ (ber. 428,2). Wird durch Hg-Salze hydratisiert zu *Amylphenylketon*, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}$, Kp.₁₅ 122 bis 124° , D^{18} 0,959, $n_D^{18} = 1,516$, $M_D = 50,4$ (ber. 49,4); *Semicarbazon*, F. $164-165^\circ$. — *Symm. Dodecin* oder *Diamylacetylen*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}$. Aus Heptin u. p-Toluolsulfonsäureamylester in sd. Ä.-Bzl. Kp.₁₄ $103-104^\circ$, D^{18} 0,790, $n_D^{18} = 1,445$, $M_D = 55,9$ (ber. 55,7). — Bzgl. der physikal. Eig. vorst. Acetylene ist zu sagen: Die β -Verbb. siedend ca. 10° höher als die isomeren echten Verbb. u. $4-5^\circ$ höher als die γ -, δ -... Isomeren. Die β -Verbb. besitzen auch höhere D.-Werte. Die Differenzen $n_D - n_C$, $n_F - n_C$ u. $n_G - n_C$ sind für die Verbb. einer u. derselben Reihe konstant, nämlich 0,0024, 0,0082 u. 0,0131 für die echten u. 0,0025, 0,0087 u. 0,0137 für die disubstituierten Acetylene. Die Bestst. des Parachors haben das Inkrement 38 für die 3-fache Bindung bestätigt. Die Ursachen, welche eine Exaltation der Mol.-Refr. hervorrufen, scheinen auf den Parachor keine Wrkg. zu haben. Der Parachor zeigt demnach die Anzahl, die Mol.-Refr. die Lage der mehrfachen Bindungen an. Der Gebrauch des Parachors wird jedoch durch seine Empfindlichkeit gegen die Anhäufung negativer Gruppen eingeschränkt (vgl. MUMFORD u. PHILLIPS, C. 1929. II. 2987). — Zum Schluß werden Verbesserungen für die Darst. einiger echter Acetylene, aromat. Sulfochloride u. Sulfonsäureester mitgeteilt. (Ann. Chim. [10] 16. 309-419. Nov. 1931. Bordeaux, Fac. des Sc.) LB.

Herbert C. Tidwell und E. Emmet Reid, *Esterbildung in der Gasphase in Gegenwart von Silicagel*. In Fortsetzung der Verss. von MILLIGAN, CHAPPELL u. REID (C. 1924. II. 1766) untersuchen Vf. die Veresterung von A.- u. Essigsäuredampf an Silicagel zwischen 150 u. 300° . Gleichzeitig wird das Gleichgewicht bei der Hydrolyse eines Essigester-W.-Gemisches bestimmt. Die Veresterung erfolgt bei 150° zu 85% ,

bei 300° zu 75%. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4353—58. Dez. 1931. Baltimore, Maryland, JOHNS HOPKINS Univ.) BERGMANN.

O. J. Magidsson und I. G. Silberg, *Gewinnung von Malonester im großen Maßstab*. Die Ausbeute an Malonester bei dessen Darst. aus $\text{ClCH}_2\text{CO}_2\text{Na}$ über $\text{CNCH}_2\text{COONa}$ kann auf 73% gesteigert werden, wenn die Lsg. des $\text{CNCH}_2\text{CO}_2\text{Na}$ im Vakuum eingedampft u. statt absol. A. u. H_2SO_4 96%ig. A. u. 20%ig. Oleum angewandt wird. Ausbeuten von 63—64% an Malonester wurden bei dem Verf.: $\text{CNCH}_2\text{COONa} \rightarrow \text{NaOOCCH}_2\text{COONa} \rightarrow [\text{CH}_2(\text{CO}_2)_2]\text{Ca} \rightarrow$ Malonester auf folgende Weise erzielt: 95%ig. $\text{ClCH}_2\text{CO}_2\text{H}$ wird in W. mit Soda neutralisiert, unter Rühren mit der theoret. Menge trockenem NaCN versetzt (Temp.-Steigerung bis 50°), hierauf 2 Stdn. auf 80° erwärmt, nach Abkühlen mit 20% NaOH -Überschuß 15 Stdn. gekocht, unter Rühren mit überschüssiger CaCl_2 -Lsg. versetzt u. das gut getrocknete Ca-Salz (3,5 kg) mit 1 kg Bzl., 2,5 kg 96%ig. A. versetzt; nach Abkühlen fügt man 4,5 kg HCl (38%ig.) u. 3,7 kg trockenes CaCl_2 hinzu, erwärmt auf 30° u. rührt 4 Stdn. bei 80—83°. Die Bzl.-Lsg. des Esters wird mit W. versetzt, die wss. Schicht mit Bzl. ausgewaschen u. das Bzl. abdest. (Bull. Wiss. Chem.-Pharm. Forsch.-Inst. [russ.] 1931. 209—11.) SCHÖNFELD.

Elsie Evelyn Wark und Jan William Wark, *Komplexverbindungen der Weinsäure mit dreiwertigen Metallen*. (Vgl. C. 1931. I. 754.) Vff. nehmen in bezug auf die komplexen Tartrate der 3-wertigen Metalle an, daß auf je 1 Mol Weinsäure 1 Äquivalent des Metalls kommt u. errechnen auf Grund der Messungsergebnisse von JELLINEK u. GORDON (C. 1924. II. 2731) die Massenwirkungskonstanten für $[\text{Me}^{+++} \cdot \text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6]^- / [\text{Komplexion}] [\text{H}^+]^2$ u. die Bildungswärmen für die entsprechenden Sb-, Cr- u. Fe-Komplexe. Nach einem Vergleich der gefundenen Konstanten mit denen, die den von JELLINEK u. GORDON aufgestellten Gleichungen:



u. zwei weiteren Möglichkeiten entsprechen, geben sie für Sb u. analog für Fe der Gleichung: $[\text{SbO} \cdot \text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6]^- + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Sb}^{+++} + \text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6^{--} + 3 \text{OH}^-$ den Vorzug. In bezug auf das Cr sind die Abweichungen von den geforderten Konstanten so groß, daß keine Entscheidung für die Konst. der Komplexe getroffen werden kann. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 157. 310—14. Nov. 1931.) ELSTNER.

E. J. Czarnetzky und Carl L. A. Schmidt, *Die scheinbaren Dissoziationskonstanten gewisser Amino- und Oxyaminosäuren und die durch die Ionisation bedingten Änderungen der freien Energie und der Entropie*. (Vgl. C. 1931. II. 3597.) Vff. bestimmen nach der Methode von MIYAMOTO u. SCHMIDT (C. 1931. II. 1133) die scheinbare saure u. bas. Dissoziationskonstante (K'_s u. K'_b) für Valin (bei 0°: $K'_s = 4,68 \times 10^{-11}$, $K'_b = 2,40 \times 10^{-13}$; bei 25° $K'_s = 2,40 \times 10^{-10}$; $K'_b = 2,09 \times 10^{-12}$), Oxyvalin (bei 0°: $K'_s = 3,72 \times 10^{-11}$, $K'_b = 6,31 \times 10^{-13}$; bei 25°: $K'_s = 1,97 \times 10^{-10}$; $K'_b = 4,05 \times 10^{-12}$), α -Aminobuttersäure (bei 0°: $K'_s = 3,64 \times 10^{-11}$, $K'_b = 3,72 \times 10^{-13}$; bei 25°: $K'_s = 2,52 \times 10^{-10}$, $K'_b = 3,54 \times 10^{-12}$), Oxy- α -aminobuttersäure aus Casein nach SCHRYVER u. BUSTON isoliert (C. 1926. II. 1953) (bei 0°: $K'_s = 3,72 \times 10^{-11}$, $K'_b = 4,90 \times 10^{-13}$; bei 25°: $K'_s = 2,40 \times 10^{-10}$, $K'_b = 5,05 \times 10^{-12}$). Die Hydroxylgruppe erniedrigt also den Wert von K'_s u. erhöht den von K'_b . Es werden weiter für diese Säuren die scheinbaren Änderungen der freien Energie, die Ionisationswärme u. die Entropieänderung in der üblichen Weise (aus den klass. Dissoziationskonstanten) bestimmt. Für Valin werden dieselben Werte auch aus den scheinbaren Zwitterionen-Dissoziationskonstanten berechnet. Es beträgt hier klass. $(\Delta S')_{K_s} - 8,25$ kcal pro Grad, $(\Delta S')_{K_b} - 7,38$, nach der anderen Rechenweise $(\Delta S')_{K_b} - 11,7$; $(\Delta S')_{K_s} - 10$. (Ztschr. physiol. Chem. 204. 129—34. 13/1. 1932. Berkeley, Med. Inst. d. Univ. California.) BERGMANN.

Gábor Vavrinecz, *Krystallographische Untersuchung der Saccharose*. II. (Vgl. C. 1927. I. 265. 2406.) Die an aus dem Zuckerfabrikbetrieb stammenden Krystallen gefundenen Grundformen u. die aus denselben gebildeten Kombinationen wurden statufest. behandelt u. die Ergebnisse in Tabellen zusammengestellt. — Bei der Zwillingbildung wurden 3 Typen unterschieden: Verwachsungsebene bei der I. Type 1-(010), bei der III. d-(010); die II. Type bildet Übergänge zwischen den beiden ersteren. — Aus einem Zuckermelonenkompost stammende Krystalle lieferten einen neuen Beweis der Hemimorphie der Saccharosekrystalle. (Magyar Chem. Folyóirat 37. 145—57. Juli/Aug. 1931. Kaposvár, Ungarn.) SAILER.

Gábor Vavrinecz, *Krystallographische Untersuchung der Saccharose*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Morpholog. Eig. des aus W., A. (absol., 90 u. 50%ig), CH_3OH (100, 90

u. 50⁰/₁₀ig), Gärungsamylalkohol, geschmolzenem Phenol, Äthylacetat, Amylacetat, nassem Aceton u. Anilin kristallisierten Rohrzuckers. — Bzn., Petroleum, Terpentin, Bzl., Toluol, Chlf., CCl₄, C₂HCl₃, C₆H₅Br, CS₂, C₆H₅NO₂, trockenes Aceton u. Methylacetat zeigen vollkommene Unfähigkeit zur Auflösung des Rohrzuckers. (Magyar Chem. Folyóirat 37. 203—12. Okt. 1931.)

SAILER.

F. W. Klingstedt, *Über die Löslichkeit der nativen Cellulose in Kupferoxydammoniak*. Die Collenchymzellen von Chenopodium album sind vollkommen ligninfrei. Der sekundäre Teil der Zellwände enthält neben der reinen Cellulose noch 18,25⁰/₁₀ Pentosane u. etwa 2⁰/₁₀ Mannane. Sehr dünne Schnitte der Pflanzenstengel wurden in Kupferoxydammoniak eingelegt u. nach einigen Tagen nach der Neutralisation der Lösung mkr. untersucht. Es war nur eine minimale Schwellung zu beobachten. Wenn man aber die Collenchymzellen mit Chlorgas, W. u. Natronlauge behandelte, dann lösten sich die Zellen sehr rasch in Kupferoxydammoniak. Die native Cellulose in ligninfreien Zellen ist also unl., wird aber durch eine chem. Behandlung von einer unl. Form in eine lösliche Form übergeführt. (Fenno-Chemica 2. Nr. 7/8. Finska Kemistsamfundets Medd. 39. Nr. 4—6. 87. 1930. Åbo, Inst. f. Holzchemie d. Akademie Åbo.)

ROUTALA.

James Craik und F. D. Miles, *Über die Fraktionierung von Nitrocellulose mittels wässrigen Acetons*. Nitrocellulose wird durch fortschreitende Extraktion mit Aceton-W.-Mischungen steigenden Acetongeh. fraktioniert (vgl. C. 1930. I. 818). Der Hauptvorteil dieser Methode liegt in der Kontrollierbarkeit von Größe u. Zahl der Fraktionen u. darin, daß Extrakt u. Rückstand untersucht werden können. Die Extraktionskurven von 8 techn. Nitrocellulosen (10,3—13,5⁰/₁₀ N) unterscheiden sich in Lage u. Neigung. Bei vorhergehender Behandlung zur Herabsetzung der Viscosität nimmt die Löslichkeit in einer gegebenen W.-Aceton-Mischung ab. Der N-Geh. des Rückstandes, der auf besondere Weise bestimmt werden muß, ist höher als der der Ausgangssubstanz. Bei steigendem Acetongeh. der Mischung werden immer viscosere Anteile der Nitrocellulose gel. Die fraktionierte Lsg. u. Fällung ist abhängig von der Solvation der gel. Nitrocellulose u. von der Adsorption durch Aceton. — Die krit. Lösungskonz. wird mit der Solvation in Zusammenhang gebracht. (Trans. Faraday Soc. 27. 756—67. Dez. 1931. Ardeer, Nobel-Lab.)

LORENZ.

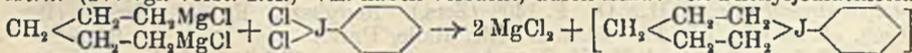
Gunther Lock und Fritz Asinger, *Über sterische Hinderung bei der Verseifung von Benzalchloriden*. Vff. untersuchen die Verseifung von Benzalchlorid (I), 2-Chlorbenzalchlorid (II) u. 2,6-Dichlorbenzalchlorid (III) mit wss. Aceton (1:1), konz. H₂SO₄ u. wss. Oxalsäure. Wss. Aceton verseift bei Siedtemp. (72°) I in 1 Stde. zu 75⁰/₁₀, in 2 1/2 Stdn. zu 97⁰/₁₀, II in 1 Stde. zu 7⁰/₁₀, in 24 Stdn. zu 57⁰/₁₀; III wird erst beim Erhitzen unter Druck angegriffen; bei 190° werden in 6 Stdn. 77,5⁰/₁₀ umgesetzt. Konz. H₂SO₄ verseift bei 25° I in 90 Min. zu 90⁰/₁₀, II in 90 Min. zu 48—50⁰/₁₀, III in 90 Min. zu 1,2⁰/₁₀, in 6 Stdn. zu 8,6⁰/₁₀. Oxalsäure verseift bei 150° in 30 Min. I zu 77⁰/₁₀, II zu 25,5⁰/₁₀, III zu 2,7⁰/₁₀. III wird also unter Bedingungen, bei denen I vollständig verseift wird, nicht wesentlich verändert; auch bei II tritt merkwürdige Hemmung auf; zwischen den drei Verseifungsmitteln bestehen keine wesentlichen Unterschiede. Die Rk.-Hemmung bei III ist nur gradueller Natur. — Die von OLVIER (C. 1929. I. 1686) geäußerten Vorstellungen über die Verseifung von o-substituierten Benzyl- u. Benzoylchloriden lassen sich nicht ohne weiteres auf die der Benzalchloride übertragen. — Benzalchlorid wird durch Dest. unter gewöhnlichem Druck u. im Vakuum u. Schütteln des Destillats mit Marmor HCl-frei erhalten. 2-Chlorbenzalchlorid, C₇H₅Cl₂, aus o-Toluidin über o-Chlortoluol. 2,6-Dichlorbenzalchlorid, C₇H₃Cl₄, aus 2,6-Dichlorbenzaldehyd u. PCl₅. Kp.₁₆ 124—126°. (Monatsh. Chem. 59. 152—60. Jan. 1932. Wien, Techn. Hochschule.)

OSTERTAG.

Enrique v. Zappi und Helvecio Degiorgi, *Über die Zersetzung des Phenyljodidchlorids*. IV. Mitt. *Über die Einwirkung von festem Phenyljodidchlorid auf Methylmagnesiumjodid*. (Anales Soc. cient. Argentina 112. 209—16. Okt. 1931. — C. 1932. I. 517.)

WILLSTAEDT.

Enrique v. Zappi und Helvecio Degiorgi, *Über die Zersetzung des Phenyljodidchlorids*. V. Mitt. *Versuch zur Darstellung eines heterocyclischen Derivats mit Jod im Kern*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben versucht, durch Einw. von Phenyljodidchlorid



Cyclopentan + Jodbenzol.

auf die Dimagnesylyerb. des 1,5-Dichlorpentans eine heterocycl. Verb. mit Jod im Kern zu erhalten. Es wurden aber nur Cyclopentan, Jodbenzol u. 1,5-Dichlorpentan isoliert. Vff. deuten ihre Befunde so, daß sie die intermediäre Bldg. der gesuchten Verb. annehmen. (Anales Asoc. quim. Argentina 19. 162—72. Juli-Aug. 1931. Buenos Aires, Fak. f. exakte Wiss.)

Antonino Giacalone, *Über die Oxydation von Toluol durch Stickoxyde*. Vff. sättigt ein Gemisch von Toluol u. Essigsäure mit nitrosen Gasen u. setzt es im geschlossenen Rohr lange Zeit dem Licht aus. Als Rk.-Prodd. werden aufgefunden: Benzaldehyd u. Benzoesäure, sowie kleine Mengen nitrierter Prodd., die nicht identifiziert werden konnten. Analoge Resultate werden erhalten, wenn das offene Rohr mit dem Gemisch 3 Tage im Ofen auf 120° erhitzt wird. (Gazz. chim. Ital. 61. 828—32. Okt. 1931. Palermo, Univ.)

WILLSTAEDT.

F. M. Brigham und Hiram S. Lukens, *Die elektrolytische Reduktion von Nitrobenzol zu p-Aminophenol*. In einer durch Diaphragma geteilten elektrolyt. Zelle konnte Nitrobenzol, im Verhältnis 1 : 4 in 50%ig. Schwefelsäure als Katholyt suspendiert, zu p-Aminophenol mit einer Stromausbeute von 60—62% u. einer Stoffausbeute von 60—65% reduziert werden. Dabei wurde der Katholyt zur Aufrechterhaltung einer gleichmäßigen Nitrobenzolsuspension stark gerührt, die Arbeitstemp. lag zwischen 25—60° u. die Stromdichte lag knapp unter derjenigen, bei welcher H₂-Entw. begann (3,4 Amp./qdem). Ag, Cu, Ni u. Graphit gaben als Kathodenmaterial prakt. keine unterschiedlichen Ausbeuten. Für die meisten Verss. wurde gewalztes Ag u. Ni verwendet. — Neben Bzl. u. Anilin bildeten sich im Verlauf der Elektrolyse noch kleine Mengen gefärbter Stoffe (entsprechend 2,5—4,5% des reduzierten Nitrobenzols). Diese Farbstoffe wurden identifiziert u. ihr Bildungsmechanismus diskutiert. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 61. 22 Seiten. 1932. Sep.)

COHN.

D. Vorländer, Ferdinand Hoelkeskamp und Paul Günther, *Einwirkung von Dicyan auf β-Arylhydroxylamine*. β-Arylhydroxylamine bilden mit Dicyan in äth. Lsg., im Gegensatz zum Hydroxylamin selbst, primäre Addukte, denen Vff. die Konst. von Amid- oder Imidoximen zuschreiben: Ar·N(OH)·C(=NH)·CN oder Ar·N(=O):C(NH₂)·CN. Diese Dicyanarylhydroxylamine sind Ampholyte, bilden mit FeCl₃ blauviolette Lsgg. u. geben stark saure Monoacetylderiv. Ar·N(=O):C(NH·COCH₃)·CN oder Ar·N(=O):C[N:C(OH)·CH₃]·CN, die zur Komplexbldg. mit Metallen befähigt sind. — Die Acetylverb. der Dicyanphenylhydroxylamins ist verschieden von dem isomeren Prod. der Acetylierung des Isonitrosomalensäureanilinoxims WIELANDS (C. 1909. II. 626) C₆H₅·NH·C(=N·OCOCH₃)·CN. — Das Dicyanphenylhydroxylamin gibt mit Alkalien Azoxybenzol u. Oxalat, wobei als Neben- oder Zwischenprod. Nitrobenzol auftritt. Mineralsäuren geben einen von Indigo verschiedenen blaugrünen oder blauen Farbstoff. Mit Aceton u. Acetophenon entstehen Verb. unbekannter Struktur.

Versuche. Dicyanphenylhydroxylamin, C₈H₇N₃O (I). Beim Einleiten von Dicyan in eine eisgekühlte äth. Lsg. von Phenylhydroxylamin. F. 136° (unter Zers., nach vorheriger Bräunung bei 100—110°). Löslich in Säuren u. Alkalien. Alkal. Lsgg. zers. sich bald unter Bldg. von C₆H₅·NO₂. Hydrochlorid, C₈H₇N₃O·HCl. Aus I mit 10%ig. wss. HCl. Bei längerer Einw. bildet sich ein verküppelter blauer Farbstoff mit ca. 21% N. Beim Sättigen einer absol. alkoh. Lsg. von I mit HCl-Gas entsteht ein Hydrochlorid des Imidoäthers oder des Amids (?), C₈H₉N₃O₂·HCl. Zers.-Punkt 180 bis 190°. Es wird die Bldg. von Cu⁺, Co⁺, Ni⁺, Fe⁺ u. Hg⁺-Salzen beschrieben. Dihiooxamid (Rubeanwasserstoff), C₂H₄N₂S₂. Aus I mit H₂S oder gelbem Schwefelammon. Die Red. von I mit Zn-Staub + Eg. liefert Anilin, während mit Na + A. ein unbeständiges Prod. entsteht. Phenylhydroxylamin gibt mit I eine hochschm. Verb., die auch bei der Darst. von I auftritt. — Acetyldicyanphenylhydroxylamin, C₁₀H₉N₃O₂. Aus I u. Acetanhydrid. F. 149° (Zers.). Läßt sich gegen Phenolphthalein als einbas. Säure titrieren. — Verb. von I mit Aceton, C₁₁H₁₂N₃O₂. Bildet sich in Ggw. von Alkali. F. 139° (Zers.). Unl. in Säuren u. Alkalien, gibt keine Färbung mit FeCl₃. Jodoformrk. positiv, bildet mit Anisaldehyd in alkal. Lsg. Diamisalacetone u. mit HCl den obigen Farbstoff. Verb. von I mit Acetophenon, F. 134°. — Dicyan-o-tolylhydroxylamin, C₉H₉N₃O. Darst. analog. I. F. 169° (Zers.). Acetylverb., C₁₁H₁₁N₃O₂. F. 178° (Zers.). Acetonverb., F. 177°. Acetophenonverb., C₉H₉N₃O, CH₃COCH₃. F. 96°. — Dicyan-p-tolylhydroxylamin, C₉H₉N₃O. F. 140° (Zers.). Acetylverb., F. 151° (Zers.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 359—64. 3/2. 1932. Halle, Univ.)

BERSIN.

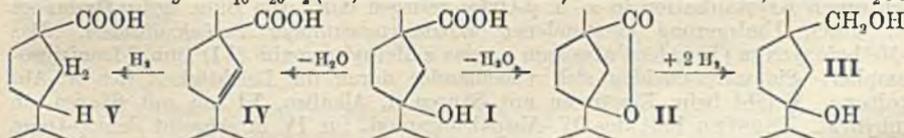
H. M. Leicester und F. W. Bergstrom, *Salze der Toly- und der gemischten Phenyltolylselenoniumhydroxyde*. (Vgl. C. 1930. I. 971.) Vff. stellten arom.

Selenoniumsalze aus Diarylselendichloriden teils durch Umsetzung mit Bzl. oder Toluol + AlCl₃, teils durch Verschmelzen mit Quecksilberdiarylen dar. Die Selenoniumsalze bilden leicht Doppelsalze, sind sl. in Chlf., unl. in Ä., in k. W. sind die Chloride sl., die Jodide wl. Einige Salze neigen auch zur Ausscheidung in glasieriger Form. Sämtliche Salze zerfallen bei der Dest. in Halogen-KW-stoffe u. Diarylselenide. Die Jodide sind sehr schwache Elektrolyte, die Hydroxyde leiten bedeutend besser. Beim Vers., aus der Lsg. von (C₆H₅)₂Se·OH die Base zu isolieren, entstehen Diphenylselenoxyd u. Bzl. — Die Bldg. von (C₆H₅)₃SeCl beim Verschmelzen von Di-p-tolylselenid mit (C₆H₅)₂Hg u. die therm. Zers. von Diphenyl-p-tolylselenoniumjodid in C₆H₅J u. CH₃·C₆H₄·Se·C₆H₅ zeigen, daß p-Tolyl stärker negativ ist als Phenyl. — *Diphenyl-p-tolylselenoniumchlorid*, C₁₉H₁₇SeCl, aus Toluol, (C₆H₅)₂SeCl₂ u. AlCl₃, aus Bzl., C₆H₅·SeCl₂·C₆H₄·CH₃ u. AlCl₃, oder aus (CH₃·C₆H₄)₂Hg u. (C₆H₅)₂SeCl₂. Sehr hygroskop. glasige M. *Jodid*, C₁₉H₁₇SeJ, Nadeln, aus W., wird am Licht gelb. Zers. bei 199—200° (korr.). Löslichkeit L (g in 100 ccm wss. Lsg. bei 25°): 0,41. Gibt bei der trockenen Dest. *Jodbenzol* (Nitrierung zu p-Nitrojodbenzol) u. *Phenyl-p-tolylselenid*. Darst. dieser Verb. durch Erhitzen von Phenyl-p-tolylsulfon mit Se. Kp. 307—308°. *Dibromid*, F. 128—129° (Zers.); GAYTHWAITE, KENYON u. PHILLIPS (C. 1928. II. 2457) geben 149—150° an. — *Di-p-tolylselenid*, aus diazotiertem p-Toluidin u. Na-Polyselenid. Nadeln aus A., F. 69°. Kp. 320—335°. *Dichlorid*, C₁₄H₁₄SeCl₂, Zers. bei 188—189° (korr.). Aus diesem mit Bzl. + AlCl₃ *Phenyl-di-p-tolylselenoniumchlorid*, C₂₀H₁₉SeCl + 2 H₂O, Nadeln. Schm. bei ca. 130°, gibt 1 H₂O ab u. zers. sich dann bei 189—190° (korr.); kann nicht wasserfrei erhalten werden. *Jodid*, C₂₀H₁₉SeJ, Tafeln aus W., zers. bei 189—191° (korr.). L = 0,28. Gibt bei der Dest. *Jodbenzol* u. Di-p-tolylselenid. *Pikrat*, C₂₆H₂₁O₇N₃Se, gelbe Nadeln, F. 158—159° (korr.). — Beim Schmelzen von (CH₃·C₆H₄)₂SeCl₂ mit (C₆H₅)₂Hg entsteht ein Gemisch von Phenyl-di-p-tolyl- u. Triphenylselenoniumchlorid, in dem ersteres überwiegt. *Diphenylselendichlorid* zers. bei 183°, übereinstimmend mit älteren Angaben; FOSTER u. BROWN (C. 1928. I. 2808) geben 142° an. — *Tri-p-tolylselenoniumchlorid*, C₂₁H₂₁SeCl + H₂O, aus (CH₃·C₆H₄)₂SeCl₂ mit Toluol + AlCl₃, oder mit (CH₃·C₆H₄)₂Hg. Zers. bei 158—160°. *Jodid*, C₂₁H₂₁SeJ + H₂O, Nadeln, Zers. bei 202—203° (korr.). L = 0,15. Gibt bei der Dest. p-Jodtoluol u. Di-p-tolylselenid. — *Di-m-tolylselenid*, aus m-Toluidin. Gelbliche Fl., Kp.₁₆ 187—188° (korr.). *Dichlorid*, C₁₁H₁₄SeCl₂, Krystalle, Zers. 149—150° (korr.). Daraus mit Quecksilberdi-m-tolyl bei 75—80° *Tri-m-tolylselenoniumchlorid*, C₂₁H₂₁SeCl + HgCl₂, Tafeln aus A., F. 145° (korr.). *Jodid*, C₂₁H₂₁SeJ, Tafeln, Zers. 156—157° (korr.). *Triphenylselenoniumjodid*, L = 0,48. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4428—36. Dez. 1931. Stanford Univ., Californien.)

OSTERTAG.

Ludwik Szperl, *Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Säurechloride*. IV. (III. vgl. C. 1931. I. 932.) Die Einw. von H₂S ohne Lösungsm. auf o-, m- u. p-Tolylchlorid ergab ausschließlich die entsprechenden *Disulfide* R·CO·S·S·CO·R. Bei Durchführung der Rk. in sd. Xylollsg. bildeten sich neben den Disulfiden auch die entsprechenden *Monosulfide*, R·CO·S·CO·R. — *Di-o-tolylidisulfid*, C₁₆H₁₄O₂S₂, Bldg. durch 42-std. Einleiten von HCl in o-Tolylchlorid bei 105—110°; F. 88—89°; bei Einw. des H₂S auf o-Tolylchlorid in Xylol beim Kp. entsteht außerdem *Di-o-tolylmonosulfid*, C₁₆H₁₄O₂S, F. 58—59° aus Bzl., färbt sich in Ggw. von Sodaspuren bei 65° violett, ebenso beim Erwärmen mit einer Spur Li₂CO₃. Analog entsteht aus m-Tolylchlorid u. H₂S *m-Tolylidisulfid*, F. 86—87°. — *p-Tolylidisulfid*. Nadeln aus Aceton; F. 115 bis 116°. Liefert beim Kochen in Xylollsg. mit Hg das Hg-Salz der *p-Thiotolylsäure*. — *p-Tolylsulfid*, C₁₆H₁₄O₂S; F. 87—89°. (Roczniki Chemji 11. 753—62. 1931.) SCHÖNT.

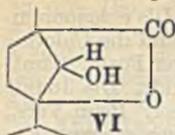
W. Treibs, *Zur Autoxydation α,β-ungesättigter Ketone*. IV. Mitt. *Autoxydation des Carvenons und Konstitution der Carvenolensäure*. (III. vgl. C. 1931. II. 2994.) Durch Einw. von molekularem O₂ oder von H₂O₂ in alkal.-alkoh. Medium erhält man aus *Carvenon* (*p-Menthenon-γ*[2]) eine dem Piperiton (III. Mitt.) entsprechende Verb.-Reihe. Der Oxydihydropiperitolensäure entspricht die isomere *Oxysäure* C₁₀H₁₈O₃ (I), die, gegen k. KMnO₄ beständig, das *Lacton* C₁₀H₁₆O₂ (II) liefert. Letzteres gibt mit Na u. A. das *Glykol* C₁₀H₂₀O₂ (III). OH steht also in γ zum COOH u. ist, da mit H₂SO₄



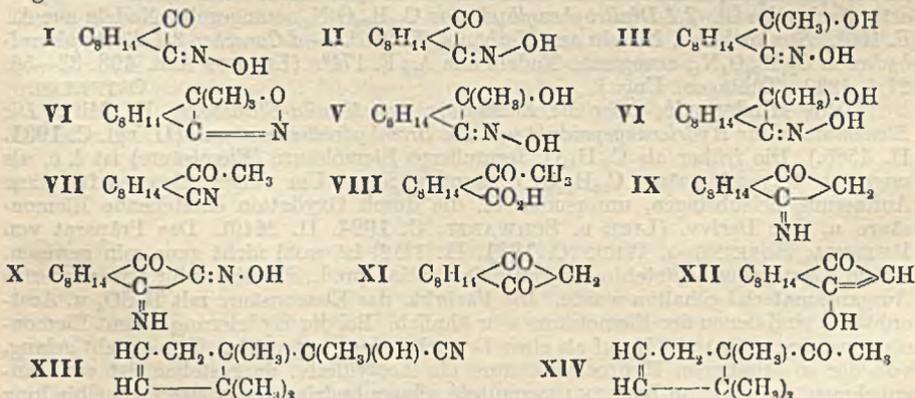
leicht die ungesätt. Säure $C_{10}H_{16}O_2$ (IV) entsteht, tertiärer Natur. In Analogie zur Fencholen-, Pulegen- u. Piperitolensäure wird IV als *Carvenolsäure* bezeichnet. Während der oxydative Abbau des Methyl-esters von IV keine Konst.-Aufklärung brachte, ließ sich die Säure unter Aufnahme von 2 H zur *Carvenolsäure* (V) hydrieren, deren Amid sich durch F. u. Misch-F. mit *Fencholsäureamid* (aus Fenchon mit $NaNH_2$ nach SEMMLER) ident. erwies. Auch für das Carvenon wird als Ursache der Ringverengung bei Bldg. der Oxyssäure die enolisierende Wrkg. des alkal. Mediums angenommen. — Im Gegensatz zu Piperiton lieferte Carvenon bei der Autoxydation noch *Isobuttersäure* u. eine Verb. $C_{10}H_{16}O_3$, zweifellos *Dioxydihydrocarvenolsäure* (bzw. *Dioxy-carvenolsäure*) -Lacton (VI), Pulver vom F. 138—139°. Im chem. Verh. lassen die Verb.-Reihen aus Piperiton u. Carvenon, deren physikal. Eigg. große Ähnlichkeit zeigen, gewisse Verschiedenheiten feststellen.

Versuche. Autoxydation u. Aufarbeitung des Rk.-Prod. aus Carvenon (aus Campher mit konz. H_2SO_4 bei 105°) wie bei Piperiton (vgl. III. Mitt.). Lacton $C_{10}H_{16}O_3$, gelbliche Fl., F. 4—5°. — Oxyssäure $C_{10}H_{16}O_3$. Aus vorigem durch sd. 30%ig. KOH, F. 79—80°. — Carvenolsäure $C_{10}H_{16}O_2$, aus Oxyssäure oder Lacton mit verd. H_2SO_4 , Fl., Kp. 250—252°. *Methylester*, Fl. von etwas fruchtartigem Geruch. — *Piperitolsäuremethylester* $C_{11}H_{20}O_2$. Durch Hydrierung von Piperitolsäuremethylester in CH_3OH in Ggw. von $PdCl_2$. Analog *Carvenolsäuremethylester*, der mit benzylalkoh. KOH zur freien Säure (Kp. 255—257°) verseift wird. Über das Chlorid das bei 96—97° schm. Amid. — Glykol $C_{10}H_{20}O_2$. Aus dem Lacton mit CH_3OH u. Na, Fl., Kp. 14 150°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 163—68. 3/2. 1932.) HELLRIEGEL.

Jakob Meisenheimer und Walter Theilacker, *Über die Konfiguration der Campherchinonoxime*. Die der Theorie nach möglichen Oxime des Campherchinons, nämlich 4 Mono- u. 4 Dioxime, sind sämtlich durch Arbeiten von FORSTER (Journ. ehem. Soc., London 87 [1905]. 232. 103 [1913]. 662) bekannt geworden. FORSTER hat auch versucht, die Konf. [= Konfiguration] dieser Oxime festzulegen, doch decken sich seine Schlussfolgerungen nicht mit neueren Ergebnissen über die Konf. von Oximen. — Bzgl. der Frage nach der Konf. der beiden 3-Monoxime (*Isonitrosocampher*) liegt es nahe, Parallelen mit dem α - u. β -Benzilmonoxim zu ziehen. Das Benzoat des β -Isonitrosocamphers ist wie das des β -Benzilmonoxims n. verseifbar, während das des α -Isonitrosocamphers analog dem Benzoyl- α -benzilmonoxim unter BECKMANN'Scher Umlagerung zweiter Art in α -Camphernitrilsäure übergeht. Vff. schließen daraus, daß α -Isonitrosocampher wie das α -Benzilmonoxim anti-Konf. (I) besitzt. Derselbe Schluß ergibt sich daraus, daß das Anhydrid des α -Isonitrosocamphers beim Schmelzen in α -Camphernitrilsäure übergeht. α -Isonitrosocampher verhält sich ferner bei der Umlagerung je nach dem angewandten Agens verschieden. PCl_5 führt zu α -Camphernitrilsäure, H_2SO_4 u. BECKMANN'Sche Mischung führen zu Camphersäureimid; konz. HCl liefert (durch weitere Verseifung des Nitrils) α -Campheramidsäure. β -Isonitrosocampher liefert mit PCl_5 α -Camphernitrilsäure u. -amidsäure, d. h. dieselben Prodd. wie beim α -Isonitrosocampher, es erfolgt also primär Umlagerung in die stabile α -Form. Dieses Verh. spricht dafür, daß dem β -Isonitrosocampher die syn-Konf. (II) zukommt. Soweit sich der Konf.-Beweis wie der FORSTERS sich auf die Parallele zu den Benzilmonoximen stützt, genügt es also, die Formeln entsprechend der neueren Auffassung dieser Oxime umzukehren. Nun hat aber FORSTER einen weiteren Konf.-Beweis auf der Rk. der Isonitrosocampher mit CH_3MgJ u. der W.-Abspaltung aus den entstehenden Methylcarbinolen III aufgebaut. Vff. sind bei einer Nacharbeitung dieser Verss. zu anderen Schlüssen, teilweise auch zu anderen Vers.-Ergebnissen gekommen. Ein Gemisch der Isonitrosocampher kann theoret. 4 Verbb. III liefern; nach FORSTER lassen sich drei davon isolieren (α -Oxim, F. 178°, β -Oxim, F. 183°, γ -Oxim, F. 187°). Es zeigte sich nun, daß das β -Oxim als Gemisch von α - u. γ -Oxim anzusehen ist. Die beiden Isonitrosocampher geben also nur je eine Verb. III; aus reinem α -Isonitrosocampher erhält man, wie von FORSTER angegeben, nur das γ -Oxim; β -Isonitrosocampher gibt ein Prod. von den ungefähren Eigg. des FORSTERSchen β -Oxims, das sich durch Krystallisation in α - u. γ -Oxim zerlegen läßt. Die Bldg. des γ -Oxims ist auf durch Umlagerung entstandenen α -Isonitrosocampher zurückzuführen. Das γ -Methyloxyoxim (V) gehört also zum α -, das α -Methyloxyoxim (VI) zum β -Isonitrosocampher. Sie unterscheiden sich voneinander durch die Leichtigkeit der W.-Abspaltung. V gibt beim Erwärmen mit Säuren u. Alkalien, VI nur mit Säuren ein Anhydrid. FORSTER hält das W.-Abspaltungsprod. für IV u. schreibt dem γ -Oxim



die syn-Formel, dem α -Oxim die anti-Formel zu. Mit dieser Auffassung steht die Existenz des FORSTERSchen β -Oxims in Widerspruch. Seine Ansicht, daß bei den W.-Abspaltungen immer dasselbe Prod. entsteht, ist nicht haltbar; es wurde auch kein Prod. erhalten, das der Formel IV entspricht. Damit ist der Konf.-Beweis von FORSTER hinfällig. Der Verlauf der W.-Abspaltung läßt aber trotzdem Schlüsse auf die Konf. des α - u. γ -Oxims zu, aus denen sich eine Bestätigung der aus dem Vergleich mit den Benziloximen abgeleiteten Formeln I u. II des α - u. β -Isonitrosocamphers ergibt. Die Abspaltung von W. aus V verläuft übersichtlicher als die aus VI. Durch Erwärmen mit verd. H_2SO_4 erhält man ein Keton, F. 38,5°, $[a]_D^{15} = +85,8^\circ$, das nach dem Erwärmen mit KOH, höchstwahrscheinlich infolge teilweiser Umlagerung in ein Stereoisomeres, nur noch schwer erstarrt u. viel schwächer dreht. FORSTER hat die W.-Abspaltung bei Verarbeitung größerer Mengen anscheinend nur mit Alkalien vorgenommen u. deshalb nie ein festes Prod. erhalten. Die H_2O -Abspaltung ist als mit Ringöffnung verbundene BECKMANNsche Umlagerung 2. Art zu deuten; das Keton ist das der α -Camphernitrilsäure entsprechende Methylketon (VII). Diese Formel wurde durch Darst. des 2,4-Dinitrophenylhydrazons u. des Semicarbazons sowie durch Verseifung der CN-Gruppe bestätigt. VII liefert mit 15%ig. KOH 90% eines Gemisches zweier stereoisomerer Säuren VIII u. 10% einer bei 248° schm. Base, die sich als das der Iminobarbitursäure analoge Iminoketon IX (bzw. das tautomere Amin) erwies. Mit alkoh. KOH gibt VII dieselben Prodd., aber in umgekehrtem Mengenverhältnis. IX gibt mit HNO_2 eine Nitroverb. (X), die der Iminoviolsäure sehr ähnlich ist. Mit konz. HCl spaltet IX erst bei 150° NH_3 ab u. gibt das Diketon XI, bzw. das Ketoenol XII, dessen Konst. sich aus dem Verh. gegen Hypobromit ergibt; man erhält hierbei CBR_4 u. d-Camphersäure. — Das α -Methyloxyoxim VI gibt bei der W.-Abspaltung mit verd. H_2SO_4 drei verschiedene Prodd., u. zwar 10% einer bei 291° schm. Substanz, 40% des Nitrilketons VII, u. 50% einer nicht krystallisierenden N-haltigen Fl. Die Verb. vom F. 291° ist ein Dimeres des Ausgangsmaterials. VII läßt sich durch Semicarbazid abtrennen; das zurückbleibende Öl hat die gleiche Zus. wie VII. Es ist gegen Ketonreagenzien indifferent u. entfärbt $KMnO_4$ -Soda momentan. Demnach ist anzunehmen, daß die H_2O -Abspaltung analog verläuft wie beim d-Campher-oxim u. das Rk.-Prod. als XIII zu formulieren ist. Es gelang zwar nicht, diese Verb. zur entsprechenden Oxyssäure zu verseifen, dagegen erfolgt bei der Vakuumdest. teilweise HCN-Abspaltung u. es entsteht das Methylketon der Camphonensäure (XIV). — Es ergibt sich aus den vorliegenden Verss. mit Sicherheit, daß die von FORSTER aufgestellten Formeln der beiden Isonitrosocampher zu vertauschen sind. Aus Analogiegründen sind aber auch den beiden *Isonitrosoepicamphern* neue Formeln zuzuteilen, d. h. das α -Oxim ist als anti-, das β -Oxim als syn-Form anzusehen. Da die Konff. der *Campherchinondioxime* von FORSTER aus denen der Monoxime abgeleitet worden sind, müssen auch diese abgeändert werden; man muß dem β -Dioxim die anti-, dem γ -Dioxim die syn-Formel geben; die beiden amphi-Konff. kommen dem α - u. dem δ -Dioxim zu, u. zwar sind die beiden OH im α -Dioxim dem CH_3 zugewandt, im δ -Dioxim vom CH_3 abgewandt.



Versuche. α -Isonitrosocampher (I), aus dem „CLAISENSchen Gemisch“ durch Erhitzen von 10 g-Portionen auf 155°. Bei Anwendung größerer Mengen oder höherem

Erhitzen erfolgt heftige Zers. Krystalle aus Lg. + Bzl., F. 153°. — Isolierung von β -Isonitrosocampher (II) aus dem „CLAISENSchen Gemisch“ durch Acylierung oder durch Sublimation von 2 g-Portionen im Hochvakuum; bei Verarbeitung größerer Mengen entstehen Umwandlungsprod. von I. F. 114—115° bei raschem Erhitzen. $[\alpha]_D^{15} = +173,4^{\circ}$ in Chlf. Bei der BECKMANNschen Umlagerung mit PCl_5 in Ä. bei 0° liefert I α -Camphernitrilsäure (F. 152°), II α -Campheramidsäure (F. 174°) u. α -Camphernitrilsäure. — Das bei der Einw. von $\text{CH}_3\text{-MgJ}$ auf das CLAISENSche Gemisch oder auf reines II erhaltene Rk.-Prod. liefert bei fraktionierter Krystallisation aus Lg. das α -Oxyxim (VI) u. das γ -Oxyxim (V); die von FORSTER beschriebenen verfilzten Nadelchen oder Knötchen des β -Oxyxims wurden nur in minimaler Menge erhalten u. durch Krystallisation eines Gemisches aus V u. VI aus Lg. als Mischkrystalle erkannt. Die Oxyxime geben untereinander keine F.-Depression u. unterscheiden sich unter dem Polarisationsmikroskop sehr wenig. α -Oxyxim (VI), F. 178—179°. γ -Oxyxim (V), auch aus reinem I dargestellt, F. 195°, $[\alpha]_D^{15} = +56,9^{\circ}$. — *1-Acetyl-1,2,2-trimethyl-cycancyclopentan* $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{ON}$ (VII), aus V oder neben anderen Prodd. aus VI beim Erwärmen mit 10%/ig. H_2SO_4 . Schwach campherartig riechende Krystalle, F. 33—38,5°. Mit W.-Dampf leicht flüchtig. Das Rohprod. hat $[\alpha]_D^{15} = +80,7^{\circ}$; beim Erwärmen mit KOH geht $[\alpha]_D^{15}$ bis auf +33,1° zurück. *2,4-Dinitrophenylhydrazon* $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{N}_5$, orangefarbene Nadeln, F. 180°, $[\alpha]_D^{15} = -2,1^{\circ}$ in Chlf. *Semicarbazon* $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{ON}_4$, Prismen, F. 242° (Zers.). — *1-Acetyl-1,2,2-trimethylcyclopentan-3-carbonsäure* $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_3$ (VIII), durch Kochen von VII mit 15%/ig. KOH. Durch Krystallisation aus PAe. in 2 Stereoisomere zerlegbar: α -Säure (Hauptprod.), Blättchen, F. 85°. $[\alpha]_D^{15} = +67,5^{\circ}$ in A. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, gelb, F. 248°, l. in Alkali tiefrot. *Semicarbazon*, F. 227° (Zers.). β -Säure, Blättchen, F. 74°. Das Gemisch beider Säuren schm. bei 74°. — *4-Imino-1,8,8-trimethylbicyclo-[1,2,3]-octanon-(2)* $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{ON}$ (IX), durch Kochen von VII mit alkoh. KOH. Nadeln aus Bzl., F. 248°. *Nitrosoverb.* $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_2$ (X), aus IX u. N_2O_3 in verd. H_2SO_4 . Tiefviolette Blättchen aus A., F. 239° (Zers.). L. in verd. H_2SO_4 gelb, in NaOH tiefrot. — *1,8,8-Trimethylbicyclo-[1,2,3]-octandion-(2,4)* $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_2$ (XI oder XII), aus IX u. konz. HCl im Rohr bei 150°. Schwach braune Nadeln aus Lg., F. 223°. L. in NaOH, entfärbt KMnO_4 -Soda, addiert Br in Chlf. Gibt mit methylalkoh. HCl einen öligen *Methyläther*, mit NaOBr in der Kälte einen Nd. (*Dibromid*, F. 154—156°), der sich beim Kochen der Lsg. wieder löst unter Bldg. von *CBr* (F. 93°) u. *d-Camphersäure* (F. 185,5°). — Abspaltung von W. aus VI durch Erwärmen mit 10%/ig. H_2SO_4 . Man erhält neben VII, das als Semicarbazon abgetrennt wird, u. der Verb. $\text{C}_{22}\text{H}_{38}\text{O}_4\text{N}_2$ (Nadeln aus A., F. 291°) *1,2,2-Trimethyl-1-[α -oxy- α -cyanäthyl]-cyclopenten-(3)* $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{ON}$ (XIII). Kp.₁₂ 147°, $[\alpha]_D^{15} = +76,7^{\circ}$ in Chlf., die Drehung bleibt beim Erwärmen mit 15%/ig. KOH unverändert; Drehungsänderungen des Rohprod. vgl. Original. Entfärbt KMnO_4 ; indifferent gegen Dinitrophenylhydrazin, Semicarbazid, Pikrinsäure u. Benzoylchlorid; wird durch konz. H_2SO_4 u. alkoh. KOH nicht verseift. — *1-Acetyl-1,2,2-trimethylcyclopenten-(3)* (XIV). Entsteht als Vorlauf bei der Vakuumdest. von XIII; wurde einmal beim Erwärmen von rohem, VI enthaltendem V mit 10%/ig. H_2SO_4 u. Kochen des Rk.-Prod. mit 15%/ig. alkoh. KOH erhalten. Terpenartig riechendes Öl. *2,4-Dinitrophenylhydrazon* $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$, orangefarbene Nadeln aus A., F. 166°. *Semicarbazon*, Nadeln aus Methanol, F. 215°. — *d-Campher-2,4-dinitrophenylhydrazon* $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$, orangefarbene Nadeln aus A., F. 174°. (LIEBIGS Ann. 493. 33—56. 27/1. 1932. Tübingen, Univ.)

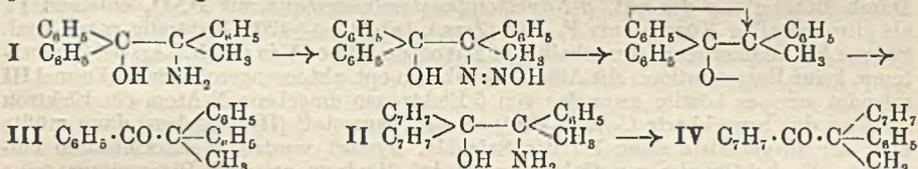
OSTERTAG.

Miloš Mladenović, Über die Elemisäure aus Manila-Elemiharz. III. Mitt. Die Elemonsäure, ihr Hydrierungsprodukt und die Bromhydoelemonsäure. (II. vgl. C. 1931. II. 1565.) Die früher als $\text{C}_{27}\text{H}_{42}\text{O}_3$ formulierte Elemolsäure (Elemisäure) ist l. c. als ungesätt. Oxycarbonsäure $\text{C}_{30}\text{H}_{48}\text{O}_3$ erkannt worden. Um weitere Beweise für diese Auffassung beizubringen, untersucht Vf. die durch Oxydation entstehende Elemonsäure u. ihre Derivv. (LIEB u. SCHWARZL, C. 1924. II. 2649). Das Präparat von RUZICKA, HOSKING u. WICK (C. 1931. II. 1412) ist wohl nicht ganz rein gewesen. Neben Elemonsäure entsteht ein zweites Oxydationsprod., das bisher für unverändertes Ausgangsmaterial gehalten wurde. Die Farbkk. der Elemonsäure mit H_2SO_4 u. Acetanhydrid sind denen der Elemolsäure sehr ähnlich. Bei der Hydrierung nimmt Elemonsäure ca. doppelt so viel H auf als einer Doppelbindung entspricht. Da es nicht gelang, von der so erhaltenen Hydroelemonsäure ein Acetylderiv. darzustellen, ist wohl anzunehmen, daß die von RUZICKA vermutete schwer hydrierbare zweite Doppelbindung angegriffen worden ist. Das von BAUER u. DIMOKOSTOULOS (C. 1931. II. 1008) erhaltene Hydrierungsprod. war entweder nicht genügend gereinigt oder unvollständig

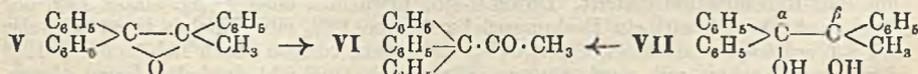
hydriert. — Mit HBr in Chlf. gibt Elemonsäure Bromhydroelemonsäure. Die Analysen der Hydroelemonsäure u. der Bromhydroelemonsäure sprechen für die C_{30} -Formel. — *Elemonsäure*, $C_{30}H_{40}O_3$, aus Elemsäure u. CrO_3 in Eg. Krystalle aus Eg. u. A., F. 274° (unkorr.). $[\alpha]_D^{20} = -66,82^\circ$ in Chlf. — *Hydroelemonsäure*, $C_{30}H_{50}O_3$, aus Elemonsäure u. H_2 mit Pd-Kohle in A. oder Eg. Nadeln, F. 293°. $[\alpha]_D^{20} = -54,69^\circ$ in Chlf., $-50,06^\circ$ in Pyridin. — *Bromhydroelemonsäure*, $C_{30}H_{47}O_3Br$, aus Elemonsäure u. HBr in Chlf. Nadeln aus Aceton, F. 262°. $[\alpha]_D^{20} = -29,35^\circ$ in Aceton + A., $-10,80^\circ$ in Chlf. Gibt beim Kochen mit methylalkoh. KOH wieder Elemonsäure (F. 274°). (Monatsh. Chem. 59. 7—15. Jan. 1932. Zagreb, Univ.) OSTERTAG.

A. Angeletti, *Untersuchungen in der Ditolyreihe*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1931. II. 3471.) Durch Diazotieren u. nachfolgende Anwendung der SANDMEYERSchen Rk. stellt Vf. folgende neue Verbb. her: *2-Jod-2'-nitro-6,6'-ditolyl*, $C_{14}H_{12}O_2NJ$, aus 2-Amino-2'-nitro-6,6'-ditolyl, gelbliche Prismen, F. 129—130°. — *2-Brom-2'-nitro-6,6'-ditolyl*, $C_{14}H_{12}O_2NBr$, durch Diazotieren von 2-Amino-2'-nitro-6,6'-ditolyl in essigsaurer Lsg. u. nachfolgende Einw. von CuBr in Ggw. von HBr; gelbliche Blätter, F. 122—123°. — *2-Chlor-2'-nitro-6,6'-ditolyl*, $C_{14}H_{12}O_2NCl$, aus 2-Amino-2'-nitro-6,6'-ditolyl, hellgelbe Prismen, F. 99—100°. — *2-Oxy-2'-nitro-6,6'-ditolyl*, $C_{14}H_{12}O_3N$, aus 2-Amino-2'-nitro-6,6'-ditolyl durch Diazotieren in HCl u. nachfolgendes Erhitzen auf dem W.-Bade. Da das braune harzige Prod. nicht kristallin erhalten werden konnte, wurde die Acetylverb. hergestellt. *2-Acetyloxy-2'-nitro-6,6'-ditolyl*, $C_{16}H_{15}O_4N$, F. 86—87°. (Gazz. chim. Ital. 61. 832—38. Okt. 1931. Turin, Pharmazout. u. Toxikolog. Inst.) FIEDLER.

Alex. Mc Kenzie und **James Robertson Myles**, *Pinakolindesaminierung*. I. Mitt. *Einwirkung von salpetriger Säure auf Aminoalkohole, die sich von der α -Aminohydratropasäure ableiten*. Bei der Einw. von HNO_2 auf die *rac. Aminoalkohole* I bzw. II bildeten sich statt der entsprechenden Pinakole Ketone. Diese Pinakolin-Desaminierung wird von den Vff. in Analogie mit der früher (C. 1926. II. 399) als Arbeits-hypothese für den Mechanismus der Semipinakolin-Desaminierung aufgestellten Interpretation, wie folgt formuliert:



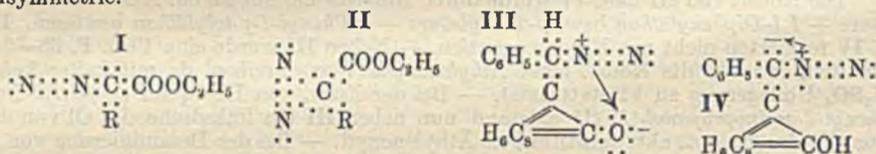
Die Konst. von III bzw. IV wurde durch Aufspaltung mit alkoh. KOH zu Benzoesäure + *1,1-Diphenyläthan* bzw. *p-Toluylsäure* + *1-Phenyl-1-p-tolyläthan* bewiesen. III u. IV reagierten nicht mit Ketonreagenzien. — Neben III wurde eine Verb. F. 63—64° erhalten, der Vff. die Konst. eines *Äthylenoxyds* V zuschreiben, da mit kalter konz. H_2SO_4 Umlagerung zu VI stattfindet. — Bei der Einw. von HNO_2 auf (+)-*1,1,2-Triphenyl-2-aminopropanol-(I)* (I) entstand nun neben III ein linksdrehendes Öl von der Zus. V, also ein opt. akt. substituiertes Äthylenoxyd. — Bei der Desaminierung von II wurde als Nebenprod. ein KW-stoff $C_{23}H_{20}$ erhalten. — Die Pinakolin-Umlagerung von *rac.* VII führte zu VI, was auf geringere Haftfestigkeit des α -Hydroxyls infolge größerer Sättigungskapazität der Phenylgruppe zurückgeführt wird. Die Rkk. I \rightarrow III u. VII \rightarrow VI liefern demnach isomere Pinakoline. Ob V als Zwischenprod. auftritt, läßt sich noch nicht entscheiden.



Versuche. *rac. α -Aminohydratropasäureäthylester-Hydrochlorid*, $C_{11}H_{15}O_2N \cdot HCl$. F. 121—123°. *d,l- α -Aminohydratropasäureäthylester*, $C_{11}H_{15}O_2N$. Kp.₁₅ 135—136°, $n_D^{12} = 1,5135$. *rac. 1,1,2-Triphenyl-2-aminopropanol-(I)-Hydrochlorid*, $C_{21}H_{21}ON \cdot HCl$. Aus dem vorigen mit C_6H_5MgBr . F. 212—213°. Freier *Aminoalkohol* I, F. 114—115°. — *α,α -Diphenylpropiophenon*, $C_{21}H_{19}O$ (III). Aus *rac.* u. opt. akt. I mit $NaNO_2$ in Eg. F. 91—92° aus A. Liefert weder ein Oxim, noch ein Semicarbazon oder *p*-Nitrophenylhydrazon u. reagiert nicht mit C_6H_5MgBr . Die Spaltung mit alkoh. KOH lieferte Benzoesäure u. *1,1-Diphenyläthan*, $C_{14}H_{14}$, Kp.₁₁ 131—132°. Die versuchte Darst. von III aus *α,α -Diphenylpropionylchlorid*, $C_{15}H_{13}OCl$, F. 40—41° nach FRIEDEL-CRAFTS lieferte

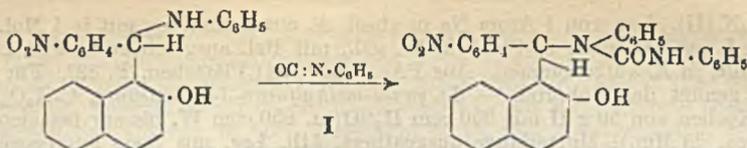
eine Verb. F. 139—140°. — 2-Methyl-1,1,2-triphenyläthylendioxyd, $C_{21}H_{18}O$ (V). Neben III bei der Desaminierung von I. F. 63—64°. Rechtwinklige Prismen mit pyramidalen Spitzen. — Acetyltriphenylmethan, $C_{21}H_{18}O$ (VI). Durch Einw. von konz. H_2SO_4 auf V oder rac. 2-Methyl-1,1,2-triphenyläthylenglykol. F. 138—138,5°. Ein Vers., VI aus Triphenylacetonitril u. CH_3MgJ zu gewinnen, mißlang: Es entstand $(C_6H_5)_3CH$ (vgl. RAMART-LUCAS u. SALMON-LAGAGNEUR, C. 1928. I. 2395). — $(\pm)\text{-}\alpha\text{-Aminohydratropasäure-Hydrobromid}$. Aus $(\pm)\text{-}\alpha\text{-Formylamino-}\alpha\text{-phenylpropionsäure}$ mit HBr. $[\alpha]_D^{15} = +69,7^\circ$ bzw. $[\alpha]_D^{19} = -69,1^\circ$. Äthylester, $C_{11}H_{15}O_2N$. $[\alpha]_D^{15} = +24,70^\circ$ bzw. $-25,5^\circ$. — $(+)\text{-}1,1,2\text{-Triphenyl-2-aminopropanol-(1)}$, $C_{21}H_{21}ON$ (I). F. 118—119°. $[\alpha]_D^{14} = +69,4^\circ$. Gab bei der Desaminierung neben III opt. akt. V, $C_{21}H_{18}O$, $[\alpha]_{540} = -13,5^\circ$. — rac. 2-Phenyl-2-amino-1,1-di-p-tolylpropanol-(I), $C_{23}H_{25}ON$ (II). Aus d,l- α -Aminohydratropasäureäthylester u. p- $CH_3C_6H_4\cdot Mg\cdot Br$. F. 107—108°. p-Toluy-p-tolylphenylmethylmethan, $C_{23}H_{22}O$ (IV). Durch Desaminierung des vorigen. F. 77—78°. Daneben wurde ein Öl isoliert, das mit konz. H_2SO_4 vermutlich 1-p-Tolyl-2-phenyl-5-methylinden, $C_{23}H_{20}$, F. 145—146° lieferte. Ein Äthylendioxyd wurde nicht gefunden. Die Spaltung von IV mit alkoh. KOH ergab p-Toluyssäure, F. 176—177°, u. 1-Phenyl-1-p-tolyläthan, $C_{15}H_{16}$, Kp.₁₁ 143—144°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 209—19. 3/2. 1932. Dundee, St. Andrews Univ.) BERSIN.

Francis Earl Ray, Aliphatische Diazoverbindungen. Eine stabile kristalline optisch-aktive Diazoverbindung. Die von LEVENE u. MIKESKA (C. 1921. III. 100. 1922. III. 600) sowie CHILES u. NOYES (C. 1923. I. 42) dargestellten opt. akt. Diazoester I hatten nur eine geringe spezif. Drehung u. waren fl., so daß Zweifel an ihrer Reinheit auftauchten. Parachormessungen u. Kp.-Analogien sprachen andererseits für die Ringformel II. Vf. gelang nun die Darst. des β -Naphtholphenyldiazomethans, dem Formel IV zugeschrieben wird, aus der akt. Form desamins (vgl. BETTI, C. 1901. II. 347. 1906. II. 1614). Es war vorauszusuchen, daß der negative Charakter des Benzolrings in IV zu einer Annäherung des einsamen Elektronenpaares an das asymm. C-Atom führen würde u. damit eine größere Stabilität der Verb. erzielt worden wäre. Durch Behandlung des akt. β -Naphtholphenylaminomethans mit HNO_3 entstand IV als citronengelber Körper von F. 120° (Zers.), $[\alpha]_D^{30} = +420^\circ$, beständig gegen verd. Säuren bei Zimmertemp. Innerhalb von 2 Wochen zeigte IV in alkoh. Lsg. bei Zimmertemp. keine Racemisation. Mit Alkali entsteht ein opt. akt. orangerotes Salz. Formel III scheidet aus: es könnte zwar das von 5 Elektronen umgebene N-Atom ein Elektron statt an das benachbarte C-Atom (IV), an den Sauerstoff (III) abgeben; dann müßte aber der so gebildete Ring bei der Salzbdg. zerstört werden u. Racemisation eintreten. Es behält also ein C-Atom auch bei Bindung an eine Diazogruppe seine Asymmetrie.



Versuche. β -Naphtholphenylaminomethan, $C_{17}H_{15}ON$. F. 137° für beide Formen. $[\alpha]_D^{30} = \pm 60,0 \pm 0,2^\circ$. β -Naphtholphenyldiazomethan, $C_{17}H_{15}ON_2$ (IV). Eine Lsg. des vorigen in Pyridin wurde mit einer wss. Lsg. von $NaNO_2$ versetzt u. unter Kühlung in konz. HCl gegossen. Durch Zusatz von Alkali wird eine Lsg. von IV dunkel, ohne daß Racemisation eintritt. Durch 4-std. Erwärmen einer 1%ig. alkoh. Lsg. der l-Verb. auf 60—65° tritt ein Drehungsrückgang von 12% ein. Kochen führt teilweise zum β -Naphtholphenonketazin, $C_{34}H_{24}O_2N_2$. Aus dem vorigen durch Erhitzen auf 125° oder durch Kochen mit verd. Säuren. Färbt sich am Licht dunkel. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 295—98. Jan. 1932. Univ. of Cincinnati.) BERSIN.

Alberto Neri, Über die Reaktion zwischen Phenylisocyanat und Benzalanilnaphtholen. II. Mitt. (I. vgl. C. 1932. I. 939.) N,N'-Diphenyl-N'-[α -2-oxynaphthyl-(1)-m-nitrobenzyl]-harnstoff, $C_{30}H_{23}O_4N_3$ (I), aus trockenem m-Nitrobenzalanil- β -naphthol in wasserfreiem Bzl. u. Phenylisocyanat bei gelindem Erhitzen. Mkr. Pulver, F. 143°. Liefert beim Kochen mit HCl m-Nitrophenyl-bis-[2-oxynaphthyl-(1)]-methan, F. 184°. Letzteres geht in Eg. leicht in sein Anhydrid, F. 220°, über. Außerdem ist beim Kochen mit HCl symm. Diphenylharnstoff entstanden. m-Nitrobenzaldehyd, der sich auch gebildet haben müßte, konnte nicht gefunden werden. Bei der Einw. von Phenyliso-



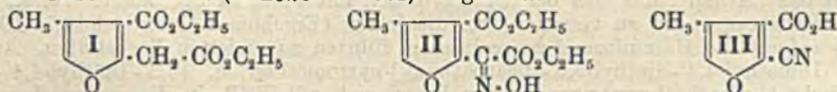
cyanat auf Benzalanil- α -naphthol unter denselben Bedingungen konnte das Additionsprod. des Phenylisocyanats an NH nicht isoliert werden, sondern es wurde gleich *symm.* Diphenylharnstoff, Benzaldehyd u. Phenyl-bis-[1-oxynaphthyl-(2)]-methan, $\text{C}_{27}\text{H}_{20}\text{O}_2$, F. 193°, erhalten. (Gazz. chim. Ital. 61. 815—19. Okt. 1931. Siena, Univ.) FIEDLER.

K. Dziewoński und J. Moszew, Über das Athyl- α -acenaphthylketon (α -Propionyl-acenaphthen). (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. 1931. 158—64. — C. 1931. II. 570.) SCHÖNFELD,

Erw. Schwenk und Hans Waldmann, Darstellung von Anthrachinonsulfonsäuren nach Friedel-Crafts. (Vgl. C. 1932. I. 388.) Da die Sulfonierung des Anthrachinons mit Oleum zu β -Anthrachinonsulfonsäure infolge der gleichzeitigen Bldg. von β, β -Disulfonsäuren, die techn. schwer verwertbar sind, unbefriedigend verläuft, wurde die FRIEDEL-CRAFTSSche Rk. von Sulfo-phthalsäureanhydriden mit Bzl., Toluol, Naphthalin u. substituierten KW-stoffen zur Synthese der Anthrachinonsulfonsäuren herangezogen. Zwischenprod. der Kondensation sind Benzoylsulfobenzoesäuren, die jedoch nicht genauer beschrieben werden.

Versuche. 3-Sulfo-phthalsäureanhydrid, Ba-Salz. Aus dem Ba-Salz der 3-Sulfo-phthalsäure. Daraus durch Erhitzen mit Bzl. (+ AlCl_3) bei 130°, dann bei 160° das K-Salz der Benzoylsulfobenzoesäure, dann mit 5%ig. Oleum Anthrachinon-1-sulfonsäure, K-Salz; 70% Ausbeute. Gibt mit $\text{HCl} + \text{NaClO}_3$ 1-Chloranthrachinon, F. 162°. — 1,4-Dichloranthrachinon-5-sulfonsäure, K-Salz. Analog dem vorigen mit p-Dichlorbenzol, Ausbeute ca. 40%. Gibt 1,4,5-Trichloranthrachinon, F. 254°. — 1,4-Dioxyanthrachinon-5-sulfonsäure, K-Salz. Aus 3-Sulfo-phthalsäureanhydrid (wird als Sirup durch Erhitzen der freien 3-Sulfo-phthalsäure erhalten) u. Hydrochinon. — Anthrachinon-2-sulfonsäure. Mit 4-Sulfo-phthalsäureanhydrid. Na-Salz, Ausbeute sehr gut. Gibt 2-Chloranthrachinon, F. 207°. Als Zwischenprod. der Kondensation erhält man ein wahrscheinlich aus den beiden isomeren 1-Benzoyl-4'-(oder 5')-sulfobenzoesäuren-2 bestehendes Krystalliat. — 2(3)-Chloranthrachinon-6-sulfonsäure. Aus dem Na-Salz des 4-Sulfo-phthalsäureanhydrids u. Chlorbenzol als Gemenge der K-Salze. Gibt 2,6- u. 2,7-Dichloranthrachinon im Gemisch. — 1,4-Dichloranthrachinon-6-sulfonsäure. Mit p-Dichlorbenzol. Ausbeute des Na-Salzes 60%. Gibt 1,4,6-Trichloranthrachinon, F. 236°. — 1,4-Dioxyanthrachinon-6-sulfonsäure, Na-Salz. Mit Hydrochinon, Ausbeute 70%, oder aus p-Chlorphenol, 4-Sulfo-phthalsäureanhydrid in H_2SO_4 u. Borsäure bei 200°. Ausbeute 45%. — Einzelheiten der Darst.-Verf. vgl. Original. (Ztschr. angew. Chem. 45. 17—21. 2/1. 1932. Berlin u. Prag.) HELLRIGEL.

I. J. Rinkes, Über das β -Methylfuran. (Vgl. C. 1932. I. 65.) Vf. hat das bisher nur aus Elsholtziaketon (ASAHINA, C. 1924. II. 1693) erhaltene β -Methylfuran synthetisiert. Allerdings war die schließliche Ausbeute so gering, daß die Synthese präparativ mit der Darst. aus Elsholtziöl nicht konkurrieren kann. Die fast gleiche Synthese ist kürzlich von REICHSTEIN u. ZSCHOKKE (C. 1932. I. 675) mitgeteilt worden. — Durch Kondensation von Acetondicarbonsäureester mit Chloraceton dargestellter Ester I wurde in das Isonitrosoderiv. II übergeführt u. dieses mit verd. H_2SO_4 verseift, wobei sich unter Eliminierung des CO_2H der Seitenkette u. Dehydratisierung der so gebildeten Aldoximgruppe die Nitrilsäure III bildete. Durch Decarboxylierung, Verseifung des CN u. erneute Decarboxylierung wurde β -Methylfuran erhalten. Zur Charakterisierung desselben wurde das Kondensationsprod. mit Maleinsäureanhydrid nach DIELS u. ALDER (C. 1929. I. 2061) dargestellt.



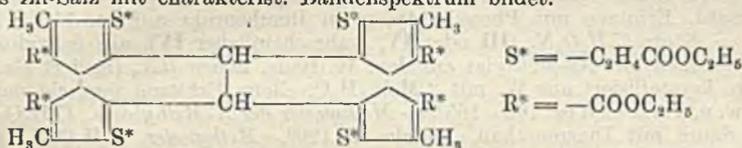
Versuche. 4-Methylfuran-2-essigsäure-3-carbonsäurediäthylester (I). In Gemisch von 184 g Acetondicarbonsäureester, 875 ccm Bzl. u. 86 g Chloraceton unter Eiskühlung NH_3 bis zur beendeten NH_4Cl -Abscheidung geleitet, benzol. Lsg. mit W. u. verd. Essigsäure gewaschen, Bzl.-Rückstand im Vakuum dest. Kp.₁₂ 160°. — Isonitrosoderiv.,

$C_{12}H_{16}O_6N$ (II). Lsg. von 1 Atom Na in absol. A. unter Kühlung mit je 1 Mol. Amylnitrit u. I versetzt, nach 24 Stdn. in W. gel., mit Bzl. ausgeschüttelt, wss. Lsg. mit CO_2 gefällt, in Ä. aufgenommen. Aus PAc.-Bzl. (9:1) Plättchen, F. 82°. Für weitere Zwecke genügt das Rohprod. — 2-Cyan-4-methylfuran-3-carbonsäure, $C_7H_6O_3N$ (III). Durch Kochen von 50 g II mit 350 ccm H_2SO_4 u. 650 ccm W. bis zur beendeten CO_2 -Entw. (ca. 25 Min.); Mutterlauge ausgeäthert, äth. Lsg. mit Soda ausgezogen. Aus verd. A. (1:1) braune, nach Vakuumsublimation weiße Krystalle, F. 203—204°. — 4-Methylfuran-2-carbonsäure, $C_6H_6O_3$. III in Chinolin mit etwas Cu-Bronze auf 210—220° erhitzt, dann mit dem Chinolin überdest., mit verd. HCl geschüttelt, ausgeäthert, im Vakuum dest., erhaltenes 2-Cyan-4-methylfuran mit sd. methylalkoh. KOH verseift. Aus W., dann im Vakuum sublimiert, F. 129°. — 3-Methylfuran. Durch trockene Dest. der vorigen; Vorlage in Kältemischung. Kp. 65—66°. — 3,6-Endoxo-4-methyl- Δ^4 -tetrahydrophthalsäureanhydrid, $C_6H_6O_4$. Aus vorigem u. Maleinsäureanhydrid in w. Bzl.; nach $\frac{1}{2}$ Stde. verdampft. Aus Ä. Platten, F. 82°. — 3,6-Endoxo-3-methyl- Δ^4 -tetrahydrophthalsäureanhydrid. Ebenso mit 2-Methylfuran. Aus Ä. Nadelchen, F. 80°. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 1127—32. 15/12. 1931. Amsterdam, Chem. Lab.) LB.

Lyman C. Craig und R. M. Hixon, *Die Neigung organischer Reste zur Beteiligung an Elektronenbindungen. Stickstoffhaltige Heterocyklen*. Die von HIXON u. JOHNS (C. 1927. II. 1340; vgl. auch C. 1930. II. 3126) aufgestellte mathemat. Beziehung zwischen den Dissoziationskonstanten der Verb. RNH_2 , $RCOOH$, RCH_2COOH , RCH_2CH_2COOH , ROH u. $RHGX$ gilt auch für stickstoffhaltige Heterocyklen. Es wurden die Dissoziationskonstanten folgender Basen bestimmt: Pyrrolidin $1,3 \times 10^{-3}$, N-Cyclohexylpyrrolidin $5,0 \times 10^{-4}$, N-n-Butylpyrrolidin $2,3 \times 10^{-4}$, N-Methylpyrrolidin $1,5 \times 10^{-4}$, N-Benzylpyrrolidin $3,2 \times 10^{-5}$, N-p-Tolylpyrrolidin 5×10^{-10} , N-Phenylpyrrolidin 2×10^{-10} , α -Äthylpyrrolidin $2,7 \times 10^{-4}$, α -Phenylpyrrolidin 4×10^{-5} , β -Pyridyl- α -N-methylpyrrolidin, 9×10^{-7} , Metanicotin 9×10^{-5} , α -Äthylpyrrolin $2,7 \times 10^{-7}$, (α -Pyrrol)-methylamin 9×10^{-6} , β -Picolylamin $1,1 \times 10^{-8}$, α -Picolylamin 1×10^{-6} . Die Dissoz.-Konst. der N-alkylierten Pyrrolidine sind prakt. ident. mit denen der entsprechenden primären Alkylamine, ebenso die der α -alkylsubstituierten Pyrrolidine mit denen der alkylierten Methylamine ($R-CH_2NH_2$). Beim Vergleich der Dissoz.-Konst. von α -Phenylpyrrolidin u. N-Methylpyrrolidin mit denen von Nicotin erscheint der von KOLTHOFF (C. 1926. I. 2394) zu 7×10^{-7} bestimmte, von den Vff. neuerlich zu 9×10^{-7} gemessene Wert sehr hoch. Man muß danach annehmen, daß der Pyridylrest sehr negativ ist, was durch die Messung des α - u. β -Picolylamins bestätigt wird. Pyridyl ist noch negativer als Phenyl. Der α -Pyrrolrest ist, wie die Unters. des (α -Pyrrol)-methylamins gezeigt hat, negativer als Phenyl, aber weniger negativ als Pyridyl. — Neu dargestellt wurden: α -Picolylamin, $C_8H_8N_2$. Aus dem Oxim des α -Pyridylaldehyds (LENERT, LIEBIGS Ann. 409 [1915]. 95) mit Zinkstaub u. Eg. Kp.₁₅ 91°; mit W. in jedem Verhältnis mischbar. Oxalat, aus A. F. 167°; Chloroaurat, $C_8H_8N_2Cl_5Au$, F. 204°; Chloroplatinat, $C_8H_8N_2Cl_5Pt$. — β -Picolylamin, $C_8H_8N_2$. Darst. analog, aber mit schlechteren Ausbeuten. Kp.₁₈ 112°. Chloroplatinat, $C_8H_8N_2Cl_5Pt$, F. >320°; Pikrat, aus A. Blättchen, F. 211°. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4367—72. Dez. 1931. Ames, Iowa State College.) BERGMANN.

Hans Fischer, Herbert Baumgartner und Ernst Plötz, *Über Tetrapyrrolylthane, Pyrroldiketone und Pyrrolylthanoone*. Bei der Bromierung von [2,4-Dimethyl-5-carbäthoxy-3-propionsäure]-pyrrol wurde ein halogenfreies Nebenprod., F. 275°, erhalten (C. 1927. II. 2606), das von Vff. verestert wird zu dem Ester I. Die Verb. F. 275° ist ein Tetraäthylester ($S^* =$ Propionsäurerest), der durch dehydrierende Vereinigung zweier Moll. [3,3'-Dipropionsäure-4,4'-dimethyl-5,5'-dicarbäthoxy]-pyrromethan (C. 1927. I. 456) entstanden ist, das auch bei längerem Stehen mit einer ungenügenden Menge Brom sich bildet in Analogie zur Rk. der Xanthobilirubinsäure bei der Bromierung (C. 1931. II. 2468). Bei der direkten Bromierung des Pyrromethans wurde nach Zers. des zuerst entstehenden Perbromids mit W. eine noch unbekannte Verb. erhalten, nicht das „Äthan“, das sich bei der Oxydation mit $FeCl_3$ in Eg. bildet. Verss., die α -Carbäthoxygruppen zu verseifen, um die früher (Ergebnisse der Physiologie 1916. 227) aufgestellte Häminformel zu realisieren, führten zu violetten Farbstoffen. Auch [3,3'-Dimethyl-4,4'-diäthyl-5,5'-dicarbäthoxy]-pyrromethan u. [3,3'-Diäthyl-4,4'-dimethyl-5,5'-dicarbäthoxy]-pyrromethan lassen sich mit $FeCl_3$ in die entsprechenden „Äthane“ überführen, deren Bldg. scheinbar nur bei vorhandenen α -ständigen Carbäthoxygruppen gelingt. Die GRIGNARD-Verb. von Kryptopyrrol gibt mit trockenem O_2 Kryptopyrrolmethan u. eine Verb. F. 222°, vermutlich den O-Äther des Kryptopyrrols, der mit Eg.-HJ u. rauchender HCl wieder Kryptopyrrol ergibt. Bei der Oxydation

mit FeCl_3 gibt die *Verb. F. 222°* „*feine gelbe Nadeln*“ von noch ungesicherter Konst. — Durch Einw. von Oxalsäurediäthylester auf Krypto-, Häm- u. 2,4-Dimethylpyrrol u. deren Mg-Halogenide entstehen die gelben *Äthandione der Pyrrole*; (das letzte vgl. F. SCHUBERT, Dissert. München, Techn. Hochsch.). Mit Oxalylechlorid entsteht aus Kryptopyrrol das Diketon in 55% Ausbeute; es ist sehr reaktionsträge, Hydrazinhydrat/Äthylat wirkt selbst bei 170° nicht ein; mit Zn-Eg.-HCl entsteht das symm. Pyrroäthanon (FISCHER u. KUTSCHER, C. 1930. II. 3032). — Oxydation mit Luft in alkal. Medium führt zu einem gelben Körper, dessen GMELINSche Rk. an Bilirubin erinnert; mit Eg.-HJ wird Kryptopyrrol regeneriert. Es scheint bei der Oxydation Dehydrierung zu einem Dipyrrolyl-Dipyrrolylathan stattgefunden zu haben. Mit W. Eg. verwandelt sich die *Verb.* in einen roten Farbstoff mit GMELINScher Rk., der ein blauviolett Zn-Salz mit charakterist. Bandenspektrum bildet.



Versuche. [2,4-Dimethyl-3-äthyl-5-azobenzol]-pyrrol, $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{N}_3$, aus Chlf. dunkelbraune Spieße, F. 91°; Cu-Komplexsalz davon $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{N}_4\text{Cu}$, aus Eg. schwarzgrüne Prismen, Zers. 171° (korr.). — [3,3'-Dipropionsäure-4,4'-dimethyl-5,5'-dicarbäthoxy]-pyrromethanperbromid, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_2\text{Br}_2$, rote an der Luft zers. Nadeln, F. 108°; beim Verkochen mit W. entsteht *Verb.* $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_8\text{N}_2\text{Br}_2$, aus A. farblose Prismen, F. 170° (korr.). *Symm. Tetra*-[3-propionsäure-4-methyl-5-carbäthoxy]-2-pyrroäthan, $\text{C}_{46}\text{H}_{58}\text{O}_{16}\text{N}_4$ (I), aus Eg.-W. farblose Prismen, F. 275° (korr.). *Symm. Tetra*-[3-propionäthylester-4-methyl-5-carbäthoxy]-2-pyrroäthan, $\text{C}_{54}\text{H}_{74}\text{O}_{16}\text{N}_4$, aus Bzl. farblose Prismen, F. 132° (korr.). — *Symm. Tetra*-[3-methyl-4-äthyl-5-carbäthoxy]-2-pyrroäthan, $\text{C}_{42}\text{H}_{58}\text{O}_6\text{N}_4$, aus Eg.-W. farblose Rhomboeder, F. 164° (korr.). — *Symm. Tetra*-[3-äthyl-4-methyl-5-carbäthoxy]-2-pyrroäthan, $\text{C}_{42}\text{H}_{58}\text{O}_6\text{N}_4$ (E. Thurnher), aus Eg., F. 175°. — Aus Kryptopyrrol u. Glyoxaltetramethylacetal entsteht das Pyrromethen. — *Verb. F. 222°*, $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{ON}_2$, aus A. farblose Prismen; mit EHRLEICHs k. Reagens Rotfärbung. — „*Feine gelbe Nadeln*“, $\text{C}_{34}\text{H}_{48}\text{N}_4$, aus A., F. 250°. — [3,5,3',5'-Tetramethyl-4,4'-äthyl]-pyrroäthandion, $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2$, aus A. gelbe Nadeln, F. 193°. — [3,3'-Äthyl-4,5,4',5'-tetramethyl]-pyrroäthandion, $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2$, Darst. aus Hämopyrrol, aus A. schwach gelbe, wetzsteinförmige Spieße, F. 215° (korr.). — 3,5,3',5'-Tetramethylpyrroäthandion, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$, aus A. hellgelbe Nadelehen, F. 245°. — 3,5,3',5'-Tetramethyl-4,4'-äthyl]-pyrroäthanon, $\text{C}_{18}\text{H}_{28}\text{ON}_2$, Darst. aus dem Äthandion, aus A. farblose Nadeln, F. 142—143° (korr.); beim Durchleiten von O_2 durch eine Lsg. in 10%ig. $\text{CH}_3\text{OH-KOH}$ wird erhalten *Verb.* $\text{C}_{36}\text{H}_{44}\text{O}_3\text{N}_4$, aus Chlf.-A. kleine gelbe Nadeln, F. 229°; aus diesem entsteht in h. Eg. *Verb.* $\text{C}_{36}\text{H}_{44}\text{O}_3\text{N}_4$, grünblau schillernde, in der Durchsicht rote Prismen, aus Ä., F. 263°; mit Zn-Acetat in Chlf. unter Blauviolett färbung Spektrum: I. 594,8, II. 549,1, E.-A. 417. — Die gelbe *Verb.*, F. 229°, gibt bei der Oxydation mit FeCl_3 gelbbraune Prismen, F. 273°, die bei der Red. mit Eg.-Zn in farblose *prismat. Nadeln*, F. 230°, übergehen. — Bei der Einw. von O_2 in alkal.-alkoh. Lsg. auf 3,5,3',5'-Tetramethylpyrroäthanon werden farblose Nadeln, $\text{C}_{28}\text{H}_{36(34)}\text{O}_3\text{N}_4$, F. 230°, erhalten; auch lassen sie sich in einen roten Farbstoff, F. 245°, $\text{C}_{28}\text{H}_{32}\text{O}_3\text{N}_4$, überführen. (LIEBIGS Ann. 493. 1—18. 27/1. 1932. München, Techn. Hochsch.)

NEUMANN.

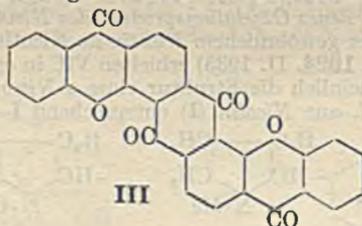
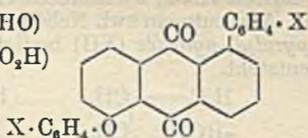
A. Quilico, *Über die Struktur der Reaktionsprodukte von Salpetersäure auf Acetylen*. VI. Mitt. *über Acetylen*. (V. vgl. C. 1931. II. 2324.) Vf. bringt weitere Beweise für die Struktur des bei der Einw. von HNO_3 auf Acetylen erhaltenen explosiven Öls $\text{C}_6\text{H}_8\text{ON}_4 = (\text{C}_3\text{H}_2\text{ON}) \cdot \text{N}_3$ als eines 5-Azidoisoxazols, indem er das Öl der Rk. von DIMROTH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 2219) unterwirft. Die *Verb.* liefert beim Erhitzen mit einer bei 0° gesätt. Lsg. von Acetylen u. Phenylacetylen in Aceton die Triazolederiv. I u. II. Alkoh. Na-Methylat oder -Äthylat u. alkoh. Kali reagieren mit dem Öl $\text{C}_3\text{H}_2\text{ON}_4$ in der Wärme unter Abspaltung von N_3H u. Bldg. einer Säure $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3\text{N}_5 = \text{C}_5\text{H}_4\text{ON}_5 \cdot \text{CO}_2\text{H}$, die sich bei der Titration als zweibas. erweist, u. als deren wahrscheinliche Struktur Vf. (III oder IV) angibt. Die Säure entsteht auch, u. zwar leichter, durch Kondensation von $\text{C}_3\text{H}_2\text{ON}_4$ mit Cyanessigester in Ggw. von Na-Äthylat, wodurch sich der Rest $\text{C}_3\text{H}_2\text{ON}$ als ein in 5-Stellung substituierter Isoxazolring erweist. Die *Verbb.* $\text{C}_3\text{H}_2\text{ON}_3$ u. $\text{C}_3\text{H}_4\text{ON}_2$ sind demnach 5-Hydrazinoisoxazol u. 5-Aminoisoxazol. 5-[1,2,3-Triazolyl-(1)]-isoxazol, $\text{C}_6\text{H}_4\text{ON}_4$ (I), aus 5-Azidoisoxazol durch ca. 48-std. Er-

H_2SO_4 , rotviolett, in h. HNO_3 gelb, in Rot übergehend. — *Dehydro-4-chlorbenzaldib-naphthol*, $C_{22}H_{17}O_2Cl$, durch Oxydation von I in wss.-alkoh. NaOH mit Bromwasser. Hellgelbe Tafeln aus Eg., F. 186°. Konz. H_2SO_4 färbt rot u. l. mit gelber bis roter Farbe, in der Hitze braunrot mit grüner Fluorescenz, h. konz. HNO_3 l. orange rot. — *ms-4-Chlorphenyldinaphthopyran*, 9-[4-Chlorphenyl]-1,2,7,8-dibenzoxanthen, $C_{27}H_{17}OCl$ (II), aus p-Chlorbenzaldehyd u. β -Naphthol mit HCl in Eg. auf dem Wasserbad. Nadeln aus Eg., F. 293°. L. in Eg. ca. 1: 250; wl. in h. konz. H_2SO_4 (orange gelb mit grüner Fluorescenz) u. HNO_3 (rot). — *ms-4-Chlorphenyldinaphthopyranol*, 9-[4-Chlorphenyl]-1,2,7,8-dibenzoxanthidrol, $C_{27}H_{17}O_2Cl$. Man oxydiert II mit MnO_2 u. konz. HCl in Eg., versetzt mit $FeCl_3$ u. zerlegt das $FeCl_3$ -Doppelsalz (s. u.) mit verd. Aceton. Prismen aus verd. Aceton, F. 241—243°. L. in konz. H_2SO_4 rot mit grüner Fluorescenz, in h. konz. HNO_3 tiefrot. *Athyläther*, $C_{25}H_{21}O_2Cl$, aus dem $FeCl_3$ -Doppelsalz beim Kochen mit absol. A. Stäbchen aus verd. Aceton, F. 239°, l. in H_2SO_4 u. wss. HNO_3 orange gelb mit grüner Fluorescenz. *Methyläther*, $C_{25}H_{19}O_2Cl$, Platten aus Aceton, F. 243—245°. — *ms-4-Chlorphenyldinaphthopyrylumchlorid*. $FeCl_3$ -Verb., $C_{27}H_{16}OCl_2 + FeCl_3$, rote Stäbchen aus Eg., F. 247°. $HgCl_2$ -Verb., $C_{27}H_{16}OCl_2 + HgCl_2$, aus dem Pyranol mit HCl u. $HgCl_2$ in Acetanhydrid. Rote Prismen mit grünem Metallglanz. Sintert bei 238°, F. 247°. Die Salze werden durch h. W. in das Pyranol übergeführt u. geben mit organ. Lösungsmitteln gefärbte Lsgg. (Monatsh. Chem. 59. 93—104. Jan. 1932. Graz, Techn. Hochsch.)

OSTERTAG.

Otto Dischendorfer und Elio Franzević, *Über Anthrachinon-2,1,6,5-dixanthon*. Anthrachinon-2,1-xanthon färbt aus der Küpe nur sehr schwach gelbe Nuancen; durch Einführung einer zweiten Anthrachinongruppe wird das Färbvermögen nicht verbessert (ULLMANN u. ÜRMENYI, Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 2259). Um festzustellen, ob ein besseres Färbvermögen etwa durch Anhäufung von Xanthenresten erreicht

I (X = CHO)

II (X = CO_2H)

werden kann, kondensierten Vf. 1,5-Dichloranthrachinon mit Salicylaldehyd zu I, oxydierten dieses zur Carbonsäure (II) u. führten diese durch Erhitzen mit PCl_5 in Nitrobenzol in Anthrachinon-2,1,6,5-dixanthon (III) über. Die violette Küpe dieser Verb. färbt aber Baumwolle nur ganz schwach hellgelb. — *Anthrachinonylen-1,5-disalicylaldehyd*, $C_{28}H_{16}O_6$ (I), aus 1,5-Dichloranthrachinon u. Salicylaldehyd mit Cu-Pulver u. K_2CO_3 in sd. Nitrobenzol. Blättchen aus Nitrobenzol, F. 324° (Zers.). L. in sd. Eg. 1: 300, in sd. Nitrobenzol 1: 10, in konz. H_2SO_4 rot. Gibt eine hellgelbe Küpe. *Dioxim*, $C_{28}H_{18}O_6N_2$, bräunlichgelbes Krystallpulver aus A., F. 256° (Zers.), l. in sd. A. 1: 100, in H_2SO_4 orange rot. Küpe rot. *Diphenylhydraton*, $C_{40}H_{28}O_4N_4$, rotbraunes Krystallpulver, F. 136° (Zers.), l. in H_2SO_4 braunrot. — *Anthrachinonylen-1,5-disalicylsäure*, $C_{28}H_{16}O_8$ (II), aus I mit CrO_3 u. H_2SO_4 in Eg. Gelbe mkr. Prismen aus Eg., F. 281° (Zers.), l. in sd. Eg. 1: 600, in H_2SO_4 rot, in Alkalien rotgelb. Küpe rot. *Dimethylester*, $C_{30}H_{20}O_8$, durch Umsetzung mit PCl_5 u. Methanol in Nitrobenzol. Gelbe Stäbchen aus verd. A., sintert bei 170°, F. 175°, l. in H_2SO_4 hellrot. — *Anthrachinon-2,1,6,5-dixanthon*, $C_{28}H_{12}O_6$ (III), aus II u. PCl_5 in sd. Nitrobenzol. Citronengelb, krystallin. Schwärzt sich bei 380—400°, ohne zu schm. L. in H_2SO_4 orange gelb, beim Erwärmen rot. (Monatsh. Chem. 59. 105—12. Jan. 1932. Graz, Techn. Hochsch.)

OSTERTAG.

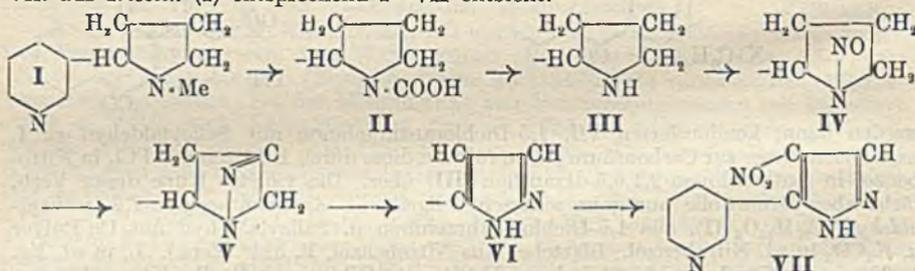
Georges Denigès, *Mikrochemie des „Atophans“ (Phenylcinchoninsäure)*. Die Krystalle, die beim Verdunsten der Lsg. von *Atophan* in Aceton u. in NH_3 , beim Fällen aus ammoniakal. Lsg. mit H_2SO_4 oder aus schwefelsaurer Lsg. mit NH_3 u. bei der Mikrosublimation auftreten, werden beschrieben u. abgebildet. Bei der Einw. von Alkalihypoehlorit, -hypobromit oder J-KJ-Lsg. entstehen amorphe Ndd. von halogeniertem *Atophan*. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 3. 163—68. 1931.) HERTER.

G. Dimitrion, *Herstellung der Verbindungen Methylidopyridinozinjodid, Dichinolinozinchlorid und Dichinolinozinbromid*. Vf. untersuchte die Wrkg. von Pyridinbasen auf einfache Verb. der Halogenide u. der halogenierten Alkylverb. des 4-wertigen

Zinn u. stellte so folgende Komplexverb. dar: 1. $\text{CH}_3\text{SnJ}_3 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_5\text{N}$, 2. $\text{SnCl}_4 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_7\text{N}$ u. 3. $\text{SnBr}_4 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_7\text{N}$. Bei Einw. einer Lsg. von CH_3SnJ_3 in wasserfreiem Lg. auf eine Lsg. von Pyridin in wasserfreiem PAe. (1:2) entsteht eine gelbliche Fällung der Formel 1 (kugelförmige Körnchen), ll. in W. u. A., swl. in anderen organ. Lösungsmm. Die Verb. der Formeln 2 u. 3 sind analog herstellbar: 2 ist ein weißes, 3 ein gelbliches Pulver. Beide sind unl. in organ. Lösungsmm. u. durch W. u. Alkali zersetzbar. (Praktika 4. 140—43.) FRIESE.

B. A. Kljatschkina, M. K. Strugatzki und F. D. Silberg, *Molekularzustand der Silicowolframalkaloide*. Die Titration von Nicotin (in HCl) mit Silicowolframsäure ergibt, daß die gebildete Verb. 2 Mol. Silicowolframsäure auf 1 Mol. Nicotin enthält. Die Titration kann auch dann angewandt werden, wenn die Nicotinmenge für acidimetr. Best. nicht mehr ausreicht. — Ebenso läßt sich Thebain titrieren; das Verhältnis Silicowolframsäure: Thebain im Nd. ist 4:1. Auf gleichem Wege läßt sich eine weitere Reihe von Alkaloiden sehr genau, auch bei Ggw. ganz kleiner Mengen, mit Silicowolframsäure titrieren. Silicowolframsäure ist in bezug auf Alkaloide vierbas. Die Alkaloide verbinden sich mit der Säure in einfachen stöchiometr. Verhältnissen, u. zwar 4:1 oder 2:1. Silicowolframate mit 5, 6 u. mehr Moll. Alkaloid auf 1 Mol. Silicowolframsäure existieren nicht. Im Verhältnis 4:1 verbinden sich Cocain, Methylekgonin, Ekgonin, Morphin, Codein, Thebain, Papaverin, Narcein, Hydrastin, Atropin, Piperin, Harmin, Harmalin, Pilocarpin, Strychnin (in wss. Lsg.); im Verhältnis 2:1 Physostigmin, Chinin, Nicotin, Emetin, Cephadin, Anabasin, Strychnin (in 15%ig. HCl). Alkaloide mit schwach bas. N (Dissoziationskonstante bis 10^{-11}), die mit Säuren in wss. Lsg. keine Salze bilden, reagieren mit Silicowolframsäure, soweit dabei ein wl. Salz entsteht. (Bull. Wiss. Chem. Pharm. Forsch.-Inst. [russ.] 1931. 203—08.) SCHÖNFELD.

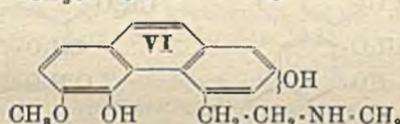
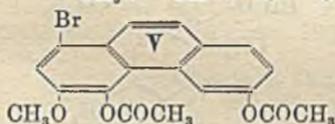
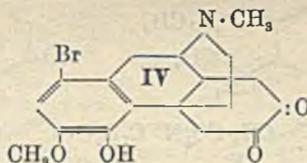
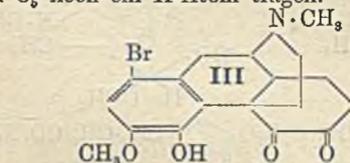
George Aleck Crocker Gough und Harold King, *4-Nitro-5-(3'-pyridyl)-pyrazol*, ein neues Oxydationsprodukt des Nicotins. I. Mitt. Bei der Oxydation von gereinigtem oder gewöhnlichem Nicotin zu Nicotinsäure mittels HNO_3 nach Mc ELVAIN u. ADAMS (C. 1924. II. 1935) erhielten Vff. in ca. 5%ig. Ausbeute ein swl. Nebenprod., das wahrscheinlich die Struktur eines 4-Nitro-5-(3'-pyridyl)-pyrazols (VII) besitzt, u. das nach Vff. aus Nicotin (I) entsprechend I—VII entsteht.



Versuche. Base $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_4$ (VII); aus Nicotin u. HNO_3 ; nach Eindampfen des rohen Nicotinsäurenitrates im Vakuum schwach alkal. machen u. mit CO_2 ansäuern; die so erhaltenen braunen Kristalle mit Eg. kochen, Tafeln, F. 272—274°. Durch Verseifen wird die freie Base erhalten, beständig gegen kochendes wss. KMnO_4 ; liefert mit 2-n. NaOH Na-Salz. Ag-Salz, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_4\text{Ag}$, aus der Lsg. der Base in verd. Ammoniak u. AgNO_3 . Gibt mit CH_3J in Methanol ein in NaOH nicht mehr l. Prod. Hydrochlorid, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_4\text{Cl}$, gelbe Nadeln, F. 300°. — Base $\text{C}_8\text{H}_8\text{N}_4$, aus vorst. Verb. (VII) durch Red. mittels Sn u. HCl. Kann aus dem Dichlorid nur beim Zers. mittels Ammoniak isoliert werden; Öl. Dichlorid, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{Cl}_2$, Nadeln oder Plättchen, F. 300—302°. Dipikrat, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_{14}\text{N}_{10}$, orange Nadeln oder Prismen, F. 219—220°. — Nicotinsäure, $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$, aus vorst. Dichlorid, das mit Ag_2SO_4 behandelt u. nach Filtrieren mit wss. 2½%ig. KMnO_4 behandelt wird. Nach Eindampfen zur Trockne wird mit absol. A. extrahiert. F. 228° bzw. 225°, nach Reinigung über das Nitrat 233°. Nitrat, F. 188°; Hydrochlorid, F. 271°. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2968—71. Nov. Hampstead, National Inst. for Medical Research.) A. HOFFMANN.

Clemens Schöpf, Theo Pfeifer und Hans Hirsch, *Teilsynthesen in der Morphinreihe*. II. (—)-Bromsinomenin aus Dihydrothebainon. (I. vgl. C. 1931. I. 789.) Die Bldg. von 1-Bromdihydrokodeinon (II; Formel vgl. I. Mitt.) durch Bromieren von Dihydrothebainon (I; Formel vgl. I. Mitt.) mit 2 Br_2 u. nachfolgende Hydrolyse be-

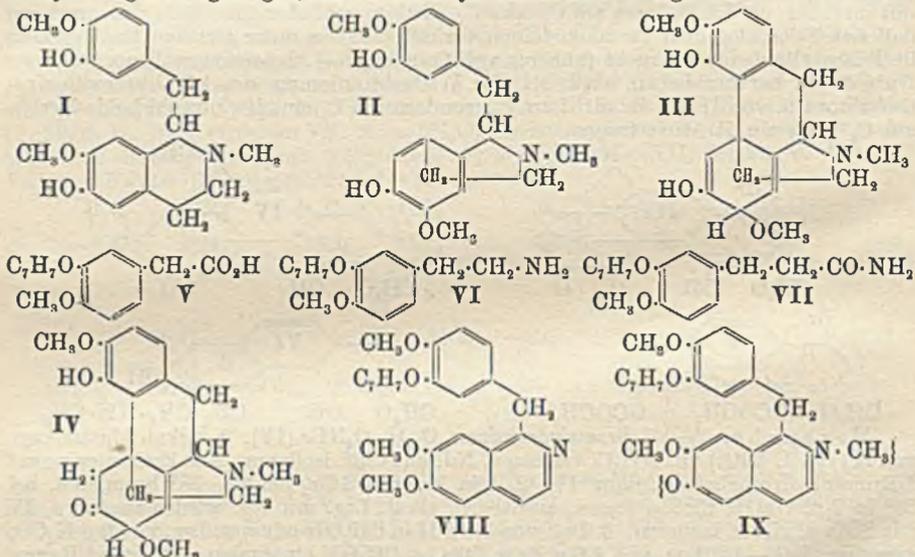
weist, daß zuerst der H am C_1 , dann ein H am C_5 durch Br ersetzt wird. Die Ausbeute an **II** beträgt aber nur ca. 75%. Jetzt haben Vff. noch 2 alkal. Nebenprodd. aufgefunden. Das eine ist 1-Bromdihydrothebainon (vgl. I. Mitt.). Das andere besitzt die Zus. $C_{18}H_{20}O_4NBr$ u. ist offenbar durch Hydrolyse eines Tribromdihydrothebainons entstanden: $C_{18}H_{20}O_3NBr_3 + H_2O = C_{18}H_{20}O_4NBr + 2HBr$. Tatsächlich wurde die Verb. mit ca. 60% Ausbeute durch Bromieren von **I** mit 3 Br_2 u. nachfolgende Hydrolyse erhalten. Schließlich entsteht sie auch durch geeignete Bromierung von **II**. Da sie ein Diketon ist (Bldg. eines Dioxims), lag es nahe, ihr Formel **III** zuzuschreiben; sie wäre dann durch nochmalige Bromierung am C_5 usw. entstanden. Es ergab sich jedoch, daß sie der opt. Antipode des von GOTO u. NAMBO (C. 1930. I. 2743; vgl. auch C. 1931. II. 3000) dargestellten 1-Bromsinomeninons ist, für welches Formel **IV** feststeht. Durch Mischen beider Antipoden wurde die *rac. Verb.* erhalten. Das Auftreten von O am C_7 bei der Hydrolyse beweist, daß das dritte Br am C_7 eingetreten ist. Das oben erwähnte (nicht isolierte) Tribromdihydrothebainon wäre also das 1,5,7-Deriv.; seine Hydrolyse ist analog der des Dibromcarvomenthons u. Dibrommenthons zum Buccocampfer (näheres vgl. Original). — Durch sd. Acetanhydrid erleidet ein Teil von **IV** die Morphospaltung zu **V**. Das Br wurde katalyt. entfernt u. die so erhaltene Verb. mit der nach KNORR (Ber. Dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 3081) aus Kodeinon u. Acetanhydrid dargestellten Verb. identifiziert. — Neben **V** entsteht eine Verb. von der Zus. eines Bromtriacetylthebenins, aus welcher das Br wieder katalyt. entfernt wurde. Die so erhaltene, als *Triacetylisothebenin* bezeichnete Verb. ist arom. (keine weitere Hydrierung) u. nicht mehr bas. Folglich ist *Isothebenin* wie *Thebenin* ein sekundäres Amin, also der N vom C_9 abgerissen worden. *Isothebenin* besitzt wahrscheinlich Formel **VI**; es ist nur unsicher, ob das O-Atom am C_6 oder C_7 erhalten geblieben ist. Bemerkenswert ist, daß sich **IV** analog dem Pseudokodeinon verhält, welches unter gleichen Bedingungen in Triacetylthebenin übergeht (näheres vgl. Original). — Als wichtiges Resultat dieser Unters. ist hervorzuheben, daß bei der Weiterbromierung des 1,5-Dibromdihydrothebainons u. von **II** das Br nicht am C_5 , sondern am C_7 eintritt, obwohl beide Verbb. am C_5 noch ein H-Atom tragen.



Versuche. (—)-1-Bromsinomeninon, $C_{18}H_{20}O_4NBr$ (**IV**). 1. Alkal. Mutterlauge von **II** (vgl. I. Mitt.) mit NH_4Cl versetzen, Nd. mit Chlf. isolieren. Aus Essigester zuerst 1-Bromdihydrothebainon, dann **IV**. 2. **I** in Eg. mit 3 Br_2 bei 20–25° bromieren, bei 50° in 2-n. NaOH fließen lassen, ausäthern, alkal. Lsg. mit Eg. wieder ansäuern, **IV** mit Soda u. viel Ä. isolieren. 3. Lsg. von 3,8 g **II** in CH_3OH mit wss. Lsg. von 2 g K_2CO_3 versetzen, bei –15° Lsg. von 1,6 g Br in 50%/ig. CH_3OH eintropfen, später auf Raumtemp. erwärmen, mit verd. Eg. ansäuern, im Vakuum einengen, aus Filtrat mit verd. NaOH **II** fällen, mit Eg. ansäuern, **IV** mit Soda u. Ä. isolieren. Aus Essigester Krystalle, F. 226–227° (Zers.), welche Essigester enthalten, $[\alpha]_D^{16} = -52,3^\circ$ in 2-n. Essigsäure. Mit alkoh. $FeCl_3$ rötlichbraun. *Jodmethylat*, $C_{18}H_{20}O_4NBrJ$, aus W., F. 243° (Zers.). *Dioxim*, $C_{18}H_{20}O_4N_2Br$, aus CH_3OH Nadeln, F. 187–189° (Zers.). — (+)-1-Bromsinomeninon. Aus 1-Bromsinomeninon mit sd. 2-n. HCl. F. 226–227°, $[\alpha]_D^{16} = +53,7^\circ$ in 2-n. Essigsäure. — *rac. 1-Bromsinomeninon*. Aus den beiden vorigen in h. A. F. 226 bis 227° (Zers.). — 1-Brom-3-methoxy-4,6-diacetoxyphenanthren, $C_{19}H_{15}O_5Br$ (**V**). **IV** mit Acetanhydrid u. Na-Acetat 3 $\frac{1}{2}$ Stdn. kochen, im Vakuum verdampfen, mit W. verreiben, später absaugen, trocknen, mit absol. A. verreiben. Aus A., F. 184–185°. — 3-Methoxy-4,6-diacetoxyphenanthren. Voriges in Eg. nach Zusatz von etwas Na-Acetat, Pd-BaSO $_4$ u. PdCl $_2$ -Lsg. mit H schütteln. F. 162–163°. Daraus durch Kochen mit konz. HBr u. Acetylieren 3,4,6-Triacetoxyphenanthren, aus A., F. 165–167° (vgl. C. 1931. II. 2879). — 1-Bromtriacetylisothebenin, $C_{24}H_{24}O_6NBr$ (nach **VI**?). Aus der

alkoh. Mutterlauge von V beim Stehen. Aus A., F. 168—170°. — *Triacetylisothebenin*, $C_{24}H_{25}O_6N$. Aus vorigem durch Hydrieren wie oben. Aus A., F. 182—183°. Keine Violettfärbung mit konz. H_2SO_4 (Unterschied vom Triacetylthebenin). (LIEBIGS Ann. 492. 213—25. 18/1. 1932. Darmstadt, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Robert Robinson und Shigehiko Sugasawa, *Vorläufige synthetische Versuche in der Morphingruppe*. I. Man kann sich die hydroaromat. Alkaloide der Morphingruppe theoret. entstanden denken durch Vereinigung von 2 aromat. Kernen einer Base vom Laudanosintypus. Wenn sich die beiden Kerne so verbinden, daß durch Verlust von H_2 ein aromat. Kern zurückgebildet wird, so entsteht ein Aporphinalkaloid. Addieren sie sich aber an einer Stelle, welche schon einen Substituenten trägt, so entsteht ein Morphinalkaloid. Z. B. würde aus einem hypothet. Protosinomenin (I oder anders geschrieben II) das Sinomenin (III bzw. IV) hervorgehen. Weitere theoret. Erörterungen vgl. Original. — Vff. haben versucht, I zu synthetisieren. Sie haben zunächst vom O-Benzylisovanillin aus nach bekannten Verff. die Säure V u. das Amin VI dargestellt, welches aus dem Amid VII durch HOFMANNSCHE Rk. nicht erhalten werden konnte. V u. VI wurden zum Säureamid verbunden, aber die BISCHLER-NAPIERALSKI-Kondensation des letzteren gab keine befriedigenden Resultate. — Die weiteren Vers. fußen auf der Beobachtung von DECKER u. EICHLER (LIEBIGS Ann. 395 [1913]. 377), wonach N-Alkylpaveriniumhydroxyde CH_3OH abspalten können, indem das CH_3 dem 6-ständigen OCH_3 entnommen wird. Demgemäß wurde nach dem Verf. von MANNICH u. WALTHER (C. 1927. I. 1479) die Base VIII dargestellt. Deren Methomethylsulfat lieferte mit $Ba(OH)_2$ das Phenolbetain IX, dessen Hydrierung u. Entbenzylierung zwar gelangen, aber keine kristallinen Prodd. ergaben.

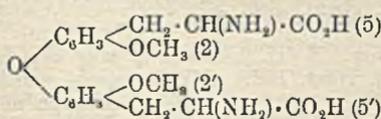


Versuche. *O-Benzylisovanillin*. Isovanillin mit Benzylchlorid u. K_2CO_3 in CH_3OH 5 Stdn. gekocht, Filtrat eingengt, Mutterlauge der Krystalle mit Dampf dest. — 2-Phenyl-4-[(3-(benzyloxy)-4-methoxybenzylidene)-oxazolon-(5), $C_{24}H_{19}O_4N$. Voriges mit Hippursäure u. Na-Acetat in Acetanhydrid $1\frac{1}{2}$ Stde. auf 100° erhitzt, mit A. zers. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 155° . — 3-[Benzyloxy]-4-methoxyphenylbrenztraubensäure, $C_{17}H_{16}O_5$. Voriges mit 10% ig. NaOH 4 Stdn. gekocht, mit SO_2 gesätt., zuerst ausfallendes teigiges Prod. mit verd. HCl gewaschen. Filtrat von der Benzoesäure mit HCl angesäuert, SO_2 fortgekocht usw. Aus verd. A., dann Eg. Prismen, F. 160 — 161° . — 3-[Benzyloxy]-4-methoxyphenyllessigsäure oder O-Benzylhomoisovanillinsäure, $C_{16}H_{16}O_4$, H_2O (V). Aus voriger in 2% ig. NaOH mit Perhydrol; am nächsten Tag Filtrat mit Säure gefällt. Aus Eg., F. 105 — 110° , nach Trocknen bei 100° aus Bzl. Prismen, F. 125° . — ω -Nitro-3-[benzyloxy]-4-methoxytyrol, $C_{18}H_{15}O_4N$. Gemisch von Benzylisovanillin, Nitromethan, Methylaminhydrochlorid, Soda u. A. 4—5 Tage stehen gelassen, Prod. mit A. u. W. gewaschen. Aus A.-Aceton gelbe

Schuppen, F. 127—128°. — β -[3-(Benzyl-oxy)-4-methoxyphenyl]-äthylamin (VI). Durch elektrolyt. Red. des vorigen in A.-Eg.-HCl an Pb-Kathode bei 25—45°. Sadeln, *Oxalat*, $C_{18}H_{21}O_6N$, aus A. krystallin, F. 161°. *Hydrochlorid*, $C_{16}H_{20}O_2NCl$, aus A. Nadeln, F. 166°. — *O-Benzylhesperetinsäure*, $C_{17}H_{19}O_4$. Aus Benzylisovanillin nach dem Malonsäure-Pyridin-Piperidinverf. Aus A. Prismen, F. 179—180°. Daneben entsteht das Styrol-deriv. — *Dihydroderiv.*, $C_{17}H_{19}O_4$. Durch Red. der vorigen. Aus A. Prismen, F. 121 bis 122°. — *Hesperetinsäure*. Isonanillin u. Malonsäure in Pyridin + etwas Piperidin 2—3 Stdn. auf 100° erhitzt, 30 Min. gekocht. F. 224—225°. Ausbeute vorzüglich. — *O-Benzylidihydroesperetinsäuremethylester*, $C_{18}H_{20}O_4$. Vorige in wss.-alkal. Lsg. bei 80° mit Na-Amalgam reduziert, Dihydroäure (F. 146°) mit 5 $\frac{1}{2}$ g. methylalkoh. HCl 5 Stdn. gekocht, Ester (aus CH_3OH Prismen, F. 94°) mit Benzylchlorid u. K_2CO_3 in CH_3OH gekocht. Aus CH_3OH Prismen, F. 64°. — *Amid*, $C_{17}H_{19}O_3N$ (VII). Vorigen in NH_4OH (D. 0,88) u. Pyridin gel., bei 0° mit NH_3 gesätt., nach 48 Stdn. Filtrat im Vakuum eingengt, in verd. HCl gegossen, Prod. mit PAe. ausgekocht. Aus Aceton-Bzl. Nadeln, F. 142°. — *O-Benzylhomoisovanillinsäure*- β -[3-(benzyl-oxy)-4-methoxyphenyl]-äthylamid, $C_{22}H_{33}O_6N$. V in Chlf. mit PCl_5 umgesetzt (12 Stdn.), Chlf. u. $POCl_3$ im Vakuum entfernt, Rückstand in Ä. mit VI u. 0,5-n. NaOH 30 Min. geschüttelt, Ä. entfernt, mit verd. HCl u. Lauge gewaschen. Aus CH_3OH , Bzl., Essigester Nadelbüschel, F. 118°. — *o-Nitro-3,4-dimethoxystyrol*. Aus Veratrumaldehyd u. Nitromethan in A. mit methylalkoh. KOH unter Kühlung; später Nd. in W. mit HCl zers. Aus Aceton Blättchen, F. 140°. — β -Methoxy- β -[3,4-dimethoxyphenyl]-äthylamin. Aus vorigem nach MANNICH u. WALTHER (l. c.; vgl. auch ROSENMUND, C. 1927. I. 1840). — *O-Benzylhomoisovanillinsäure*- β -methoxy- β -[3,4-dimethoxyphenyl]-äthylamid, $C_{27}H_{31}O_6N$. Aus dem Chlorid von V u. vorigem wie oben. Aus Essigester Nadeln, F. 124°. — *1-[3'-(Benzyl-oxy)-4'-methoxybenzyl]-6,7-dimethoxyisochinolin*, $C_{26}H_{29}O_4N$ (VIII). Vorigen in Toluol mit $POCl_3$ 1 Stde. gekocht, mit PAe. gefällt, Nd. in Ä. gel., in wss. NaOH gegossen, Prod. im Soxhlet mit Bzl. extrahiert, Lsg. mit NaOH gewaschen, eingengt, PAe. zugesetzt. Aus Bzl.-PAe. Nadeln, F. 112—113°. *Pikrat*, $C_{32}H_{28}O_{11}N_2$, aus A. gelbe Platten, F. 192°. Mit $(CH_3)_2SO_4$ in sd. Bzl. das *Methomethylsulfat*, F. 181—182°, aus diesem das *Methojodid*, $C_{27}H_{28}O_4NJ$, aus wss. CH_3OH hellgelbe Nadeln, F. 230—231°. — *1-[3'-Oxy-4'-methoxybenzyl]-6,7-dimethoxyisochinolin*, $C_{19}H_{19}O_4N$. Alkal. Filtrat von VIII im Vakuum eingengt, $KHCO_3$ zugesetzt. Aus Bzl. Nadeln, F. 181—182°. — *Anhydro-1-[3'-(benzyl-oxy)-4'-methoxybenzyl]-6-oxy-7-methoxyisochinolinmethoxyhydroxyd*, $C_{26}H_{25}O_4N$ (IX). Wss. Lsg. obigen Methomethylsulfats kurz in H-at gekocht, Barytsg. zugesetzt, 10 Stdn. gekocht, Ba durch CO_2 gefällt. Aus verd. A. Prismen, F. 239—240°. Gibt mit HCl sofort das *Methochlorid*, F. 242°. Hydrierung des letzteren in 90 $\frac{1}{2}$ g. A. mit PtO_2 , Entbenzylierung mit HCl-Eg. (Journ. chem. Soc., London 1931. 3163—72. Dez.)

LINDENBAUM.

Robert Robinson und Shigehiko Sugawara, Vorläufige synthetische Versuche in der Morphingruppe. II. Einige Derivate des Diphenyläthers. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben die Absicht, eine Aminosäure von nebenst. Konst. zu synthetisieren, u. berichten über einige Vers. in dieser Richtung. — *2,2'-Dimethoxydiphenyläther*. Verf. von ULLMANN u. STEIN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 89 [1906]. 624) verbessert. Je 9,3 g



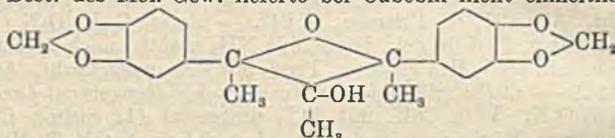
Guajacol u. o-Bromanisol mit 7 g K_2CO_3 , 0,5 g Cu u. 1 g Pyridin 1 Stde. auf 180° erhitzt, verd. HCl zugeben, Dampf durchgeblasen, ausgeäthert. Aus PAe.-wenig Bzl., F. 77—78°. — *2,2'-Dimethoxy-5,5'-diformyl-diphenyläther*, $C_{16}H_{11}O_5$. 1. Aus vorigem in Bzl. mit $AlCl_3$, HCN u. HCl-Gas, erst unter Kühlung, dann bei 45—50°. Ausbeute sehr gering. 2. Isonanillin, 3-Bromanisaldehyd, K_2CO_3 , etwas Cu u. Pyridin 1 Stde. auf 190° erhitzt, Aldehyde mit $NaHSO_3$ -Lsg. extrahiert, mit NaOH u. Ä. isoliert, Bromanisaldehyd mit k. Bzl. entfernt. Aus Bzl.-PAe. hellgelbe Nadelbüschel, F. 136 bis 137°. *Dioxim*, $C_{10}H_{16}O_5N_2$, aus A. Nadeln, F. 192°. — *Bisazlacton* $C_{34}H_{24}O_7N_2$. Vorigen mit Hippursäure u. etwas Na-Acetat in Acetanhydrid 1 Stde. auf 100° erhitzt, mit Ä., h. W., A. u. Ä. gewaschen. Aus Eg. gelbe Krystalle, F. 223—225°. — *5,5'-Dinitro-2,2'-dimethoxydiphenyläther*, $C_{14}H_{12}O_7N_2$. Lsg. von 2,2'-Dimethoxydiphenyläther in Eg. unter W.-Kühlung mit Gemisch von HNO_3 (D. 1,42) u. Eg. versetzt u. stehen gelassen, Nd. (F. 115—165°) wiederholt mit wenig h. CH_3OH ausgezogen. Rückstand lieferte aus Eg. gelbe Prismen, F. 174°. Das zugehörige Diamin (F. 163°, nicht ganz rein) hatte die Eigg. eines p-Aminoanisols; blaue Färbung mit $FeCl_3$ in verd. HCl. Aus-

89*

tausch der NH_2 gegen CN gelang noch nicht. — 2,2'-Dimethoxy-5-formyl-5'-carboxy-diphenyläther, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_6$. Isovanillinsäure (vgl. C. 1930. II. 243) in den Äthylester, diesen mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{OK}$ -Lsg. u. Ä. in das K-Salz übergeführt, letzteres mit 3-Bromanisaldehyd, etwas Cu u. Cu -Acetat 4 Stdn. auf 170 – 180° erhitzt. Mit Ä. extrahiert, Rückstand mit alkoh. KOH verseift, A. entfernt, W. zugesetzt u. ausgeäthert, wss. Lsg. angesäuert, Nd. in h. NaHSO_3 gel., mit HCl gefällt. Aus A., dann Bzl.-A. Körner, F. 212° . (Journ. chem. Soc., London 1931. 3173–76. Dez. London u. Oxford, Univ.)

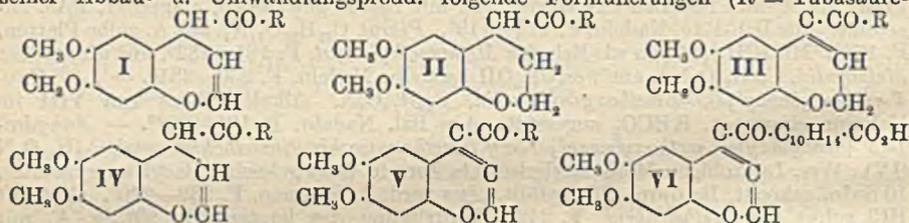
LINDENBAUM.

A. S. Ginsberg und M. G. Gertschikow, *Struktur des Cubebins*. Cubebin hat die $[\alpha]_D = -56,22^\circ$ ($\alpha = -9,58^\circ$, 6 dcm, $c = 2,84$ g). Die Methode RAST (C. 1922. II. 1069) zur Best. des Mol.-Gew. lieferte bei Cubebin nicht einheitliche Resultate;



ebullioskop. wurde das Mol.-Gew. (in Chf.) zu $316,6$ – $323,7$ gefunden. Demnach hat Cubebin die Formel $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_6$. Die von MAMELI (Gazz. chim. Ital. 37 [1907]. 483) behauptete Ggw. von primären u. sekundären OH -Gruppen konnte nicht bestätigt werden; ebensowenig waren Anzeichen für die Ggw. von Doppelbindungen in der Seitenkette nachweisbar. Aus den Vers. ergibt sich für Cubebin die nebenstehende Formel. (Bull. Wiss. Chem.-Pharm. Forsch.-Inst. [russ.] 1931. 214–21.) SCHÖNFELD.

F. B. La Forge, H. L. Haller und L. E. Smith, *Rotenon*. XVI. *Interpretation einiger charakteristischer Reaktionen des Rotenons*. (XV. vgl. C. 1931. II. 3490.) Aus dem bisher bekannt gewordenen Tatsachenmaterial ergeben sich für Rotenon u. einige seiner Abbau- u. Umwandlungsprod. folgende Formulierungen ($\text{R} = \text{Tubasäure-CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{R}$



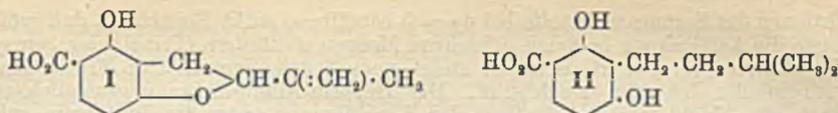
hälfte): Rotenol I, Rotenol II, Dehydrorotenol III, Rotenolon IV, Dehydrorotenon V, Dihydrodihydrorotensäure VI. Die Formel V ist noch nicht als endgültig anzusehen. — Dihydroderrissäureäthylester, $\text{C}_{25}\text{H}_{30}\text{O}_8$, aus Dihydroderritol mit Bromessigester u. NaOC_2H_5 . Nadeln, F. 128° . Durch Verseifung mit NaOC_2H_5 -Lsg. Dihydroderrissäure, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_8$, F. 171° . — Isoderrissäureäthylester, $\text{C}_{25}\text{H}_{28}\text{O}_8$, aus Isoderritol, Bromessigester u. NaOC_2H_5 . F. 128° . Verseifung gibt Isoderrissäure, $\text{C}_{23}\text{H}_{24}\text{O}_8$, F. 156° . — Derrissäureäthylester, $\text{C}_{25}\text{H}_{28}\text{O}_8$, neben Dehydrorotenon (F. 224°) aus Derritol mit Bromessigester u. NaOC_2H_5 . F. 98° . (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4400–4408. Dez. 1931.)

OSTERTAG.

F. B. La Forge und G. L. Keenan, *Rotenon*. XVII. *Mitteilung über die dimorphen Formen des Dihydrorotensäure*. (XVI. vgl. vorst. Ref.) Dihydrorotensäure wurde von LA FORGE u. SMITH (C. 1929. II. 2050) mit F. 164° , von anderen Autoren mit F. 216° beschrieben u. konnte später auch nur noch mit 216° erhalten werden. Es hat sich nun herausgestellt, daß die alten F. 164° -Präparate sich in die stabile höherschm. Form umgewandelt haben. Die beiden Formen sind kristallograph. stark verschieden; Einzelheiten u. Mikrophotos s. Original. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4450 bis 4451. Dez. 1931.)

OSTERTAG.

H. L. Haller und F. B. La Forge, *Rotenon*. XVIII. *Spaltung des Oxydrings in der Tubasäure*. (XVII. vgl. vorst. Ref.) Tubasäure enthält eine freie OH -Gruppe, ein indifferentes O -Atom, eine 5-gliedrige Seitenkette u. eine leicht (unter Bldg. von Dihydrorotensäure) reduzierbare Doppelbindung. Es wurde nun bei der Darst. von Dihydrorotensäure beobachtet, daß mehr als die theoret. H-Menge aufgenommen wurde; aus der Dihydrorotensäure ließ sich durch fraktionierte Kristallisation Tetrahydrorotensäure, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_4$, isolieren. F. 206° (Zers.), opt.-inakt. Gibt in A. violette FeCl_3 -Rk. Unl. in Chf. . Gibt ein Diacetylderiv., mit Dimethylsulfat u. Alkali einen Monomethoxyethyl-



ester; die daraus durch Verseifung erhaltene Säure läßt sich mit CH_3J u. K_2CO_3 nicht weitermethylieren. Tetrahydro-tubasäure gibt bei $210\text{--}220^\circ \text{CO}_2$ ab u. geht in ein Phenol $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_2$ (F. 85°) über, das das Verh. eines Alkylresorcins zeigt u. wahrscheinlich als *2-Isoamylresorcin* aufzufassen ist. Tetrahydro-tubasäure (II) ist demnach durch Red. der Doppelbindung u. Aufspaltung des Lactonringes der Tubasäure (I) entstanden. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 4460—62. Dez. 1931. Washington, Bur. of Chem. and Soils.)

OSTERTAG.

The Svedberg, *Die Molekulargewichte der Eiweiße in ihrem natürlichen Zustand*. Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten aus dem SVEDBERG'schen Institut mit der Ultrazentrifuge zu dem Zweck, die an gereinigten Proteinen gefundenen Mol.-Geww. mit ihren Mol.-Geww. im biolog. Milieu zu vergleichen. Man wollte auch sehen, ob das bei der Darst. meist benutzte $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ Einfluß auf das Mol.-Gew. hat. — **Laktalbumin** hat gereinigt das Mol.-Gew. 12 000—25 000, in der Milch nur etwa 1000. — **Ovalbumin**: gereinigt 34 500, im Ei wechselnde Werte mit 34 500 als Höchstwert. — **Hämoglobin**: in reinem W., NaCl -Lsg. u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. übereinstimmend 68 000. — **Serumeiweiße**: Vorvers. im Serum zeigen deutliche Maxima bei den Mol.-Geww. des reinen Albumins u. Globulins. — **Amandin**: unabhängig vom Reinigungszustand. — **Phycocerythrin**: gereinigt u. in der Zelle 208 000. — **Hämocyanin**: gereinigt u. im Schneckenblut 5 000 000. (Nature **128**. 999 bis 1000. 12/12. 1931. Upsala, Phys.-chem. Inst. d. Univ.)

G. V. SCHULZ.

Frank A. Csonka und Millard J. Horn, *Untersuchungen über die Einwirkung von Alkali auf Eiweißstoffe. I. Das optische Verhalten von „racemischen Eiweißstoffen“*. Die bei der Einw. von Alkali auf Proteine insgesamt erhaltenen Spaltprodd. sind von DAKIN als „racemisierte Eiweißstoffe“ („racemized proteins“) bezeichnet worden. Man kann aus der Literatur eine irreführende Auffassung dieser Abbauprodd. erhalten, da diese zumeist als opt.-inakt. angesehen werden. Die bei der Alkalibehandlung von Proteinen entstehenden Spaltprodd. liefern bei Hydrolyse mit Säuren im Gegensatz zur direkten Säurehydrolyse *rac.* Aminosäuren u. nur eine geringe Menge opt.-akt. Aminosäuren (vgl. DAKIN, Journ. biol. Chemistry **13** [1913]. 357). Vff. nehmen an, daß die Racemisation erst bei der hydrolyt. Spaltung der alkal. Abbauprodd. eintritt. Die Alkalieinw. selbst soll dagegen noch keine Racemisation hervorrufen. Die Theorie von DAKIN zur Erklärung der Racemisation bei diesen Vorgängen wird abgelehnt. Vff. nehmen an, daß die Prodd. der alkal. Spaltung der Eiweißstoffe eine eigene spezif. Drehung besitzen, u. daß das asymm. C-Atom des natürlichen Proteins in ihnen erhalten bleibt. — Zu den Verss. wurden etwa 1%ig. Lsgg. der Proteine in 0,05- oder 0,5-mol. NaOH hergestellt. Zu Beginn wurde der Gesamt-N ermittelt. In gewissen Zeitabständen erfolgte dann Enteiweißung nach FOLIN u. WU (C. 1920. IV. 461) u. Best. des N der nicht mehr mit Wolframsäure fällbaren Verbb. nach der von CLARK u. COLLIP abgeänderten PREGLSchen Mikromethode. Als Substrate wurden *Weizenkleber*, *Casein* u. *Eieralbumin* benutzt. Rk.-Temp. = 38° . Die isolierten Prodd. des Alkaliabbaues waren opt.-akt., nach der Hydrolyse mit 20%ig. HCl entstanden jedoch prakt. opt.-inakt. Hydrolysate. (Journ. biol. Chemistry **93**. 677—84. Okt. 1931. Washington, United States Department of Agriculture, Bureau of Chemistry and Soils.)

Albert Fischer, *Umwandlung von Serumalbumin zu Serumglobulin*. Das *Anti-prothrombin* (= *Heparin* von HOWELL) bildet mit Eiweißkörpern neue Komplexe, die sich je nach der Heparinkonz. verschieden verhalten. Heparin wirkt dabei lyophil. Man kann den isoelekt. Punkt einer Globulinfraction (bei etwa $\text{pH} = 6$) mit Heparin in verschiedener Konz. beliebig weit nach der sauren Seite hin verschieben. Heparin-Albumin dürfte mit den genuinen Globulinen ident. sein, da in einer Reihe von Eigg. Übereinstimmung herrscht. Die quantitative Dialyse von Vollserum bei Zusatz von Heparin ergibt größere Mengen an Globulin als die Dialyse ohne Heparin. Das Heparin, das normalerweise im Organismus vorkommt, verursacht die Bldg. der natürlichen Globuline. Die Globulinkonz. im Serum ist ein direkter Ausdruck für die Heparinmenge. Es gelang, aus globulinreichem Blut erheblich größere Heparinmengen als aus globulinarmem Blut zu isolieren. Aus Casein (nach HAMMARSTEN) wurde ebenfalls Heparin oder ein heparinähnliches Prinzip dargestellt. Was die Ausflockung der einzelnen

Fraktionen der Serumweißstoffe bei $pH = 5$ betrifft, so wirkt Heparin so, daß größere Mengen die Ausflockung hemmen u. kleinere Mengen sie fördern (Prinzip der „unregelmäßigen Reihe“). Der Heparin geh. steigt von Serumalbumin über Fibrinogen u. Pseudoglobulin bis zum Euglobulin. Die Heparin-Albumin-Bindungsmöglichkeiten können ein Abbild von der Vielheit der Eiweißkomponenten im Blutserum geben. (Naturwiss. 19. 965—66. 27/11. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Biologie.)

W. H. Cook und C. L. Alsberg, *Darstellung von Glutenin aus Harnstofflösungen*. Die Darst. von Glutenin aus Weizenkleber erfolgt vorteilhaft unter Verwendung von 30%ig. Harnstofflsgg. als Dispergierungsmittel. Stärke wird aus den Dispersionen durch Zentrifugation mit einer Sharples-Zentrifuge entfernt. Die Trennung des Glutenins von dem Gliadin erfolgt dann entweder durch Zugabe von $MgSO_4$ bis zu 0,17 Sättigung, oder durch Zugabe von W., bis die Konz. des Harnstoffs 10% beträgt. Fällung mit A. ist unvorteilhaft, da Glutenin dabei seine ursprüngliche Löslichkeit weitgehend verliert. Eine geringe Denaturierung erfolgt sowohl bei der Verdünnungs- wie bei der Fällungsmethode, doch scheint sich bei ersterer eine geringere Verunreinigung durch Mineralsubstanzen zu ergeben. Vorteilhaft wird zuerst mit 10%ig. Harnstofflsg. ausgezogen, um den größten Teil des Gliadins zu entfernen. Die Abscheidungen des Glutenins aus den 30%ig. Harnstofflsgg. werden dann weniger zusammenhängend u. besser auswaschbar. Gewöhnlich genügen 3 aufeinanderfolgende Ausfällungen, um das Gliadin von dem Glutenin zu trennen, vorausgesetzt, daß jede Abscheidung unter Bedingungen erfolgt, welche eben zu einer Koagulation des Glutenins führen u. das Gliadin in Lsg. halten. Jeder Überschuß des fallenden Agens bedingt, daß sich Gliadin mit Glutenin abscheidet. Nach vollzogener Trennung wird das Glutenin mit W. so lange gewaschen, bis die Washwässer kein N mehr enthalten. Beim Waschen mit A. oder Trocknen an der Luft verliert Glutenin seine Löslichkeit in 30%ig. Harnstoff. Der Ausfall der Sulphydrylprobe zeigt, daß die nach dieser Methode dargestellten Gluteninpräparate keine größere Denaturierung aufweisen, als bei der bisherigen Isolierung aus saurer Lsg., während bei der Darst. aus alkal. Lsg. die Denaturierung größer ist. Der Geh. an Amid- u. Arginin-N ist annähernd konstant u. liegt zwischen den bisher für Säure- u. Alkali-Glutenin angegebenen Werten. Proteine vom Glutenintypus finden sich in den Samen verschiedener Zerealien, doch läßt sich nur beim Weizen die Stärke durch Kneten im W. entfernen. Bei den anderen Samen ist es nötig, die Proteine direkt aus dem Mehl zu extrahieren. Da Harnstofflsgg. die Proteine leichter dispergieren als Stärke, empfiehlt sich die Harnstoffmethode auch zur Isolierung der Gluteline aus diesen Zerealien. (Canadian Journ. Res. 5. 355—74. Sept. 1931. California, Stanford Univ.)

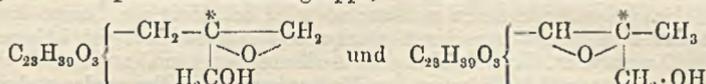
GUGGENHEIM.

S. J. Thannhauser und Ernst Fränkel, *Über das Lignocerylsphingosin*. II. Zur Kenntnis des sogenannten Unverseifbaren der Säugetierleber. (I. vgl. C. 1930. I. 3057.) Nach Verseifung von PAe.-Extrakten aus Schweinelebern mit 16%ig. methylalkoh. NaOH u. nachher mit $NaOC_2H_5$ + A. enthält der unverseifbare, in Ä. l. Anteil neben den mit Digitonin fällbaren Sterinen u. dem von CHANNON u. MARRIAN (C. 1926. II. 242) nachgewiesenen KW-stoff Lignocerylsphingosin, $C_{42}H_{82}NO_3$. Aus 30 kg Leber wurde 160 g Unverseifbares erhalten, daraus nach Abtrennung der Sterine 23 g Öl, welches durch Ausfrieren mit Pentan 3,5 g rohes Lignocerylsphingosin lieferte. Kreisförmige Scheibchen aus Aceton, F. 90—90,5°. Zll. in CH_3OH , Essigester, wl. in Ä. u. PAe. J-Zahl entspricht einer Doppelbindung. Bei der katalyt. Hydrierung Aufnahme von 84% H. Bei der Spaltung mit 10%ig. H_2SO_4 entsteht Sphingosinsulfat u. Lignocerin-säure. Eine dem Lignocerylsphingosin entsprechende Verb. war schon früher von THIERFELDER (C. 1914. I. 997) aus Gehirncerebrosiden isoliert worden. Ob die Verb. als solche in der Leber vorkommt oder als Spaltstück aus Cerasin oder Spingomyelin hervorgeht, ließ sich nicht entscheiden. (Ztschr. physiol. Chem. 203. 183—88. 22/12. 1931. Freiburg i. Br., Univ.)

GUGGENHEIM.

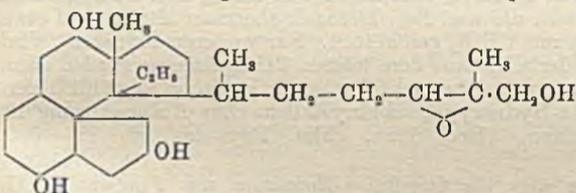
R. Tschesche, *Die Konstitution des Scymnols*. Für das Scymnol, $C_{27}H_{46}O_6$, der Haifischgalle, das nach WINDAUS, BERGMANN u. KÖNIG (C. 1930. II. 2266) ein gesätt., drei sekundäre u. eine primäre OH-Gruppen u. ein Äthylenoxydsystem enthaltender Alkohol ist, wurde ein Zusammenhang mit der Sterinreihe vermutet. Red. mit P u. HJ führte zwar zu einem KW-stoff, der aber nicht krystallisierte, u. möglicherweise ein Isomerengemisch war. Das HCl-Additionsprod. der Triketomonocarbonsäure, $C_{27}H_{38}O_6$, der genannten Autoren, das ebenso wie das HCl-Additionsprod. des Scymnols kein ionogenes, sondern nur homöopolar gebundenes Chlor enthält, gibt mit CrO_3 ein Iso-

meres der Dehydrocholsäure, $C_{24}H_{34}O_5$, das eine Triketomonocarbonsäure ist, u. bei seiner Bldg. 3 C-Atome verloren hat. Trotz unverkennbarer Ähnlichkeit ist die Verb. von der Dehydrocholsäure verschieden. CLEMMENSEN-Red. führte zur 7,12-Diketo-cholsäure von WIELAND (Ztschr. physiol. Chem. 196 [1919]. 194) u. BORSCHÉ (Ber. Dtsch. chem. Ges. 52 [1919]. 1363), womit der Zusammenhang mit den Gallensäuren hergestellt ist, u. die 7- u. 12-Stellung zweier OH-Gruppen feststeht. Die drei abgepaltenen C müssen an der Stelle des Carboxyls sitzen, u. sind zugleich Träger des Oxydringes u. der primären Alkoholgruppe, was die beiden Schemata:



wiedergeben. Das Fehlen eines Chlor enthaltenden Oxydationsprod. der obigen Triketomonocarbonsäure wird so erklärt, daß die HCl-Anlagerung am C* das Chlor eintreten läßt. Beide Formeln lassen die Bldg. von Oxalsäure bei der HNO_3 -Oxydation von Scymnol u. der Behandlung der Säure $C_{27}H_{38}O_6$ mit Permanganat verstehen. Die Stellung der dritten sekundären OH-Gruppe ergibt sich daraus, daß die Triketosäure $C_{24}H_{34}O_5$ alkalilabil ist, aber weder CO, noch CO_2 beim Behandeln mit h. konz. H_2SO_4 abspaltet, dahin, daß sie in Ring I steht, u. zwar nicht an C_3 , da sonst Dehydrocholsäure vorliegen

müßte. Es kommt nur Stellung 2 u. 4 in Frage, so daß für Scymnol nebensteh. wahrscheinlichste Konst. in Betracht kommt.



Versuche. *Methylester der Chloroxytriketomonocarbonsäure*, $C_{28}H_{41}O_6Cl$. Aus der Triketosäure von

WINDAUS, BERGMANN u. KÖNIG mit HCl-Gas in Methylalkohol. Aus Aceton-Pae. Nadeln, F. 184—185° (Sinterung 180°, nicht ganz einheitlich). $[\alpha]_D^{19} = +21,4^\circ$. — *Methylester der Dioxidiketochlormonocarbonsäure*, $C_{28}H_{43}O_6Cl$. Aus dem Methylester der Chloroxytriketomonocarbonsäure mit Platinoxyd u. H_2 in CH_3OH . Aus Aceton-Pae. F. 196° (nach Sinterung). *Dioxim*, $C_{28}H_{45}O_6N_2Cl$, mit Hydroxylaminchlorhydrat u. Na-Acetat in Methanol dargestellt, aus wss. CH_3OH Nadeln, Zers.-Punkt 232°. — *Säure* $C_{24}H_{34}O_5$. Aus der Triketosäure, $C_{27}H_{38}O_6$, mit Eg.-HCl (Bldg. von Chlortriketocarbon-säure), dann mit CrO_3 in Eg. Aus Eg.-Ä. oder Aceton-Pae. Nadeln, F. 218—220°. *Methylester*, $C_{25}H_{36}O_5$, aus der Säure mit methylalkoh. HCl, aus A. Nadeln, F. 232—233°, $[\alpha]_D^{16} = +17,6^\circ$. — *Methylesterdioxim*, $C_{25}H_{38}N_2O_5$, aus A. Blättchen, Zers.-Punkt 234° (braun). Die Säure gibt mit amalgamiertem Zink in Eg.-HCl ein Prod., das nach dem Verestern mit Methylalkohol u. Vakuumdest. (Kp._{0,2} 220—240°) als 7,12-Diketo-cholsäuremethylester, $C_{25}H_{38}O_4$, F. 135°, $[\alpha]_D^{20} = +14,7$ bzw. 15,5 (2. Ablesungen) identifiziert wurde. Freie 7,12-Diketo-cholsäure, $C_{24}H_{36}O_4$, durch Verseifung hergestellt, aus PAc. F. 176°; *Methylesterdioxim*, $C_{25}H_{40}N_2O_4$, aus dem Methylester wie üblich, aus Methanol Blättchen, F. 234—235°. Dieses Prod. wie der Äthylester u. dessen Dioxim waren mit den entsprechenden Derivv. der 7,12-Diketo-cholsäure ident. — *Tetracarbon-säure*, $C_{22}H_{30}O_{10}$. Aus Scymnol mit konz. HNO_3 neben Oxalsäure. Aus W. Nadeln, F. 295° (braun). Gibt kein Oxim, reagiert nicht mit HCl u. nicht nach CLEMMENSEN. *Tetramethylester*, $C_{20}H_{38}O_{10}$, mit Diazomethan dargestellt, aus Methanol Nadeln, F. 179 bis 180°, $[\alpha]_D^{20} = -24,2^\circ$. (Ztschr. physiol. Chem. 203. 263—71. 22/12. 1931. Göttingen, Univ.)

BERGMANN.

Angelo Coppadoro, Formulario di chimica organica. Parte I. Serie grassa. Milano: Sonzogno 1931. (62 S.) 16°. Cent. 80.

Rapports et discussions relatifs à la constitution et à la configuration des molécules organiques. Coll. Institut International de Chimie Solvay. Paris: Gauthier-Villars et Cie. 1932. (XIV, 526 S.) Br.: 100 fr.

E. Biochemie.

A. Th. Küchlin jr., *Neue Theorie über Zelloxydation*. Bei Ggw. von Fe in akt. Form in der Peroxydase ist das System Ferrosalz-Kohlenhydrat- H_2O_2 eine Muster-Rk. für die Zelloxydation. Die Dehydrierungstheorie von WIELAND ist aus seinen Unterss.

nicht direkt auf die Vorgänge in der Zelle übertragbar u. auch bei seinen Unterss. am System Fe^{II}-Substrat-H₂O₂ noch nicht exakt erwiesen. Aus der präparativen Analyse u. der kinet. Unters. haben sich die richtende Wrkg. des Katalysators, die aktivierende Wrkg. auf die H-Atome der glucosid. (Mutarotation) u. der dem α-C-Atom benachbarten Alkoholgruppe ergeben, schließlich, daß gerade die „ungünstige“ Form in beiden Richtungen besser aktiviert wird als die „günstige“, im Gegensatz zu den völlig unwirksamen Ferrikomplexen. Die Peroxydase aktiviert in der Zelle also als Fe-Verb. die H-Atome katalyt., die dann von H₂O₂, das als Oxydationsmittel von geringer Wrkg. ist, aufgenommen werden; so wird bei niedriger Temp. das Molekül des Traubenzuckers (sonst nur durch starke Oxydationsmittel bei höherer Temp.) zu CO₂ u. H₂O verbrannt. Entscheidung der Auffassungen von WARBURG u. WIELAND, zugunsten der letzteren. Aufklärung des Mechanismus der Peroxydasewrkg. (Chem. Weekblad 28. 374—77. 1931. Delft, Techn. Hochsch.) GROSZFIELD.

B. Elema und A. C. Sanders, Untersuchungen über die Oxydation-Reduktion von Pyocyanin. I. Biochemische Darstellung von Pyocyanin. Die besten Ausbeuten an Pyocyanin wurden bei der Kultivierung von *Ps. pyocyanea* (Stamm 4) in einem Medium, enthaltend 1% Pepton u. 12% Gelatine, bei 25° erhalten. Sie waren 15—25-mal größer als z. B. bei WREDE. Die Isolierung der oxydierten (blau) Form der freien Base wird durch ihre leichte Löslichkeit in CHCl₃ erleichtert. Die CHCl₃-Lsg. wird hiernach filtriert, mit verd. HCl geschüttelt, die wss. Lsg. hiernach abermals filtriert, auf etwa p_H = 8 alkalisiert u. wiederholt mit CHCl₃ geschüttelt. Zur weiteren Reinigung wird der ganze Vorgang zweimal wiederholt. Aus dem letzten CHCl₃-Auszug werden dann blaue Pyocyaninkristalle gewonnen, welche sich aber sogar in vacuo allmählich zersetzen durch Entstehung von α-Hydroxyphenazinkristallen. Zur Aufbewahrung ist das Chlorhydrat am geeignetsten. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 796—806. 1931.) NORD.

B. Elema, Untersuchungen über die Oxydation-Reduktion von Pyocyanin. II. Redox Potentiale des Pyocyanins. Unter Anwendung bekannter Methoden wurde das Redox Potential von Pyocyanin im p_H-Bereich 1,3 bis 11,5 bestimmt. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß in dem physiolog. wichtigeren p_H-Bereich (6—9) Pyocyanin sich ähnlich wie Methylenblau bzw. Indigotrisulfonat verhält. Unterhalb p_H = 6 erfolgt während des Reduktionsvorganges ein merkwürdiger Farbumschlag von rot über grün ins Farblose infolge Entstehung eines als freies, organ. Radikal aufzufassenden Merichinons. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 807—26. 1931.) NORD.

B. Elema, Untersuchungen über die Oxydation-Reduktion von Pyocyanin. II. Redox Potentiale des Pyocyanins. (Vgl. vorst. Ref.) Berichtigung. Wenn α den Grad der Reduktion bedeutet, dann ist $dE/d\alpha = -RT/F(2 + \nu K)$. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 1004. 15/10. 1931.) NORD.

A. T. Cameron and Frank D. White, A course in practical biochemistry for students of medicine. 2nd ed. London: Churchill 1932. (247 S.) 8°. 8 s. 6 d. net.

Amandus Hahn, Grundriß der Biochemie für Studierende. 2., umgearb. Aufl. Stuttgart: Enke 1932. (VIII, 260 S.) gr. 8°. M. 14.—; Lw. M. 16.—.

H. R. Kruyt, Inleiding tot de physische chemie, de kolloïdchemie in het bijzonder, voor biologen en medici. 5e, verbeterde druk. Amsterdam: H. J. Paris 1931. (XI, 180 S.) 8°. fl. 3.75; geb. fl. 4.50.

Gaetano Viale, Físico-química biológica. Torino: Unione tipografico-editrice torinese 1931. (266 S.) 8°. L. 25.—.

E₁. Enzymchemie.

Shunsuke Kojima, Studien an Peroxydase. I. Potentiometrische Untersuchungen. Auf Grund der mitgeteilten Verss. ist es Vf. nicht möglich gewesen, die allgemeine Annahme zu bestätigen, daß bei der Rk. Peroxydase-H₂O₂ a k t i v e r O im Gegensatz zu dem bei der Rk. Katalase-H₂O₂ entsteht. — Vielmehr wurde festgestellt, daß die Oxydationsintensität von H₂O₂ in An- oder Abwesenheit von Peroxydase dieselbe ist. (Journ. Biochemistry 14. 79—93. Sept. 1931.) NORD.

Shunsuke Kojima, Studien an Peroxydase. II. Wirkung von Peroxydase auf die baktericide Fähigkeit der Phenole. Die Fällung von Eiweiß durch Phenole bei einer p_H, die der zellinnern Alkalinität entspricht, erfolgt bereits durch eine Phenolkonz., die noch nicht baktericide wirkt. Die baktericide Wrkg. der Phenole ist kräftiger in Anwesenheit von O als in deren Abwesenheit. (Journ. Biochemistry 14. 95—109. Sept. 1931.) NORD.

Artturi I. Virtanen und **J. Tarnanen**, *Das proteolytische Enzymsystem der gelatineverflüssigenden Bakterien.* (Suomen Kemistilehti 4. 9 B. 1931. — C. 1931. II. 1150.)

ROUTALA.

Kiyoma Horiuchi, *Über die Phytase und die Spezifität der Phosphoesterase.* Zum Vergleich der Phytase mit der Phosphoesterase ließ Vf. u. a. Nieren-, Taka- u. Reiskleienphosphatase auf Phytin einwirken. Zur Vereinfachung wurde das Ba-Salz der Cyclohexanolphosphorsäure der fermentativen Hydrolyse unterworfen. Die Säure wird durch Taka- u. Kleienferment wie sonstige Monophosphorsäureester aufgespalten. Nierenferment kann sie sowohl in saurer als auch in alkal. Rk. angreifen. — Eine wesentliche Verwandtschaft zwischen Phytin u. Cyclohexanolphosphorsäure besteht demnach enzymat. nicht. Dagegen verhalten sich Inositmonophosphat u. Phytin gleich. Hieraus wird gefolgert, daß als Vorbedingung für die Spezifität der Phosphoesterase der durch die OH-Gruppe mehrfach substituierte hydroaromat. Kern in Frage kommt. Durch Vers. mit Glucosemonophosphat wurde überdies festgestellt, daß die mehrfache Substitution einer organ. Verb. mit den OH-Gruppen nicht allein zur Spezialisierung des gebundenen Esters beiträgt. (Journ. Biochemistry 14. 163—89. Sept. 1931.)

T. Omori, *Über den Einfluß der Chlorionen auf die Speichelamylase.* Der ältere Befund, daß Amylase u. Neutralsalze Verb. eingehen können, wurde auf physikalchem. Wege bestätigt. (Journ. Biochemistry 14. 339—42. Nov. 1931.)

Kishun Ro, *Über die Urikase.* Die Vers. verschiedener Forscher, insbesondere von PRZYLECKI zur Gewinnung eines reinen Präparates wurden nachgeprüft u. verbessert. Vf. erhält so aus 100 g Rinderniere etwa 10 g eines weißlichen Pulvers. Zur Extraktion der wirksamen Bestandteile des Pulvers war eine 0,125%ig. Na₂CO₃-Lsg. am geeignetsten. Die Extraktion dauert bei 30° 30 Min. Adsorptionsvers. zeigten, daß die Fermentwrkg. mit dem Eiweiß eng verknüpft ist. Der wirksame Bestandteil der Urikase kann vermittels Ammonsulfat fraktioniert, nicht ausgefällt werden. Die Urikaseslg. enthält in 100 cem 0,033 mg Cu u. 0,033 mg Fe. In der Urikase ist keine Dehydrogenase vorhanden; ihr Wirkungsoptimum liegt bei p_H = 9,3, das Temp.-Optimum bei 45°. A. u. Äther schwächen die Urikasewrkg. bereits in einer Konz. von 12% auffallend ab. Die Urikase bedarf zu ihrer Wrkg. unbedingt O. Das Eiweiß der Urikaseslg. wird durch Trypsin verdaut, ohne daß die urikolyt. Wrkg. abnehmen würde. (Journ. Biochemistry 14. 361—90. Nov. 1931.)

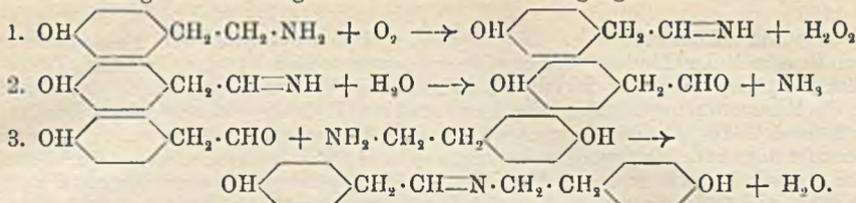
A. I. Alexejew, *Über die Einwirkung der physikalischen Faktoren auf die Katalase des Blutes.* (Bull. Inst. Recherches biol., Perm. [russ.: Iswestija biologitscheskogo nautschno-issledowatel'skogo Instituta, Perm] 7. 443—56. 1931. — C. 1930. I. 1805.)

A. I. Alexejew und **K. I. Russinowa**, *Über die Einwirkung der physikalischen Faktoren auf die Katalase des Blutes. II. Die Einwirkung einiger physikotherapeutischer Prozeduren auf die Katalase des Blutes.* (Bull. Inst. Recherches biol., Perm. [russ.: Iswestija biologitscheskogo nautschno-issledowatel'skogo Instituta, Perm] 7. 457—66. 1931. — C. 1931. II. 724.)

K. I. Russinowa, *Über den 24-stündigen Verlauf der Intensität einer Wirkung der Katalase des Blutes.* (Vgl. vorst. Ref.) Der 24-std. Verlauf der Intensität der Katalasewrkg. des Blutes ist von physikal. Faktoren abhängig. (Bull. Inst. Recherches biol., Perm. [russ.: Iswestija biologitscheskogo nautschno-issledowatel'skogo Instituta, Perm] 7. 467—74. 1931.)

Mary L. C. Bernheim, *Tyraminoxidase. II. Der Verlauf der Oxydation.* (I. vgl. C. 1929. II. 896.) Nach neuen Vers. verläuft die Sauerstoffaufnahme durch Tyramin in Ggw. von Leberextrakt so, daß das Vorhandensein von mindestens 3 verschiedenen Enzymsystemen wahrscheinlich ist: I. Aufnahme von 4 O auf 1 Mol. Tyramin; erfolgt nur mit frischer Leber bei saurer Rk. Das Endprod. dieser Rk. ist unbekannt, jedoch ist es möglich, daß die Oxydation so ähnlich verläuft wie das von RAPER (C. 1928. I. 1881) für Tyrosinase gefunden wurde. Die vermutlich zunächst gebildete *p-Oxyphenylelessigsäure*, welche EWING u. LAIDLAW (Journ. Physiol. 41 [1910]. 78) aus den Oxydationsprod. des Tyramins isolierten, wird weiter oxidiert, vermutlich unter Aufnahme von O in den Ring in o-Stellung zur OH-Gruppe. Diese Verb. bildet dann ein Chinon. Tyrosinase u. Tyraminoxidase sind deutlich voneinander verschieden; Tyrosinase kommt nicht in der Leber vor, Tyraminoxidase bildet keine Pigmente. — II. Aufnahme von 1 O auf 1 Mol. Tyramin; dieser Vorgang wird durch alkal. Rk. begünstigt. Möglicherweise findet eine Kondensation von 1 Mol. Tyramin u. 1 Mol. Oxydationsprod. statt; wahrscheinlich entsteht unter Desaminierung ein Aldehyd,

der mit der Aminogruppe von nicht angegriffenem Tyramin unter Bldg. einer SCHIFF'schen Base reagiert. Die möglichen Stadien dieses Vorganges sind:



Diese Formulierung wird dadurch gestützt, daß bei der Rk. das Auftreten von H₂O₂ beobachtet wird u. daß nur 50% des Tyramin-N als NH₃ erhalten werden. — III. Aufnahme von 2 O pro Mol. Tyramin. Dieses Enzymsystem ist besonders stabil u. bleibt auch noch nach Zerstörung der beiden anderen Systeme bestehen. Verdünnung sowie Altern des Leberextraktes, in saurer oder alkal. Lsg., bedingt evtl. diesen Typus der Oxydation. Dabei wird p-Oxyphenyllessigsäure gebildet u. zwar über den gemäß den Gleichungen 1. u. 2. entstehenden Aldehyd, welcher dann direkt zu der Säure oxydiert wird. Die genannte Säure konnte aus den Rk.-Prodd. isoliert werden. — Natriumpyrophosphat ist ohne Einfluß auf die Rk., was beweist, daß diese nicht von der Ggw. von Fe-Spuren abhängig ist. KCN verhindert in alkal. Lsg. die Oxydation des Aldehydes. (Journ. biol. Chemistry 93. 299—309. Okt. 1931. Durham, Duke Univ., School of Medicine.) HESSE.

Shyokichi Kodajima, Studien an isolierten Leberzellen. I. Lebensdauer isolierter Leberzellen und ihrer Enzyme. Der Kern isolierter Leberzellen ist noch nach einer Woche zur Farbstoffaufnahme fähig. Die Wirksamkeit von Esterasen u. Amylasen bleibt gut erhalten. Die Aminoacidase ist in diesen Zellen unwirksam. (Journ. Biochemistry 14. 279—89. Nov. 1931.) NORD.

Shyokichi Kodajima, Studien an isolierten Leberzellen. II. Wirkung von Farbstoffen auf die Lebensfähigkeit isolierter Leberzellen und die Wirksamkeit von Hydrolasen in den Zellen. Saure Farbstoffe beeinflussen die Vitalität isolierter Leberzellen viel stärker als bas. Farbstoffe. Die Amylase dieser Zellen ist gegen Farbstoffe sehr widerstandsfähig. Kräftig eingesogene Farbstoffe beeinträchtigen die Vitalität der Leberzellen u. die Wirksamkeit der Hydrolase. — Tabellen im Original. (Journ. Biochemistry 14. 291—304. Nov. 1931.) NORD.

Max Fossel, Gallen- und Gallenwegstudien. V. Mitt. Über die Herkunft der Gallenamy lasen. (IV. vgl. C. 1930. I. 988.) Eine Stärkeverzuckerung durch Rindergalle beweist, daß die Gallenamylase dem Leber-Gallengangsystem entstammt. Die Blasen-galle ist stets amy lasenreicher als die Lebergalle des gleichen Tieres. (PFLÜGER Arch. Physiol. 228. 764—68. 13/11. 1931.) NORD.

E₂. Pflanzenchemie.

Gabriel Bertrand und Georgette Levy, Untersuchungen über den Aluminiumgehalt von Pflanzen, im speziellen von Nutzpflanzen. (Ann. Inst. Pasteur 47. 680—89. Dez. 1931. — C. 1932. I. 1103.) LINSER.

Laura Lee W. Smith und Ora Smith, Licht und Carotingehalt bei gewissen Früchten und Gemüsen. Es wird ein neues Verf. zur Extraktion von Carotinen aus frischen Geweben unter Benutzung von Pyridin (bei 112—115°) als Lösungsm. angegeben. Früchte verschiedener Sorten von Aprikosen, Pfirsichen u. Tomaten wurden in lichtdichten Hüllen sich entwickeln gelassen. Die Ergebnisse waren nicht einheitlich, z. B. entwickelte eine Pfirsichsorte eingehüllt mehr Carotin als n., während eine andere Sorte sich umgekehrt verhielt. Andere enthielten überhaupt nur sehr wenig Carotin. Eingehüllte Tomaten wuchsen zuerst weiß (ohne Chlorophyll) heran. Später wurden sie rot wie n. Früchte. Eingehüllt gewachsene Früchte zeigten im allgemeinen einen höheren pH-Wert als n. Früchte. (Plant Physiol. 6. 265—75. 1931. Ithaca, Cornell Univ.) SCHWAIBOLD.

Arthur Stull, Robert A. Cooke und Robert Chobot, Über die Identität der allergisch-aktiven Substanz in den Pollen der großen und kleinen Ambrosiapflanze. (Vgl. C. 1932. I. 1115.) Aus den Pollen der großen Ambrosiapflanze (*Ambrosia trifida*) u. aus den Pollen der kleinen Ambrosiapflanze (*Ambrosia artemisiaefolia*) ließen sich Albuminfraktionen gewinnen, die untereinander chem. ähnlich waren u. sich

bei Desensibilisierungsverss. gleich verhielten. Auch therapeut. sind beide Proteine bei Heufieber gleichwertig. (Journ. Allergie 3. 120—24. Jan. 1932. New York.) WAD.

Gabriel Bertrand und P. de Berredo Carneiro, *Auftreten und Verteilung von Kaffein und Theobromin in den Organen des Guarana*. (Vgl. C. 1931. II. 2479.) Genaue Analyse der einzelnen Pflanzenteile hat ergeben, daß sich in Paullinia cupana sowohl Kaffein wie Theobromin findet, sehr ungleichmäßig in den einzelnen Organen verteilt. Man findet in den Samen, dem Holz des Stammes u. in der Wurzel nur Kaffein, in den Blättern u. der Rinde des Stammes viel Theobromin u. eine beträchtliche Menge Coffein, in den Blüten u. dem verzweigten Blütenstand auch viel Theobromin, nur Spuren von Kaffein. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 26—28. 4/1. 1932.) Cfr. SCHM.

Le Roy S. Weatherby und D. Glenn Sorber, *Chemische Zusammensetzung der Avocadosamen*. Vff. haben *Avocadosamen* (*Persea*) verschiedener Herkunft (Mexiko, Ägypten) untersucht. Dieselben besitzen die Konsistenz von Kastanien u. einen sehr bitteren Geschmack, der durch Extrahieren mit 80%₀ig. A. beseitigt wird. Die gemahlten Samen riechen stark anisartig u. färben sich an der Luft schnell rotbraun, bleiben aber in gesätt. NaCl-Lsg. weiß. Quantitative Bestst. ergaben W. (50—60%₀), Stärke (fast 30%₀), Protein, reduzierende Zucker, Sucrose, Pentosane, Arabinose, Rohfaser, Ä.-Extrakt, Säure u. Asche. Außerdem sind vorhanden Perseit, Tannin, Pektinstoffe, Gummi, vielleicht Glykoside, ein Bitterstoff usw. Aus dem alkoh. Extrakt wurde d-Perseit (α -d-Mannoheptit) isoliert. Die Samen können nach Entfernung des Bitterstoffs als Nahrungs- oder Futtermittel verwendet werden. (Ind. engin. Chem. 23. 1421—23. Dez. 1931. Los Angeles [Calif.], Univ.)

LINDENBAUM.

P. Parameswaren Pillay und Salimuzzaman Siddiqui, *Chemische Untersuchung der Nüsse von Semecarpus Anacardium, Linn.* („Tintennuß“). Im *Semecarpus anacardium* ist weder *Anacardsäure* noch *Cardol*, *Brenzcatechin* oder *Anacardol* (vgl. NAIDU, C. 1926. I. 1422) enthalten. Aus dem schwarzen Saft des Pericarps der Nüsse (28 bis 36 Gewichts-% der Nüsse) wurden isoliert: ein Monoxyphenol vom Kp._{2,5} 185—190°, E. unter 25°, benannt „*Semecarpol*“; eine o-Dioxyverb., benannt „*Bhilawanol*“, C₂₁H₃₂O₂, Kp.₃ 225—26°, E. unter 5° (46%₀ des Saftes u. 15—17%₀ des Nußgewichts). Der alkoh. Auszug des Pericarps, nach Extraktion mit Ä., enthält eine in Ä. l. u. in Ä. unl. Säure u. der Ä.-Extrakt ergibt 32,3%₀ fettes Öl. — *Bhilawanol* (I) lieferte ein festes *Naphthylurethan* vom F. 138—140°; die Hydrierung mit Pt-Schwarz ergab das Hydroderiv. vom F. 57—58°. Oxydation des *Hydrobhilawanols* mit KMnO₄ in Aceton ergab *Palmitinsäure*. *Bhilawanol* enthält also eine ungesätt. n. C₁₅-Seitenkette, gebunden an den Brenzcatechinkern. Oxydation von *Diacetyl*bhilawanol in Aceton mit KMnO₄ ergab eine Säure, die nach Hydrolyse der Rkk. eine 1,2,3-Dioxybenzoesäure zeigte. *Hydrobhilawanol* hat sich als ident. mit *Hydrourushiol* erwiesen. Indessen scheint *Bhilawanol* sich von *Urushiol* durch größere Einheitlichkeit zu unterscheiden, *Urushiol* enthält stets etwa 10%₀ *Hydrourushiol* (vgl. MAJIMA, Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 4080). *Semecarpol* hat vermutlich die Formel C₁₇H₂₈O; es liefert ein Hydroprod. vom F. 51—52°, das mit *Hydrobhilawanol* nicht ident. ist. Der teerige Dest.-Rückstand des aus dem Pericarp isolierten Extraktes scheint ein Gemisch von hochmolekularen Phenolen der *Bhilawanol*formel zu enthalten. Brenzcatechin als solches ist im Pericarpsaft abwesend, es konnte aber aus den Zers.-Prod. des *Bhilawanols* isoliert werden. — *Bhilawanol*, Kp.₃ 225—226°, Kp.₁ 213—214°, D.₃₀ 0,9591, n_D³⁰ = 1,5032; opt. inakt. Mit FeCl₃ grüne Färbung, hierauf schwarze Fällung, auf Zusatz eines Tropfens alkoh. KOH Violettfärbung. Weißer, in Ä. grün l. Nd. mit alkoh. Pb-Acetat. Bildet mit NaOH ein grünes, in W. unl. Phenolat. *Diacetyl*verb., fl.; Kp.₂ 230°, D.₃₀ 0,9822, n_D³⁰ = 1,4822. *Dimethyläther*, fl., Kp._{3,5} 218°, D.₃₀ 0,9325, n_D³⁰ = 1,4896. *Dinaphthylurethan*, C₃₃H₄₆O₄N₂; F. 138—140°. — *Hydrobhilawanol*, C₂₁H₃₆O₂, Nadeln aus Toluol; F. 57—58°. *Diacetyl*verb., F. 51°. *Dibenzoyl*verb., F. 59—60°. *Dimethyläther*, dargestellt durch Red. des *Bhilawanoldimethyläthers* nach WILLSTÄTTER u. MAYER, F. 36—37°. — *Mononitrohydrobhilawanoldimethyläther*, durch Nitrieren des *Dimethyläthers* mit HNO₃ in Eg.; F. 71—72° (gelbe Nadeln aus A.). — *Dinitrohydrobhilawanoldimethyläther*, durch kurzes Erwärmen der *Mononitro*verb. mit HNO₃; gelbe Nadeln, F. 83°. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 517—25. Aug. 1931. Delhi.)

SCHÖNFELD.

E₃ Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Artturi I. Virtanen und Synnöve v. Hausen, *Über die Ausnutzung verschiedener Stickstoffverbindungen sowie des in Wurzelknöllchen gesammelten Stickstoffs durch*

Leguminosepflanzen. (Suomen Kemistilehti 4. 11 B. 1931. — C. 1931. I. 2351.) ROUTALA.

R. C. Malhotra, *Biochemische Untersuchungen über die Mosaikkrankheit bei Solanum tuberosum.* Die kranken Pflanzen zeigten gegenüber den gesunden einen erhöhten Anteil an Trockengewicht, erniedrigte Prozentanteile an Ätherextrakt, nicht reduzierenden Zuckern, Stärke, Hemicellulose u. Caloriengeh., erhöhte Prozentanteile an Stickstoff u. Cellulose. Die Anteile der reduzierenden Zucker u. der Asche am Gesamtgewicht waren in kranken u. gesunden Pflanzen gleich. (Journ. Biochemistry 13. 473—87. 1931. St. Marys, Kansas, U. S. A., St. Marys Coll.) LINSER.

M. P. Archangelski und W. N. Ssutschkina, *Der Verlauf der Anhäufung von Öl und anderen Nährstoffen in den Flachs- und Leinsamen.* (Bull. appl. Botany Genetics Plant-Breed. 25. Works Biochemistry cultivated Plants 2 [russ.]. 199—222. 1931.) SCHÖNFELD.

R. Jaretsky und T. Triebel, *Chondriosomen und Sekretbildung in pflanzlichen Drüsenhaaren.* (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 270. 94—97. Febr. 1932. Braunschweig, Techn. Hochsch.) LINSER.

G. Rossi und A. Marescotti, *Der Einfluß einiger kolloidaler Lösungen auf die Entwicklung von Aspergillus niger.* Zusatz von kolloidalem Schwefel, As₂S₃ u. Kongorot zu 2% Agar enthaltenden RAULINschen Nährfl. wirkt hemmend auf die Entw. von Aspergillus niger konform mit der Höhe des Zusatzes. Die Wirkungsstärke ist in der Reihenfolge As₂S₃—S—Kongorot. (Biochimica Terapia sperim. 18. 482—88. 30/11. 1931. Bologna.) GRIMME.

F. W. Tilley und J. M. Schaffer, *Keimtötende Wirkung von Mischungen von Phenolen mit Natronlauge, Glycerin und Äthylalkohol.* Neutralisation von Phenolen mit NaOH führt zu Verringerung der keimtötenden Kraft, während Zugabe von überschüssiger Lauge die keimtötende Kraft bedeutend erhöht. Glyceringaben wirken stets schwächend konform dem Glyceringeh. Alkoh. Lsgg. von niederen Phenolen sind stärker wirksam als wss. Lsgg., bei höheren Phenolen bewirkt A. einen Wirkungsabfall. Seifenzusatz hebt die abschwächende Kraft des A. u. des Glycerins wieder auf. (Journ. agricult. Res. 32. 611—17. 1/10. 1931.) GRIMME.

Kahei Yamashida, *Über die Prozesse der Harnstoffspaltung durch Bakterien. I. Über Harnstoffadsorption durch Bakterien.* Die erste Phase der Harnstoffspaltung durch Bakterien ist eine Adsorption des Harnstoffs an die Bakterienkörper. (Sei-I-Kwai med. Journ. 50. Nr. 1. 4—5. 1931. Jikeikwai, Med. Akad., Bakt. Inst.) OPP.

Kahei Yamashida, *Über die Prozesse der Harnstoffspaltung durch Bakterien. II. Über Harnstoffadsorption und Zersetzung von den sensibilisierten Bakterien.* (I. vgl. vorst. Ref.) Nach Behandlung der Bakterien mit einem spezif. Immunsorum läßt die Adsorption, aber auch die Spaltung von Harnstoff nach. (Sei-I-Kwai med. Journ. 50. Nr. 1. 5—6. 1931.) OPPENHEIMER.

Sidney J. Klein und Florence M. Stone, *Die Auflösung von Pneumokokken durch Saponin.* Bei Prüfung in Bouillon werden *Pneumokokken* durch *Saponin* nicht aufgel. Durch eine Behandlung der Keime mit *Cholesterin* werden sie aber für die lösende Wrkg. des *Saponins* vorbereitet, u. zwar muß der Kontakt mit *Cholesterin* oder *cholesterinhaltigen* Fl. (Blut, Transudate) 2—3 Stdn. betragen. *Saponinüberschuß* verhindert die *Sensibilisierung* der Keime, während umgekehrt *Cholesterinüberschuß* die *Saponinlyse* hemmt. *Cholesterinester* sind unwirksam, wahrscheinlich weil sie keine *Affinität* für das *Saponin* mehr besitzen. (Journ. Bacteriol. 22. 387—401. Dez. 1931. New York, Columbia Univ.) SCHNITZER.

A. Angeletti und C. F. Cerntti, *Einwirkung einiger Pilze auf Lösungen von Aldosen.* II. (I. vgl. C. 1931. I. 3694.) Die Verss. wurden ausgeführt mit *Penicillium luteum-purpurogenum* u. Lsgg. von *l-Arabinose* u. *d-Xylose*. In allen Fällen ließ sich nach ca. 20 Tagen eine oxydative Wrkg. des Pilzes wahrnehmen, gekennzeichnet durch die Bldg. von Säure, welche im Falle *d-Xylose* als *d-Xylonsäure* identifiziert werden konnte. (Annali Chim. appl. 21. 491—96. Nov. 1931. Turin.) GRIMME.

W. O. James, An introduction to plant physiology. London: Oxford U. P. 1931. (259 S.) 12^s. \$ 2.50.

Robert Muir und James Ritchie, Manual of bacteriology. Rev. by C. H. Browning and T. J. Mackie. 9th ed. London: Oxford U. P. 1932. (890 S.) 8^s. 20 s. net.

E₄. Tierchemie.

Toshinori Iseki, *Über die basischen Extraktivstoffe des Octopodenmuskels*. Aus den Extraktivstoffen von Octopusmuskeln ließ sich aus der Argininfraktion eine Base C₆H₁₆N₄ als Pikrat C₆H₁₆N₄ · 2 C₆H₃N₃O₇, F. 235—238°, vielleicht *Methylgmatin*, isolieren. Aus der Lysinfraktion wurde nach Abtrennung des Betains u. Ausfällung der mit NaBiJ₄ fällbaren Basen ein *Chloroplatinat* C₂₇H₃₄N₆O₈ · H₂PtCl₆ erhalten. Nadeln oder Prismen aus h. W., unl. in A., F. 187°. (Ztschr. physiol. Chem. 203. 259—62. 22/12. 1931. Nagasaki, Med. Akad.)

GUGGENHEIM.

Hamilton Fairley und Beryll Splatt, *Giftgehalt australischer Giftschlangen*. (Medical Journ. Australia 1929. 34—46. Sep.)

H. WOLFF.

C. H. Kellaway, *Vorläufige Mitteilung über das Gift der australischen Schlange Denisonia superba*. (Medical Journ. Australia 1929. 56—63. Sep.)

H. WOLFF.

C. H. Kellaway, *Das Gift von Notechis scutatus*. (Medical Journ. Australia 1929. 46—56. Sep.)

H. WOLFF.

C. H. Kellaway, *Vorläufige Mitteilung über das Gift von Pseudechis guttatus*. (Medical Journ. Australia 1929. 64—69. Sep.)

H. WOLFF.

Sergius Morgulis, *Über die chemische Zusammensetzung der Knochenasche*. Eine vergleichende Unters. der Knochenasche von Fischen u. höheren Vertebraten ergab Unterschiede im Geh. an CaCO₃, der bei Fischen nur halb so groß ist. Die Asche enthält kein CaHPO₄, aber außer CaCO₃ u. Ca₃(PO₄)₂ auch Ca(OH)₂. Die Annahme von Ca[Ca₃(PO₄)₂]₃ · CO₃ als Grundsubstanz beim Aufbau der Knochen wird auf Grund der molaren Verhältnisse von Ca₃(PO₄)₂: Ca(OH)₂ = 6: 1 abgelehnt u. dafür folgender Komplex angenommen: Ca[Ca₃(PO₄)₂]₃ · (OH)₂. (Journ. biol. Chemistry 93. 455—66. Okt. 1931. Omaha, Mar. Biol. Lab., Woods Hole u. Coll. of Medic., Univ. of Nebraska.)

LINSER.

E₅. Tierphysiologie.

Victor Kafka, *Die praktische Bedeutung der modernen Hormonforschung*. Krit. Besprechung. (Med. Welt 6. 148—52. 30/1. 1932. Hamburg, Staatskrankenanst. Friedrichsberg.)

SCHWAIBOLD.

Alfred Loeser, *Atmung und Gärung der überlebenden Placenta des Menschen sowie deren Beeinflussung durch Hormone nebst dem Milchsäurestoffwechsel der lebenden Placenta im trächtigen Tiere*. Der Stoffwechsel der Placenta entspricht dem gutartiger Tumoren. Je jünger die Placenta ist, um so größer ist die anaerobe Milchsäuregärung. In den ersten zwei Schwangerschaftsmonaten besteht eine eben noch meßbare aerobe Milchsäuregärung; die Atmung des Placentagewebes vermag also nicht ganz dessen Milchsäuregärung zu beseitigen. Insulin steigerte die anaerobe Milchsäurebgd. gering, die Atmung deutlich; Folliculin war ohne Einfluß. Während der Schwangerschaft ist die Milchsäure im Blut, u. zwar im placentalen Kreislauf am meisten erhöht. (Arch. Gynäkol. 148. 118—48. 21/1. 1932. Berlin, Univ.)

WADEHN.

Wolfgang Weichhardt, *Über sogenannte Gewebshormone*. Die allerverschiedensten Reizmittel können den Stoffwechsel derart beeinflussen, daß Spaltprodd. entstehen, die je nach ihrer Menge anregend oder lähmend wirken. Der Ausdruck „aktivierende Spaltprodd.“ paßt hierfür besser als der Ausdruck „Hormon“, der spezif. Stoffen vorbehalten bleiben sollte. (Wien. med. Wechschr. 82. 139—42. 30/1. 1932. Wiesbaden.)

WADEHN.

Erich Engelhart, *Zur Kenntnis des wirksamen Stoffes des Corpus luteum*. Die perorale Verabfolgung von 12 Kanincheinheiten übt auf den Uterus des Kaninchens keine Wrkg. aus. Das Corpus luteum-Hormon wird wahrscheinlich im Darmtrakt zerstört, denn lipaschaltiger Pankreasauszug vernichtet in vitro das Hormon schnell. Es wird angenommen, daß das Corpus-luteum-Hormon in die Gruppe der Ester gehört. (Arch. Gynäkol. 148. 76—80. 21/1. 1932. Graz, Univ. Frauenklin.)

WADEHN.

K. Schlirf, *Über Sexualhormone und die Aschheim-Zondek-Reaktion zur Frühdiagnose der Schwangerschaft*. (Schwangerschaftsdiagnose aus dem Harn.) Das alte Problem, die Schwangerschaft aus dem Harn zu diagnostizieren, ist durch die ASCHHEIM-ZONDEK-Methode gel. (Münch. med. Wechschr. 79. 211—13. 5/2. 1932. Oldenburg.)

WADEHN.

William Engelbach, *Das Wachstumshormon*. Ein Mädchen von 9½ Jahren, das an Unterfunktion der Hypophyse leidet u. seit 4 Jahren sich nicht mehr körperlich entwickelte, wächst unter Zuführung von EVANS-Hormon in 9 Monaten um etwa 6,7 cm. (Endocrinology 16. 1—19. Jan./Febr. 1932. New York.)

WADEHN.

L. Kraul, *Die Beeinflussung der Hypophysenvorderlappenfunktion durch hormonale Substanzen und deren praktische Bedeutung.* (Arch. Gynäkol. 148. 65—75. 21/1. 1932. Wien, I. Univ., Frauenklin. — C. 1931. II. 1589.) WADEHN.

S. D. Soule und T. K. Brown, *Hypophysenvorderlappenhormon in der Cerebrospinalflüssigkeit während der Schwangerschaft.* Intravenöse Injektion von Cerebrospinalfl. schwangerer Frauen in Kaninchen. Hypophysenvorderlappenrk. I war meist I. angedeutet, Rkk. II u. III waren stets negativ. Prolan-B ist also in der Spinalfl. nicht zugegen. Das Hormon wird von der Hypophyse nicht in die Spinalfl., sondern direkt ins Blut sezerniert. (Amer. Journ. Obstetrics Gynecology 23. 44—47. Jan. 1932. St. Louis, Washington Univ., St. Louis Maternitz Hosp. u. Barnes Hosp.) WADEHN.

Bernhard Zondek, *Maligne Hodentumoren und Hypophysenvorderlappenhormone. Hormonale Diagnostik aus Harn, Hydrocelenflüssigkeit und Tumorgewebe.* (Vgl. C. 1932. I. 696.) Im Harn von Männern ist normalerweise die Hypophysenvorderlappenrk. (HVR) auch bei 5-facher Konz. des Harns negativ, ganz selten tritt HVR I auf. Das Auftreten der HVR II u. III im Männerharn weist mit Sicherheit auf das Vorhandensein eines malignen Hodentumors hin. Das Fehlen der Rk. schließt aber das Vorhandensein eines derartigen Tumors nicht aus. Der positive Ausfall der HVR I gibt in hohem Maße Verdacht auf malignen Hodentumor. Der Harn eines Mannes mit malignem Hodentumor gibt dieselben HVR wie der Harn einer schwangeren Frau. Die Ausscheidung des Follikelreifungshormons (A) bei Hodentumor ist mindestens 5-mal so groß wie beim weiblichen Genitalcarcinom, bei dem auch die HVR II u. III meist fehlt. — Implantation von Stückchen (0,05—0,1 g) des malignen Hodentumors ergibt stets HVR I bis III, was bei Implantation von weiblichem Genitalcarcinom nicht der Fall ist. Es eröffnet sich hier ein weiterer Weg der Diagnose. Ebenso kann der positive Ausfall der HVR II u. III eines Hodensackpunktats verwertet werden. — In der Hypophyse eines an malignem Hodentumor gestorbenen Mannes ließ sich Vorderlappenhormon nicht nachweisen. (Klin. Wehschr. 11. 274—79. 13/2. 1932. Berlin-Spandau, Städt. Krankenh., Geburtshilf.-Gynäkol. Abt.) WADEHN.

Karl Ehrhardt, *Klinische und tierexperimentelle Untersuchungen über Hormone des Hypophysenvorderlappens.* Darst. eigener (C. 1930. I. 935; 2435) u. fremder Unterr. über Vorderlappenhormone. Günstige klin. Berichte. Die Implantation von Hypophysen von Amphibien u. Vögeln in Nagetiere hat k e i n e Beschleunigung der sexuellen Entw. zur Folge, andererseits ist die Implantation von Hypophysen von Säugetieren in Tiere der beiden genannten Klassen ohne Wrkg. Die Vorderlappenhormone der Säugetiere scheinen prinzipiell von denen der Vögel u. Kaltblüter verschieden zu sein. (Arch. Gynäkol. 148. 235—64. 21/1. 1932. Frankfurt a. M., Univ. Frauenklin.) WAD.

Karl Ehrhardt, *Klinische und tierexperimentelle Untersuchungen über das Melanophorenagens des Hypophysenhinterlappens.* (Vgl. vorst. Ref.) Parenteral verabfolgtes Melanophorenagens wird im Verlauf von 24—48 Stdn. im Harn ausgeschieden. In der Schwangerschaft ist der Geh. der Hypophyse an Melanophorhormon nicht vermehrt; Hypophysen von Föten enthalten bereits dieses Hormon. Die uteruswirksame Komponente ist von der melanogenen zu trennen: Orasthin (I. G. FARBEN) hat keinen Einfluß auf die Farbstoffzellen von Amphibien. (Arch. Gynäkol. 148. 265—70. 21/1. 1932. Frankfurt a. M., Univ. Frauenklin.) WADEHN.

G. A. Harrop, H. Widenhorn und A. Weinstein, *Stoffwechseluntersuchungen über ein Hormon der Nebennierenrinde.* Das Rindenhormonpräparat nach SWINGLE-PFIFNER setzte bei einigen Fällen von Hyperthyreoidismus den O₂-Verbrauch herab, das sonstige klin. Bild blieb unverändert. — Eindeutige klin. Besserung bei 8 Fällen von ADDISONscher Krankheit. — Die Ausfallerscheinungen nach Exstirpation der Nebennieren bei Hunden werden eingehend beschrieben. — Die Nebennierenrindensubstanz scheint nicht nur von allgemeiner Bedeutung für den Gesamtstoffwechsel zu sein, sondern einen besonderen Einfluß auf die Nierenfunktion zu haben. Dieser Effekt scheint besonders die W.-Ausscheidungsfunktion u. den Harn-N zu betreffen. (Münch. med. Wehschr. 79. 171—72. 29/1. 1932. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Med. u. Chirurg. Klin.) WADEHN.

Frank A. Hartman und A. H. Aaron, *Cortin bei Addisonischer Krankheit.* Bericht über einen Fall, der viele Monate hindurch mit Cortin behandelt wurde. (Endocrinology 16. 43—44. Jan./Febr. 1932. Buffalo, Univ. of Buffalo u. General Hosp.) WADEHN.

René Hazard, *Sparteïn und Adrenalin.* Das Sparteïn sensibilisiert die sympath. Nervenendigungen im Herzen u. im Gefäßsystem für die Einw. des Adrenalins u. ver-

stärkt u. verlängert die drucksteigernde Wrkg. des Adrenalins dadurch, daß es den Herzvagus bis in seine Endigungen lähmt. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 130—32. 4/1. 1932.)

CH. SCHMIDT.

S. Loewe, L. Marx, F. Rothschild, H. E. Voss und A. Buresch, *Tierexperimentelle und klinische Erfahrungen über Nebennierenrindenhormone*. (Vorl. Mitt.) Die besten der hergestellten Extrakte wurden nach dem *Androkinin*verf. der Vf. bereitet. Sie waren in ihren reinsten Formen gut wasserlöslich, 1 ccm der Lsg. entsprach 30 g Frischdrüse. Als Test für das Virilisierungshormon dienten weibliche Ratten, die nach Beendigung des Vers. auf Vorhandensein u. Entw. einer Prostata untersucht wurden. Da auch unbehandelte Weibchen eine Prostata verschiedener Entw. aufweisen können, waren die Unterschiede nur statist. zu erfassen. Der auf diese Art testierte Extrakt erwies sich auch als voll wirksam, um Katzen, denen die Nebennieren entfernt worden waren, am Leben u. guter Gesundheit zu erhalten. Addisonkranke wurden mehrfach mit gutem Erfolg mit den Extrakten behandelt. — Andere Virilisierungsercheinungen als auf die Prostata waren mit dem Hormon nicht auszulösen, insbesondere fehlten alle Wrkgg., die das Androkinin (Maskulierungshormon) auslöst. Das Hormon ist relativ stabil gegen Verseifung u. gut in W. überzuführen. (Klin. Wchschr. 11. 281—84. 13/2. 1932. Mannheim, Städt. Krankenanst. Hauptlabor. u. Med. Abt.)

WADEHN.

W. D. Jankowski und S. S. Brjuchonenko, *Methoden zur Gewinnung von Hormonen des Organismus*. Eine große Reihe von Verb. vermag die Blutgerinnung zu verhindern (in vivo u. in vitro). Diese als *Stabilisatoren* des Blutes bekannten Verb. sind schwache organ. Säuren. Die stabilisierende Dosis in mg beträgt (I in vitro in %, II in vivo pro kg Gewicht): *Heparin* I 2, II 3; *Benzoechtrosa 2 BL* I 80, II inakt.; *Benzoechtscharlach 8 BSN* I 90, II 200; *BAYER 205* I 200, II 250; *H-Säure* 1600 II inakt.; *Naphtholtrisulfosäure* I 1500, II inakt.; *Aminobenzoessäure* I 2800, II inakt. Die stabilisierende Wrkg. auf das Blut ist umso größer, je geringer die Dissoziationskonstante der betreffenden Verb. Die die „ultraschwachen“ Säuren umfassende Gruppe liefert mit den Oxalatblut koagulierenden „ultraschwachen“ Basen in W. unl. Komplexverb. Da die Organhormone meistens schwach bas., bzw. schwach saure Eigg. oder auch beide Eigg. zugleich besitzen, so wurde versucht, ob die zur Verfügung stehenden „ultraschwachen“ Säuren u. Basen mit Hormonen unter Bldg. unl. Doppelverb. in Rk. treten. Die Unterss. erstreckten sich vorläufig auf *Insulin*. Zur Fällung des Insulins aus den Rohpräparaten wird eine 0,5%_{ig} Lsg. des rohen Insulins in 0,01-n. HCl tropfenweise, unter Rühren, mit einer verd. wss. Lsg. von *Benzoechtrosa 2 BL* (3,95 : 500) so lange versetzt, bis die abzentrifugierte Lsg. keinen Nd. mehr liefert. Der Nd. wird mit 0,01-n. HCl ausgewaschen, in 0,01-n. NH₃ gel., zentrifugiert, filtriert, mit n. HCl gefällt (die Konz. in der Lsg. darf nicht über 1/20_n sein) u. zentrifugiert. Der rotviolette Nd. des *Benzoechtrosa-Insulins* wird mit 0,01-n. HCl ausgewaschen u. entweder im w. Luftstrom getrocknet oder weiterverarbeitet: er wird mit überschüssigem Benzidinchlorhydrat in Substanz mehrmals in der Kälte oder bei 40° behandelt u. nachfolgend mit kleinen Mengen 0,01-n. HCl extrahiert, zentrifugiert u. die HCl-Extrakte gesammelt. In die HCl-Extrakte gibt man tropfenweise Na₂SO₄ bis zur restlosen Fällung des Benzidins. Zentrifugieren, filtrieren, neutralisieren mit stark verd. NaOH u. fällen mit A. oder verdampfen im Vakuum; man erhält das Insulin als amorphes, schwachgraues Pulver. *Benzoechtrosa 2 BL* fällt das Insulin aus angesäuerten, wss.-alkoh. Lsgg. vollständig. Aus den alkoh. Organextrakten konnte Insulin nicht in gleicher Weise gefällt werden; nach Verjagen des A. kann dagegen das Insulin restlos mit dem Farbstoff ausgeschieden werden; um den A. aus dem Organextrakt schnell zu entfernen, wird dieser mehrfach mit Ä. behandelt, die verbleibende wss. Lsg. von Ä. bei 40° befreit u. sofort mit dem Farbstoff versetzt. Die Verb. des Insulins mit *Benzoechtrosa* ist ll. in 0,01-n. NH₃, NaOH, KOH u. NaHCO₃; wl. in Ä., unl. in verd. HCl u. H₂SO₄. Die Doppelverb. in NH₃-Lsg. erniedrigt stark den Kaninchenblutzucker (bis zum Verschwinden im Blut mit 10—15 mg-%). In 1 bis einigen klin. Einheiten wirkt sie auf Kaninchen tödlich. Die mit HCl angesäuerte NH₃-Lsg. (Nd.-Bldg.) bleibt mehrere Monate voll akt. Die NH₃-Lsg. der Doppelverb. ist feurigrosa gefärbt, was zur *Best. der Insulineinheiten auf colorimetr. Wege* verwendet werden konnte: Als Vergleichslsg. diente Insulin SCHERING: 1 ccm (60 Einheiten) wird mit 0,01-n. HCl auf 1 Einheit/ccm verd., mit *Benzoechtrosa* gefällt usw. u. in 0,01-n. NH₃ zu 1 Einheit/10 ccm gel. Das Verf. ist sehr zuverlässig. (Bull. Wiss. Chem.-Pharm. Forsch.-Inst. [russ.] 1931. 223—28.)

SCHÖNFELD.

S. Livierato, M. Vagliano und A. Dervenaga, *Über den Wirkungsmechanismus des Insulins*. Vff. schließen aus Verss., daß das Insulin durch Vermittelung von Substanzen, die sich in einem intakten Gefäß finden, wirkt. Welcher Art diese sind, sowie auch über das Schicksal des Blutzuckers, können bestimmte Angaben nicht gemacht werden. (Praktika 5. 336—40. 1930.) FRIESE.

Wilfrid Marshall, *Bemerkungen über spektrophotometrische Kurven der Blutfarbstoffe*. Techn. Anweisungen. Unterss. am menschlichen Blut machen es nicht unwahrscheinlich, daß neben *Oxyhämoglobin* auch beim Gesunden *Methämoglobin* in Spuren vorhanden ist. (Brit. med. Journ. 1932. I. 98. 16/1. 1932.) OPPENHEIMER.

Edgar Wöhlisch, *Fortschritte in der Physiologie und Pathologie der Blutgerinnung*. I. *Fortschritte in der Physiologie der Blutgerinnung*. 1. Teil. (Klin. Wchschr. 11. 118—20. 16/1. 1932. Heidelberg, Univ.) FRANK.

Wilhelm Wieck, *Insulin und Blutgerinnung*. Der durch *Insulin* erreichte niedrige Blutzuckergeh. läßt trotz einschneidender Veränderungen im Gesamtorganismus den im Plasma sich abspielenden Vorgang der Gerinnung unbeeinflusst. (Dtsch. med. Wchschr. 58. 177—78. 29/1. 1932. Charlottenburg, Städt. Krankenh.) FRANK.

Friedrich-Wilhelm Bickert, *Untersuchungen über den Einfluß gewerblicher Gifte auf die Immunkörperbildung*. (Vgl. C. 1931. II. 3227.) Bzl. führt zu einer Verminderung der Leukocyten u. Herabsetzung der Hämolysinproduktion, Terpentindagegen zu einer Leukocytose u. Steigerung der Hämolysintiter. (Arch. Hygiene 107. 1—10. 1932. Jena, Hygien. Inst. d. Univ.) FRANK.

Hisayoshi Iwata, *Über den Nährwert der Pentosane*. I. Mitt. *Xylaneinwirkung auf die Fettbildung*. Gefüttertes Xylan (Kaninchenverss.) wird fast restlos verwertet. Im Urin erscheinen nur Spuren von Pentosen. Der fettbildende Wert reicht an die Stärke heran. Von dem der Verdauung zugänglichen Xylan werden pro kg 269 g Fett gebildet. Pro Gramm Xylan werden 3029 cal = 61% des Brennwertes als Fett gestapelt. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 7. 33—35. 1931. Morioka Imp. Coll. of Agric. a. Forestry.) OPPENHEIMER.

Hisayoshi Iwata, *Über den Nährwert der Pentosane*. II. Mitt. *Die Wirkung der Xylanzufuhr auf die Glykogenbildung und Blutzusammensetzung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Der fermentierbare Blutzuckeranteil steigt bei Xylanzufuhr um 0,1%. In der Leber wird kein Pentosan gefunden, aber der Glykogengehalt nimmt ähnlich wie nach Stärke-zufuhr zu. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 7. 35—41. 1931.) OPPENHEIMER.

V. Famiani, *Beitrag zur Kenntnis des Nährwertes einiger Getreidearten*. Die Verss. mit Roggen, Mais u. Gerste ergaben generell den höheren Nährwert kleinkörniger Saat. (Atti R. Acad. Lincei [Roma], Rend. [6] 14. 306—09. 1931. Rom.) GRIMME.

Adolf Bickel, *Neuere Fortschritte der Vitaminforschung*. Übersichtsbericht. (Med. Welt 6. 145—84. 30/1. 1932. Berlin.) SCHWAIBOLD.

Erwin Strassmann, *Vitamine und Wachstum des Neugeborenen*. In zahlreichen Fällen (ca. 200) wurde lactierenden Müttern Lebertran (3-mal täglich 1 Eßlöffel) verabreicht u. die Wrkg. auf die z. T. schlecht gedeihenden, mit der Muttermilch ernährten Säuglinge untersucht. Im Mittel war die durchschnittliche Tageszunahme gewöhnlicher Kinder in drei Versuchsreihen 17,45 g bzw. 17 g bzw. 17,8 g; bei Kindern, deren Mütter Lebertran erhielten, waren die Zunahmen 26,22 g bzw. 28,5 g bzw. 25 g. Es wird also der Vitaminmangel (A) in der Milch u. die Möglichkeit der Überführung von Vitamin A in die Milch bei Frauen sehr wahrscheinlich gemacht. (Med. Welt 6. 158—60. 30/1. 1932. Berlin, Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

Angelo Pugliese, *Neue Beiträge zur Kenntnis der Avitaminosen*. III. *Der Milchsäuregehalt des Blutes und der Brustmuskeln von normalen, hungernden und avitaminösen Tauben*. (II. vgl. C. 1929. I. 2074.) Setzt man den n. Milchsäuregeh. in Blut u. Muskel = 100, so betrug er bei hungernden Tieren 80 bzw. 92, bei avitaminösen Tieren 182 bzw. 108. (Arch. Farmacol. sperim. 48. 91—95. 1929. Mailand.) GRIMME.

Giulio Dolfini und Luigi Robuschi, *Neuere Beiträge über die Wirkung bestrahlten Ergosterins auf Strontiumosteopathie*. (Vgl. C. 1931. II. 1592.) In geringen, nur antirachit. wirkenden Gaben wirkt bestrahltes Ergosterin merklich befördernd auf die Sr-Ablagerung in den Knochen bei gleichzeitiger Sr-Lactatgabe. Bei tox. Gaben ist die Wrkg. bedeutend schwächer. Vff. folgern hieraus, daß beim lebenden Tiere das bestrahlte Ergosterin kaum eine spezif. selektive Wrkg. auf Ca u. Sr hat. (Atti R. Istituto Veneto Sci., Lettere Arti 90. 1087—1106. 1931.) GRIMME.

Emile F. Terroine, *Über die Anwendung von künstlicher Milch bei der Tierzucht*. Vf. hat eine chemische Milch folgender Zus. ausgearbeitet: Gemisch von Maniokmehl

(90 Teile) u. Malzextrakt (10 Teile) — 125 g, Mehl von Leguminosen (Soja u. a.) 75 g, Calciumcitrat 2 g, NaCl 1,1 g, NaHCO₃ 0,25 g u. W. auf 1 l. Diese Fl. kann natürliche Milch bei der Aufzucht von Schweinen vollständig ersetzen, ohne daß Verdauungsstörungen auftreten. Beim Ersatz von $\frac{3}{4}$ der natürlichen Milch durch diese Kunstmilch bei Kälbern dagegen treten blutige Durchfälle auf. Bei Schweinen ist das Wachstum bei alleiniger Fütterung mit der Kunstmilch n., jedoch ist eine gemischtere Fütterung zu empfehlen. Bei Kälbern ist ein Gemisch von 50% Kunstmilch u. 50% natürlicher Milch eine sehr günstige Fütterungsart, bei der Aufzucht von Schweinen ein solches Gemisch von 75 bzw. 25%. Zugabe von Magermilch zu den erwähnten künstlichen Fl. wird als Fütterungsgemisch der Wahl empfohlen. (Bull. Soc. scient. Hygiène alimentaire 19. 1—23. 1931. Straßburg, Faculté Sciences, Inst. Physiol.) SCHWABOLD.

T. A. Leach und **N. S. Golding**, *Ein vorläufiger Bericht über den Ersatz von Butterfett durch Sardinöl in Milch zur Kälberfütterung*. Die Fütterung der Kälber mit einer Emulsion des Öles (3,5%) in Magermilch führte zu tödlichen Vergiftungen, nicht bei Ratten. (Scient. Agriculture 12. 204—05. Dez. 1931. Vancouver, Br. Columbia, Univ.) GROSZFELD.

Harold Ward Dudley, *Intermediärer Kohlenhydratstoffwechsel. Die Wirkung von Natriumjodacetat auf die Glyoxalase. Natriumjodacetat*, das nach LUNDGAARD (C. 1930. I. 3207) die Bldg. von Milchsäure im Muskel unterdrückt, wirkt stark hemmend auf die Glyoxalase, welche, in allen tier. Geweben außer Pankreas vorkommend, Methylglyoxal in Milchsäure (vgl. Journ. biol. Chemistry 15 [1913]. 463) überführt. Hierdurch wird die Ansicht gestützt, daß die Störung der n. Glykolyse durch Natriumjodacetat auf Hemmung der Glyoxalase beruht. Auch dürfte damit die Ansicht bekräftigt werden, daß Methylglyoxal ein Vorläufer der Milchsäure in der Kette der glykolyt. Rkk. ist. — Die hemmenden Wrkgg. von Natriumjodacetat u. Antiglioxalase sind von sehr ähnlichem Charakter. (Biochemical Journ. 25. 439—45. 1931. Hampstead, Nat. Inst. for Medic. Res.) HESSE.

Carl Bachem, *Sammelreferat aus dem Gebiete der Pharmakologie Januar 1930 bis September 1931*. Fortsetzung zu C. 1930. II. 2154. (Ztrbl. inn. Med. 51. 513. 45 Seiten. 52. 209. 66 Seiten. 53. 10. 25 Seiten. 1931.) PFLÜCKE.

W. Lohmann, *Die Bedeutung von Schwermetallspuren im menschlichen Körper*. Hinweis auf die Forschungen von BERTRAND u. a. (Mineralwasser-Fabrikant 35. 1178—79. 23/12. 1931.) GROSZFELD.

Teisaku Nakamura, *Über den Einfluß der verschiedenen Medikamente auf die Abgabe von Aminosäuren im isolierten Kaninchendarm*. Unterss. der Badefl. des isolierten Darmstückes nach Einw. von Acetylcholin, Pilocarpin, Atropin, Physostigmin, Adrenalin u. BaSO₄. (Sei-I-Kwai med. Journ. 50. Nr. 1. 2—3. 1931. Jikeikwai, Med. Akad., pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

G. Joachimoglu und **N. Klissinnis**, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung des d-, l- und i-Camphers*. VII. Mitt. *Die erregende Wirkung auf das Zentralnervensystem*. (VI. vgl. EHRISMANN u. ENGELHARDT, C. 1928. II. 1011.) Verss. der Vff. ergaben, daß die 3 Campherisomeren sich in bezug auf die erregende Wrkg. auf das Zentralnervensystem nicht voneinander unterscheiden. (Praktika 5. 296—300. 1930.) FRIESE.

G. H. Parker, *Acetylcholinwirkungen auf Chromatophoren*. Lsg. 1: 1000 in Mengen von 0,1 cem injiziert, lassen die Hautfarbe von Fundulus heteroclitus dunkler werden. Beim Frosch ruft Acetylcholin keine Hautfarbveränderungen hervor. Bei Vergleich mit der viel größeren Empfindlichkeit der glatten Muskeln (bei 1: 10⁶) muß Acetylcholin als sehr unbedeutendes u. unspezif. Reagens auf Chromatophoren angesehen werden. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 17. 596—97. Nov. 1931. Harvard Univ., Zool. Lab.) OPPENHEIMER.

Ladislav Berkesy, *Klinische Erfahrungen mit Perparin*. Perparin (MERCK) ist 6,7-Diäthoxy-1-(3,4-diäthoxybenzyl)-isochinolinchlorhydrat. Das Präparat entfaltet eine verstärkte Papaverinwrkg. ohne unangenehme Nebenerscheinungen. (Therapie d. Gegenwart 73. 55—58. Febr. 1932. Szeged [Ungarn], Univ.) FRANK.

Ziro Nikuni, *Über die physiologische Wirkung der Phytosterinester*. Von den Phytosterinestern wird wie bei Cholesterin ein Teil resorbiert u. im Organismus verwendet. Der Steringeh. der gefütterten Tiere ist bei Cholesterinzufuhr größer als bei Phytosterinzufuhr u. nach dieser größer als bei den Kontrolltieren. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 7. 63—64. 1931.) OPPENHEIMER.

Kitaru Kobayashi, *Chemische und pharmakologische Untersuchungen mit dem Samen von *Torreya nucifera**. Der Samen muß Alkaloide enthalten, die auf den Uterus der Ratte kontrahierend wirken. (Sci-I-Kwai med. Journ. 50. Nr. 1. 6. 1931. Jikeikwai, Med. Akad., pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

Anast. A. Christomanos, *Zur biologischen Wirkung der Zwiebel*. Verss. an Hunden mit Zufuhr frischer Zwiebeln zur Nahrung u. darauffolgender Unters. des Harns zeigten, daß eine erhöhte Ausscheidung von Gallenfarbstoffen im Harn auftritt, die auf eine die Gallensekretion fördernde Wrkg. der Zwiebel schließen läßt. Merkwürdigerweise nahm die Äthylsulfidmenge nach der Zwiebelfütterung nicht zu, eher etwas ab. (Klin. Wehschr. 11. 248. 6/2. 1932. Athen, Univ.) FRANK.

Max Schmidt, *Schlafmitteltherapie*. Vf. gibt einen Überblick über Schlafmittel für Nervenranke. Anwendung, Kombination u. Wrkg. werden besprochen. Vf. machte mit dem auf seine Veranlassung dargestellten *liq. barbamini DAK* pro Injektion allein oder in Kombination mit Scopolamin gute Erfahrungen. (Arch. Pharmac. og Chem. 38. 401—08. 1/11. 1931. Kopenhagen, Univ.) E. MAYER.

B. B. Raginsky und Wesley Bourne, *Einige Gesichtspunkte aus der Pharmakologie des Avertins*. In Verss. an Herz-Lungen-Präparat bewirkte Avertin in der für die Narkose an Menschen üblichen Konz. keine wesentliche Beeinträchtigung der Herzfunktion; auch die Wrkg. auf die Kreislaufperipherie ist bei dieser Konz. ohne Bedeutung. *Adrenalin* erzeugt an dem mit Avertin durchströmten Herz leicht Irregularität. Bei vorangegangener Leberschädigung führt Avertin leicht zu weiteren Leberstörungen. Durch *Ephedrin* kann man die Avertinnarkose unterbrechen oder abkürzen. (Current Res. Anesthesia Analgesia 11. 33—37. Jan./Febr. 1932. Montreal, Mc Gill Univ., Departm. of Pharmacol.) H. WOLFF.

Josef Fischmann, *Coramin als Weckmittel bei Avertinnarkosen*. *Coramin* bewährte sich als Weckmittel nach mit Avertin durchgeführten Narkosen u. zur Bekämpfung von Narkosezwischenfällen. (Dtsch. med. Wehschr. 58. 212—15. 5/2. 1932. Berlin-Neukölln, Städt. Krankenh.) FRANK.

Hans Reh, *Klinische Beobachtung über Multibrol*. Vf. empfiehlt *Multibrol* als gutes Sedativum. (Med. Welt 6. 198. 6/2. 1932. Bad Vilbel, Städt. Krankenh.) FRANK.

Fr. Scheitz, *Neuramag*. Schmerzlinderndes Mittel. (Münch. med. Wehschr. 79. 224—25. 5/2. 1932. Wien, Spital d. Barmh. Brüder, 2. med. Abt.) WADEHN.

Lazar Margulies, *Der Pernocton-Scopolamin-Coffeindämmerschlaf in der Geburtshilfe*. Die Methode des kombinierten *Pernocton-Scopolamin-Coffeindämmerschlafs* wird wärmstens empfohlen. (Wien. klin. Wehschr. 45. 171—73. 5/2. 1932. Wien, II. Univ.-Frauenklin.) FRANK.

W. Peters, *Ein morphinsparendes Ampullenpräparat*. Das Präparat *Merzmerz* (MERZ u. Co., Frankfurt a. M.) enthält Morphiu u. Antipyrin kombiniert. Diese Kombination gestattet eine zum Teil erhebliche Ersparnis an Morphin bei gleichbleibender Schmerzlinderung. (Münch. med. Wehschr. 79. 224. 5/2. 1932. Gladbach-Rheydt; Ev. Krankenh., Innere Abt.) WADEHN.

M. Grosskopf, *Ein Bericht über das Colchiphän*. *Colchiphän*, ein Kombinationspräparat aus Atophan u. Colchicin, wurde in Form von Tabletten u. als Salbe erfolgreich zur Bekämpfung von Gichtanfällen verwendet. Die im Präparat enthaltene *Phenylchinolin-carbonsäure* wird aus Brenztraubensäure hergestellt u. nicht, wie in Deutschland, aus Isatin. Nach amerikan. Verss. soll derartige Atophan keine unangenehmen Nebenwrkgg. auf Magen-Darmtraktus entfalten. (Wien. med. Wehschr. 82. 194—95. 6/2. 1932.) FRANK.

F. Faltitschek und D. Scherf, *Theophyllinum purum als Diuretikum*. Würdigung des *Theophyllins* als hervorragendes Diuretikum, das vielfach die Hg-Diuretika an Wirkungsstärke übertrifft. (Therapie d. Gegenwart 73. 95—96. Febr. 1932. Wien, 1. Med. Univ.-Klinik.) FRANK.

August Eckhardt, *Behandlung sekundärer Anämie mit Ferronovin in der Tropenpraxis*. Gute Beeinflussung der in den Tropen häufig beobachteten sekundären Anämien durch „Ferronovin“, das, laut Deklaration der herstellenden Firma (PROMONTA), Lebersubstanz, Vitamin D u. akt. Eisenoxyd (Siderac) enthält. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hygiene 36. 77—80. Febr. 1932. Itete, Hospit. d. Berlin. Mission.) H. WOLFF.

Ludwig Mandl, *Über ein bekanntes vegetabilisches Abführmittel*. Das Abführmittel *Sagrada-Barber*, aus *Cascara Sagrada* hergestellt, wird als mildes Abführmittel empfohlen. (Wien. med. Wehschr. 82. 128. 23/1. 1932.) FRANK.

Paul Uhlenhuth, *Experimentelle Grundlagen, Entwicklung und praktische Ergebnisse der modernen Arsen- und Antimontherapie*. Schluß. (Vgl. C. 1931. II. 1160.)
Übersichtsreferat. (Klin. Wchschr. 10. 1201—05. 1931. Freiburg i. B., Univ.) FRANK.

P. György, *Acetaldehyd — ein Kreislaufmittel*. In vielen Fällen, besonders bei Bronchopneumonien ernährungsgestörter Säuglinge, bei Infektionskrankheiten u. Sepsis bewährte sich *Acetaldehyd* als überaus wirksames Kreislaufmittel. (Klin. Wchschr. 11. 227—31. 6/2. 1932. Heidelberg, Univ.-Kinderklinik.) FRANK.

Paul F. Russell, *Vogelmalaria-Studien*. I. *Plasmochinprophylaxe bei Vogel malaria*. Weibliche Kanarienvögel wurden eine Woche lang täglich mit 0,16—0,2 mg *Plasmochin* intramuskulär behandelt, am 3. Behandlungstage gleichzeitig mit Vogel malaria (*Plasmodium cathemerium*) infiziert. Bei solchen Vögeln blieb eine manifeste Infektion völlig aus; Nachinfektionen konnten bei den geheilten Tieren erzielt werden. (Philippine Journ. Science 46. 305—45. Nov. 1931. Manila, Internat. health div.) SCHNITZER.

Paul F. Russell, *Vogelmalaria-Studien*. II. *Vergleich von Plasmochin- und Chininprophylaxe*. (I. vgl. vorst. Ref.) *Chinin*, als Dihydrochlorid täglich in der Dosis von 0,5 mg gegeben, vermag nicht die Vögel gegen eine spätere Infektion mit Vogel malaria zu schützen, während man mit *Plasmochin* diesen Effekt regelmäßig erzielt. Die Schutzwirkg. des *Plasmochins* hält nur 5 Stdn. an, wobei man aber berücksichtigen muß, daß es sich um eine massive Infektion handelt. (Philippine Journ. Science 46. 347—61. Nov. 1931. Manila, Internat. health div.) SCHNITZER.

Wiss. Informationsbüro des NICHFI, *Mittel gegen Rheumatismus*. Übersicht. (Bull. Wiss. Chem.-Pharm. Forsch.-Inst. [russ.] 1931. 240—44.) SCHÖNFELD.

Th. Oppermann, *Über Lentin-Merck*. *Lentin* (MERCK), der Carbaminsäureester des Cholinum chloratum, bewährte sich bei der Behandlung von Koliken der Pferde u. der Magenwurmseuche der Schafe. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 40. 81—83. 1932. Hannover.) FRANK.

H. Kreitmair, *Über „Lentin“, einen neuen Cholinester*. Die medicin. Wirkg. des *Lentin* beruht auf einer Reizung der Nervenendungen des parasympath. Systems. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 40. 83—84. 1932. Darmstadt, Pharmakolog. Abt. von E. MERCK.) FRANK.

Erich Leschke, *Fortschritte in der Erkennung und Behandlung der wichtigsten Vergiftungen*. (Vgl. C. 1931. II. 3227.) Thalliumvergiftungen. Behandlung der akuten Quecksilbervergiftung. (Münch. med. Wchschr. 78. 1695—96. 1908—11. 6/11. 1931.) PFLÜCKE.

Hubert Vollmer, *Die Beeinflussung der Wirkung oral verabfolgten Strychnins durch Silargel*. Verss. an Kaninchen. Es gelang, mit *Strychnin* vergiftete Kaninchen durch Zufuhr von *Silargel* zu retten, wenn dieses bis 40 Min. nach der *Strychnin*gabe zugeführt werden konnte. (Med. Klinik 28. 226—27. 12/2. 1932. Breslau, Pharmakolog. Inst.) FRANK.

N. Waterman, *Die chemischen Aussichten der Krebsforschung*. (Vgl. VAN LAAR, C. 1931. II. 2478.) Vi. gibt, ausgehend von dem besonderen Zuckerstoffwechsel der Krebszelle, eine Übersicht der chem. Fragestellungen der Krebsforschung. (Chem. Weekbl. 29. 18—22. 9/1. 1932. Amsterdam.) Kuno WOLF.

Emmerich Fodor und Tibor Molnár, *Erfahrungen mit Catalasan in der Therapie der Tuberkulose*. Klin. Bericht über gute Erfolge bei Behandlung der Tuberkulose mit *Catalasan* (SCHWEIZ. SERUM- U. IMPFSTITUT), einem abiuret. Tuberkulinderivat. (Wien. med. Wchschr. 82. 128—30. 23/1. 1932. Budapest, Jüd. Krankenh.) FRANK.

Irene Jacobsohn, *Ein Fall von Überempfindlichkeit gegen „Sputamin“*. Es wird über eine erworbene Überempfindlichkeit einer weiblichen Person gegen das als gutes Desinfektionsmittel für Tuberkelbazillen bekannte *Toluolsulfochloramidnatrium* (*Sputamin*) berichtet. (Klin. Wchschr. 11. 111—12. 16/1. 1932. Wien, Staatl. Serotherapeut. Inst.) FRANK.

Richard Bieling und Fritz Meyer, *Heilsera und Impfstoffe in der Praxis*. Leipzig: G. Thieme 1932. (184 S.) 8°. = Therapie in Einzeldarstellungen. M. 11.—.

Jan J. Bouckaert, *Onderzoekingen over de pharmacologie en de physio-pathologie der thermoregulatie*. Gent: Pharmakologisch en therapeutisch Instituut der Universiteit 1931. (78 S.) 4°.

Maurice Derot, *La créatininémie*. Paris: M. Vigné 1932. (240 S.) Br.: 20 fr.

Erich Frank und Arthur Wagner, *Die Bedeutung des Synthalins im Rahmen der modernen Diabetestherapie*. Leipzig: Kabitzsch 1932. (37 S.) 4°. = Würzburger Abhandlungen aus d. Gesamtgebiet d. Medizin. Bd. 27, H. 8. nn. M. 3.60; Vorzugspr. nn. M. 3.—.

- Gustav Guldberg, Experimental researches on precancerous changes in the skin and skin cancer. Acta pathologica et microbiologica Scandinavica. Suppl. VIII. København: Levin & Munksgaard 1931. (226 S.)
- H. S. Souttar, Radium and cancer. London: Bale 1932. (64 S.) 8°. 2 s. 6 d. net.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Francisco Cignoli, *Flüssige wässerige Extrakte von pflanzlichen Drogen*. I. Mitt. Dekotte und Infusionen in den letzten Ausgaben einiger Pharmakopoen. In den verschiedenen Pharmakopoen werden die Bezeichnungen Dekokt u. Infusion in etwas verschiedener Bedeutung gebraucht. Beispiele. (Anales Farmacia Bioquímica 2. 151—56. Suppl. 30/11. 1931.) WILLSTAEDT.

Heber W. Youngken, *Die Pharmakognosie, Chemie und Pharmakologie von Viburnum*. II. Geschichte, Botanik und Pharmakognosie von *Viburnum Lentago* Linné. (I. vgl. C. 1931. II. 3016.) (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 20. 315—23. 1931. Boston, Massachusetts Coll. of Pharm.) HERTER.

Elemér Kopp, *Angaben bezüglich des Gehaltes an Alkaloiden an der Sonne und im Schatten getrockneter mydriatischer Solanaceadrogen (Atropa-, Hyoscyamus- und Daturaarten)*. Trocknen im Schatten oder an der Sonne ist auf den Alkaloidgeh. von Belladonna u. Hyoscyamus ohne Einfluß. Im Schatten getrocknete Datura zeigte einen um 10% höheren Alkaloidgeh. als die an der Sonne getrocknete. (Pharmaz. Zentralhalle 72. 113—16. 1931. Klausenburg, Heilpflanzen-Vers.-Stat.) SCHÖNFELD.

Bernardo Oddo, *Fortschritte auf dem Gebiet der Heilmittel*. Vortrag. Geschichtlicher Überblick. (Boll. chim. farmac. 70. 929—42. 30/11. 1931.) HELLRIEGEL.

N. M. Kornilow, *Methoden zur rationellen Bereitung von Jodtinktur*. Die Menge des titrierbaren Jods in Jodtinktur nimmt bei deren Aufbewahrung in den ersten Monaten schneller ab als später. Die größte J-Abnahme zeigen ohne KJ in 95° A. hergestellte Tinkturen mit 5—10% J. Geringer ist die J-Abnahme in Tinkturen in 90° A. mit 10% J, ohne KJ. In Ggw. von KJ bereitete Tinkturen ändern sich sehr wenig. Die Vorschrift der VII Pharmacopöe der USSR. sollte lauten: 7 g J₂, 3 g KJ, 90 g 83—90° A. (Bull. Wiss. Chem.-Pharm. Forsch.-Inst. [russ.] 1931. 221—23.) SCHÖNF.

Ar. Mihalovici und G. Spech, *Beiträge zum Studium der Löslichkeiten von Jod und Tannin in Wasser; Anwendung auf den jodotischen Sirup. Herstellung von „Jodotantik“ in trockenem Zustand. Ein neues Verfahren zur Herstellung des Wismutoxyjodotants*. (Vgl. C. 1931. II. 2353.) (Revista farmac. 51. 19—26. Okt. 1931. Bukarest, Lab. f. chem. Pharmazie u. Gallenik.) GURIAN.

I. Weichherz, *Salben*. Besprechung der Eigg. von auf verschiedener Rohstoffbasis, insbesondere mit Fettalkoholen hergestellten medizin. Salben. (Bull. Wiss. Chem.-Pharm. Forsch.-Inst. [russ.] 1931. 234—39.) SCHÖNFELD.

E. Källström, *Neuere Heilmittel. Acedicon*. Eigg., Identitätsrkk., Vorschriften für die Reinheitsprüfung u. die quantitative Best. werden mitgeteilt. (Svensk farmac. Tidskr. 35. 705—08. 30/12. 1931.) WILLSTAEDT.

Maria Angelica Cogorno, *Pharmakologische Angaben über einige wenig bekannte Medikamente*. Für folgende Arzneimittel werden herstellende Firma, chem. Konst., physikal. u. chem. Eigg., Gebrauchsweise u. Dosierung angegeben: *Abrodyl*, *Uroselectan*, *Harmin*, *Avertin*, *Amytal*, *Phanodorm*, *Veramon*, *Compral*, *Cibalen*, *Melubrin*, *Novalgin*, *Gardan*, *Coramin*, *Hexeton*, *Cardiazol*, *Butin*, *Percain*, *Yatren*, *Yatren 105*, *Novatophan*, *Novatophan K*, *Fantan*, *Hexophan*, *Ortizon*, *Caporit*, *Caprokol*, *Mercuriochrom 220 l*, *Myosalvarsan*, *Salirgan*, *Neptal*, *Pitocin* u. *Pitresin*, *Adrephin*. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquímica 20. 499—521. 1931.) WILLSTAEDT.

—, *Endgültig zugelassene Spezialitäten. Poudre hématique (LAB. DUBOIS)*: Huanuco-u. Calisaya-Chinarinde mit 60% titrierten Alkaloiden. — *Pilules hématiques* (Herst. ders.): Fe-Carbonat, MnO₂, Rhabarberpulver, Enzianextrakt, Ceylonzimtpulver, Zucker, Honig, Süßholzwurzelpulver. — *Tricalcine, pure* (LAB. DES PROD. SCIENTIA, Paris): CaCO₃, Ca₃(PO₄)₂, MgO, Pulver, Tabletten u. Körnchen. — *Tricalcine méthylarsinée* (Herst. ders.): CaCO₃, Ca₃(PO₄)₂, MgO, 10 mg Natriummethylarsinat je Cachet. — *Tricalcine fluorée* (Herst. ders.): CaCO₃, Ca₃(PO₄)₂, MgO, 20 mg CaF₂ je Cachet. — *Tricalcine adrénalinée* (Herst. ders.): CaCO₃, Ca₃(PO₄)₂, MgO, 1-Methylaminodioxypheyl-äthanol 0,15 mg je Cachet. — *Peptalmine* (Herst. ders.): Fleischpepton, Fischpepton, getrocknetes Eier- u. Milchpulver, Magnesia, Zucker, entölter Kakao. Dragees. — *Peptalmine magnésinée* (Herst. ders.): Zus. wie oben, doch mit Zusatz von MgSO₄ sicc.

Statt Zucker Milchzucker bei den Dragees. — *Diabétifuge* (Herst. ders.): „Chlorhydro-methylarsinsäures“ Lithium 20 mg, Santonin crist. 5 mg, krystallisiertes Urannitrat 15 mg, Antipyrin, MnO_2 praecip. 70 mg, $NaHCO_3$. (Journ. Pharmac. Belg. 13. 76. 1931.)

HARMS.

—, *Endgültig zugelassene Spezialitäten. Pyolersine-Zahnpaste* (G. BORLE): Dioxydiamoarsenobenzolmethylsulfoxylsaures Natrium 64 mg, $CaCO_3$, medizin. Seife, Glycerin, CaF_2 32 mg, Dextrose, Carmin, Pfefferminzöl, Veilchenwurzelpulver. — *Novoprotine* (HOFFMANN-LAROCHE, Basel): Wss. Lsg. von Edestindichlorhydrat. — *Trypsogen* (G. W. CARNRICK, Newark): Pankreasextrakt 128 mg, Goldbromid 0,30 mg, Arsenbromid 0,30 mg. — *Natibaine 1°/100ig. Lösung* (LAB. NATIVELLES, Paris): Digitalin Nativelle kryst. 0,0333 g, Ouabain Arnaud kryst. 0,0666 g, 95°ig. A. 54 ccm, 30°/100ig. Glycerin 32 ccm, bidest. W. 14 ccm. — *Natibaine-Ampullen* (Herst. ders.): Digitalin Nativelle kryst. 0,0001 g, Ouabain Arnaud kryst. 0,0002 g, 95°ig. A. 0,40 ccm, 30°/100ig. Glycerin 0,28 ccm; bidest. W. 0,32 ccm. — *Digitaline, 1°/100ig. Lösung* (Herst. ders.): Digitalin Nativelle kryst. 0,10 g, 95°ig. A. 54 ccm, 30°/100ig. Glycerin 32 ccm; bidest. W. 14 ccm. — *Digitaline Nativelle zu 1/5 mg* (Herst. ders.): Digitalin Nativelle kryst. 0,0002 g. Lösungsm. wie bei Natibain-Ampullen. — *Ouabaine Arnaud 4°/100ig* (Herst. ders.): Ouabain 0,40 g, Lösungsm. wie bei Natibaine 1°/100ig. Lsg. — *Solubaine 1°/100ig Lösung* (Herst. ders.): Ouabain 0,10 g, Lösungsm. wie vorst. — *Ouabaine Arnaud-Ampullen* zu 1/4 mg; Ouabain 0,00025 g, bidest. W. 1 ccm. (Journ. Pharmac. Belg. 13. 168. 1931.)

HARMS.

—, *Endgültig zugelassene Spezialitäten. Vick's vaporub-Salbe* (VICK CHEMICAL CO.): Menthol, Campher, Terpentinöl, Eucalyptus-, Thymian-, Muskatnubblätter (?)öl Cedernöl, Vaseline. — *Hematéol* (LAB. BELGE D'APPLICATIONS BIOLOGIQUES, Brüssel): Gesamtblut, Glycerin, Zucker, Orangenschalenöl. — *Vasol-Agar-Ampullen* (Herst. ders.): Agar-Agar, Paraffinöl, Glycerin, Bittermandelöl, Phenolphthalein 50 mg. — *Antithyroide* (Herst. ders.): Gesamtblut von schilddrüsenlosen Pferden in aromatisierter Glycerinlsg. — *Jodotropine-Ampullen* (Herst. ders.): „Jodobenzohexamethylen-tetramin“ in physiolog. Kochsalzlg. — *Dyspeptase* (Herst. ders.): Glycerinlsg. von Schleimhautextrakten aus Schweinemagen u. -zwölffingerdarm. (Journ. Pharmac. Belg. 13. 247—48. 1931.)

HARMS.

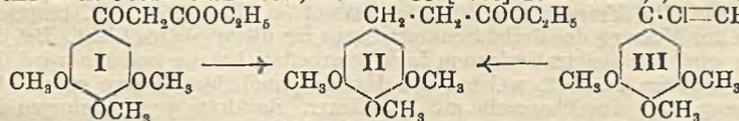
Walter Straub, München, *Herstellung hochwirksamer, entbitterter Anthranlylglucoside enthaltender Extrakte aus anthrachinonhaltigen Drogen* gemäß D. R. P. 537325, dad. gek., daß man die wss.-alkoh. Extrakte dieser Drogen mit $FeCl_3$ versetzt u. sodann $CaCO_3$ u. Na_3PO_4 einträgt, worauf der Nd. durch Filtrieren entfernt wird. (D. R. P. 539 289 Kl. 30h vom 2/5. 1930, ausg. 24/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 537 325; C. 1932. I. 550.)

SCHÜTZ.

Milnesia Laboratories Inc., übert. von: Frank Crossley, Ohio, V. St. A., *Herstellung von Magnesiumoxyd in Tablettenform*. Man erhitzt konz. Mg-Milch bei einer Temp. von 350—400° F, um sie völlig zu entwässern, granuliert das Prod. mit A., setzt ein Bindemittel hinzu u. preßt die M. zu Tabletten u. dgl. Das Prod. soll bei Magenbeschwerden Verwendung finden. (A. P. 1 831 409 vom 20/11. 1925, ausg. 10/11. 1931.)

SCHÜTZ.

Hans Frisch, Wien, und Edmund Waldmann, Klosterneuburg b. Wien, *Darstellung von α -[3,4,5-Trimethoxyphenyl]- β -aminoäthan*. Man stellt zunächst in bekannter Weise nach Journ. chem. Soc., London 89 [1906] 1655 den 3,4,5-Trimethoxybenzoyl-



essigsäureäthylester her (I). Die. er geht bei der Red. in 3,4,5-Trimethoxyhydrozimtsäure-äthylester über (II), wobei man auch über ein Zwischenprod. III hinweg zunächst I mit PCl_5 behandeln u. dann in Ggw. von $NaOH$ III zu II reduzieren kann. II wird dann mit NH_3 in das Säureamid u. dieses durch HOFMANN'SCHEN Abbau in das Amin umgewandelt. Das Verf. soll besonders gute Ausbeuten an Mezcalin liefern; die Red. wird katalyt. oder mit Na-Amalgam durchgeführt; auch Metalle + Säuren oder Al-Amalgam sind geeignet. (Oe. P. 125 694 vom 12/7. 1929, ausg. 25/11. 1931.) ALTPETER.

Stephen M. Hoye, Brooklyn, N. Y., *Herstellung eines Extraktes aus den Blättern der Stechpalme* (Ilex) mit den Eigg. eines Diureticums u. Laxativums, der zur Herst.

eines Getränkes geeignet ist, mittels W. unter Einleiten von W.-Dampf. Der Extrakt wird einer Gärung unterworfen, filtriert u. evtl. konzentriert, zur Trockne gebracht u. zu Tabletten gepreßt. Die ausgelaugten Blätter dienen als Viehfutter. Von den Ilexarten sind genannt *Ilex paraguariensis*, *vomitoria*, *curitibensis*, *gigantea*, *ovalifolia* u. a. (A. P. 1 830 275 vom 15/12. 1922, ausg. 3/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Emile Scheitlin, Basel, Schweiz, *Gewinnung organischer Stoffe aus Pökellauge*. — Hierzu vgl. Schwz. P. 137 335; C. 1930. II. 585. Nachzutragen ist, daß statt Guajacol-sulfonsäure auch andere cycl. Sulfonsäuren verwendbar sind. (A. P. 1 840 134 vom 19/11. 1927, ausg. 5/1. 1932. D. Prior. 28/2. 1927.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trennung der wirksamen Bestandteile des Hypophysen-Hinterlappens*, dad. gek., daß man Lsgg. der wirksamen Stoffe mit Adsorptionsmitteln bei der dem Wirkoptimum des Adsorptionsmittels entsprechenden [H] fraktioniert behandelt u. die Adsorbate einer geeigneten Extraktion unterwirft. — Z. B. stellt man eine Lsg. auf $p_H = 6,4$ ein u. schüttelt mit fallenden Mengen *Bentonit*, wobei zuerst vornehmlich die *uteruswirksame*, weniger die *blutdruckwirksame* Substanz adsorbiert wird. Die Extraktion läßt sich mit 0,25%ig. CH_2COOH durchführen, wobei die erstgenannte Substanz gel. wird, mit 1%ig. Na_2CO_3 läßt sich dann der zweite Stoff lösen. Man kann als Adsorptionsmittel auch „Dazol“ oder „Osmosil“ (bei p_H 6,2 bzw. 3,5) benutzen. (Oe. P. 125 934 vom 16/8. 1930, ausg. 28/12. 1931. D. Prior. 7/9. 1929.) ALTPETER.

Nicolaus Kovacs, Wien, *Herstellung lagerfähiger halibarer Toxin- oder Serumpräparate zur Bereitung hochverdünnter Lösungen*. Es werden in den einen Behälter einer Doppelampulle geringe Mengen des wirksamen Stoffes vorteilhaft nach stattgefundener Verdünnung, in abgemessenen Mengen abgefüllt, u. darin nach unmittelbar daran anschließender Einengung bis zur Trockne unter Vakuum eingeschmolzen, worauf dieser Behälter mit dem anderen, die abgemessene Verdünnungslsg. enthaltenden Behälter luftdicht verbunden wird, so daß bei Öffnung des ersten Behälters gegenüber dem zweiten eine sterile Lsg. erhalten wird. (Oe. P. 126 318 vom 12/2. 1930, ausg. 11/1. 1932.) SCHÜTZ.

Paul Carlier, Frankr., *Chemisches Präparat zur Herstellung geruchloser Schwefelbäder*. Man vermischt eine Sodalsg. mit einer organ. S-Verb. bei bestimmter Temp. Das Prod. wird für jedes Bad dosiert u. braucht nur im Badewasser aufgelöst zu werden. (F. P. 715 563 vom 17/4. 1931, ausg. 5/12. 1931.) SCHÜTZ.

G. Analyse. Laboratorium.

C. G. Sumner, *Eine verbesserte Sedimentationsmethode mit automatischer Registrierung für die Bestimmung von Teilchengrößen*. Vf. beschreibt eine verbesserte Technik der Methode von LAMBERT u. WIGHTMAN (C. 1926. I. 2768) zur photograph. Registrierung der Bewegung der Indexfl. bei Best. der Teilchengrößen in einem Sedimentationsrohr. (Trans. Faraday Soc. 28. 20—27. Jan. 1932.) COHN.

A. Glazunov, *Über das elektrophotographische Verfahren zur Analyse von Legierungen*. Beschreibung der Methode, bei der das zu untersuchende Metall u. ein mit Reagens getränktes Filtrierpapier zwischen die Pole einer Batterie geklemmt werden u. zwar so, daß das Metall als Anode wirkt. Die austretenden Metallionen reagieren mit dem beliebigen, zur Erkennung der fraglichen Ionen geeigneten Reagens in dem feuchten Filtrierpapier. (Chemické Listy 25. 352—54. 1931.) MAUTNER.

A. H. Taylor, *Die Messung des Reflektionsfaktors im Ultraviolett*. Vf. bespricht zwei Methoden zur Messung des Reflektionsvermögens für ultraviolettes Licht. Bei der einen Methode wird mit spektralzerlegtem Licht gearbeitet, bei der anderen wird das Licht durch ein Filter gefiltert, welches der Hautempfindlichkeitskurve entspricht. Zur Lichtmessung dient eine Photozelle mit Verstärker. Resultate von Messungen des Reflexionsvermögens von MgO , $MgCO_3$, geätzter Zn- u. Al-Oberfläche werden angegeben. (Journ. opt. Soc. America 21. 776—84. Dez. 1931. Nela Park Cleveland, Gen. Electr. Comp.) FRIESER.

A. Schleicher und J. Clermont, *Experimentelle Beiträge zur quantitativen Spektralanalyse. Beiträge zur quantitativen Emissionsspektralanalyse unter besonderer Berücksichtigung der quantitativen Bestimmung von Zinn in Blei und der quantitativen Erfassung geringer Titan-, Silicium- und Eisenhalte in Reinaluminium*. I. Teil. Vf. arbeiten mit einem Quarzspektrographen, der das Gebiet zwischen 2100 u. 5500 Å erfaßt. Die Betriebsspannung der Meßfunkenstrecke beträgt ungefähr 6 kV. Die benutzten Photo-

platten waren fast ausschließlich Silbercosinplatten der Firma PERUTZ (Empfindlichkeit 12—13° Scheiner), die mit paraff. liquid. sensibilisiert wurden. Zur Photometrierung wurde ein rotierender logarithm. Sektor mit stufenförmig zunehmender Öffnung verwendet. Um GERLACHS Definition, daß die „Linien des benutzten Spektralbereichs, die unter den gewählten Aufnahmebedingungen die größte Intensität haben, die „empfindlichen“ Linien sind“, nachzuprüfen, wurde vor den Spalt des Spektrographen eine verstellbare rotierende Scheibe, wie man sie zu Absorptionsmessungen benutzt, gestellt u. das Funklicht durch Verengen der Winkelöffnung der Scheibe bei konstanter Tourenzahl u. konstanter Belichtungszeit gedrosselt. Zuerst nimmt die Intensität aller Linien ab, dann verschwinden die „relativ“ empfindlichen Linien, u. es bleiben nur die „letzten“ Linien übrig, ein Beweis für die Richtigkeit der Definition GERLACHS. Um die Reproduzierbarkeit der „absol.“ Methode von GERLACH u. SCHWEITZER (vgl. C. 1931. I. 972) zu prüfen, wurden die Bestst. geringer Mengen Sn in Pb ausgeführt, die exakt die Angaben der genannten Autoren über die Beständigkeit homologer Paare bestätigen. Ferner wurde zur Reinheitsprüfung von Rein-Al das System Al-Ti untersucht. Als Vergleichsspektrum wurde das Spektrum des Cu benutzt. Es ergab sich, daß für den Bereich 0,30—0,005% Ti in Al das Kopplungspaar Al λ 2653 invariant mit Cu λ 2618 geeignet ist, während für einen Ti-Geh. von über 0,30% das Kopplungspaar Al λ 2653 mit Cu λ 2545 empfohlen werden kann. Bei der Unters. der titanhaltigen Al-Proben wurde ein Korngrenzeneffekt festgestellt. Ein Probestück der Legierung wurde gebrochen; bei gleicher Bruchfläche wurden unter denselben Anregungsbedingungen mehrere Aufnahmen nacheinander gemacht. Die einzelnen Spektre waren — obwohl die Linien Ti λ 3350 u. Ti λ 3362 in den einzelnen Proben gleich oder nahezu intensitätsgleich sind — anfänglich nicht gleichwertig. Die Al-Linien treten zuerst stark auf u. verlieren immer mehr an Intensität, bis sich schließlich eine gleichbleibende Schwärzung ergibt. (Ztschr. analyt. Chem. 86. 191—216. 1931.) DÜSING.

A. Schleicher und J. Clermont, *Experimentelle Beiträge zur quantitativen Spektralanalyse. Beiträge zur quantitativen Emissionsspektralanalyse unter besonderer Berücksichtigung der quantitativen Bestimmung von Zinn in Blei und der quantitativen Erfassung geringer Titan-, Silicium- und Eisengehalte in Reinaluminium. II. Teil.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die techn. wichtige Frage der Prüfung von Rein-Al auf Fremdbeimengungen mittels quantitativer Spektralanalyse wird für die Systeme Al-Si u. Al-Fe nach der Substitutionsmethode GERLACHS u. SCHWEITZERS gel. Nach dem Sektorverf. werden Intensitätsquotienten zahlreicher homologer Paare aufgenommen, die eine mannigfaltige Möglichkeit exakter Best. ergeben. Auf spezielle Schwierigkeiten des Unters.-Verf. wird hingewiesen; in Kurventabellen werden Auszüge aus den zahlreichen Meßwerten angegeben. Die Genauigkeit bzw. die Analysengenauigkeit der Methode wird diskutiert, u. die Vorteile der quantitativen Spektralanalyse werden an dem speziellen Beispiel der Reinheitsprüfung von Al gegenüber dem gewöhnlichen nassen Analysenverf. dargelegt. (Ztschr. analyt. Chem. 86. 271—87. 1931. Aachen, Anorgan. u. elektrochem. Inst. d. Techn. Hochschule.) DÜSING.

—, *Röntgenstrahlenanalyse bei industriellen Problemen.* Beispiele für die Anwendbarkeit der Feinstrukturanalyse. (Engineering 133. 29—30. 8/1. 1932.) LESZYNSKI.

P. Lemaire, *Die Photometrie.* Zusammenfassung. (Science mod. 8. 533—40. Nov. 1931.) LESZYNSKI.

I. Chajlow, *Lichtmessung mit dem Halbschattenphotometer.* Die Unters. erstrecken sich auf die Weißmessung von Geweben, die Best. der Farbstoffkonz. usw. (Anilin-farbenind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyslennost.] 1931. Nr. 4—5. 22 bis 27.) SCHÖNFELD.

Arthur F. Scott und John L. Moilliet, *Herstellung nephelometrischer Testlösungen.* Vff. vergleichen Suspensionen von AgCl, die 1. nach der von STAS angegebenen Methode durch Zugießen der konz. AgCl-Lsg. zu einer Chloridlsg., 2. nach RICHARDS durch Zufließenlassen mit Rühren u. 3. durch plötzliches Durcheinandermischen der Lsgg. (App. im Original) gewonnen werden. Die Reproduzierbarkeit der Trübungen fällt in der angegebenen Reihenfolge. Bei den nach 2. hergestellten Lsgg. ist die Trübung der Lsg. abhängig von der Geschwindigkeit, mit der das Fällungsmittel in die Lsg. zufließt. Die günstigsten Resultate werden durch Zufließenlassen aus einer Pipette erzielt. Es werden ferner einige Unregelmäßigkeiten besprochen, welche vermutlich auf Adsorptionserscheinungen zurückzuführen sind, die bei der Fällung von AgCl-

Lsgg. auftreten, wenn die Lsg. noch fremde Ionen enthält. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 205—09. Jan. 1932. Houston, Texas, Rice Inst.) JUZA.

S. A. Strelkow und A. A. Malyshev, *Colorimetrische p_H -Bestimmung mit dem Absorptiometer des ZINS*, konstruiert von S. A. Strelkow. (Vgl. C. 1930. I. 3579.) Für die einfarbigen Indicatoren von MICHAELIS besteht strenge Abhängigkeit zwischen der Farbtintensität u. dem p_H der untersuchten, keine Eigenfärbung besitzenden Lsg. Bei farblosen Lsgg. gestattet das Absorptiometer von STRELKOW die p_H -Best. mit größerer Genauigkeit als dies nach der colorimetr. Methode möglich ist; Genauigkeitsgrenze ca. 0,05. Die Methode dürfte sich auch für die Unters. gefärbter Lsgg. eignen. (Journ. Zuckerind. [russ.: Shurnal ssacharnoi Promyschlennosti] 5. 200—02. 1931.) SCHÖNFELD.

Z. W. Golowin, und D. I. Saretzkaja *Colorimetrische Methoden zur Bestimmung der Wasserstoffionkonzentration*. Schilderung der Methode von MICHAELIS. (Journ. Zuckerind. [russ.: Shurnal ssacharnoi Promyschlennosti] 5. 202—06. 1931.) SCHÖNF.

F. Tödt, *Über den Wasserstoffeffekt*. An dem Beispiel einer p_H -Messung von KOLTHOFF u. KAMEDA (C. 1930. I. 105) zeigt Vf., daß der „ H_2 -Effekt“ nach WOLF (C. 1931. II. 2035) die p_H -Messung nur innerhalb der Fehlergrenzen beeinflusst. Durch Best. der Pufferkapazität kann festgestellt werden, ob die Pufferung einer Lsg. ausreicht, um einen Fehler durch hydrolyt. Adsorption des Pt zu vermeiden. (Ztschr. Elektrochem. 38. 12—13. Jan. 1932.) R. K. MÜLLER.

S. K. Tschirkow, *Mikro-Alkali- und -Acidimetrie*. Es wurde versucht, die alkalimetr. u. acidimetr. Titrationsmethoden ihrer Genauigkeit nach der elektrometr. anzupassen. Prinzip der Methode: Wird eine Fl. aus einer Membran-Mikrobürette mit 0,01-n. Säure titriert u. erfordert die Neutralisation beispielsweise 0,6854 ccm, so wird, falls 0,6900 ccm angewandt wurden, der Überschuß von 0,004 bis 0,005 ccm in beispielsweise 5 ccm Fl. keine sichtbare saure Rk. anzeigen, sondern man wird eine Zwischenfarbe erhalten. Vergleicht man jetzt die Farbe der Lsg. mit der entsprechenden p_H -Indicatorskala, so wird man die entsprechende Nuance finden, d. h. das p_H der titrierten Lsg. ermitteln. Durch entsprechende Umrechnung (vgl. im Original) läßt sich dann der Überschuß an Säure ermitteln. Für die Titrationsen wird eine Membran-Mikrobürette von 2 ccm mit 0,01 ccm-Teilung angewandt. Die p_H -Skala wird durch Kombination schwacher Lsgg. organ. Farbstoffe bereitet. Näheres im Original. (Bull. Inst. Recherches biol., Perm. [russ.: Iswestija biologitscheskogo nautschno-issledowatelskogo Instituta, Perm] 7. 427—41. 1931.) SCHÖNFELD.

N. P. Assejew, B. P. Sseliwanow und I. D. Zaregorodzew, *Colorimetrische Vorrichtung von B. P. Sseliwanow für die Bestimmung der Schmelzwärme von Schlacken*. Es wird über eine calorimetr. Apparatur berichtet, die SSELIWANOW bereits vor längerer Zeit konstruiert hat; Einzelheiten im Original. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnye Metally] 1931. 5—16.) SCHÖNFELD.

S. W. Parr und W. D. Staley, *Untersuchungen auf dem Gebiet der adiabatischen Colorimetrie*. Ein mit Thermoregulator auf 0,02—0,03° konstant gehaltener W.-Mantel ist das Ideal für die Best. von Verbrennungswärmen. Gegen Vakuummantelcalorimeter sind Bedenken geäußert. Vf. konstatieren in mehreren Fällen einen starken Gang durch zu gute Isolation, wenn Zimmer- u. Calorimetertemp. gleich sind, aber der Luftmantel des geschlossenen Calorimeters noch die frühere Zimmertemp. hat. Läßt man Zimmerluft durch den Luftmantel zirkulieren, so gibt ein Vakuummantelgefäß gute Resultate. Am besten ist ein gut durchgerührter W.-Mantel mit Zufluß von h. u. k. W., der den Calorimeterdeckel überflutet. Die Bombe steht in einem Metallcalorimeter mit einem Luftmantel. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 396—97. 15/10. 1931. Moline, Ill., BURGESS-PARR Co.) W. A. ROTH.

R. A. Kölliker, *Neuerungen auf dem Gebiete der Gasentnahme*. Durch Anwendung mit Preßgas oder Wasserstrahlpumpen betriebener Injektoren („Injektor-Saug-Gerät“, Hersteller: HANSEAT. APPARATEBAU-GESELLSCHAFT, Kiel) in Verbindung mit Gaswaschflaschen mit Glasfilter lassen sich für die Unters. von schädlichen Gasen großer Verdünnung in Atemluft Sauggeschwindigkeiten bis zu 120 l/Min. bei einem Wirkungsgrad bis 275% erzielen. (Chem. Fabrik 5. 1—3. 6/1. 1932. Charlottenburg.) R. K. MÜLLER.

Albert Schmidt, *Ein einfacher, leicht transportabler Apparat für die exakte Analyse von Gasgemischen, speziell für die Untersuchung von Grubenwettern, Brandgasen und Nachschwaden*. Beschreibung eines für die in der Überschrift bezeichneten Zwecke geeigneten

vereinfachten App. (vgl. C. 1931. I. 651). (Gas- u. Wasserfach 74. 1181—82. 19/12. 1931. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanstalt.)

MANZ.

W. Liesegang, *Über die Verteilung schwefelhaltiger Abgase in freier Luft*. Für die Beurteilung von Rauchgasschäden ist mit Rücksicht auf die vielfachen Fehlerquellen bei der Best. der SO_2 die Ermittlung des Gesamt-S-Geh. der Luft in relativen Angaben vorzuziehen. Es wird ein für die Unters. geeignetes Gerät, die prakt. Anwendung u. die Deutung der Ergebnisse im Zusammenhang mit der Windverteilung während des Vers. erläutert. (Gesundheitsng. 54. 705—09. 28/11. 1931. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.)

MANZ

Elemente und anorganische Verbindungen.

El. Stathis, *Apparatur zur Bestimmung von Peroxyden*. Vf. beschreibt einen Dest.-App. zur jodometr. Best. des Oxydationswertes von MnO_2 , bei dem die Möglichkeit des Zurücksteigens von Fl. in den Destillierkolben ausgeschlossen ist. Er besteht aus einem Destillationskolben, der durch ein gebogenes Glasrohr mit einem Absorptionsgefäß nach FRESSENIUS verbunden ist. (Ztschr. analyt. Chem. 86. 303—04. 1931. Athen, Anorgan.-chem. Lab. d. Univ.)

DÜSING.

E. S. Tomula und Birgit Salovius, *Zur Bestimmung der Chlorat-, Perchlorat- und Nitrationen nebeneinander und bei Gegenwart von Chlorionen*. (Vorl. Mitt.) Wenn die ClO_3^- -Ionen nach GRÜTZNER bestimmt werden, stören die Perchlorat- u. Nitrationen nicht. Weiter wurde konstatiert, daß die Chlorate u. Nitrate durch das Kupfer-Zinkpaar quantitativ reduziert werden, die Perchlorate aber nicht. Der Nitratgeh. kann auch im Cl-haltigen Chilesalpeter bestimmt werden, wenn die Lsg. vor der Elektrolyse mit berechneter Menge Ag_2SO_4 versetzt ist, wobei AgCl als Bodenkörper zugegen ist. Die Red. von Chloraten ist quantitativ, wenn vor der Elektrolyse etwas Titansulfat zugesetzt wird. Die Rkk. verlaufen nach der Gleichung: $\text{Ti}^{++++} + \text{H} = \text{Ti}^{+++} + \text{H}^+$ u. $\text{ClO}_3^- + 6 \text{Ti}^{+++} + 6 \text{H}^+ = \text{Cl}^- + 6 \text{Ti}^{++++} + 3 \text{H}_2\text{O}$. Perchlorate werden nicht reduziert. Als Kathode diene eine verkupferte Pt-Kathode. (Suomen Kemistilehti 4. 12 B. 1931. Helsinki, Staatl. Agrikulturchem. Lab.)

ROUTALA.

D. Katakousinos, *Über einige Reaktionen verschiedener Metallsalze mit m-Phenylendiamin*. (Vgl. C. 1932. I. 845.) m-Phenylendiamin reagiert mit Al-, Mn-, Ni-, Co-, Zn- u. Cd-Salzen nicht. Sehr verd. Lsgg. von Fe-Salzen geben eine Rosafärbung, ebenso Cu-Salze; bei diesen geht sie nach NH_3 -Beigabe in Grün über. Chromate u. Bichromate erzeugen in verd. Lsgg. tief braunrote Färbung, stärker konz. Lsgg. Fällung. Die Empfindlichkeit des m-Phenylendiaminreagens liegt bei Chromat- u. Bichromatlsgg. über 1 : 2 000 000. Zum Nachweis des Chroms in Ggw. von Fe-Salzen schließt man mit Na_2O_2 auf u. führt die Rk. im Filtrat durch. (Praktika 5. 113—15. 1930.) FRIESE.

Pierre J. van Rysselberge, *Quantitative Bestimmung von Kalium mittels der Natriumcobaltinitritmethode*. Der Kaliumkobaltinitritd. hat nicht immer dieselbe Zus. Vielmals hängt diese weitgehend vom Verhältnis Na:K u. anderen Umständen ab. Vf. gibt die Bedingungen, unter denen eine hinreichend quantitative Abscheidung n. Zus. möglich ist, derart, daß diese Methode zur gewichtsanalyt. Best. des Kaliums verwendet werden kann. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 3—4. 1931.)

TRAPP.

E. Rupp, *Über eine neue jodometrische Bestimmungsweise für Ferrisalze*. Vf. setzt Fe (III)-Salze zu $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ um, u. titriert das komplexe Fe gemäß der Gleichung: $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6] + \text{KJ} = \text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] + \text{J}$ über ausgeschiedenes J mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Die Überführung von Fe (III)-Salz in $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ gelingt leicht, wenn man zunächst durch Zugabe von H_3PO_4 u. NH_3 l. Fe (III)-Komplexphosphat entstehen läßt, u. dieses dann mit KCN versetzt u. kocht. Fe (II)-Salze oder Fe (II)-haltiges Fe (III)-Salz sind in gleicher Weise titrierbar. Es ist nur notwendig, vor der KJ-Zugabe mit Chamäleonlsg. anzuröten u. den Überschuß mit etwas Oxal- oder Weinsäure wieder auszutilgen. Die Methode ist anwendbar bei Ggw. von Mn^{++} , Cr^{++} , Al^{+++} , Mg^{++} , Sn^{++} , Pb^{++} , nicht anwendbar bei Ggw. von Cu^{++} , Cd^{++} , Ni^{++} , Zn^{++} . Auch als Halbmikromethode benutzt liefert sie gute Resultate. (Ztschr. analyt. Chem. 86. 217—19. 1931. Breslau, Pharmazeut. Univ.-Inst.)

DÜSING.

J. H. van der Meulen, *Permanganometrische Untersuchungen. I. Quantitative Umsetzungen von Mangansalzen in Permanganat und jodometrische Bestimmung dieser Verbindung*. Es empfiehlt sich bei Ggw. von HF + H_3PO_4 wie folgt zu arbeiten: In einen 300 ccm-Kolben gib nacheinander 20 ccm 20%ig. H_3PO_4 , 10 ccm 0,1-n. AgNO_3 , 1 ccm HNO_3 (D. 1,40—1,42), 2,5 ccm HF (35—40%ig) u. 30 ccm h. oder k. W. Dazu

2,5 g $K_2S_2O_8$, erwärme auf 55—60°, pipettiere Mn-Lsg. (höchstens 50 cem 0,1-n. $KMnO_4$ entsprechend) hinzu. Die Fl. wird anfangs hellrot, mit mehr Mn-Salz farblos, schließlich schwach braun. Man erhitzt auf W.-Bad oder kleiner Flamme, wodurch die Lsg. bald über braunrot u. weinrot in reines Violett übergeht. Bald darauf lebhaftes Gasentw. durch Zers. der $H_2S_2O_8$. Nach 5 Min. Kochen (lokale Überhitzung vermeiden!) u. Abkühlen fügt man 50—100 cem k. W. u. 10 cem n. KJ-Lsg. zu u. titriert mit 0,1-n. Thiosulfat. — Fe stört nicht. (Chem. Weekbl. 28. 377—81. 1931. Arnhem.) Gd.

I. N. Plakssin und M. A. Koshuchowa, *Bestimmung von Gold mittels Hydrazinchlorhydrat und ihre Anwendung zur Analyse von Legierungen*. Bei der Best. von Au nach der Hydrazinmethode (vgl. GANASCH, MEYER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 2129) in reinem $AuCl_3$ betragen die Fehler, unter Anwendung einer 10%ig. Hydrazinhydrochloridlg. $\pm 0,1\%$. In Ggw. anderer Kationen erhält man zu hohe Resultate, so daß die Fällung des Au 2—3-mal wiederholt werden muß. Zur Best. von Au in Legierungen müssen diese zuvor in HCl (Au-Zn u. Au-Cd) oder HNO_3 (Au-Pb, Au-Hg, Au-As, Au-Ag, Au-Bi) gel. wurden. Das ungel. Au wird dann in Königswasser gel., die HNO_3 durch Eindampfen mit HCl vertrieben usw. Höchste zulässige Verdünnung des Au 0,017%. Die Methode ist bei einer Fehlergrenze von unter 0,1% anwendbar für Legierungen des Au mit Zn, Pb, Cu, Cd, Hg, Ag, Bi, Sb u. Sn. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyo Metally] 1931. 35—40.) SCHÖNFELD.

Organische Substanzen.

B. A. Rubin, *Beiträge zur Methodik der Kohlenhydratbestimmung*. I. Vergleichende Zuckerbestst. nach BERTRAND u. nach WILLSTÄTTER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 51 [1918]. 780). Bei *Glucose*-Bestst. nach WILLSTÄTTER beträgt die optimale Menge an J u. Alkali den $1\frac{1}{2}$ -fachen Überschuß u. eine Einw.-Zeit von 12 Min. Bei der Einw. von HCl auf die 4 Kohlenhydratformen (Dextrose, Lävulose, Saccharose, Maltose) wurde folgendes festgestellt: Auf *Dextrose* ist die Konz. der zur Hydrolyse verwendeten HCl ohne Einfluß. Auf *Lävulose* hat die HCl-Konz. sehr großen Einfluß u. die Menge der zers. Lävulose nimmt mit der HCl-Konz. zu. Bei der *Inversion* von *Saccharose* erhält man sehr gute Resultate bei 24-std. Einw. von 0,8%ig. HCl bei 70° oder nach HERZFELD. Die durch Saccharose bedingte Red. des Cu entspricht bei 3 Min. langem Kochen mit der Cu-Lsg. 1% Zucker. Bei 2 Min. langem Kochen beträgt dieser Fehler zwar nur 0,7%, aber man erhält ein zu niedriges Resultat für die reduzierenden Zucker. Die Kochdauer soll deshalb 3 Min. betragen. Zur Trennung von Maltose u. Saccharose ist die Hydrolyse nach HERZFELD (5 Min. 67—70°, 2,5%ig. HCl) geeignet; es genügt aber auch 3-std. Einw. von 1% HCl bei 100°. Vollständige Hydrolyse der Maltose konnte aber auch mit 4%ig. HCl (3 Stdn., 100°) nicht erreicht werden. Dagegen führt 24-std. Einw. von 0,8%ig. HCl bei 70° zu voller Hydrolyse. Auf Lävulose ist bekanntlich J ohne Einw. Nach Einw. von HCl wird aber Lävulose mehr oder weniger durch J oxydiert, was zu Fehlern bei der Dextrosebest. nach WILLSTÄTTER führt. Für Saccharose erhält man die besten Resultate bei Anwendung der WILLSTÄTTERSchen Methode bei Inversion nach HERZFELD. Bei der Maltosebest. vor der Hydrolyse liefert die WILLSTÄTTERSche Methode um etwa 7% zu niedrige Resultate. Die Empfindlichkeit der Lävulose gegen HCl führt zu erniedrigten Resultaten nach BERTRAND u. erhöhten Ergebnissen nach WILLSTÄTTER. Die Verss. wurden vorläufig mit den einzelnen Kohlenhydraten ausgeführt. (Journ. Zuckerind. [russ.: Shurnal ssacharnoi Promyshlennosti] 5. 219—23. 1931.) SCHÖNFELD.

E. P. Rustanowitsch, *Colorimetrische Methode zur Bestimmung von m-Nitrop-kresol*. Die Colorimetrierung des m-Nitro-p-kresols erfolgt am vorteilhaftesten in Ggw. von 0,8% freien Alkalis. (Anilinfarbenind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyshlennost.] 1931. Nr. 6. 8—11.) SCHÖNFELD.

N. Schoorl, *Die Fluoreszenzreaktion auf β -Naphthol nach De Haas*. Die Rk. nach DE HAAS (C. 1931. I. 1488) gibt eindeutige, schnelle Resultate, wenn nicht reiner Eg. sondern gewöhnlicher mit Spuren von Acetaldehyd versetzter Eg. verwandt wird. Reiner Eg. gibt erst nach längerem Stehen die Fluoreszenz. (Pharmac. Weekbl. 68. 279—80. 1931.) TRÜPER.

Gunze Seishi Kabushiki Kwaisha, Kyoto-fu, Japan, *Verfahren zur mikroskopischen Untersuchung von Oberflächen*. Man bringt auf die zu untersuchende Oberfläche Lsgg. eines plast. durchsichtigen Bindemittels auf, z. B. eine Lsg. von Celluloid in Amylacetat u. verdunstet das Lösungsm., oder man preßt eine dünne, mit Lösungsm.

angefeuchtete *Celluloidfolie* auf die Oberfläche u. bildet so ein Negativ der Oberfläche, das von der Oberfläche abgezogen u. darauf im durchfallenden Licht mkr. untersucht wird. (E. P. 358 378 vom 30/12. 1930, ausg. 29/10. 1931. Japan. Prior. 25/1. 1930.) SARRE.

Adolf Hinze, Einführung in die Lehre von der Wasserstoffionenkonzentration für Chemiker, Pharmazeuten u. Mediziner. Bad Salzheim: Hinze-Verl. 1932. (170 S.) 8°. M. 8.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

J. Mc Crae, *Bemerkungen über chemische Standardisierung*. Vortrag über die Probleme der Normung von Apparaten, Methoden u. Prodd. (Journ. chem. metallurg. mining Soc. South Africa 32. 54—57. Okt. 1931.) R. K. MÜLLER.

Max Dolch, *Neue Wege der Filtriertechnik im chemischen Betriebe. Allgemeines über den Filtriervorgang*. Nicht das Porenvol. an sich, sondern dessen Gestaltung, besonders der Verlauf u. Zusammenhang der Porenkanäle, ist primär maßgeblich für die Durchlässigkeit u. die Leistung des Filters, sowie auch für dessen Auffrischung. Vf. berechnet das Porenvol. eines idealen starren Filterkörpers für verschiedene Anordnungen kugelförmiger Teilchen. Eine Erschwerung des Filtriervorganges tritt durch Veränderung des Porenraumes im Laufe der Filtration (Bldg. der „Filterhaut“, Einlagerung von Festteilchen) ein. Die Vor- u. Nachteile starrer Filtermassen werden diskutiert. Zweckmäßig werden für die dem Filtergut zugewandte Seite kleine, für die Seite, nach der das Filtrat abströmt, größere Porendimensionen verwendet. (Chem. Apparatur 19. 4—6. 10/1. 1932. Halle a. S.) R. K. MÜLLER.

P. A. Buxton, *Regulierung der Feuchtigkeit von Luftströmen*. Die Methode von SETH (C. 1932. I. 849) mag gut sein, aber genau so geeignet ist unter gewissen Vorichtsmaßregeln die Anwendung von H_2SO_4 - H_2O -Mischungen für die Einstellung einer bestimmten Feuchtigkeit. Einige Anweisungen werden gegeben. (Nature 128. 837. 14/11. 1931. Univ. of London.) SKALIKS.

W. H. J. Vernon und L. Whitby, *Regulierung der Feuchtigkeit von Luftströmen*. Die Eignung der Methode von SETH (C. 1932. I. 849) wird angezweifelt. (Nature 128. 837. 14/11. 1931. Teddington [Middlesex], Chem. Res. Lab.) SKALIKS.

A. J. Monack, *Lösung der gegenseitigen Umwandlungen von relativer und absoluter Feuchtigkeit*. Vf. gibt eine tabellar. u. graph. Darst. der bei Temp. von 32 bis 212° F. einander entsprechenden Werte von relativer u. absol. Feuchtigkeit. (Chem. metallurg. Engin. 38. 718—19. Dez. 1931. Urbana, Ill., Univ.) R. K. MÜLLER.

J. Burger, *Kieselgur*. Vork., Zus., Gewinnung. Verwendung für Wärmeschutzmassen. Zusammenstellung der Temp.-Koeff. verschiedener Isoliermaterialien. (Chaleur et Ind. 12. 681—85. Dez. 1931.) HELLRIEGEL.

R. Plank und L. Vahl, *Die thermischen Eigenschaften von Ammoniakaten und ähnlichen Verbindungen und ihre Verwendung in Absorptionskältemaschinen*. I. Arbeitet man mit festen Absorptionsmitteln für NH_3 , so muß man period. arbeiten u. die schlechte Wärmeleitfähigkeit des Absorbens berücksichtigen. Die Bedingungen für die Brauchbarkeit werden diskutiert. Für die *Ammoniakate von $CaCl_2$* hat LINGE die Dampfdruckkurven bis zu hohen Drucken gemessen (Ztschr. ges. Kälte-Ind. Beihefte 2, Heft 1; 1929); Vf. bringt $\log p - 1/T$ -Diagramme für das 8- u. das 4-Ammoniakat. Die Verb. $CaCl_2 \cdot 8NH_3$ eignet sich selbst für die Tropen, man braucht kein Kühlwasser. Die *Teilbildungswärmen* für das 4- u. das 8-Ammoniakat (aus $d p/d T$ berechnet) werden von 0 bis 100° tabelliert. — II. *Methylamin* hat dem NH_3 gegenüber gewisse Vorteile. $\log p_{mm} = 30,3838 - 2068,6939/T - 8,66437 \log T + 0,004785 \cdot T$ (— 77 bis + 9°). Daraus berechnen sich ein wenig höhere Verdampfungswärmen als FELSING u. THOMAS (C. 1930. I. 3651) angeben. Bei — 10° verhalten sich die Verdampfungswärmen von $CH_3 \cdot NH_2$ u. NH_3 wie 2:3. *Spezif. Wärme* bei 20° 0,77. Bei Abwesenheit von O_2 u. H_2O greift Methylamin Cu nicht an. Die Verb. $CaCl_2 \cdot 6$ Methylamin u. die *Methylamine von LiCl* werden studiert. Erstere Verb. ist techn. unbrauchbar, mit LiCl läßt sich besser arbeiten. Die Systeme werden miteinander verglichen. (Forsch. Gebiet Ingenieurwesens Ausg. A. 2. 11—18. 1931. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Kältetechn. Inst.) W. A. ROTH.

Aktiebolaget Separator, Schweden, *Reinigen von feste Stoffe enthaltenden Flüssigkeiten*. Die größeren festen Teile werden im Innern einer Zentrifugentrommel zurückgehalten, während die aus der Zentrifuge ablaufende Fl., welche noch die feineren festen Teilchen enthält, einer Filtration unterworfen wird. Das Verf. eignet sich besonders zur Behandlung von Wässern aus chem. Wäscheröien, in denen man z. B. mit Trichloräthylen oder anderen schweren Fl. arbeitet. (F. P. 715506 vom 16/4. 1931, ausg. 4/12. 1931.) DREWS.

Ernest Lager, Wallis, Schweiz, *Vorrichtung zum Filtrieren von Flüssigkeiten*. Die Vorr. enthält drei für sich abgeschlossene Kammern, die den Boden des Gefäßes nicht berühren. Der Boden u. der obere Teil einer Seitenwand der Kammern sind flüssigkeitsdurchlässig. Auch enthalten die Kammern als Filter wirkende durchlässige Schichten. (Schwz. P. 143 378 vom 20/1. 1930, ausg. 16/1. 1931.) HORN.

Svenska Ackumulator-Aktiebolaget Jungner, Stockholm, *Flüssigkeitsfilter*. Ein an der Oberfläche mit Ringnuten versehener Körper ist von einem mit Schlitzten versehenen Körper hülsenförmig umgeben. Zwischen den beiden Körpern ist ein Zwischenraum vorgesehen. In diesem werden die festen Verunreinigungen der zu reinigenden Fl. zurückgehalten. (D. R. P. 512 388 Kl. 12d vom 3/11. 1926, ausg. 10/11. 1930. Schwed. Prior. 19/6. 1926.) HORN.

Falk Weinreb, London, und **Charles Henry Butcher**, Goodmayes, England, *Füllkörper für Destillationskolonnen, Absorptionstürme, Reaktionskessel u. dgl.* Die Füllkörper bestehen aus gepreßten Hohlzylindern. Die Bldg. u. das Vorhandensein scharfer Ecken u. Kanten ist vermieden. (E. P. 335 889 vom 28/6. 1929, ausg. 30/10. 1930.) HORN.

W. C. Holmes & Co. Ltd., England, *Behandlung von Gasen mit festen Stoffen*. Die festen Stoffe befinden sich in senkrecht stehenden rohrartigen Behältern, deren Wandungen teilweise u. derartig durchbrochen sind, daß die zu behandelnden Gase annähernd waagrecht durch die festen Stoffe geführt werden können. Die Gasleitungen sind gekrümmt u. derart angeordnet, daß die Gase mehrmals die festen Stoffe durchstreichen. Die festen Stoffe werden von oben nach unten bewegt. Es sollen insbesondere Gase, z. B. Verbrennungsgase, gereinigt werden. (F. P. 683 765 vom 23/10. 1929, ausg. 17/6. 1930. E. Prior. 21/11. 1928.) HORN.

Henry James Hodsman, Headingley, und **Alan Taylor**, Hull, England, *Verfahren zum Waschen von aus Verbrennungsöfen u. dgl. austretenden Gasen*. Schwefeloxysäure werden aus Abgasen entfernt, indem man diese mit freies NH₃ enthaltenden Lsgg. wäscht. Gase u. Fl. werden im Gegenstrom bewegt. Mittels O₂ enthaltenden Gasen wird sodann (NH₄)₂SO₃ in (NH₄)₂SO₄ oxydiert. (E. P. 360 574 vom 20/9. 1930, ausg. 3/12. 1931.) HORN.

Nikodem Caro und **Albert Rudolf Frank**, Deutschland (Erfinder: **Rolf Neubner**), *Trennung von Kohlensäure und Ammoniak*. Aus CO₂-haltigen Gasen entfernt man die CO₂ mittels NH₃ derart, daß man unmittelbar ein festes NH₃-Salz erhält. In einer zweiten Phase des Verf. werden die erhaltenen Salze zwecks Trennung des NH₃ von der CO₂ verflüchtigt. Das Gasgemisch wird alsdann im Gegenstrom mit W. unter Unterdruck gewaschen, wobei das NH₃ prakt. vollständig gel. wird. Soll die erhaltene NH₃-Lsg. völlig von CO₂ befreit werden, so wird sie von neuem verdampft. Das Gasgemisch wird mit dem zu reinigenden Gas vermischt u. einer Druckwaschung unterzogen, wobei ein Teil des NH₃ u. der CO₂ einen geschlossenen Kreislauf vollführt. (F. P. 715 290 vom 3/4. 1931, ausg. 28/11. 1931. D. Prior. 23/5. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernen von Acetylen aus Gasen*. Es sollen insbesondere Koksofengase, Crackgase u. solche Gase gereinigt werden, die durch therm. oder elektrotherm. Behandlung von KW-stoffen, z. B. von Methan, entstehen. Die zu reinigenden Gase werden bei Temp. von 100—200° über Mischkatalysatoren geführt, die Cr- u. Ni-Salze oder deren Oxyde oder Hydroxyde enthalten. Auch können den Katalysatoren bis 10% Mn, Ag, Cu, Au, U, V, Ti, Tl, Zr, Al, Sn, Pb, Bi, Hg oder deren Salze, sowie Metalle der Pt-Gruppe beigemischt werden. (E. P. 359 421 vom 16/5. 1930, ausg. 19/11. 1931.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernen von Acetylenkohlenwasserstoffen aus Gasen*. Die zu reinigenden Gase, die auch H₂ enthalten, werden bei Temp. von 200—600° bei gewöhnlichem Druck über Katalysatoren geleitet, die Mo oder W oder deren Verbb. enthalten. Es sollen z. B. Koksofengase, Crackgase, oder solche Gase gereinigt werden, die durch therm. oder elektrotherm. Behandlung von KW-

stoffen, z. B. von Methan, entstehen. (E. P. 359 422 vom 16/5. 1930, ausg. 19/11. 1931.) HORN.

Dorr Co., V. St. A., *Krystallisieren*. Die betreffende Salzlg. wird im Vakuum kontinuierlich konz. u. alsdann in einen Krystallisationsbehälter gebracht, in welchem die abgeschiedene Krystallmasse teilweise durch Dekantieren von der Mutterlauge getrennt wird. Letztere gelangt wieder in den Vakuumverdampfer. Die abgeschiedenen Krystalle werden in einer besonderen Anlage nach ihrer Größe getrennt u. zentrifugiert. (F. P. 715 999 vom 24/4. 1931, ausg. 12/12. 1931. D. Prior. 10/5. 1930.) DREWS.

Egon Böhm, Deutschland, *Extraktionsverfahren*. Das zur Gewinnung von Öl, Schwefel o. dgl. zu extrahierende Gut durchquert nach u. nach eine Reihe von runden, übereinander angeordneten Behältern, welche in einer dicht verschlossenen Kammer untergebracht sind. Das Ausgangsmaterial wird im Gegenstrom mit dem Lösungsm. behandelt; es durchläuft die Kammer von oben nach unten. Die Konstruktion der einzelnen Behälter, sowie die der Gesamtanlage wird näher beschrieben. (F. P. 715 874 vom 22/4. 1931, ausg. 10/12. 1931. D. Prior. 18/12. 1930.) DREWS.

Eduard Dyckerhoff, Wünstorf, und Ernst Schmidt, Danzig-Langfuhr, *Isoliermittel gegen Wärme und Kälte*. Das Mittel besteht aus einer lockeren M. von abwechselnd übereinander schichtweise angebrachten blanken Metallfolien oder Folienstücken, zwischen denen sich ein geringer Luftraum befindet. (Dän. P. 39 733 vom 14/5. 1926, ausg. 21/1. 1929. D. Prior. 23/11. 1925.) DREWS.

Industriekemiska Aktiebolaget, Stockholm, *Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln von Flüssigkeiten mit Gasen*. Die Gase werden durch mit Lochungen versehene Zwischenböden in die Fl. eingeführt. Die Löcher der Zwischenböden sind so weit voneinander entfernt bzw. derart ausgebildet, z. B. schräg oder kon. angeordnet, daß die aus den Löchern austretenden Gasblasen sich nicht sofort miteinander berühren, sondern sich zunächst voll entwickeln können. Das Verf. soll unter anderem zum Absorbieren von Gasen, sowie zum Sättigen oder Verdampfen von Fl. dienen. (E. P. 357 599 vom 22/4. 1930, ausg. 22/10. 1931. Schwed. Prior. 22/4. 1929.) HORN.

Manufactures de Produits Chimiques de Jouy-en-Josas (Anciens Établissements Louis Descamps), Frankreich, *Herstellung eines sauerstofffreien Gemisches von schwefliger Säure und Stickstoff*. Man läßt so viel Luft auf eine dünne breite Schicht von geschmolzenem S einwirken, daß der vorhandene O₂ restlos zur Oxydation verbraucht wird. Das O₂-freie Gasmisch wird anschließend gereinigt. Gegebenenfalls kann verunreinigter S benutzt werden. Das Gasmisch findet für Red.-Prozesse Verwendung, bei denen oxydierende Einww. auszuschließen sind. (F. P. 715 872 vom 22/4. 1931, ausg. 10/12. 1931.) DREWS.

Henri Dreyfus, England, *Verfahren zur Herstellung von Katalysatoren*. Die Katalysatoren werden als Oxyde, Hydroxyde, Carbonate oder in Form anderer Salze kolloid niedergeschlagen, darauf wird der größte Teil des Lösungsm. bei gewöhnlicher oder noch tieferer Temp. entfernt u. dem Nd. die gewünschte Form, z. B. durch Heißverpressen, gegeben. Dann wird bei gewöhnlicher oder noch tieferer Temp. zu Ende getrocknet. Zweckmäßig wird der Nd. nach Abdekantieren der Fl. geknetet, um ein gleichmäßiges Prod. zu erzielen. Falls der Katalysator aus mehreren Verbb. zusammengesetzt ist, werden diese zweckmäßig zusammen niedergeschlagen. Das Mischen derselben kann vor oder nach dem Ausfällen erfolgen. Zweckmäßig wird auch die Ausfällung bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. vorgenommen. — Beispiele werden gegeben für die Herst. eines zur Herst. von Methanol geeigneten Zn(OH)₂-Katalysators, eines gemischten Katalysators zur Synthese von Alkoholen u. Ketonen u. eines Wokatalysators. (F. P. 713 701 vom 23/3. 1931, ausg. 31/10. 1931. E. Prior. 2/5. 1930.) EBEN.

III. Elektrotechnik.

J. Goude-Axelos und André Claude, *Edelgaslampen zur Erzeugung ultravioletten Lichtes*. Edelgase senden bei hochfrequenter Anregung mit Außenelektroden sichtbares u. ultraviolettes Licht aus. Durch geeignete Bedingungen können die Intensitäten in einzelnen Spektralbereichen geändert werden. Ultraviolettes Licht kurzer Wellenlänge wird bei steigendem Geh. an Xe oder Kr u. niedrigen Drucken erhalten, langwelliges Licht bei Ne-reichen Gasmischen u. höherem Druck. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 132—34. 4/1. 1932.) LORENZ.

Fromray Parent Co. Ltd., übert. von: **Valdemar Charles From**, Frankreich, **Charles Donovan Rowley** und **Andrew Wonlar Larsky**, England, *Behandlung von Flüssigkeiten und organischen Substanzen durch Bestrahlung*. Fl. u. organ. Stoffe werden durch Bestrahlung mit ultravioletten u. ultraroten Strahlen gereinigt bzw. konserviert. Die Bestrahlungsquellen sind derart angeordnet, daß die Strahlenarten sich kreuzen. Zugleich wird das Gut der Einw. von Ozon ausgesetzt, welches entweder von den Bestrahlungsquellen oder auf anderem Wege erzeugt wird. Die Temp. wird auf 0—15° gehalten. (Austr. P. 23 676/1929 vom 18/11. 1929, ausg. 21/10. 1930. E. Prior. 23/11. 1928.) HORN.

Anode Rubber Co. Ltd., St. Peter's Port, England, übert. von: **Henry Cobourn Howard** und **Ervin Samuel Kern**, Akron, V. St. A., *Diaphragmen*. Auf geeigneten Unterlagen, z. B. porigen, mit koagulierend wirkenden Stoffen, wie Essigsäure oder CaCl₂, beladenen Platten o. dgl. werden aus künstlichen oder natürlichen Kautschukdispersionen, vorzugsweise mittels NH₃ haltbar gemachtem Latex, zusammenhängende Schichten von Kautschuk niedergeschlagen, diese abgel. u. in ungetrocknetem Zustand als Diaphragmen verwendet. Das Niederschlagen der Kautschukschicht kann auch elektr. geschehen. (E. P. 361 965 vom 28/8. 1930, ausg. 24/12. 1931. A. Prior. 16/9. 1929.) KÜHLING.

Georg Lüdecke, München, *Herstellung durchlässiger und poröser Elektrodenüberzüge in galvanischen Zellen*. Ein leicht festwerdender Stoff, wie fl. Paraffin, gemischt mit einem in W. ll. Elektrolyten, wird auf die Elektroden aufgebracht. Zu demselben Zwecke dient eine Suspension von Cellulose in Lsgg. von Cellulosederivv. in organ. Lösungsm., wobei die Cellulose den Überzug durchlässig macht. (Aust. P. 1256/1931 vom 19/3. 1931, ausg. 17/9. 1931. D. Prior. 26/3. 1930.) EBEN.

George Thompson Southgate, Anniston, *Durchführung thermischer, elektrochemischer oder thermochemischer Prozesse*. Die benötigte hohe Temp. wird erzeugt durch kombinierte Flammen- u. Lichtbogenheizung, wobei der Lichtbogen durch die Gebläseflamme ausgezogen wird. Die Anordnung des Lichtbogens usw. wird näher beschrieben. (Dän. P. 39 792 vom 21/4. 1925, ausg. 11/2. 1929. A. Prior. 7/5. 1924.) DREWS.

John E. Whittlesey, Newton, V. St. A., *Isoliermittel*. Das Isoliermittel besteht aus einer inneren, aus einem faserförmigen Stoff von hohen dielektr. Eigg. bestehenden Schicht; auf diese Schicht sind mittels Caseinleim Holzurniere aufgeklebt u. letztere mit feuersicheren Schichten von Asbestzement belegt. Die Erzeugnisse dienen zum Schutz gegen überspringende elektr. Funken. (A. P. 1 804 043 vom 28/12. 1929, ausg. 5/5. 1931.) KÜHLING.

Kabelfabrik- und Drahtindustrie-Act.-Ges., Wien (Erfinder: **Alfred Roth**, Wien), *Isolierpapier* für elektr. Kabel aus Holzzellstoff u. Manilafasern, dad. gek., daß das Papier einen Manilafasergeh. von 20 bis 40% aufweist. (Oe. P. 126 158 vom 11/10. 1930, ausg. 11/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

Electrical Research Products Inc., New York (Erfinder: **A. R. Kemp**, V. St. A.), *Herstellung von Isolationsmaterial. Kautschuk*, dem wasserlösliche Stickstoffverbb. entzogen worden sind, wird mit Erdwachs u. Balata zu einer Mischung, die mechan. Widerstandsfähigkeit u. zugleich Plastizität besitzt, verarbeitet. (Belg. P. 353 541 vom 16/8. 1928, Auszug veröff. 31/5. 1929. A. Prior. 24/8. 1929.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carlos Thode**, Mannheim, und **Adolf Benischek**, Heidelberg), *Verfahren zur Herstellung und Verfestigung von Spulen für elektrische Zwecke aus Lackdraht*, dad. gek., daß der Lackdraht vor dem Wickeln mit Lacken, die neben Celluloseestern oder -äthern sowie Weichhaltungsmitteln u. gegebenenfalls anderen Zusätzen Lösungsmm. enthalten, die den auf dem Lackdraht bereits vorhandenen Lack prakt. nicht oder nur langsam angreifen, überzogen u. in nicht völlig getrocknetem Zustande zu Spulen gewickelt wird. — Die mechan. u. elektr. Festigkeit der Spule wird erhöht. (D. R. P. 540 597 Kl. 21g vom 9/2. 1928, ausg. 29/12. 1931.) GEISLER.

De Forest Radio Telephone & Telegraph Co., Jersey City, New Jersey, übert. von: **Sylvester W. Crowley**, Weehawken, New York, *Elektronenröhre*. Zur Verringerung der Pumpzeit beim Evakuieren der Röhre u. zur Red. des O₂-Geh. der Glühkathode aus Th bringt man in der Röhre nach teilweisem Auspumpen zunächst P u. dann Mg zur Verdampfung. Man kann die beiden Red.-Mittel mischen u. in Form einer Paste auf eine in der Röhre befindliche Platte aufbringen u. diese mittels Elektronenbombardements oder Hochfrequenzstromes erhitzen. Man kann auch den P, vorzugsweise in amorpher Form, auf das eine Ende der Platte, das Mg auf das andere

Ende auftragen u. bringt zunächst den P u. dann das Mg zur Verdampfung. (A. P. 1 840 284 vom 1/3. 1924, ausg. 5/1. 1932.) GEISZLER.

August Fevre, London, *Entladungsröhre*. Um eine leitende Verb. zwischen den Stromzuführungsleitungen am Fuß der Röhre durch Kondensation von Metalldämpfen an dieser Stelle zu verhindern, bringt man zwischen die Zuführungen einen Stoff ein, der sich mit den niedergeschlagenen Metallen zu einer den Strom nichtleitenden Verb. umsetzt. Man führt z. B. BaO₂ ein, das die Metalle oxydiert. (E. P. 362 984 vom 12/9. 1930, ausg. 7/1. 1932.) GEISZLER.

E. V. Appleton, *Thermionic vacuum tubes, and their applications*. London: Methuen 1932. (117 S.) 8°. 3 s. net.

IV. Wasser; Abwasser.

E. Sherman Chase, *Zeitgemäße Ausblicke auf Wasserreinigung*. (Commonwealth Engineer 19. 190—93. Dez. 1931. — C. 1932. I. 560.) MANZ.

J. Leick, *Kesselspeisewasserpflge in Kleinkesselbetrieben. Kesselsteingegenmittel oder Soda?* Kontrollierter Zusatz von Soda zum Kesselwasser ist auch bei Kleinkesseln ohne Vorreinigung zweckmäßiger u. wirtschaftlicher als Verwendung von Kesselsteinmitteln. (Seifensieder-Ztg. 58. 737—38. 29/10. 1931. Mannheim.) MANZ.

J. Leick, *Berechnung des Sodagehaltes des Kesselwassers*. (Vgl. vorst. Ref.) Berichtigung bzgl. Berechnung der Natronzahl. (Seifensieder-Ztg. 58. 780. 19/11. 1931.) MANZ.

Steffens, *Hat der Sauerstoffgehalt des Wassers einen Einfluß auf die Wassersteinbildung? Erwiderung auf den Aufsatz von W. Heckmann*. Kritik der von HECKMANN (vgl. C. 1931. II. 1731) ausgewählten Verss. u. der gezogenen Schlußfolgerungen. (Gesundheitsing. 54. 769—70. 26/12. 1931. Bautzen.) MANZ.

Karl Hofer, *Hat der Sauerstoffgehalt des Wassers einen Einfluß auf die Wassersteinbildung? Erwiderung auf den Aufsatz von W. Heckmann*. (Vgl. C. 1931. II. 1731; vgl. auch C. 1932. I. 719.) Zustimmende Erklärung. (Gesundheitsing. 54. 769. 26/12. 1931. Düsseldorf.) MANZ.

J. Tillmans, P. Hirsch und H. Lürmann, *Neues Wasserentsäuerungsverfahren*. Geglühter u. gekörnter Magnesit ist als genügend festes u. reaktionsfähiges Material für Entsäuerung verwendbar. In dem Ausgangsmaterial findet zunächst eine Aufnahme von CO₂ aus dem behandelten W. bis zu einem Geh. von 20—30% CO₂ u. bei Unterschreitung des Gleichgewichtes eine CaCO₃-Abscheidung statt; durch diese Einarbeitung des Filters tritt eine automat. Einstellung der wirksamen Oberfläche auf die Entsäuerung bis zum Kalk-Kohlensäuregleichgewicht u. eine selbsttätige Anpassung an veränderte Wasserbeschaffenheit oder Durchflußgeschwindigkeit ein. Die Entsäuerung mit Magnesit ist auf jedes W., unabhängig von der Härte, anwendbar; die Zunahme der Härte ist nur unwesentlich höher als bei Kalkwasserentsäuerung. Mit Magnesit entsäuertes W. ist gegen Kalk unaggressiv u. bildet auf Fe eine wirksame Rostschuttschicht. (Gas- u. Wasserfach 74. 1097—1101. 1128—33. 1147—49. 1172—75. 1195—98. 26/12. 1931. Frankfurt a. M., Univ.-Inst. f. Nahrungsmittelchemie.) MANZ.

Raymond Fournier, *Durch das Permutitverfahren gereinigtes Wasser*. (Vgl. C. 1932. I. 561.) Vf. erläutert Grundlagen u. Kosten der Permutitwasserreinigung. (Papeterie 53. 1378—82. 25/11. 1931.) MANZ.

W. Kordatzki, *Die Dauerkontrolle des p_H-Wertes von Wässern*. (Vgl. C. 1932. I. 888.) Beschreibung einer automat. Dosierung von Abwasser u. Chinhydrin-Acetonzusatzlg. in ein Elektrodengefäß für Messung u. Aufzeichnung des p_H-Wertes, hergestellt von F. u. M. LAUTENSCHLAGER G. m. b. H., München. (Chem.-Ztg. 56. 19—20. 6/1. 1932. München.) MANZ.

Carl Urbach, *Die stufenphotometrische Mikroanalyse des Trink- und Nutzwassers*. I. Mitt. Durch Aufstellung von Eichkurven u. Tabellen vereinfachte Vorschritt zur photometr. Best. kleiner Mengen Salpetersäure (2—20 mg N₂O₅ je l) in Anlehnung an das Bruceinverf. nach AUTENRIETH. (Mikrochemie 10. 483—504. 1932. Prag, Univ., Physiolog. Inst.) MANZ.

B. A. Skopintzew, *Über Entfärbung von gefärbten Naturwässern und wäßrigen Auszügen aus Boden und Torf*. Nach einer ausführlichen Literaturübersicht über die bisher zur Entfärbung von Naturwässern benutzten Methoden, kommt Vf. auf Grund eigener Verss. zu folgenden Ergebnissen: Bei Verwendung von Al₂(SO₄)₃ + KOH zur

Entfärbung von gefärbten Wässern u. wss. Bodenauszügen wird eine starke Wrkg. erzielt. Außerdem hat dieses Verf. vor dem Gebrauch von Tierkohle, Ruß, CaO, Ca(OH)₂, CaCO₃ u. Cu(OH)₂ den Vorteil, daß es die weitere Best. von NH₄⁺, NO₂⁻ u. NO₃⁻ nicht beeinträchtigt. Die besten Entfärbungseffekte werden erzielt, wenn die zur Koagulation benutzten Reagenzien in solchem Verhältnis zueinander gemischt werden, daß der pH-Wert 5,0 erhalten wird. Das entstandene K₂SO₄ stört die Best. von NH₄⁺, NO₂⁻ u. NO₃⁻ nicht; nur bei der Nitratbest. muß man, wenn viel K₂SO₄ angewendet ist, den trockenen Rückstand mit dem Disulfophenolreagens während einer Minute auf dem Wasserbade erhitzen, um vollständige Vermischung zu erzielen. Der Geh. an NH₄⁺ u. NO₂⁻ wird durch das ausfallende Al(OH)₃ prakt. nicht verändert, wenn der pH-Wert zwischen 5,0 u. 7,0 liegt. Die Nitratverluste erreichen bei diesem pH u. geringen Nitratkonz. (bis 4,0 mg in 1 l) 12%; bei größerem Geh. an Nitraten überschreiten die Verluste nicht die Fehlergrenzen der Methode. Bei einem pH-Wert von 4,5—5,0 entstehen keine Nitratverluste. Das ausfallende Al(OH)₃ u. das dabei koagulierende Humat verursachen keine Verluste an NH₄⁺ u. NO₂⁻ in den angegebenen pH-Grenzen. Bei einem Geh. an Humat, der 300° Färbung entspricht, beträgt der Verlust an NO₃⁻ etwa 15%, wenn der pH-Wert größer als 5,0 ist. Wird die pH-Konz. auf 4,5 herabgedrückt, so entstehen keine Verluste mehr. Bei einer Färbung von 1000° treten Verluste bei jedem pH-Wert in den untersuchten Grenzen (4,5—7,0) ein. Bei pH = 4,5 u. geringen NO₃⁻-Mengen betragen sie 10%, bei alkal. Rk. steigen sie bis auf 20%. Für größere Nitratmengen ist der Verlust in Prozenten geringer. Zum Schluß wird eine genaue Entfärbungsmethodik angegeben. (Ztschr. analyt. Chem. 86. 219—35. 1931. Moskau, Abt. f. Bodenunters. d. F. F. ERISMANN-Inst. d. Gesundheitsamtes.) DÜSING.

Permutit Co., New York, übert. von: **Abraham S. Behrman**, Chicago, *Herstellung von Basenaustauschern*. Gekörnter, zuvor auf ca. 350—400° erhitzter natürlicher zeolith. Ton wird mit einer sd. Lsg. behandelt, welche Na-Silicat u. gegebenenfalls Alkalihydroxyd enthält. Eine Modifikation dieses Verf. besteht in der Behandlung des Tons mit verd. Mineralsäure u. anschließend mit verd. Na-Silicatlg. Zur Entfernung von Ca- oder Mg-Carbonat kann der Ton vor der Einw. des Silicates mit einer 10—20%ig. Lsg. von NaCl behandelt werden. An Stelle des Silicates kann Alkaliborat-, -phosphat oder -stannat Verwendung finden. (A. P. 1 838 171 vom 11/4. 1927, ausg. 29/12. 1931.) DREWS.

„**Gefia**“ **Akt.-Ges. für Industrielle Anlagen**, Wien, *Verfahren zum Enthärten von Wasser durch basenaustauschende Stoffe*, dad. gek., daß das W. vor der Behandlung mit dem Basenaustauschmaterial in einem besonderen aus Rk.-Raum u. Filter bestehenden Behälter mit dem die Sodaüberschüsse enthaltenden W. aus dem Kessel zur Vorentwärtung sowie zur Entfernung mechan. Verunreinigungen von Öl- u. Eisengeh. u. gleichzeitiger Beseitigung des Sodaüberschusses zur Enthärtung mittels basenaustauschender Stoffe geeignet gemacht wird. (Oe. P. 126 274 vom 1/2. 1927, ausg. 11/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

Jacques Robert Anger, Frankreich, *Reinigen und Geruchlosmachen von Abwässern* durch elektr. Ausflockung der kolloidalen Verunreinigungen. Abänderung des Verf. des Hauptpatents dahin, daß der Fl. an Stelle der Metallsalze eine ausreichende Menge Floccenmaterial, die bei vorhergehenden Verff. gewonnen wurden, zugesetzt wird. (F. P. 39511 vom 24/5. 1930, ausg. 30/11. 1931. Zus. zu F. P. 706 492; C. 1931. 11. 1893.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

Bruno Waeser, *Die anorganische Groß- und Düngemittelindustrie 1931. Technische Gase*. Sammelbericht über das Schrifttum des Jahres 1931 über H, N, O u. Cl. (Metallbörse 22. 81—82. 20/1. 1932. Berlin.) GRIMME.

G. E. Bonwetsch, *Fabrikation von Calciumarsenit*. Techn. Durchprüfung eines im Institut für Angewandte Chemie, Moskau, ausgearbeiteten Verf. zur Darst. von Ca(AsO₂)₃, beruhend auf der Umsetzung von As₂O₃ mit gelöschtem Kalk bei 60—70°, an Stelle sonst angewandter Kalkmilch. Das Prod., Ca(AsO₂)₃, enthielt 1—2% H₂O, 0,5% freies CaO, 69—70% gebundenes As₂O₃ u. 2% As₂O₅. Über angewandte App. u. Sicherheitsmaßnahmen vgl. im Original. (Anilinfarbenind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost.] 1931. Nr. 4—5. 37—39.) SCHÖNFELD.

Lueien-Georges Laurent und **Emile-Jacob Baze**, Algerien, *Verarbeiten von Dolomit*. Auf durch Red. von CaSO_4 mittels Kohle erhaltenes CaS läßt man durch eine frühere Zers. von Dolomit herkommende CO_2 einwirken, so daß sich H_2S entwickelt, welchen man auf CuSO_4 einwirken läßt. Hierbei entsteht neben H_2SO_4 Cu-Sulfid . Die erhaltene Säure dient zur Zers. des Dolomites, wobei CO_2 , CaSO_4 u. MgSO_4 erhalten werden. Das Cu-Sulfid wird durch Oxydation an der Luft in Sulfat übergeführt. Die MgSO_4 -Lsg. wird mit Na_2CO_3 gefällt; das entstandene MgCO_3 wird durch Erhitzen in MgO u. CO_2 gespalten. Das weiterhin erhaltene Na_2SO_4 wird mit zu Beginn des Verf. anfallendem Ca-Sulfhydrat reagieren gelassen, wobei man neben CaSO_4 Na-Sulfhydrat erhält, welches, mit CO_2 behandelt, Na_2S u. NaHCO_3 ergibt. Letzteres dient zur Fällung des MgCO_3 . (F. P. 715 495 vom 13/4. 1931, ausg. 3/12. 1931.) DREWS.

Raymond Foss Bacon, Bronxville (Erfinder: **Isaac Bencowitz**, New York), *Verarbeiten von Eisensulfid enthaltenden Materialien*. Auf Pyrite o. dgl. läßt man in Ggw. von flüchtige S-Verbb. bildenden Stoffen, wie z. B. Luft, O_2 , CO_2 , CO , gasförmiges HCl einwirken. Man arbeitet bei Temp. von 400—800°, vorzugsweise zwischen 600 u. 700°. Aus dem entweichenden Gasmisch wird der entstandene S durch Kondensation abgeschieden. (Aust. P. 1020/1931 vom 4/3. 1931, ausg. 20/8. 1931. A. Prior. 5/3. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Abtrennen von Schwefel aus Flüssigkeiten*. Die zum Entschwefeln von Gasen verwendete Fl. wird behutsam gesammelt u. vorsichtig aus dem Waschturm abgezogen, so daß die dem S anhaftenden Gasbläschen nicht entfernt werden. Hierdurch behält der S seine Schwimmfähigkeit u. sammelt sich vollständig an der Oberfläche der Waschl., von der er leicht entfernt werden kann. (E. P. 362 389 vom 24/5. 1930, ausg. 31/12. 1931. D. Prior. 27/5. 1929.) DREWS.

Monsanto Chemical Works, Amerika, *Katalysatorträger*. Poröse Ausgangsstoffe, z. B. Kieselgur, werden in Kieselsäure eingebettet u. geformt. Die Einbettung geschieht z. B. derart, daß Kieselgur mit Silicaten getränkt wird, worauf man die Silicate zers. Die Träger werden dann mit katalyt. wirkenden Stoffen, z. B. Pt- oder V-Salzen, getränkt. Die Katalysatoren sollen in erster Linie zur Herst. von SO_3 Verwendung finden. (F. P. 691 356 vom 21/11. 1929, ausg. 21/10. 1930. A. Prior. 8/8. 1929.) HORN.

P. I. Charitonow, U. S. S. R., *Verfahren zum Konzentrieren von Schwefelsäure* in Vorr. nach der Art des KESSLERSchen App. Die aus der Konzentrationskolonne austretenden SO_2 - u. SO_3 -haltigen Gase u. Dämpfe werden in einem SIEMENSchen Regenerator auf etwa 900—1200° erhitzt u. im Kreislauf in der Kolonne kondensiert. Die Arbeitsweise ist an Hand einer Skizze erläutert. (Russ. P. 20 646 vom 23/11. 1929, ausg. 31/5. 1931.) RICHTER.

Niagara Electro Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Gustav Baum**, Weissenstein, Österreich, *Herstellung von Perschwefelsäure*. H_2SO_4 wird in fließender dünner Schicht in einer elektrolytischen Diaphragmazelle der anod. Oxydation bei einer Stromdichte von 300—550 Amp. je Liter unterworfen. Die Anode besteht aus Pt u. die Kathode aus Pb. Die verwendete H_2SO_4 weist eine D. von 1,285 auf. Sobald der Geh. an Perschwefelsäure in der Anodenfl. auf 25% gestiegen ist, spaltet man H_2O_2 ab u. führt die H_2SO_4 in den Kathodenraum zurück. Die Anodenfl. wird mittels Kathodenfl. angereichert. Statt der H_2SO_4 können auch Sulfate, wie $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ oder K_2SO_4 verarbeitet werden. (A. P. 1 837 177 vom 3/1. 1927, ausg. 15/12. 1931. Oe. Prior. 23/1. 1926.) DREWS.

Francis Borrel und **Jean Borrel**, Frankreich, *Gewinnung von Jod aus Algen*. Durch method. Auslaugung von frischen oder getrockneten Sealgeln stellt man zunächst eine geringe Mengen von J enthaltende Fl. her. Diese Fl. dient ihrerseits zur Auslaugung von Tangasche bzw. wird sie den stark J-haltigen Fl., die bei der Auslaugung der Tangasche erhalten werden, zugesetzt. Man erhält auf diese Weise Laugen, welche 8—10 kg J je cbm enthalten. Die Fällung des J als Cu-Verb. erfolgt prakt. quantitativ. (F. P. 715 387 vom 13/8. 1930, ausg. 2/12. 1931.) DREWS.

Francis Borrel und **Jean Borrel**, Frankreich, *Gewinnung von Jod aus Algen*. Die in den Algen enthaltenen Jodide werden durch eine mit der in den Zellen der Algen vorhandenen isoton. Lsg. extrahiert. So verwendet man z. B. eine bei 95° an KCl u. NaCl gesätt. wss. Lsg. Auf je ein Teil Algen kommen drei Teile der Extraktionsfl. (F. P. 715 414 vom 20/8. 1930, ausg. 3/12. 1931.) DREWS.

Francis Borrel und **Jean Borrel**, Frankreich, *Gewinnung von Jod aus Algen*. Die Extraktion erfolgt bei erhöhter Temp. mittels beliebig Metallchloride, die in

einer Konz. von wenigstens 150 kg je cbm W. oder in gesätt. Form angewendet werden. (F. P. 716 323 vom 8/9. 1930, ausg. 18/12. 1931.) DREWS.

• I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserfreier Flußsäure bzw. Fluoriden*. W.-haltige HF oder Fluoride werden mit F behandelt. (E. P. 363 424 vom 24/9. 1930, ausg. 14/1. 1932.) DREWS.

Du Pont Ammonia Corp., übert. von: John Arthur Almquist, Delaware, *Amerika, Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung katalytischer Gasreaktionen*. Die in Rk. zu bringenden Gase werden im Gegenstrom mit den von dem Katalysator kommenden Rk.-Prodd. vorgewärmt, sodann zwecks Entfernung von Katalysatorgiften über einen vom Hauptkatalysator getrennten Vorkatalysator geführt u. dann zur Rk. gebracht. Es sollen insbesondere die zur NH_3 -Synthese bestimmten Ausgangsgase von CO gereinigt werden. (E. P. 344 576 vom 31/12. 1929, ausg. 2/4. 1931. A. Prior. 31/12. 1928.) HORN.

K. Koller und M. Lengyel, Budapest, *Verfahren zur Herstellung von zur Ammoniak-synthese geeignetem Gasgemisch in Gasgeneratoren*, dad. gek., daß man die im Generator befindliche Kohle (auch minderwertige Sorten, wie z. B. Lignit) mittels indifferenten Gasen bei hohen Temp. (700—1000°) abdest., den verbleibenden Koks mit einem vorgewärmten (300—700°) Luft-Dampfgemisch behandelt. Der Dampfgeh. des Gemisches wird so bemessen, daß in dem den Generator verlassenden Gase das Verhältnis von N : H wie 1 : 3 beträgt. (Ung. P. 103 152 vom 21/11. 1929, ausg. 1/8. 1931.) G. KÖ.

Hans Harter und Franz Streitberger, Teplitz-Schönau, *Synthetisches Ammoniak*. Das Gemisch von N_2 u. H_2 wird vor Eintritt in die eigentliche Kontaktkammer über die nach dem Tschechosl. P. 13204 erhaltenen, teilweise erschöpften Katalysatoren bei 200—500° u. 30—60 at geleitet. Zwischen dem eigentlichen Kontaktraum u. dem die erschöpften Katalysatoren enthaltenden Ofen wird Aktivkohle oder Silicagel eingeschaltet. Die NH_3 -Ausbeute kann dadurch auf 50—80% gesteigert werden. (Tschechosl. P. 30 797 vom 11/9. 1927, ausg. 25/11. 1929.) SCHÖNFELD.

Dupont Ammonia Corp., Wilmington, *Katalytische Zersetzung von Ammoniak*. Man arbeitet in Ggw. von NH_3 zersetzenden Katalysatoren, z. B. gekörntem Fe mit Zusätzen von Beschleunigern, wie Al_2O_3 , MgO, wobei die benötigte Wärme indirekt von einem elektr. Heizkörper durch Vermittlung der gasförmigen Zers.-Prodd. zugeführt wird. Das durch Verdampfen von verflüssigtem NH_3 erhaltene gasförmige NH_3 wird z. B. vor dem Eintritt in den Kontakt durch die h. Zers.-Prodd. vorgewärmt. (E. P. 363 300 vom 31/7. 1931, ausg. 7/1. 1932. A. Prior. 1/8. 1930.) DREWS.

Ivar Walfrid Cederberg, Deutschland, *Oxydieren von Ammoniak*. Man verwendet als Katalysator ein aus Pt oder anderen geeigneten Metallen geflochtenes sercheähnliches Drahtgewebe. (F. P. 716 344 vom 30/4. 1931, ausg. 18/12. 1931. D. Prior. 30/4. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Katalytische Oxydation von Ammoniak*. Außer Pt oder einem anderen geeigneten Element der Pt-Gruppe enthält der Kontakt ein oder mehrere Metalle der 5. u. 6. Gruppe des period. Systems. Diese Metalle bzw. deren Oxyde sollen einen bei der Verbrennungstemp. sehr niedrigen Dampfdruck aufweisen. Besonders geeignet sind W, Mo, Nb, Cr, U u. V. (F. P. 716 516 vom 4/5. 1931, ausg. 22/12. 1931. D. Prior. 9/5. 1930.) DREWS.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Guy B. Taylor, Wilmington, *Herstellung von Salpetersäure*. Die durch Oxydation von NH_3 erhaltenen Stickoxyde werden zwecks Abscheidung kondensierbarer Bestandteile gekühlt u. sodann zur Bldg. von NO_2 oxydiert. Letzteres wird in starker HNO_3 absorbiert, wobei Stickoxyde entweichen; diese werden oxydiert u. sodann in schwächerer HNO_3 absorbiert. Die abwechselnde Absorption u. Oxydation wird bis zur Entfernung aller im Gase enthaltenen Stickoxyde fortgesetzt. Die Endabsorption erfolgt durch W. Das durch die anfängliche Kühlung der Stickoxyde erhaltene Kondensat wird einer der Zwischenabsorptionsstufen zugeleitet. Die Absorption u. Oxydation geht bei Überdrücken 75—150 Pfund je Quadratzoll vor sich. (A. P. 1 840 063 vom 6/3. 1926, ausg. 5/1. 1932.) DREWS.

Emil Collett, Paris, *Herstellung von Salpetersäure*. Oxydierte nitrose Gase werden in 90%ig. HNO_3 absorbiert. Das so erhaltene Gemisch wird alsdann auf eine Konz. von nicht unter 80% verd. u. mit O_2 unter Druck behandelt. Ein Teil der auf diese Weise erhaltenen konz. HNO_3 wird zur Absorption der Stickoxyde benutzt. Gegebenenfalls erfolgt die Oxydation der nitrosen Gase bei gleichzeitiger oder nachfolgender Kühlung, so daß die niederen Stickoxyde in NO_2 übergeführt werden. Die bei der

Druckbehandlung der HNO₃ anfallenden O₂-haltigen Abgase werden zweckmäßig für die Oxydation der nitrosen Gase benutzt. (E. P. 362 908 vom 8/9. 1930, ausg. 7/1. 1932.) DREWS.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken A.-G., Schweiz, *Herstellung von konzentrierter Salpetersäure aus verdünnter Salpetersäure, Stickstoffdioxid und Sauerstoff*. Man arbeitet bei erhöhter Temp. u. bei erhöhtem Druck u. läßt den O₂ in feinst verteilter Zustand durch die Rk.-Fl. perlen, z. B. durch Durchpressen durch feinporige Filterplatten. (F. P. 716 839 vom 9/5. 1931, ausg. 28/12. 1931. Schwz. Prior. 13/5. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Hermann Lang**, Bitterfeld, *Herstellung von Phosphor*. Zu E. P. 279 710; C. 1928. I. 833 ist nachzutragen, daß die den P enthaltenden Gase vor der weiteren Behandlung unter ihren Taupunkt abgekühlt werden. (Can. P. 280 361 vom 4/5. 1927, ausg. 22/5. 1928.) DREWS.

Dorr Co., Inc., New York, übert. von: **Viggo Harms**, Berlin, *Herstellung von Phosphorsäure*. Man läßt H₂SO₄ oder eine andere Mineralsäure in Ggw. von Alkalisulfaten auf Phosphat einwirken. Die Trennung der H₃PO₄ vom CaSO₄ erfolgt in Absetzbehältern. Die aus dem Eindampfapp. ablaufende Fl. gelangt weiterhin in ein Überlaufgefäß, aus welchem ein Teil der Fl. von oben abgezogen wird, während ein anderer Teil der Fl. vom Boden des Gefäßes aus durch eine geeignete Transportvorr. zusammen mit frischer einzudampfender H₃PO₄-Lsg. in den Eindampfapp. gelangt. Der am Boden des letzteren sich absetzende Schlamm wird mit Hilfe einer besonderen Pumpe entfernt. Das Verf. soll ein vollständiges Entfernen der in der Fl. suspendierten Prodd. ermöglichen. (A. P. 1 839 478 vom 24/11. 1930, ausg. 5/1. 1932. D. Prior. 8/5. 1930.) DREWS.

American Agricultural Chemical Co., Newark, übert. von: **Charles H. Milligan**, Newark, *Gewinnung von Phosphorsäure aus Phosphaten*. Geeignete anorgan. Phosphate werden mit zur Bldg. von H₃PO₄ ausreichenden Mengen H₂SO₄ behandelt. Die Rk.-M. wird alsdann mit einer mit W. nicht mischbaren Fl., z. B. mit Amylalkohol, extrahiert. Die von der Extraktionsfl. aufgenommene H₃PO₄ wird aus dieser mittels W. entfernt. (A. P. 1 838 431 vom 26/8. 1930, ausg. 29/12. 1931.) DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Verarbeiten von Diammoniumphosphat enthaltenden Lösungen*. Zur Vermeidung der Hydrolyse des Salzes werden die Lsgg. der Zerstäubungstrocknung unterworfen. (F. P. 717 186 vom 18/5. 1931, ausg. 5/1. 1932. D. Prior. 24/5. 1930.) DREWS.

Columbian Carbon Co., Williamsport, übert. von: **George Charles Lewis**, New Dorp, *Gewinnung von Ruß*. Ein Gemisch von erhitztem Naturgas o. dgl. u. einem gasförmigen bzw. vergastem arom. KW-stoff der aliph. oder Paraffinreihe wird unter den für die Rußerzeugung üblichen Bedingungen verbrannt. Der für die Durchführung des Verf. geeignete App. wird beschrieben. (A. P. 1 838 316 vom 24/6. 1925, ausg. 29/12. 1931.) DREWS.

Soc. des Electrodes de la Savoie, Frankreich, *Herstellung feinst verteilter Kohle*. In eine sehr schnell laufende Zentrifuge o. dgl. führt man zuvor durch Erhitzen u. oder durch geeignete Lösungsm. auf ausreichende Viscosität gebrachten Teer beliebigen Ursprungs ein. Es können auch mehrere verschiedene Lösungsm. Verwendung finden, wobei man zwischen zwei aufeinander folgenden Behandlungen eine Zentrifugierung einschaltet. Als Lösungsm. eignen sich Anthracenöl, Anilin, Pyridin, Bzn., Toluol, Xylol, ihre Halogen- oder Nitroderivv., Tetralin, CS₂, CCl₄; sie können einzeln oder im Gemisch Verwendung finden. Das auf diese Weise erhaltene Prod. kann als Malfarbe, für Tinten, Explosivstoffe, Kautschukindustrie, Entfärbungskohle, akt. Kohle, Verwendung finden. (F. P. 715 392 vom 14/8. 1930, ausg. 2/12. 1931.) DREWS.

Tadeusz Śliwiński, Polen, *Aktive Kohle*. Als Ausgangsmaterial dienen Lsgg. von Melasse, Zucker, verzuckerter Cellulose o. dgl. welche in Ggw. von Aktivatoren u. Katalysatoren unter Luftabschluß in geschlossenen Gefäßen erhitzt werden. Das fl. Ausgangsmaterial wird in der erforderlichen Menge in den Druckbehälter gebracht. Als Katalysator dienen z. B. Rohglycerin oder hochsd. KW-stoffe. Alkali- oder Erdalkalisalze, z. B. CaCl₂, finden als Aktivatoren Verwendung. Man erhitzt auf ca. 750°. (F. P. 716 939 vom 12/5. 1931, ausg. 30/12. 1931. Poln. Prior. 4/5. 1931.) DREWS.

Chemische Werke Carbon G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Gekörnte hochaktive Adsorptionskohle*. Kohle oder verkohltes Material wird in fein verteilter Zustand mit einem fl. organ. Bindemittel, z. B. Teer, homogen gemischt, wobei dem Bindemittel eine geringe Menge anorgan. Substanz, die beim Glühen eine aktivierende

Wrkg. auf das Bindemittel ausübt, zugesetzt wird. Hiernach wird die Mischung unter Druck geformt, getrocknet, geblüht u. unter Gascinw. aktiviert. Als Ausgangsstoffe dienen Holzkohle, verkohlte Fruchtkerne u. -schalen, Torfkohle, Braunkohle u. deren Verkohlungsprodd., Steinkohle, Anthrazit. Die Formung erfolgt bei hohen Drucken, z. B. 300 at, u. erhöhter Temp. Die Trocknung der Preßlinge wird unter oxydierenden Verhältnissen, z. B. unter Durchleiten von Luft, vorgenommen. Die Feinverteilung des Ausgangsmaterials wird bis zu einer Korngröße der Partikelchen von 1 bis 10 μ durchgeführt. (Hierzu vgl. D. R. P. 506522; C. 1930. II. 2423.) (Oe. P. 125 489 vom 31/3. 1926, ausg. 25/11. 1931. D. Prior. 24/2. 1926.) DREWS.

Leonard Wickenden, Manhasset, und **Stanley Allen Warrington Okell**, Cranford, *Regenerieren von aktiver Kohle*. Die Regenerierung erfolgt bei Temp. von 700—900° F in einem Behälter, in welchem die Kohle durch mit geringer Geschwindigkeit rotierende Rührarme bewegt wird. Die Kohle soll hierbei gleichmäßig erhitzt werden, ohne daß Oberflächenverbrennung eintritt. Das Erhitzen erfolgt in Ggw. geregelter Luftmengen. (E. P. 362 609 vom 31/10. 1930, ausg. 31/12. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Metallcarbonylen*. Zur Carbonylbgd. verwendet man das bei der Red. der Ausgangsstoffe erhaltene CO. Z. B. wird gerösteter Pyrit mit Lignitkoks in einem Retortenofen unter Ausschluß von Luft auf ca. 850° erhitzt. Das Gasmisch enthält 40—70% CO. Es dient nach der Befreiung von den Beimengungen zur Überführung des erhaltenen Fe in Fe(CO)₅, wobei derselbe Ofen benutzt werden kann. (F. P. 715 206 vom 14/4. 1931, ausg. 27/11. 1931. D. Prior. 30/8. 1930.) DREWS.

Standard-I. G. Co., V. St. A., *Herstellung eines wasserstoffreichen Gasmisches*. Ein Gemenge von KW-stoff u. W.-Dampf wird bei oberhalb 650° liegenden Temp. so lange über einen geeigneten, z. B. Ni enthaltenden Kontakt geleitet, bis die Aktivität derselben beträchtlich nachläßt. Die Aktivierung erfolgt alsdann durch mehrstd. Überleiten eines O₂-haltigen Gasmisches über den Kontakt. Z. B. verwendet man hierzu ein Gemisch aus W.-Dampf u. 5—30% Luft. (F. P. 715 792 vom 21/4. 1931, ausg. 9/12. 1931. A. Prior. 15/5. u. 31/5. 1930.) DREWS.

Alexander Thomas Stuart, Canada, *Reinigen von elektrolytisch hergestelltem Wasserstoff und Sauerstoff*. Das aus einer elektrolyt. Zelle stammende Gas wird vor der Mischung mit dem gleichen Gas der anderen Zellen zusammengebracht. Durch Kondensation wird die von den Gasen mitgerissene alkal. Fl. abgeschieden. Das Kondensat wird teils in die Zellen zurückgeführt, teils dient es zum Waschen, Kühlen u. Entwässern der Gase. (F. P. 715 801 vom 21/4. 1931, ausg. 10/12. 1931. Can. Prior. 22/4. 1930.) DREWS.

Alexander Thomas Stuart, Canada, *Elektrolytische Zersetzung von Wasser*. Zwecks Erhaltung der erforderlichen Konz. der Elektrolytlf. wird der Elektrolyt aus dem oberen Teil der zu den Elektroden einer Polarität gehörigen Abteilung gesammelt, vom Elektrolyten der anderen Polarität getrennt gehalten u. mittels einer von den Elektrodenräumen getrennten Leitung in den unteren Teil derselben Zelle geleitet, so daß eine Zirkulation der Fl. hervorgerufen wird. Die Zirkulationsgeschwindigkeit wird geregelt, um das Entweichen des reinen Gases sicher zu stellen. (F. P. 715 802 vom 21/4. 1931, ausg. 10/12. 1931. Can. Prior. 22/4. 1930.) DREWS.

Gottfried Fuchs und **Hermann Späth**, Deutschland, *Thermische Zersetzung von Wasser*. Das aus einem Vorratsbehälter in den Verdampfer tropfende W. wird sofort in Dampfform übergeführt. Der W.-Dampf wird durch elektr. Heizung nach u. nach auf immer höhere Temp. gebracht, bis die Spaltung erfolgt. Der zur Durchführung des Verf. geeignete App. wird beschrieben. (F. P. 716 782 vom 8/5. 1931, ausg. 28/12. 1931.) DREWS.

Ludvig Rinman, Djursholm, *Herstellung von Bariumoxyd*. Das als Ausgangsmaterial dienende BaCO₃ wird in innigem Gemisch mit wenigstens der äquivalenten Menge CaCO₃ langsam auf Temp. von 1400 bis 1500° erhitzt. Die Anwesenheit von Kohle ist nicht notwendig, fördert jedoch die Rk. Zweckmäßig verwendet man solche Mischungen, bei denen auf jede Gewichtseinheit BaO eine Gewichtseinheit CaO kommt. (Hierzu vgl. F. P. 699605; C. 1931. I. 2957.) (E. P. 363 299 vom 25/7. 1931, ausg. 7/1. 1932.) DREWS.

Sachtleben A.-G. für Bergbau und Chemische Industrie, Deutschland, *Bariumsulfat*. Das in üblicher Weise gefällte BaSO₄ wird in Ggw. geringer Mengen eines Flußmittels, wie Oxyde, Hydroxyde, Carbonate, Chloride, Sulfide, Sulfate der Alkalien oder Erdalkalien, bei Temp. zwischen 300 u. 1000°, gegebenenfalls höher, calciniert,

so daß der für die Krystalle gewünschte Feinheitsgrad erzielt wird. (F. P. 715 740 vom 20/4. 1931, ausg. 8/12. 1931. D. Prior. 28/4. 1930.) DREWS.

Kali-Chemie A.-G., Berlin (Erfinder: **Friedrich Rüsberg**, Berlin-Niederschöne-weide, und **Paul Schmid**, Berlin-Baumschulenweg), *Herstellung von Schwefelbarium* durch Red. von Schwerspat mit Kohle im Drehrohfen, dad. gek., daß man zerkleinerten Schwerspat durch einen Zusatz geringer Mengen von Säuren, sauren Salzen, Salzen oder Alkalicarbonaten oder Mischungen dieser in einen für die Red. mit Kohle im Drehrohfen geeigneten agglomerierfähigen Zustand überführt. (D. R. P. 541 469 Kl. 12 m vom 2/5. 1930, ausg. 15/1. 1932.) DREWS.

Max Buchner, Hannover-Kleefeld, *Lösung und Reinigung von tonerdehaltigen Stoffen* durch Aufschluß mit HNO₃ unter Druck, 1. gek. durch die Verwendung von Gefäßen aus den bekannten, gegen HNO₃ allein in der Hitze nicht säurefesten Fe-Cr-Ni-Legierungen, wolframhaltigen Legierungen u. ähnlichen Legierungen. — 2. dad. gek., daß tonerdehaltiges Material im Überschuß oder im Äquivalentverhältnis, bezogen auf den Tonerdegeh., mit HNO₃ unter Erhitzen u. Druckeinw. behandelt wird. — 3. dad. gek., daß mit einem Druck von 6—8 at gearbeitet wird. — 4. dad. gek., daß Lsg. in HNO₃ unter allmählicher Steigerung der Temp. u. des Druckes erfolgt. — 5. dad. gek., daß zunächst auf 80—100° erhitzt u. dann stufenweise Temp. u. Druck erhöht werden. (D. R. P. 541 361 Kl. 12 m vom 25/12. 1926, ausg. 11/1. 1932.) DREWS.

Vereinigte Aluminium-Werke A.-G., Deutschland, *Herstellung von reiner krystallisierter Tonerde*. Bauxit o. dgl. wird mit Kohle, Schwefeleisen u. gegebenenfalls mit noch anderen geeigneten Zusätzen geschm. Die verunreinigte, Al₂O₃·Al₂S₃ enthaltende Schlacke wird von der entstandenen Fe-Legierung getrennt u. in einem besonderen Raffinationsofen auf ca. 1400° abgekühlt. Hierbei scheidet an der Oberfläche krystall. Al₂O₃ ab. Man erhitzt auf ca. 1900°, läßt ca. 10 Min. bei dieser Temp. u. fügt alsdann wiederum Raffinationsmittel hinzu. Nach ca. 20 Min. ist der obere fl. Teil frei von Verunreinigungen. Er wird entfernt, abgekühlt u. gegebenenfalls mit Säure nachbehandelt. Nötigenfalls wird der Vorgang wiederholt. (F. P. 716 748 vom 7/5. 1931, ausg. 26/12. 1931. D. Prior. 30/6. 1930.) DREWS.

A. A. Sbitzin, U. S. S. R., *Herstellung von Grünspan*. Geschmolzenes Kupfer wird zerstäubt u. in üblicher Weise mit Essigsäure behandelt. (Russ. P. 20 744 vom 17/11. 1928, ausg. 31/5. 1931.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkalichromaten*. Man verarbeitet Cr-Erze in Ggw. von bas. Füll- oder Verdünnungsmitteln mit einem Gemisch von 25 bis 75% Alkalicarbonat u. 75 bis 25% Sulfat. Man erhitzt z. B. folgendes Gemisch in einem Muffelofen 3 Stdn. auf ca. 1100°: 34 Gewichtsteile Cr-Erz (45% Cr₂O₃), 9,6 Gewichtsteile Na₂CO₃, 19,3 Gewichtsteile Na₂SO₄ u. 67 Gewichtsteile Dolomit. (E. P. 363 423 vom 24/9. 1930, ausg. 14/1. 1932.) DREWS.

Bozel-Maetra (Soc. Industrielle de Produits Chimiques), Frankreich, *Herstellung von Dichromaten*. Cr-Oxyd oder hydrat. Cr-Oxyd oder metall. Cr, bzw. seine Legierungen wird in Ggw. von neutralem Chromat oder von Alkalihydrat bzw. -carbonat in fl. Phase bei oberhalb 100° liegenden Temp. mit O₂ oder anderen oxydierend wirkenden Gasen unter Druck behandelt. Man kann die Rk. auch in Anwesenheit von Kalk verlaufen lassen. (F. P. 715 397 vom 14/8. 1930, ausg. 2/12. 1931.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

C. R. Platzmann, *Fortschritte der Zementforschung 1930*. (Zement 20. 1080—84. 1095—98. 24/12. 1931.) SALMANG.

K. Zimmermann, *Beziehungen zwischen Farbe und Korngröße bei Ziegeln*. (Dtsch. Ziegel-Ztg. 1932. 2—3. 6/1. Gouda, Holland. — C. 1932. I. 726.) SALMANG.

P. P. Budnikow und **A. J. Sworykin**, *Gips-Regeneration*. Bereits bei der zweiten Regeneration von (Stuck-) Gips läßt sich Bldg. von unl. Anhydrit beobachten (festgestellt durch Best. der Leitfähigkeit von 0,6 g zerkleinertem Gips in 200 ccm W. bei 140°). Demnach ist eine der Ursachen des schlechten Abbindevermögens von regeneriertem Gips die Bldg. der toten unl. CaSO₄-Modifikation. (Bull. Inst. Polytechn. Ivanovo-Vosniesinsk [russ.: Iswestija Iwanowo-Wosnessenskogo Politechnicheskogo Instituta] 9. 49—52.) SCHÖNFELD.

K. Koyanagi, *Der Eisenoxydulgehalt zerrieselnder Klinker*. (Vgl. C. 1930. II. 443. 1424.) Zerrieselnde Klinkerstücke enthielten einen zerrieselnden Fe-armen Kern, welcher zerrieselte u. eine Fe-reiche Schale, welche nicht zerrieselte. Die Anwesenheit

von FeO im Klinker kann also nicht als die eigentliche Ursache des Zerriessens angesehen werden. (Zement 20. 1098—99. 31/12. 1931.) SALMANG.

J. Zentz, *Blasenbildung an Dachziegeln*. Die Blasen sind Preßblasen, die durch in der M. enthaltene Luft entstehen. (Tonind.-Ztg. 56. 17—18. 4/1. 1932.) SALMANG.

International General Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Allgemeine Elektrizitäts Ges.**, Berlin, *Emaillieren*. Elektr. Heizspulen o. dgl. werden mit dicken Schichten von Emailmasse bedeckt, auf Temp. erhitzt, welche die üblichen Emailierungstemp. um etwa 40° übersteigen u. in einem geeigneten Ofen um ihre Horizontalachsen gedreht. Es werden gleichmäßige Emailsichten erhalten. (E. P. 359 758 vom 19/11. 1930, ausg. 19/11. 1931. D. Prior. 21/11. 1929.) KÜHLING.

American Can Co., New York, übert. von: **Charles R. Cook**, Kansas City, Missouri, *Weißer Emaille*, insbesondere für Nahrungsmittelgefäße, bestehend aus reinem Titanoxyd u. gebleichtem Ölharz. (Can. P. 286 669 vom 21/1. 1928, ausg. 22/1. 1929.) M. F. MÜLLER.

W. D. Potapow, U. S. S. R., *Verfahren zur Herstellung von Farben zum Bedrucken von Glas*. Bei der Herst. von Farben nach den üblichen Verf. wird an Stelle von Glycerin eine alkoh. oder wss. Lsg. einer Mischung von Dextrin mit Rohrzucker oder mit Stärke u. gegebenenfalls Zucker verwendet. (Russ. P. 21 183 vom 3/8. 1930, ausg. 31/7. 1931.) RICHTER.

Soc. an. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint Gobain, Chauny & Cirey, Paris, *Härten von Glasscheiben* oder Glasplatten durch Luft, die auf die beiden Flächen der vorher erwärmten Glasplatte mittels an eine Druckluftquelle angeschlossener Düsenrohre oder Einzeldüsen geblasen wird, 1. dad. gek., daß eine Mehrzahl von Luftstrahlen senkrecht auf die beiden Seiten der senkrecht aufgehängten Glasplatte gerichtet u. entsprechend den Abmessungen u. der Form der Glasplatte nach Zahl u. Lage so verteilt wird, daß alle Stellen der Glasplatte möglichst gleichmäßig gekühlt werden. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die Düsenöffnungen in gleichen oder verschiedenen Abständen voneinander, aber stets symm. mit Bezug auf Symmetrieachsen der zu härtenden Flächen verteilt sind. — Die Düsen sind in gleicher Entfernung von den Glasplatten u. zweckmäßig so angeordnet, daß die beiderseits befindlichen Düsen sich gegenüberliegen. (D. R. P. 541 006 Kl. 32a vom 28/1. 1930, ausg. 8/1. 1932. F. Priorr. 13/3. 1929. 2/9. 1929. 6/1. 1930.) KÜHLING.

Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena, *Herstellung eines schwer schmelzbaren Glases*, das besonders unempfindlich gegen schroffe Temp.-Schwankungen ist u. bei dem der Glassatz so zusammengestellt wird, daß das Glas mindestens 45% SiO₂, 2—15% B₂O₃ u. von MgO u. CaO 4—30% (oder statt MgO u. CaO äquivalente Mengen BaO oder ZnO) neben wesentlichen Mengen Al₂O₃ enthält, dad. gek., daß der Glassatz so gewählt wird, daß das Glas höchstens 8% Alkalioxyd u. 20—30% Al₂O₃ enthält. Zwecks Erhöhung des Glanzes wird PbO oder Sb₂O₃ zugesetzt. Für Beleuchtungszwecke bestimmte Gläser sollen mindestens 4% Alkalioxyd enthalten. (D. R. P. 541 554 Kl. 32b vom 22/3. 1923, ausg. 13/1. 1932.) KÜHLING.

Elbee Holding Corp., Wilmington, übert. von: **Louis Bartelstone**, Flatbush, V. St. A., *Verbundglas*. Die Innenflächen der Glasplatten werden mit einem äußerst dünnen Film von campherfreiem Celluloid oder Celluloseacetat versehen u. nach dem Trocknen u. Evacuieren mit der elast. Zwischenschicht eines Cellulosederiv. u. einem pflanzlichen Öl (Ricinus-, Leinsamöl) verpreßt. (A. PP. 1 835 746 u. 1 835 747 vom 3/6. 1926, ausg. 8/12. 1931.) ENGEROFF.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt (Erfinder: **Otto Röhm** und **Walter Bauer**, Darmstadt), *Kunstmasse als Zwischenschicht bei der Herstellung von Verbundglas*, bestehend aus 60 Tln. polymerisiertem Acrylsäureallylester u. 5 Tln. Monoacetin, oder aus 60 Tln. polymerisiertem Acrylsäuremethylester, 30 Tln. polymerisiertem Vinylacetat, 10 Tln. Phthalsäureamylester u. 3 Tln. Phthalsäuremethylglykolester. (Vgl. F. P. 385 68; C. 1931. II. 1501.) (Aust. P. 27016/1930 vom 31/5. 1930, ausg. 20/8. 1931. D. Prior. 1/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

Soc. d'Etude des Verres et Glaces de Sureté, Paris, *Verfahren zum Zerteilen von Verbundglas* aus Glasplatten u. einer mit diesen verbundenen durchsichtigen Zwischenschicht aus plast. Stoff, dad. gek., daß zunächst die beiden Glasplatten mit Hilfe eines Schneidewerkzeuges (Diamant) in der gewünschten Form zerschnitten werden, alsdann das Verbundglas in eine oder mehrere, zweckmäßig erwärmte Fll.

getaucht wird, welche in die von dem Schneidwerk erzeugten Ritzen eindringen u. an dieser Stelle sowohl die Zwischenschicht als auch das zum Befestigen dieser dienende Bindemittel quellen oder auflösen u. schließlich auf die zu trennenden Teile ein Zug ausgeübt wird. (D. R. P. 541 832 Kl. 39a vom 21/7. 1928, ausg. 16/1. 1932. F. Prior. 21/7. 1927.) ENGEROFF.

Chamottefabrik Thonberg Akt.-Ges., Thonberg, *Hitzebeständige Gegenstände*. (E. P. 361 286 vom 16/7. 1930, ausg. 17/12. 1931. — C. 1931. I. 2920 [F.P. 698876].) KÜHLING.

Chamottefabrik Thonberg Akt.-Ges., Thonberg, *Hitzebeständige Gegenstände*. Innige Mischungen von Quarz, Dolomit u. Sulfitablauge oder Melasse, z. B. 90 Teilen gemahlener Quarz, 6 Teilen Dolomit u. 3 Teilen Sulfitablauge, werden gegebenenfalls unter Druck, geformt u. bei 1300—1400° gebrannt. (E. P. 361 290 vom 16/7. 1930, ausg. 17/12. 1931. Zus. zu E. P. 361 286; vorst. Ref.) KÜHLING.

Elisabeth Lux, Essen, *Keramische Gegenstände*. Ein grob gepulvertes Füllmittel wird mit W. gemischt, welches ein Emulgierungsmittel bzw. Schutzkoll., wie Na₂CO₃, Wasserglas, Humussäure, Sulfitablauge o. dgl. enthält. Der M. wird dann Ton zugemischt. Die Menge des dem Füllmittel zugesetzten W. wird so bemessen, daß unmittelbar nach dem Zusatz von Ton eine formbare M. entsteht, welche zu Ziegeln o. dgl. gestaltet u. in üblicher Weise gebrannt wird. Die Erzeugnisse sind hoch feuerbeständig. (E. P. 361 858 vom 25/7. 1930, ausg. 24/12. 1931.) KÜHLING.

Suomen Vuolukivi O. Y., Helsingfors, *Herstellung von feuerfesten keramischen Produkten*. Magnesiareiche Stoffe, wie Talk, Serpentin, Olivin, Chlorit, Asbest, Magnesit, Dolomit o. dgl., werden mit Celluloseabfallauge vermischt, getrocknet u. gebrannt. Gegebenenfalls kann der Mischung noch etwas Öl zugegeben werden. Das Endprod. kann mit einer Glasur versehen werden. (N. P. 46 476 vom 7/12. 1927, ausg. 13/5. 1929.) DREWS.

Berthold Redlich, Feldkirchen, *Herstellung hochfeuerfester Massen und Steine durch Brennen eines im wesentlichen aus geschmolzenem Aluminiumoxyd und gebranntem Magnesit bestehenden Gemisches*, dad. gek., daß das geschmolzene u. wieder erhaltete Al₂O₃ in einer Menge von mindestens 60% des Gemisches mit sintergebranntem MgO unter Hinzufügen geringer Mengen gebräuchlicher Flußmittel, wie Fe₂O₃, SiO₂ oder diese enthaltender Stoffe, innig gemengt u. stark gepreßt oder gestampft, einer Brenntemp. von 1400—1500° unterworfen wird. — Die Erzeugnisse besitzen F.F. von mehr als 2000° u. Druckerweichungspunkte von mehr als 1500°. (D. R. P. 541 380 Kl. 80b vom 19/3. 1926, ausg. 6/1. 1932.) KÜHLING.

Georges Lépine, Meaux, Frankreich, *Herstellung von Zement*, 1. dad. gek., daß man das Erhitzen der Charge vornimmt in Ggw. zugleich von schwach reduzierenden, wss. u. alkal. Stoffen, wodurch es möglich ist, das Erhitzen bei einer viel geringeren Temp. vorzunehmen als bisher. — 2. dad. gek., daß die Charge durch Zusatz von Salzen des Na oder K alkal. gemacht wird u. die Atmosphäre durch H₂, Wasserdampf, Wassergas oder Wasserdampf in Ggw. von glühender Kohle reduzierend gemacht ist. — 3. dad. gek., daß die reduzierende, wss. u. alkal. Wrkg. durch Einführung von NH₃ erzielt wird. — Der Zusatz von Katalysatoren, wie Fe oder Pt, ist zweckmäßig. (D. R. P. 533 820 Kl. 80o vom 2/7. 1930, ausg. 12/1. 1932.) KÜHLING.

G. Orlay, Budapest, *Zementherstellung im Schachlofen*, dad. gek., daß man den aus Rohmehl hergestellten Ziegelsteinen teerreiche Kohlestücke, besonders teerreiche Braunkohlen, als Brennstoff zumischt. (Ung. P. 87 393 vom 13/10. 1923, ausg. 16/3. 1931.) G. KÖNIG.

Soc. „Lap“, Paris, *Verwendung von Tonerdezement, Mörtel o. dgl. in Verbindung mit gewöhnlichem hydraulischen Zement und Mörtel*. Man stellt durch Stampfen o. dgl. zunächst eine Schicht von Tonerdezement, Mörtel oder Beton her u. bedeckt sie mit einer anderen Schicht aus gewöhnlichem Zement oder Mörtel, ohne die Abbindung der ersten Schicht abzuwarten u. ohne Rücksicht auf die sich an der Berührungsfläche bildende Mischung. (N. P. 46 219 vom 25/10. 1924, ausg. 4/3. 1929.) DREWS.

Lennart Forsén, Gerknäs, Finnland, *Herstellung von hydraulischen Bindemitteln*. Portlandzement vom üblichen Feinheitsgrad wird mit gebranntem Kalk sowie mit Sand oder einem anderen als Trockenmittel geeigneten körnigen Material gemischt u. unter dem Einfluß des körnigen Trockenmittels solange einer Feinmahlung unterzogen, bis der Portlandzement einen solchen Feinheitsgrad erreicht hat, daß er quantitativ mit W. reagiert. (Hierzu vgl. E. P. 272 163; C. 1927. II. 1298.) (N. P. 46 301 vom 18/9. 1926, ausg. 25/3. 1929.) DREWS.

Weber-Kranz & Co. G. m. b. H., Wiesbaden, *Herstellung einer hydraulisch erhärtenden Überzugsmasse aus Zement und bitumenhaltigem Schiefer*, 1. dad. gek., daß der Schiefer in Pulverform so weit erhitzt wird, daß das in ihm enthaltene Bitumen o. dgl. an die Oberfläche tritt, worauf die Durchmischung mit Zement erfolgt. — 2. gek. durch den weiteren Zusatz von Natron-Wasserglas. — Die Erzeugnisse dienen zur Herst. von Schutzanstrichen auf Holz, Eisen, anderen Metallen u. Glas. (D. R. P. 541 535 Kl. 80b vom 11/5. 1929, ausg. 13/1. 1932.)
KÜHLING.

Eric Berkeley Higgins, London, *Färben von Zement, Mörteln u. dgl.* Die mit W. angemachten Zemente, Mörtel o. dgl. werden mit fertigen Kondensationserzeugnissen aus diazotierten, zweckmäßig nicht sulfonierten arom. Aminen u. Aryliden der 2-3-Oxynaphthoesäure oder den Bildungskomponenten dieser Farbstoffe vermischt. Ausreichende Wrkg. wird schon durch 0,03%₀ des Farbstoffes erreicht. Diese geringe Menge übt keinen schädlichen Einfluß auf die Festigkeit der abgebandenen Massen aus. (E. P. 361 570 vom 4/11. 1930, ausg. 17/12. 1931.)
KÜHLING.

Karl Kopp, Montabaur, *Herstellung von leichten, porösen Mauersteinen und Platten*, gek. durch die gleichzeitige Verwendung einer Mischung von Ton, Kohle u. Bims, die bis zum oder über den F. von Bims hinaus bei gleichzeitiger Verbrennung der Kohle gebrannt wird. — Die Erzeugnisse besitzen hohe Druckfestigkeit. (D. R. P. 541438 Kl. 80b vom 19/11. 1929, ausg. 12/1. 1932.)
KÜHLING.

Michael Groskopf, Wiesbaden, *Herstellung von isolierenden, wasserdichten Baustoffen*, dad. gek., daß spezif. möglichst leichte u. porige Mineralstoffe mit Bitumenemulsionen getränkt werden, welche sich mit hydraul. Bindestoffen gut verbinden, sodann getrocknet u. mit feingemahlenem Traß, Tuff oder ähnlichen Stoffen eingekapselt u. mit hydraul. Bindemitteln vermischt werden. — Bei Verwendung einer durch Verseifung hergestelltem Bitumendispersion, werden die verseifend wirkenden Emulgatoren durch Laugen, besonders Sodalsgg. unwirksam gemacht. (D. R. P. 541 439 Kl. 80b vom 20/6. 1931, ausg. 12/1. 1932.)
KÜHLING.

Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Oslo, *Überführen von Schlacken in technisch verwertbare Produkte*, 1. dad. gek., daß schmelzfl. Schlacken, die Gase in übersätt. Lsg. oder Adsorption enthalten, umgerührt werden, um das Gas aus der Lsg. oder Adsorption ganz oder teilweise freizumachen. — 2. dad. gek., daß wenigstens ein Teil des Gases als Schaumbildner in der Schlacke zurückgelassen wird. — 3. dad. gek., daß die Schlacke unter Druck geschmolzen u. das Rühren unter Atmosphärendruck ausgeführt wird, wodurch das Gas leicht aus der übersätt. Lsg. freigemacht wird. — Die gerührte u. abgekühlte, aber noch gießbare porige Schlacke kann vor dem Erstarren in Formen gegossen werden. (D. R. P. 541 379 Kl. 80b vom 14/5. 1930, ausg. 13/1. 1932. A. Prior. 4/6. 1929.)
KÜHLING.

Joseph Keith, Rotier- und Schachtel-Portlandzemente. Ergebnisse 8- u. 4-jähr. Untersuchgn. 1. Aufl. Graupen bei Teplitz-Schöнау: Selbstverl. 1931. (28 S.) 8°. nn. Kc. 32.—.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Unglaub, *Die Hauptbodenarten des Landes Thüringen unter Berücksichtigung ihrer geologischen Herkunft*. Abbildungen von Bodentypenkarten. (Ernährung d. Pflanze 27. 485—89. 1/12. 1931.)
W. SCHULTZE.

B. Fekete, *Neue Bodenuntersuchungs- und Feldversuchsergebnisse in Ungarn*. Zahlreiche Feldvers. deuten auf die hohe Kalibedürftigkeit der ungar. Böden hin, die durch einseitige Superphosphatdüngung zustande gekommen ist. Von dem Gesamtverbrauch an Kernnährstoffen entfallen in Ungarn nur 5,4% auf K₂O, 9,3% auf N, dagegen 85,3% auf P₂O₅. (Ernährung d. Pflanze 27. 492—97. 1/12. 1931.)
W. SCHULTZE.

Stanley Edward Jacobs, *Der Einfluß antiseptischer Stoffe auf das Bakterien- und Protozoenleben von Gewächshaus-Böden*. I. *Naphthalin*. Die Behandlung von Gurkenböden mit Naphthalin (Np. 0,1 Mol/kg Trockenboden) bewirkte, daß die Bakterienzahl sofort rasch anstieg, dann schnell u. darauf langsam abfiel; die Entw. der Protozoen wird bis zum Verschwinden des meisten Np. unterdrückt, worauf rasche Vermehrung einsetzt. NH₃ in abnorm reichen Böden sinkt zunächst u. steigt dann zum bedeutend größeren Betrage. Ein Teil der Organismen verwertet Np. als Nahrung, ein anderer nicht, erstere verzehren nach Verbrauch des Np. die organ. Substanz des Bodens, wodurch der NH₃-Geh. ansteigt. Bakterienstämme, die von Np. als alleiniger C-Quelle leben, wurden isoliert, einer dieser erzeugte Phthalsäure als Zwischenprod.

Die Rk. des Bodens strebt nach Verschwinden eines Teils des Np. mehr alkal. zu werden. (Ann. appl. Biol. 18. 98—136. 1931. London, Imperial College of Science and Technology.)

GROSZFELD.

E. Mc K. Taylor, R. M. Woodman und F. Hanley, *Mitteilung über die Verbesserung von Natronlehm enthaltenden Gewächshausböden*. Durch Berieselung mit Brackwasser alkal. gewordene Böden lassen sich durch Behandlung mit $MgSO_4$ -Lsgg., welche Basenaustausch bewirken, wieder regenerieren. (Chem. News 143. 309—11. 13/11. 1931. Cambridge.)

GRIMME.

R. E. Stephenson und H. D. Chapman, *Über das Eindringen der Phosphorsäure in Ackerböden*. Bericht über mehrere sich bis 30 u. mehr Jahre erstreckende Verss., welche ergaben, daß die Phosphorsäure in leichten Böden tiefer eindringt, als in schweren. Die Phosphorsäure des Stalldüngers scheint leichter beweglich zu sein, als die des Knochenmehles u. des Superphosphats. (Journ. amer. Soc. Agronomy 23. 759—70. Okt. 1931. Corvallis, Oregon, State agriculture College.)

L. WOLF.

E. Blanck, F. Klander und H. Keese, *Experimentelle Beiträge zur Frage nach der Festlegung der Phosphorsäure im Boden*. In Vegetationsverss. mit Hafer u. einer Grunddüngung aus N, K_2O u. wasserlöslicher P_2O_5 (als $Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$) wurden zum Boden noch die Chloride oder Sulfate von Ca, Fe u. Al gegeben, um den schädlichen Einfluß dieser Salze auf die P_2O_5 -Festlegung zu prüfen. Auf einem Lehm Boden mit sehr hohem P_2O_5 -Absorptionsvermögen zeigte sich keine schädliche Wrkg., wenn die Salzmengen nicht in größerer Dosis verabfolgt wurden, als sie zur Festlegung der wasserlöslichen P_2O_5 -Menge erforderlich waren. Stärker kam der schädliche Einfluß auf einem leichten Odersandboden zum Ausdruck, doch auch nur dann, wenn die Salzgaben höher als die absorbierbare P_2O_5 -Menge waren. Die höchsten Ertragsdepressionen wurden durch die Sulfate von Al u. Fe bewirkt. (Journ. Landwirtsch. 79. 293—310. 1931. Göttingen.)

W. SCHULTZE.

A. R. Midgley, *Der Einfluß der Bewegung und Festhaltung der Phosphate auf die dauernde Fruchtbarmachung des Bodens*. Superphosphat bewegt sich sehr langsam. Gefäßverss. zeigen, daß das in die Tiefe gebrachte Superphosphat bedeutend besser wirkt, als an der Oberfläche. Die verschiedenen Phosphate dringen verschieden rasch in den Boden ein. Abwechselndes Feucht- u. Trockenwerden trägt am meisten zur Fixierung der Phosphate im Boden bei. (Journ. amer. Soc. Agronomy 23. 788—99. Okt. 1931. Burlington, Vermont agricultural Experiment Station.)

L. WOLF.

H. Elleder, *Über die Erhaltung der wasserlöslichen Phosphorsäure im Boden*. Auf einem schweren, mit Superphosphat gedüngten Boden betrug die wasserlösliche P_2O_5 -Menge nach dem 1. Tage 64,68%, nach dem 32. Tage noch 33,89%. Die größte P_2O_5 -Festlegung trat bereits am 1. Tage nach der Anwendung ein. (Superphosphate 4. 289—90. Dez. 1931.)

W. SCHULTZE.

Elleder, *Die Phosphorsäure- und Kalkfrage in der Bodenforschung und deren praktische Bedeutung*. (Vgl. vorst. Ref.) An eigenen u. fremden Unterss. wird gezeigt, daß durch sachgemäße Kalkung die Löslichkeit der Bodenphosphate erhöht wird. Erst bei einem Geh. von 3—4% $CaCO_3$ tritt eine Festlegung der Boden- P_2O_5 in eine schwerer l. Form ein. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. B. 10. 556—66. Dez. 1931.)

W. SCHULTZE.

M. Popp und J. Contzen, *Die Erschöpfung der Bodenphosphorsäure*. In 11-jährigen Vegetationsverss. mit Hafer auf Sandboden wurde der P_2O_5 -Geh. des Bodens in den ungedüngten Gefäßen zu 27% ausgenutzt. Bei alljährlicher K_2O - u. N-Gabe (als K_2SO_4 u. NH_4NO_3) stieg die Ausnutzung auf 45%. Eine Erschöpfung der Bodenphosphorsäure war noch nicht eingetreten. Insbesondere konnten in den letzten Jahren noch erhebliche P_2O_5 -Mengen durch Anbau von Gras mobil gemacht werden. Aus diesem Grunde ist auch Roggen nicht für die P_2O_5 -Best. in Grasland nach NEUBAUER geeignet, vielmehr ist Ray-Gras als Vers.-Pflanze zu empfehlen. Ferner wird noch die Nachwrkg. einer starken P_2O_5 -Düngung mit Thomasmehl untersucht. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A. 22. 1—20. 1931.)

W. SCHULTZE.

M. C. Sewell und W. L. Latshaw, *Über den Einfluß von Kalk, Superphosphat und Kali auf die Bodenreaktion, auf das Wachstum und auf die Zusammensetzung von Alfa-alfa*. Gaben von Superphosphat verringern nur vorübergehend den Aciditätsgrad der Böden. Die Aufnahme des P_2O_5 u. des K_2O durch Alfa-alfa ist abhängig vom Kalkgeh. der Böden. Alfa-alfa gedeiht besonders gut auf stark kalkhaltigen Böden. (Journ. amer. Soc. Agronomy 23. 799—814. Okt. 1931. Manhattan, Kan., Department of chemistry. Kansas agricultural Experiment Station.)

L. WOLF.

E. E. Clayton, *Saatbehandlung mit besonderer Berücksichtigung der Verwendung von heißem Wasser und organischen Quecksilberverbindungen*. Sowohl Behandlung mit h. W., als auch mit Lsgg. von Hg- bzw. Cu-Salzen wirkte ausgesprochen stimulierend, wenn auch bei den Hg-Verss. in mehreren Fällen eine merkliche Keimungshemmung zu beobachten war. (Bull. New York State agricult. Exper. Stat. 1931. Technical Bulletin Nr. 183. 41 Seiten. Aug. Geneva.) GRIMME.

E. E. Clayton, *Saatbehandlung*. (Vgl. vorst. Ref.) Saatgutbeizung mit Hg- bzw. Cu-Beizmitteln wirkte außer schädlingsvernichtend ausgesprochen stimulierend. (Bull. New York State agricult. Exper. Stat. 1931. Bulletin Nr. 597. 13 Seiten. Sept. Geneva.) GRIMME.

W. H. Darragh, *Die Begäsung von Saatmais*. Nach den Verss. mit Mais von verschiedenem W.-Geh. ergab sich, daß bei feuchtem Mais höchstens die übliche Menge (5 lb. auf 1000 Kubikfuß) CS₂ nicht länger als 48 Stdn., besser nur über Nacht, angewendet werden darf, ohne die Keimfähigkeit erheblich zu schädigen. Der Begäsung muß sofort eine Durchlüftung folgen. (Agricult. Gazette New South Wales 42. 377—78. 1931.) GROSZFELD.

Harold R. Hagan, *Vakuumräucherung von Ananaspflanzen*. Bei der sog. Vakuumräucherung waren in steigender Weise unschädlich für die behandelten Pflanzen CS₂, Chlorpikrin u. vor allem HCN bei sehr guter Tötungskraft für Schädlinge. (Journ. econ. Entomology 24. 1002—12. 1931.) GRIMME.

N. Schmitt, *Rotenon, ein aussichtsreiches, für Warmblüter ungefährliches Insecticid*. Krit. Sichtung des Schrifttums über *Derriswurzel* u. das in ihr als wirksamer Bestandteil enthaltene *Rotenon* u. die Verwendung des letzteren als Insecticid. (Wein u. Rebe 13. 314—20. Dez. 1931. Wiesbaden.) GRIMME.

C. G. Savage und J. A. Ballantyne, *Die Wirkung von Kalk-Schwefel-Weißöl-spritzungen auf Jonathanäpfelbäume*. Die Spritzungen waren ohne schädlichen Einfluß auf Baum u. Frucht u. sehr gut wirksam. (Agricult. Gazette New South Wales 42. 947—54. 1/12. 1931. Bathurst.) GRIMME.

Ernst Günther, *Über die Bekämpfung des Duwocks und die Unschädlichmachung des Duwockgiftes Equisetin*. Als Bekämpfungsmaßnahmen kommen direkte Feldmaßnahmen in Frage, für die Unschädlichmachung des Equisetins wird z. Zt. Ensilage der Grünmasse empfohlen, doch ist der Erfolg nicht immer befriedigend. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 7. 9—11. 1/1. 1932. Bremen.) GRIMME.

Th. Saling, *Über die Wirksamkeit von „Rathian-flüssig“ als Rattenvertilgungsmittel*. (Vgl. C. 1932. I. 730.) Das Meerzwiebelpräparat „Rathian-flüssig“ erwies sich bei erneuter Prüfung wiederum als zur Rattenvertilgung bestens geeignet. Die tox. Dosis wurde mit 0,3 g je 100 g Ratte festgestellt. (Ztschr. Desinfektion 23. 499—503. Dez. 1931. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

F. B. Smith und P. E. Brown, *Bodenatmung*. Zur Best. der jeweiligen CO₂-Prodd. des Bodens kann nicht die Bodenatmung benutzt werden, da diese eine Funktion der Diffusionsgeschwindigkeit im Boden ist. (Journ. amer. Soc. Agronomy 23. 909—16. Nov. 1931.) W. SCHULTZE.

Alfred Till, *Methoden zur Bestimmung der Bodenarten*. Zur Best. der physikal. Beschaffenheit des Bodens mißt Vf. die lineare Schwindung, die Druckfestigkeit u. die Zerdrückbarkeit. Verwendung von Leitungswasser beeinflusst die Genauigkeit der Werte nicht. Nach Vf. bietet für die Einteilung u. Benennung der Böden ihre Konsistenz die sicherste Grundlage. Bezüglich der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 6. 738—47. 1/12. 1931. Wien, Hochsch. f. Bodenkultur.) L. WOLF.

Alfred Till, *Eine Feldmethode zur Bestimmung der Konsistenz der Böden*. Vf. beschreibt einen App. (Abb. im Original), welcher die Best. der Eindringtiefe eines Fallgewichtes in Bodenproben auszuführen gestattet. Die durch je einen Schlag erzielten Eindringstiefen nehmen nach untenhin mehr oder minder regelmäßig ab. Man kann durch Vergleich mit den physikal. Konstanten ein Maß für den Einfluß der Lagerungsform u. der Lagerungsdichte erhalten. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 6. 705—07. 15/11. 1931. Wien, Hochsch. f. Bodenkunde.) L. WOLF.

K. Krumins, *Zur Bestimmung der Bodenreaktion mit dem Pehameter*. Entgegen der von R. HERRMANN (vgl. C. 1931. I. 3588) vertretenen Ansicht kommt Vf. zu dem Schluß, daß das HELLIGESche Pehameter für orientierende Bodenunterss. vollkommen ausreicht, vor allem dann, wenn mit lufttrockenen statt mit naturfeuchten Böden gearbeitet wird. Bei Verwendung von stark absorptionsfähigen sauren Böden

ist es ratsam, den beobachteten pH -Wert wegen der rasch absinkenden Farbnuance um 0,25 Einheiten zu kürzen. Der schwächste Punkt der Skala liegt bei pH ca. 5,0, da hier die Eigenfarbe von humushaltigen Bodensuspensionen häufig die ähnliche Farbnuance des Indicators verdecken kann. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. B. 10. 553—56. Dez. 1931. Lettland. Univ.)

W. SCHULTZE.

R. E. Stephenson, *Eine einfache Indicatormethode zur Bestimmung der pH -Werte auf dem Felde*. Auf einer weißen Porzellanplatte mit mehreren Vertiefungen wird eine Bodenprobe mit W. befeuchtet, mit 2—4 Tropfen Indicator versetzt, nach dem nach wenigen Minuten erfolgten Absitzen hebt man die überstehende Fl. ab, bringt sie in eine andere Vertiefung u. bestimmt den pH -Wert durch Farbvergleich. Schlecht absitzende Böden versetzt man mit $BaSO_4$. (Chemist-Analyst 20. Nr. 4. 6—7. Juli 1931. Corvallis, Oregon State Agric. College.)

L. WOLF.

R. H. Bray und **E. E. de Turk**, *Feldmethode für das Kalkbedürfnis des Bodens*. Vff. halten eine Kalkgabe, die zu einem Basensättigungsgrad von 80% führt, für das Pflanzenwachstum am günstigsten. Best. durch Titration einer KCl-Bodensuspension mit Na_2CO_3 unter Verwendung von Brom-Thymolblau als Indicator. 0,0062 g $Na_2CO_3 \cdot H_2O = 1$ to $CaCO_3/acre$. Eine Schnellmethode, die $Na_2CO_3 \cdot H_2O$ -KCl-Tabletten verwendet, eignet sich gut zur Bodenkartierung. (Soil Science 82. 329—41. Nov. 1931. Illinois Agricult. Exper. Stat.)

W. SCHULTZE.

Lad. Stejskal, *Die Lemmermannsche Methode und der Einfluß der Temperatur auf die Löslichkeit der Phosphorsäure*. Die LEMMERMANNSCHE Methode wird zur Unters. mähr. Böden angewandt u. folgendes dabei festgestellt: 1. Die Temp. ist während der ganzen Dauer der Extraktion immer gleich zu halten (20°). 2. Die Temp.-Konstanz ist besonders bei solchen Böden von großem Einfluß, deren relative Löslichkeit der Phosphorsäure um 25% beträgt. (Chemické Listy 25. 345—49. 1931.)

MAUTNER.

L. Meyer, *Bemerkungen zu A. Nemecs Aufsatz: „Vergleich der Bodenanalysen nach den Vorschlägen von v. Wrangell mit den Ergebnissen anderer Verfahren, sowie der exakten Felddüngungsversuche.“* (Vgl. C. 1931. II. 1339.) Stellungnahme gegen eine nur einmalige Extraktion. Die Benutzung der Formel $a^2/(a-b)$ ist nur dann zulässig, wenn vom ersten zum zweiten Extrakt wirklich eine Abnahme der P_2O_5 -Menge erfolgt. Sonst ist ein dritter oder vierter Extrakt notwendig. Allgemeingültige Grenzwerte kann es nicht geben. Für den P_2O_5 -Zustand eines Bodens ist vielmehr die Gesamtmenge an wasserlöslicher P_2O_5 , die natürliche P_2O_5 -Konz. der Bodensg. u. die P_2O_5 -Nachlieferungsgeschwindigkeit verantwortlich. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 6. 686—88. 1/11. 1931. Hohenheim, Pflanzenernähr.-Inst.)

W. SCHULTZE.

T. A. Krasnoselski-Maximow, *Zur Unterscheidung von Winter- und Sommer-Getreidesaatgut im Laboratorium*. Der Unterschied findet sich im Vegetationskegel des Embryos. Die Samen werden für 48 Stunden im Dunkeln auf feuchtem Filterpapier zum Keimen ausgelegt, dann in Erde in einer Entfernung von 30—40 cm von einer 200-kerzigen Glühlampe bei 25° keimen gelassen. Beobachtet wird bei Roggen am 10. Tag, bei Weizen am 15. oder 16. Tag, harte Sorten am 18. bis 20. Tag. Bei Winterformen bleibt der Vegetationskegel klein u. kurz, bei Sommerformen streckt er sich bald u. nimmt längliche Formen an. (Wiss. Arch. Landwirtschaft. Abt. A.: Pflanzenbau 7. 562—68. 22/10. 1931. Leningrad, Pflanzenphysiolog. Lab., Inst. f. angew. Bot.)

LINSER.

M. A. Raines, *Ein Dilatometer zur Messung der Quellung von Samen*. Beschreibung des App., bestehend aus Glasraum mit Boden aus Sinterglas, auf den die Samen kommen, worauf dann mit feinen Glaskugeln bis oben angefüllt wird. Nach Eintauchen des App. in W. quellen die Samen u. verdrängen die entsprechende Menge Glaskugeln durch seitliche Abflußöffnung. (Herst.: SCHOTT & Gen., Jena.) (Science 74. 392—93. 16/10. 1931. Howard-Univ.)

GROSZFELD.

Oberphos Co., übert. von: **Beverly Ober** und **Edward H. Wight**, Baltimore, V. St. A., *Aufschluß von Rohphosphat*. Das gemahlene Rohphosphat wird in einen, gegebenenfalls drehbaren Druckbehälter gebracht, dieser entlüftet, wobei Entgasung u. Trocknung des Rohphosphates erfolgt, eine Mineralsäure, vorzugsweise H_2SO_4 , zugelassen u. die M. durch Drehen des Behälters, Rührvorr. oder beides, innig gemischt. An Stelle fertiger Säure können ihre Bildungskomponenten, wie SO_2 , nitrose Gase u. der erforderliche Wasserdampf verwendet werden. (A. PP. 1 837 283 vom 29/5. 1926 u. 1 837 284 vom 7/10. 1926, ausg. 22/12. 1931.)

KÜHLING.

Oberphos Co., übert. von: **Beverly Ober, Edward H. Wight und William H. Waggaman**, Baltimore, V. St. A., *Aufschluß von Rohphosphat*. Das gemahlene Rohphosphat wird in einen drehbaren Druckbehälter gebracht, dieser in Drehung versetzt u. H_3PO_4 eingelassen, welche zweckmäßig aus P_2O_5 hergestellt worden ist, die man aus einer anderen Menge des gleichen Phosphates in bekannter Weise gewonnen hat. Der Aufschluß erfolgt unter dem Druck der infolge der Rk.-Wärme erhitzten Luft u. der aus dem Rohphosphat entwickelten Gase. Bei zu hohem Ansteigen ist für Verringerung des Druckes zu sorgen. (A. P. 1 837 285 vom 12/3. 1927, ausg. 22/12. 1931.) KÜHLING.

Oberphos Co., übert. von: **Beverly Ober und Edward Hyatt Wight**, Baltimore, V. St. A., *Düngemittel*. Feingemahlendes Rohphosphat wird mit einem, zweckmäßig stickstoffhaltigen, Stoff von Düngewert, wie Lederabfall, Haare, $(NH_4)_2SO_4$ o. dgl. gemischt, die Mischung in ein drehbares, zweckmäßig ummanteltes Druckgefäß gebracht, dieses gegebenenfalls teilweise entlüftet, eine starke Säure, wie H_2SO_4 oder H_3PO_4 , zugegeben u. erforderlichenfalls erhitzt. Der entstehende Druck wird in mäßigen Grenzen gehalten. Wenn unter ständiger Drehung des Behälters die Rk. beendet ist, wird der Druck aufgehoben u. durch den Mantel Kühfl. geleitet, wobei das entstandene l. Phosphat krystallisiert. Zum Schluß wird evakuiert u. getrocknet. (A. P. 1 837 328 vom 22/12. 1926, ausg. 22/12. 1931.) KÜHLING.

Oberphos Co., übert. von: **Beverly Ober und Edward Hyatt Wight**, V. St. A. *Aufschluß von Rohphosphat*. Durch den Boden des oberen Raumes eines mehrstöckigen Gebäudes ragt der Auslaufstutzen eines wägbaren Fülltrichters für zerkleinertes Rohphosphat u. das Ausflußrohr eines Säurebehälters. In dem darunterliegenden Raume befindet sich eine ummantelte, drehbare Drucktrommel, deren Füllöffnung unter dem Auslaufstutzen des Fülltrichters liegt. Das Ausflußrohr des Säurebehälters mündet in der einen Seitenwand der Drehtrommel, an der anderen Seitenwand befinden sich Rohre, welche zu einer Saugpumpe u. einem mit Kalkwasser o. dgl. gefüllten Neutralisationsbehälter für die beim Aufschluß des Rohphosphates entwickelten Gase führen. Nach Zufuhr des Rohphosphates wird die Drehtrommel geschlossen, gegebenenfalls entlüftet u. mit Säure beschickt. Während des Aufschlusses wird die Trommel gedreht, Temp. u. Druck geregelt, u. entweichende saure Gase durch den Neutralisationsbehälter geleitet. Nach beendetem Aufschluß wird bei gewöhnlichem Druck gekühlt, nach Krystallisation des l. Phosphats evakuiert u. getrocknet. (A. P. 1 837 329 vom 3/3. 1927, ausg. 22/12. 1931.) KÜHLING.

Oberphos Co., übert. von: **Beverly Ober, Edward H. Wight und William H. Waggaman**, Baltimore, V. St. A., *Aufschluß von Rohphosphat*. Das gemahlene Rohphosphat wird in ein, zweckmäßig ummanteltes, drehbares Druckgefäß gefüllt, dieses verschlossen u. zum völligen Trocknen des Rohphosphats entlüftet. Hierauf wird H_2PO_4 zugelassen, das Gefäß gedreht, gegebenenfalls erhitzt u. der entstehende Druck geregelt. Nach beendetem Aufschluß wird unter gewöhnlichem Druck gekühlt u. anschließend getrocknet. (A. P. 1 837 330 vom 17/3. 1927, ausg. 22/12. 1931.) KÜHL.

Oberphos Co., übert. von: **Beverly Ober und Edward H. Wight**, Baltimore, V. St. A., *Aufschluß von Rohphosphat*. Der Aufschluß des gemahlenden Rohphosphates mit starker Mineralsäure, wie H_2SO_4 oder H_3PO_4 , erfolgt innerhalb geschlossener Drehtrommeln unter Durchmischung u. Kühlung der M. u. Regelung des Druckes. Es erfolgt vollständigerer Aufschluß u. Bldg. gleichmäßigerer Erzeugnisse als beim Arbeiten in offenen Gefäßen ohne Temp.-Regelung. (A. P. 1 837 331 vom 30/3. 1927, ausg. 22/12. 1931.) KÜHLING.

Oberphos Co., übert. von: **Beverly Ober, Edward H. Wight und William H. Waggaman**, Baltimore, V. St. A., *Aufschluß von Rohphosphaten*. Beim Trocknen von in verschleiß-, evakuier- u. drehbaren Druckgefäßen aufgeschlossenem Rohphosphat wird die erforderliche Hitze in das Innere des Druckgefäßes eingeführt, um die Bldg. festhaftender Krusten an den Gefäßwänden zu vermeiden. (A. P. 1 837 332 vom 26/11. 1927, ausg. 22/12. 1931.) KÜHLING.

Oberphos Co., übert. von: **Edward Hyatt Wight**, Baltimore, V. St. A., *Superphosphat*. Rohphosphat wird mit der erforderlichen Menge Mineralsäure, vorzugsweise H_2SO_4 , vermischt u. in geschlossenen Gefäßen zweckmäßig unter Rühren, bei 70—212° erhitzt. Der Druck soll auf mäßiger Höhe erhalten werden, was besonders bei carbonatreichen Rohphosphaten zu beachten ist. Die Umsetzung verläuft wesentlich schneller als bei Luftzutritt. (A. P. 1 837 304 vom 29/4. 1926, ausg. 22/12. 1931.) KÜHLING.

Oberphos Co., übert. von: **Edward H. Wight, William H. Waggaman** und **Beverly Ober**, Baltimore, V. St. A., *Superphosphat*. Gemahlene Rohphosphat wird in offenen oder geschlossenen Gefäßen mit H_2SO_4 von 41° B \acute{e} . behandelt, die Rk.-Mischung getrocknet u. zwecks Neutralisation überschüssiger Säure mit Rohphosphat eingestäubt. Die Ausbeute an l. Phosphat ist größer als bei Verwendung stärkerer oder schwächerer H_2SO_4 . Vorhandene Fluoride werden nicht oder wenig angegriffen. (A. P. 1 837 305 vom 19/10. 1927, ausg. 22/12. 1931.) KÜHLING.

Oberphos Co., übert. von: **Edward Hyatt Wight** und **Beverly Ober**, Baltimore, V. St. A., *Superphosphat*. Gemahlene Rohphosphat wird in einen verschleißbaren Behälter gebracht, dieser evakuiert u. eine starke Säure, vorzugsweise H_2SO_4 , zufließen gelassen. Die M. wird, gegebenenfalls unter äußerer oder innerer Erhitzung durchgerührt u. der entstandene Druck, z. B. durch teilweises Ablassen von CO_2 auf einer nicht zu großen Höhe erhalten. Wenn nach einiger Zeit die Rk. beendet ist, wird der Behälter unter gewöhnlichen Druck gesetzt u. die M. gekühlt. Es erfolgt rasche Krystallisation. Schließlich wird zwecks Vervollständigung der Krystallisation u. des Trocknens unter Evakuieren erhitzt. (A. P. 1 837 807 vom 8/2. 1927, ausg. 22/12. 1931.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Heinrich Heimann** und **Erich Schubert**, Dessau, und **Friedrich Ackermann**, Wolfen, *Düngemittel*. Rohphosphat wird mit Säuren, z. B. HNO_3 , H_2SO_4 oder H_3PO_4 , aufgeschlossen. Die erhaltene M. wird mit NH_3 behandelt u. danach mit Düngesalzen vermischt. Zu der Aufschlußmasse gibt man vor der Behandlung mit NH_3 zweckmäßige Lsgg. solcher Düngesalze, welche unl. Ca-Salz bilden. (Can. P. 287 192 vom 24/12. 1927, ausg. 12/2. 1929.) DREWS.

Odda Smelteverk A./S. und **Erling Johnson**, Odda, Norwegen, *Düngemittel*. Rohphosphat wird in überschüssiger HNO_3 gel. Aus der $Ca(NO_3)_2$, H_3PO_4 u. freie HNO_3 enthaltenden Lsg. werden 20—60% $Ca(NO_3)_2$ durch Krystallisation abgeschieden, die Mutterlauge mit der dem noch vorhandenen $Ca(NO_3)_2$ äquivalenten Menge K_2SO_4 vermischt, vom ausgeschiedenen $CaSO_4$ abfiltriert, die Lsg. mit NH_3 neutralisiert u. abgedampft. (E. P. 361 518 vom 8/10. 1930, ausg. 17/12. 1931. N. Prior. 11/10. 1929.) KÜHLING.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Oslo (Erfinder: **B. F. Halvorsen**), *Körniges Düngemittel*. Ein Gemisch aus NH_4NO_3 u. $CaCO_3$ wird, gegebenenfalls in Ggw. von Feuchtigkeit, unter ständiger Bewegung so lange auf ca. 100° erhitzt, bis die Agglomerierung der beiden Stoffe stattgefunden hat. Die Granulierung kann auch unter Zusatz einer Salzlsg. oder eines leicht schmelzenden wasserhaltigen Salzes, z. B. Norgesalpeter, erfolgen. (N. P. 46 524 vom 23/5. 1928, ausg. 3/6. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Leopold Hecht**, Ludwigshafen a. Rh., *Mischdünger*. Er enthält NH_4 u. K in Kombination mit HNO_3 , H_3PO_4 u. HCl bzw. H_2SO_4 . Das Verhältnis von N, P_2O_5 u. K_2O soll 1: 0,5 bis 3: 1 bis 5 betragen. (Can. P. 287 191 vom 9/8. 1926, ausg. 12/2. 1929.) DREWS.

Alfred Mentzel, Deutschland, *Mischdüngemittel*. In Ammoniakwasser wird bis zur beginnenden Krystallabscheidung CO_2 eingeleitet, dann wird eine wss. Lsg. von $(NH_4)_2SO_4$ zugesetzt u. in die Mischung weitere Mengen von CO_2 sowie gasförmiges NH_3 eingeleitet. Es scheiden sich haltbare Gemische von $(NH_4)H \cdot CO_3$ u. $(NH_4)_2SO_4$ ab. Die Mutterlaugen werden wie oben mit wss. Lsgg. von $(NH_4)_2SO_4$ vermischt u. mit CO_2 u. gasförmigem NH_3 behandelt. (F. P. 716 601 vom 6/5. 1931, ausg. 24/12. 1931. D. Prior. 14/5. 1930.) KÜHLING.

[russ.] **N. W. Wajman**, Superphosphatfabrikation. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (75 S.) Rbl. 1.—.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Ch. K. Awetissjan, *Zur Theorie der metallurgischen Prozesse*. Versuch einer Erklärung der metallurg. Prozesse auf Grund der Diagramme der Wärmeeffekte der in metallurg. Öfen sich abspielenden Rkk. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 1311—29. Okt.) SCHÖNFELD.

M. J. Lipetz und **M. M. Rimskaja**, *Physikalische Chemie des Flotationsprozesses bei dessen technischer Anwendung*. III. Einfluß der Flotagene auf die selektive Benetzung, als physikalisch-chemische Charakteristik ihrer Kollektorfähigkeit. Die Wrkg. von Flotier-

mitteln besteht im wesentlichen in ihrem Einfluß auf die Benetzungsfähigkeit des Minerals durch das wss. Medium an der Grenze mit der zweiten Phase: Gas (Luft) oder Fl. (Petroleum), d. h., sie kann auf ihre „ardeolog.“ Aktivität zurückgeführt werden. Das Maß des Einflusses von Kollektor-Flotationsmitteln (deren Rolle darin besteht, daß sie auf den Mineralteilchen adsorbiert werden u. dadurch die Benetzung durch das wss. Medium verschlechtern u. so die Flotation hervorrufen) auf die selektive Benetzung der festen Oberfläche kann als die „Kollektor-Fähigkeit“ charakterisiert werden. Für die Best. der Randwinkel der selektiven Benetzung wurde eine mkr. Projektionsmethode ausgearbeitet, die im Original einzusehen ist. Untersucht wurde, zwecks Best. der Kollektorfähigkeit von l. Flotationsreagenzien, ihr Einfluß auf die Benetzung von Paraffin in Abhängigkeit von der Konz. u. so wurden die Benetzungsisothermen erhalten. Die Messung der ardeolog. Aktivität in den homologen Reihen der *Alkohole* (CH_3OH — $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{OH}$), *Fettsäuren* (Butter- bis Nonylsäure), *Amine* (Anilin, Toluidin, Xylidin, Naphthylamin), *Xanthate* u. *Phenole* ergab, daß sie mit der Länge der C-Kette u. Zunahme der Asymmetrie parallel mit der Oberflächenaktivität zunimmt, d. h. in Übereinstimmung mit dem TRAUBESCHEN Gesetz. Als Maß der Flotoaktivität gilt dabei der reziproke Wert der Konz. des Reagens, entsprechend dem Inversionspunkt $a_i = 1/c_i$. Die Flotoaktivität nimmt zu mit der Zunahme der Oberflächenaktivität u. Abnahme der Löslichkeit des Reagens in W. Hinsichtlich des Einflusses auf die Benetzung von Paraffin sind nur nichtdissoziierte Moll. akt., während Ionen inakt. sind. Bei Best. der Flotoaktivität der *Xanthate* zeigte sich, daß sie völlig analog anderen oberflächenakt. Stoffen sind (die Aktivität nimmt zu parallel dem Adsorptionsvermögen von Äthyl- zu Amyl- u. Menthylxanthat). Untersucht wurde ferner die Flotationsaktivität des *Na-Öleats* u. *Na-Resinats* u. von oxydiertem Paraffin. Letzteres Prod. besitzt wertvolle Eigg. Die Harz- u. Oleinseife sind ardeolog. hochakt. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 990—1003. Aug.)

SCHÖNFELD.

L. M. Bekker, *Diäthylthiophosphorsäures Natrium als Flotationsreagens*. Das Prod., $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{PS}_2\text{O}_2\text{H}-\text{SP}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2\text{SH}$, wird dargestellt durch Eintragen von 40 g P_2S_5 in 40 cm absol. A. bei 60°, unter Beachtung gleichmäßiger H_2S -Entw. Nach Zugabe weiterer 10—15 cm A. wird H_2S bei 60—80° vertrieben; das filtrierte Öl wird mit trockenem Na_2CO_3 (20—21 g) neutralisiert. Das Prod. war mit dem amerikan. „Soda aroefloat“ ident. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 984—89. Aug.)

SCHÖNFELD.

C. H. Mathewson, E. Spire und W. E. Milligan, *Entwicklung des Zustandsschaubildes Eisen-Sauerstoff*. Nach einer Besprechung der Ergebnisse früherer Unters. über das System Fe-O wird über Verss. berichtet, die den Teil des Diagramms zwischen FeO (etwa 22,3% O_2) u. Fe_3O_4 (etwa 27,7% O_2) auf therm. u. metallograph. Wege ermitteln sollen. Die hierbei erzielten Ergebnisse werden mit den anderer Unters. verglichen, u. es wird ein neues Zustandsschaubild Fe-FeO- Fe_3O_4 - Fe_2O_3 aufgestellt. Hinsichtlich der einzelnen Ergebnisse muß auf das Original verwiesen werden. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 19. 66—88. Nov. 1931.)

EDENS.

J. W. Donaldson, *Die thermische und elektrische Leitfähigkeit von Gußeisen*. Die Ergebnisse früherer Unters. über die therm. u. elektr. Leitfähigkeit von weißem u. grauem Gußeisen, ferner über den Einfluß der Temp. u. der Legierungselemente hierauf, werden zusammengestellt, wobei sich folgendes ergibt: Die therm. Leitfähigkeit von grauem Gußeisen beträgt zwischen 0,110 u. 0,140; sie nimmt mit steigender Temp. ab u. wird ferner durch Si, Mn, Ni u. V erniedrigt, dagegen durch Cr u. W erhöht. Die therm. Leitfähigkeit von weißem Gußeisen ist erheblich niedriger, nämlich 0,030 bis 0,080; Graphitisierung erhöht die Leitfähigkeit. Die elektr. Leitfähigkeit von weißem u. grauem Gußeisen ist ebenfalls sehr niedrig u. wird durch Legierungselemente ähnlich beeinflußt wie die therm. Leitfähigkeit. Die Beziehung zwischen der therm. u. elektr. Leitfähigkeit gemäß dem Gesetz von WIEDEMANN u. FRANZ behält ihre Gültigkeit für weißes Gußeisen; sie wird aber durch die Graphitisierung geändert infolge der verschiedenen Leitfähigkeiten von Zementit, Ferrit u. Perlit. (Foundry Trade Journ. 45. 5—6. 2/7. 1931.)

EDENS.

Clarence Dale Foulke, *Der Einfluß von Chrom auf weißes Gußeisen*. An Gußeisenlegierungen mit 1,88—2,26% C wird der Einfluß von Cr-Zusätzen von 0,033—1,477% Cr auf die Beständigkeit des Zementits untersucht; es wird festgestellt, daß schon bei geringen Cr-Zusätzen sowohl der Zementit im Perlit, als auch der sekundäre Zementit beständiger sind, was mit einer außerordentlich langen Graphitisierungszeit beim Glühen

Cr-haltiger Legierungen bei 700° [1300° F.] u. bei 925° [1700° F.] verbunden ist. Um den Einfluß des entgegengesetzt wirkenden Si-Geh. auf Cr-legiertes Gußeisen zu untersuchen, werden Verss. mit Gußeisenlegierungen mit 0,025—0,189% Cr u. 0,82—2,35% Si durchgeführt, die zeigen, daß Si sehr geeignet ist, die Wrkg. des Cr aufzuheben. Um jedoch eine Primärausscheidung von Graphit aus der Schmelze zu vermeiden, darf ein gewisser oberer Si-Geh. nicht überschritten werden, der bei 0,025% Cr etwa 1,15—1,20% Si beträgt u. bei 0,18% Cr etwa 1,80% Si. (Iowa State College Journ. Science 5. 335—38. Juli 1931. Iowa State College, Dep. Chem.) EDENS.

C. H. M. Jenkins und **H. J. Tapell**, *Einige Legierungen für den Gebrauch bei hohen Temperaturen. Komplexe Eisen-Nickel-Chromlegierungen. Teil III. Die Wirkung der Zusammensetzung und der Einfluß hoher Temperaturen.* Ausführlichere Wiedergabe der C. 1931. II. 2205 ref. Arbeit. (Journ. Iron Steel Inst. 123. 313—43. 31/8. 1931.) NIKLAS.

F. A. Melmoth, *Einige metallurgische Gesichtspunkte über sauren Siemens-Martin- und Elektro Stahl für Stahlguß.* Verschiedene Schmelzen annähernd gleicher Zus. (etwa 0,24% C), die einerseits im SIEMENS-MARTIN-Ofen, andererseits im Elektroofen, erschmolzen worden sind, wurden teils sofort nach dem Gießen gestrippt u. an der Luft abgekühlt, teils in der Kokille auf Raumtemp. abgekühlt. Hiernach wurden verschiedene Proben den verschiedensten Wärmebehandlungen unterworfen u. hinsichtlich Festigkeitseigg. u. Gefügeausbildg. miteinander verglichen. Dabei zeigt sich, daß Anomalitäten beim Elektro Stahl manchmal auftreten, die Vf. auf die Ggw. von sehr kleinen SiO₂-Einschlüssen zurückführt, u. die mit einer erheblichen Verschlechterung der mechan. Eigg. verbunden sind. Es ergibt sich die Forderung für den Stahlschmelzer, besonders beim Elektro Stahl auf Reinheit des Ausgangsmaterials u. gute Chargenführung zu achten. (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. 2. Nr. 11. 458—95. Nov. 1931. Detroit Steel Casting Co.) EDENS.

Oscar E. Harder und **George B. Todd**, *Beziehungen zwischen der Kristallstruktur und der Härte von nitriertem Material.* Nach einer Besprechung der bisherigen Ergebnisse über das System Fe-N wird über Verss. an einem Weicheisen mit 0,013% C, ferner an einem C-Stahl mit 0,27% C, an einem Cr-Al- u. zwei Cr-Al-Mo-Nitrierstählen berichtet, die alle 72 Stdn. bei 525° nitriert wurden u. danach röntgenograph., metallograph. u. auf Vickershärte untersucht werden. Es wird festgestellt, daß nur beim Weicheisen auf der nitrierten Oberfläche ein hexagonales Gitter, Fe₂N, allein vorkommt, bei den legierten Nitrierstählen ist stets neben dem hexagonalen Gitter noch das kub. flächenzentrierte Gitter, Fe₄N, zu beobachten. In einer Tiefe von 0,003 bis 0,004 Zoll (0,075—0,1 mm) ist beim Weicheisen das kub. flächenzentrierte schwach sichtbar neben dem kub. raumzentrierten α -Eisengitter, während bei den legierten Stählen nur noch das α -Eisengitter zu beobachten ist. In dieser Tiefe ist aber die Härte genau so groß, teilweise sogar etwas größer als an der Oberfläche. Die Härte nitrierter Schichten ist also nicht auf das Vorhandensein besonderer Phasen (Nitride) zurückzuführen, sondern auf die feste Lsg. des N₂ in Eisen. Die Sprödigkeit solcher Schichten dagegen hängt mit dieser Nitridbildg. zusammen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 19. 41—65. Nov. 1931.) EDENS.

Charles H. Herty jr., *Nichtmetallische Einschlüsse im Stahl.* Nach einer Besprechung der im Stahl üblicherweise vorkommenden Schlackeneinschlüsse, wobei unterschieden wird zwischen solchen, die bei 250-facher Vergrößerung noch sichtbar sind u. solchen, die nicht mehr zu erkennen sind, wird darauf eingegangen, welche Schlackenbestandteile feste Lsgg. mit dem Eisen bilden können. Zusammenfassend wird dann der Ursprung der im Stahl auftretenden Schlackeneinschlüsse erörtert, ferner wird auf die Seigerung der einzelnen Bestandteile im Blockquerschnitt eingegangen, wobei die Unterschiede zwischen völlig beruhigten (killed) u. nur teilweise beruhigten (rimmed) Chargen berücksichtigt werden. Schließlich wird noch der Einfluß der bei 250-facher Vergrößerung sichtbaren Einschlüsse auf Stähle für Tiefzieh- u. Stanzzwecke, ferner auf die Kerbzähigkeit, Zerreißfestigkeit, Dauerfestigkeit u. Korrosionsbeständigkeit besprochen, u. es wird der Einfluß der submikroskop. Einschlüsse u. der Schlackenbestandteile in fester Lsg. auf das Gefüge u. die physikal. Eigg., sowie auf das Auftreten von Zeilenstruktur erörtert. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 19. 1—40. Nov. 1931.) EDENS.

Albert Sauveur und **E. L. Reed**, *Dendriten im Nickelstahl.* An Ni-Stählen mit 0,03—0,07% C neben 9,79—15,03% Ni, sowie an einem Stahl mit 0,45% C u. 9,79% Ni, wird festgestellt, daß Ni die Entstehung von Dendritengefüge bei der Primärkristalli-

sation außerordentlich begünstigt. Durch ein intensives Glühen bei 1000° mit nachfolgender langsamer Abkühlung wird das Dendritengefüge noch ausgeprägter. Ein Abschrecken von 1000° in Eiswasser vermag auch nicht, die Dendriten zu zerstören; in den Achsen befindet sich perlit. Gefüge, während die Restfelder martensit. sind. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 19. 89—96. Nov. 1931.) EDENS.

W. A. Wanjukow und N. N. Muratsch, *Zur Ausarbeitung von Verfahren zur Verwertung von Zinkasche*. Verss. zur Verwertung von Zinkasche zur Zn-Dest., zur Gewinnung von ZnSO₄, ZnCl₂ usw. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 16—34.) SCHÖNFELD.

A. I. Schaposchnikow, *Das Kara Masar-Problem (Mittelasien)*. Betrachtungen über die Verwertungsmöglichkeit der Kara-Masar Pb-Erzlager. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 72—77.) SCHÖNFELD.

F. Hargreaves, *Glühbehandlung, Kugelhärte und Allotropie von Blei*. (Journ. Inst. Metals 44. No. 2. 149—67. 1930. — C. 1930. II. 3843.) HÜNIGER.

A. S. Sladkow, *Laboratoriumsmäßige Untersuchung des oxydierten Kupfererzes aus Chailow*. Verss. zur Anreicherung des 0,99% Cu, 2,13% Mn, 7,74% Fe, 0,24% S, 47,25% SiO₂, 9,48% Al₂O₃, 1,50% CaO, 6 g/t Ag u. Spuren von Au enthaltenen Erzes durch Flotation führten nicht zum Ziele. Zurückgeführt wird das auf den in Form eines Überzuges im Gestein enthaltenen Malachit. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 1202—05. Sept.) SCHÖNFELD.

L. I. Tschelyschew, *Entfernung von Antimon, Arsen, Nickel und Kobalt aus Schwarzkupfer*. Es gelingt, hochwertiges Cu im Flammofenprozeß herzustellen, das dem elektrolyt. Cu nicht nachsteht. Das Sb u. As scheidet man aus dem Cu als Sb₂S₃ u. As₂S₃ aus. Die Entfernung des Ni u. Co erfolgt durch nochmaliges Rösten nach Red. des Cu. Einzelheiten im Original. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 1225—26. Sept.) SCHÖNFELD.

W. W. Sacharow, *Verfahren zum Aufarbeiten von Nickelstein auf Metall und Ferrolegierung*. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 41—61.) SCHÖNF.

J. Mc Neil, *Nickel und Nickellegierungen im Schiffsbau*. Verwendung von Ni u. seinen Legierungen im Schiffsbau, wegen seiner Korrosionsbeständigkeit gegenüber Meerwasser. Schutzüberzüge werden angebracht auf Stahlplatten, Propellern, Kondensatorrohren. Vielseitige Anwendung finden auch Monelmetall u. Ni-Bronzen, z. B. *Turbadium* mit 49,5% Cu, 45,49% Zn, 2% Ni, insbesondere für Propeller u. Al-Legierungen mit Zusätzen von 1,3% Ni, die als Y-Legierung u. R. R.-Legierungen bezeichnet werden. (Metal Ind. [London] 39. 583—85. 609. 18/12. 1931.) NIKLAS.

N. M. Sarubin und L. P. Molkow, *Gewinnung von kompaktem metallischem Wolfram*. Schilderung des Verf. zur Herst. von zur mechan. Bearbeitung geeignetem Wolfram. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 1232—58. Sept.) SCHÖNF.

E. Girard, *Die Leichtmetalle und ihre Legierungen*. Eigg. von Al, Mg, Be, Li u. deren Legierungen. (Rev. Chim. ind. 40. 325—29. Nov. 1931.) COHN.

W. Rosenhain, J. D. Grogan und T. H. Schofield, *Beseitigung von Gaseinschlüssen und Kornverfeinerung bei Aluminiumlegierungen*. In Schmelzen von Al u. Al-Legierungen wurden eine Anzahl von beim F. des Al gasförmigen Verbb. eingeleitet. Um Aufnahme von H₂ oder O₂ durch das Metall zu verhüten, wurden mit einer Ausnahme nur H- u. O-freie Verbb. angewandt; in vorliegender Arbeit nur Chloride, u. zwar: CCl₄, SiCl₄, TiCl₄, SnCl₄, AlCl₃, FeCl₃ u. C₂H₂Cl₄. — Als „Einheit“ bezeichnen Vff. die Menge TiCl₄, deren Ti-Geh. = 0,05% des angewandten Metalls ist, bzw. bei den anderen Verbb. diejenige Quantität, deren Cl-Geh. ebenso groß ist, wie der der TiCl₄-Einheit. Da Al selbst wenig empfindlich gegen gel. Gase ist, haben Vff. für ihre Unterss. die viel empfindlichere Legierung mit 12% Si gewählt. Alle untersuchten Materialien erwiesen sich als wirksam für die Entfernung von Gasgeh.; allenfalls war C₂H₂Cl₄ den übrigen Chloriden etwas unterlegen. SnCl₄ u. FeCl₃ verunreinigen das Metall mit Sn u. Fe. 16 Einheiten CCl₄ u. 8 Einheiten SiCl₄, AlCl₃ oder C₂H₂Cl₄ ergaben gesunde Gußstücke von der stets gleichen D. 2,66; bei Metall anderer Herkunft lieferten bereits 4 Einheiten TiCl₄ gesunden Guß, wenngleich mit etwas niedrigerer D. — Die Korngröße der Al-Si-Legierung u. von reinem Al wird durch SnCl₄ in geringem Grade, durch TiCl₄ in ausgesprochenem Maße verfeinert; die übrigen Chloride beeinflussen sie nicht. Al u. die Al-Si-Legierung nehmen aus dem TiCl₄ schwankende Mengen Ti auf, aber nie viel; Mg-haltige Legierungen absorbieren beträchtlich mehr Ti, wobei ein Teil des Mg verdrängt wird. — Behandlung von „Y-Legierung“ mit TiCl₄ ermöglicht die Erzeugung hochwertiger Gußstücke u. verbessert die „Arbeits“-Eigg. des Metalls

erheblich. (Journ. Inst. Metals 44. No. 2. 305—30. 1930. Teddington, Department of Metallurgy and Metallurgical Chemistry, National Physical Laboratory.) HARTNER.

J. D. Grogan, *Unter Druck in Formen gegossene Probestücke aus Aluminiumlegierungen.* (*Pressure die-cast aluminium alloy test-pieces.*) (Vgl. C. 1929. I. 2103.) Als Material für das Schmelzgefäß erwies sich graues Gußeisen als sehr geeignet, da es von den geschm. Legierungen nur wenig angegriffen wird; auch „Era“-Stahl u. Cr-V-Stahl erwiesen sich in dieser Hinsicht als gut brauchbar. Die Widerstandsfähigkeit einer Ni-Cr-Fe-Legierung u. noch mehr die einer 80:20-Ni-Cr-Legierung war geringer. Ein Material das von den geschm. Legierungen gar nicht angegriffen wurde u. gleichzeitig geeignete mechan. Eigg. aufwies, ließ sich nicht auffinden. — Verss. mit einer einfachen zylindr. Form ergaben, daß beim Guß immer Luft mitgerissen wird, so daß die Probestäbe blasig wurden; Abhilfe ließ sich durch Ansetzen eines „Überlaufkopfs“ an die Formen schaffen. — Die nicht ganz vermeidbare Verunreinigung des Materials durch Fe (aus dem Vorratsgefäß) u. durch nichtmetall. Einschlüsse bedingt Ungleichmäßigkeiten in den mechan. Eigg. der erzeugten Probestücke; dies bildet ein noch ungel. Problem des Spritzgußprozesses. Die bei „Y-Legierung“ u. bei der 4% Cu-3% Si-Legierung erhaltenen günstigsten Resultate bzgl. der mechan. Eigg. waren denen der früheren Verss. (Schalenguß-Probestücke) überlegen; ferner übertrafen die besten Vers.-Ergebnisse bei der „Y-Legierung“ die Maximalwerte bei der Cu-Si-Legierung. Die letztere gab jedoch gleichmäßigere Resultate u. war weniger zu Verunreinigungen durch Schlacke geneigt. (Journ. Inst. Metals 44. No. 2. 279—304. 1930. Teddington, National Physical Laboratory.) HARTNER.

A. W. Bonaretti, *Der Einfluß des Antimons auf die Aluminiumlegierungen.* Die im Handel erhältliche, ziemlich korrosionsbeständige Al-Legierung mit Sb-Zusatz hat die Zus.: 1,4% Mn, 2% Mg, 0,2% Sb, 0,7% Si, 95—96% Al. Mehrere Al-Legierungen mit Cu, Zn, Mg, Fe, Si, Mn, Pb u. Sb wurden auf ihre Korrosionsbeständigkeit untersucht. Cu-Zusätze haben die Korrosion erhöht. Bzgl. der Korrosionsbeständigkeit u. der Zunahme der mechan. Festigkeit um im Mittel 10% erwiesen sich die 3 Legierungen mit 1,2%, 0,5% u. 0,6% Sb besonders günstig. (Metalli leggeri 1. 29—52. 1931.) SCHNURMANN.

L. Losana, *Das Dreistoffsystem Aluminium-Magnesium-Silicium.* Die einzelnen Legierungen wurden aus den Elementen dargestellt (Reinheit der Ausgangsmaterialien: Al 99,79%, Mg 99,74%, Si 99,40%). Die therm. Analyse wurde auf 150 Legierungen angewandt. Der Vf. findet ein ternäres Eutektikum der Zus. 5,5% Mg u. 14% Si. Der eutekt. Punkt liegt bei 559°. Das Gebiet der festen Lsgg. ist begrenzt. Mg u. Si lösen sich zu 10 bzw. 1,8% in Al, Al u. Si zu 5—6% bzw. 1,5% im Mg, Al u. Mg. zu 5 bzw. 5,6% im Si jeweils bei der Erstarrungstemp. Die konzentrierteren festen Lsgg. sind bei tieferer Temp. nicht stabil. Die mechan. Unters. der Mg-reichen Legierungen u. derjenigen mit mittlerem Si-Geh. zeigte, daß bei den ersteren geringe Si-Zusätze die Härte ein wenig zunehmen lassen. Bei den anderen hat Mg eine völlig negative Wrkg. Die Siluminlegierungen werden schon bei 0,5—1% Mg sehr brüchig. (Metallurgia Italiana 23. 367—82. 1931. Turin, Techn. Hochsch.) SCHNURMANN.

Sadajirō Kokubo, *Über den Vorgang der Alterungshärtung bei Aluminium-Magnesium-Siliciumlegierungen und beim Duralumin.* (Vgl. C. 1931. I. 1508.) Vf. hat den Verlauf der Alterungshärtung an AlMg₂Si-Legierungen durch Verfolgung der Veränderungen des elektr. Widerstandes, der Härte, der D. nach verschiedenen Formen therm. Behandlung untersucht, differentialdilatometr. Messungen ausgeführt u. Erstarrungsdiagramme aufgenommen. Für die elektr. Unters. wurde das Material 30 Min. bei 575° gehalten, in W. abgeschreckt u. bei 25 ± 0,1° im W.-Bad gealtert; als Anfangswert wurde der elektr. Widerstand 10 Min. nach dem Abschrecken angenommen. Der Widerstand nimmt anfangs (1. bis 3. Stunde) rasch, dann langsam zu u. strebt asymptot. einem Grenzwert zu; die Geschwindigkeit dieses Vorganges steigt mit dem Geh. an Mg₂Si. Der Einfluß des Anlassens auf den Widerstand wurde an 2 Legierungen (AMS 11 u. AMS 15) untersucht. Die Probestücke wurden zuerst einige Stdn. auf 400° erwärmt, langsam abgekühlt u. über 20 Tage bei Zimmertemp. aufbewahrt. Dann wurden sie 30 Min. im elektr. Ofen auf 575° erhitzt u. in W. von Zimmertemp. abgeschreckt. Nach weiteren 10 Tagen wurden sie 6 Stdn. lang auf bzw. 60, 100, 150, 200, 250 usw. bis 550° erhitzt u. danach im Ofen auf Zimmertemp. erkalten gelassen. Dann wurde der elektr. Widerstand gemessen. Der Widerstand war nach dem Abschrecken erheblich größer als nach dem ersten langsamen Erkalten (z. B. 0,083 gegen 0,064 Ω); die 6-std. Temperung hat je nach der Temp. verschiedene Wrkg.: zwischen 60 u. 150° setzt sie

den Widerstand nur wenig herab; zwischen 150—200 u. 300° sinkt dieser dagegen rasch auf einen Wert, der etwa derselbe ist, wie nach dem ersten, langsamen Erkalten. Bis 400° treten keine Änderungen ein; bei höheren Tempp. steigt der Widerstand wieder an. Diese Erscheinung führt Vf. auf eine Art von Abschreckungsvorgang während des Erkaltes im Ofen zurück; erhitzt man ein Probestück 6 Stdn. auf 550° u. kühlt es im Lauf von 3 Tagen auf Zimmertemp. ab, so hat es fast denselben Widerstand, wie nach dem 6-std. Tempern bei 300°. Die Vorbehandlung der für die Messungen von Härte u. D. benutzten Proben war die gleiche, wie oben angegeben. Die D. nimmt durch das Altern bei Zimmertemp. u. noch mehr durch das 6-std. Erhitzen auf 60° ab; im weiteren Verlauf zeigt die D.-Temp.-Kurve ein undeutliches Maximum bei 6-std. Erhitzen auf 100° u. ein ausgesprochenes Maximum bei 250—300°; dieses Maximum wird mit steigendem Geh. an Mg₂Si größer. Bei 450° liegt ein undeutliches Minimum, danach kommt neuerdings ein langsamer Anstieg. — Die mit der Alterung verknüpften Längenänderungen von Probestäben erfolgen in 3 Stufen: 1. Ausdehnung, 2. Kontraktion, 3. erneute langsame Ausdehnung; die Erscheinung ist um so deutlicher, je höher die Alterungstemp. (bei Vf. 23, 52, 150°) u. der Geh. an Mg₂Si ist. — Der Vorgang der Präcipitation von Mg₂Si aus der Lsg. in Al erfolgt nach Vf. in 3 Stufen wie bei den Al-Cu-Legierungen. Die beobachteten Veränderungen der mechan. Eig. während des (n. oder künstlichen) Alterungsvorganges lassen sich bei den AlMg₂Si-Legierungen ebenso wie bei den Al-Cu-Legierungen befriedigend vermittels der Theorie der festen Lsgg. erklären. — Anhangsweise wird auf den Mechanismus des Härtungs- u. Alterungsvorganges beim Duralumin eingegangen. (Science Reports Tōhoku Imp. Univ. 20. 268—98. 1931. Research Institute for Iron, Steel and other Metals.) HARTNER.

A. M. Botschwar und F. A. Lunew, Antifrikionslegierungen auf Magnesiumbasis. Nur Legierungen des Mg mit 2—4% Si können als Antifrikionslegierungen hinreichender Leichtigkeit, hohen F., der erforderlichen Härte usw. verwendet werden. Legierungen des Mg mit 1,68—3,21% Si hatten die Schmelztemp. 650—700°. Bei höherem Si-Geh. beginnen die Mg₂Si-Krystalle zusammenzuwachsen. Das *Zusammensystem Mg-Ca* zeigt, daß die Verb. Mg₂Ca₃ erst bei Zusatz von über 20% Ca entsteht. Die Legierungen sind brüchig u. entzünden sich leicht beim Bearbeiten. Die Mg₂Ca₃-Krystalle neigen stark zum Zusammenwachsen. In den ternären *Systemen Mg-Si-Ca* wird das Eutektikum Mg + Mg₂Si der Mg-Si-Legierungen durch das Eutektikum Ca₃Mg₄ + Mg ersetzt, worin sich die Mg₂Si-Krystalle verteilen. Die ternären Legierungen sind infolge hoher Härte u. Brüchigkeit als Antifrikionslegierungen ungeeignet. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 1135—39. Sept.) SCHÖNFELD.

—, *Schwer anlaufende Silberlegierungen.* Verss. von FISCHBECK mit gesätt. Lsgg. von S in Anilin zeigen, daß Zusätze von Pd, Zn, Sb, Cd u. Tl zum Feinsilber die Anlaufgeschwindigkeit bedeutend verlangsamen. Einzelne dieser Legierungen haben für die Weiterverarbeitung schwere Nachteile. Wertvolle Ergebnisse haben auch durch galvan. Behandlung u. Tauchverf. erzielte Überzüge gezeitigt. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 35. 24—25. 16/1. 1932.) NIKLAS.

Wilhelm Goedecke, Studien über die Vergütung der Legierungen des Systems Gold-Platin durch geringe Zusätze dritter Komponenten. Vorläufige Mitt. über Vers.-Ergebnisse (Brinellhärte, elektr. Leitfähigkeit) an Legierungen mit Pt-Geh. weit unterhalb 20%. Die Frage wird behandelt, inwieweit die Vergütung durch ganz geringe unedle Zusätze mit der n. Vergütung im binären System (die bei Pt-Geh. über 20% auftritt) in Zusammenhang steht. (Festschr. fünfzigjähr. Bestehen Platinschmelze G. SIEBERT, Hanau 1931. 100—107. Hanau a. M., Platinschmelze G. SIEBERT, G. m. b. H. Sep.) SKALIKS.

Ernst Friederich, Über ferromagnetische Platin-Chrom- und Platin-Iridiumlegierungen. Vorl. Mitt. Pt-Cr u. Ir-Cr-Legierungen erwiesen sich bei etwa 10 Gew.-% Cr als ferromagnet. Die Magnetisierungsintensität erwies sich als etwa 15-mal kleiner als die des Fe. (Ztschr. techn. Physik 13. 59. 102. 1932. Berlin Osram-Fabrik A, Vers.-Abt.) LESZYNSKI.

E. Crepaz, Über die kupferreichen Kupfer-Nickel-Siliciumlegierungen. Der Befund anderer Autoren, daß die Mischkrystallbildg. von Cu u. Si mit abnehmender Temp. zurückgeht, wurde bestätigt. Bei 750° beträgt die Si-Löslichkeit 6,7%, bei gewöhnlicher Temp. nur noch 2,7%. Das Dreistoffsystem Cu-Ni-Si wurde in dem kupferreichen Teil untersucht. Aus den Schlibbildern wurde die Löslichkeit von Ni u. Si in Cu ermittelt. Die Brinellhärte der abgeschreckten u. der angelassenen Legierungen

wurde gemessen. Die Härte ändert sich sprunghaft, an der Stelle, an der das Verhältnis 2 Ni: Si besteht. (Metallurgia Italiana 23. 711—16. Aug. 1931.) SCHNURMANN.

E. Vaders, Eine neue Silicium-Zink-Kupferlegierung. (Journ. Inst. Metals 44. Nr. 2. 363—79. — C. 1931. II. 1050.) LESZYNSKI.

L. Girola, „Everdur“ eine Kupferlegierung mit hohen mechanischen Eigenschaften und großer Korrosionsbeständigkeit. Si u. Mn sind die Zusätze zum Cu, die „Everdur“ ergeben. Kleine Si-Zusätze verbessern die mechan. u. chem. Eig. des Cu. Größere verschlechtern sie, können jedoch durch Mn-Zugabe rückgängig gemacht werden. (Metallurgia Italiana 23. 383—89. 1931.) SCHNURMANN.

A. M. Botschwar und **S. I. Irodow**, Babbite mit Zinnbasis bei kleinem Antimon- und Kupfergehalt. Die mkr. Unters. der Legierungen Sn-Sb-Cu mit wenig Sb u. Cu ergab, daß diese keine β -Kristalle von Sn mit Sb enthalten, sondern aus harten Nadeln der festen Lsg. Sn + Sb u. der weichen Grundmasse der α -Kristalle Sn + Sb bestehen. Es wurde untersucht, in welchem Teil des ternären Systems Sn-Sb-Cu die β -Mischkristalle Sn + Sb (Würfel) vorkommen. Die Ergebnisse sind in einem Dreieckdiagramm aufgetragen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnye Metally] 1931. 1139—47. Sept.) SCHÖNFELD.

J. Bradley, Legierungen von Kupfer, Messing, Bronzen und anderem Material von elektrischem Interesse. Kupferlegierungen, die in der elektr. Industrie Verwendung finden, wie Bronzen, Phosphorbronzen, Geschützbronzen, Al-, Mn-Bronzen, Neusilberlegierungen, Cu-Ni-Legierungen mit Angabe ihrer Festigkeitseig. u. elektr. Leitfähigkeit. (Electrician 107. 650—53. 13/11. 1931.) NIKLAS.

T. Mauland, Schmelzen von Rotguß im Kupolofen. (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. 2. 602—08. Dez. 1931. Chicago. — C. 1931. II. 2051.) LESZYNSKI.

J. E. Crown, Bronzezug für hohe Druckbeanspruchungen. (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. 2. Nr. 11. 496—505. Nov. 1931. — C. 1931. II. 2381.) ED.

Edmund R. Thews, Das Schmelzen und Gießen von Aluminiumbronzen. (Metallurgist 1931. 159—60. Beilage zu Engineer 30/10.) EDENS.

Elmer Zitzewitz, Behebung von Schwierigkeiten mit Lagermetallagern. Vorschriften für die Behandlung, Schmierung u. Ölung von Reibungslagern. (Blast Furnace Steel Plant 19. 1471—72. Nov. 1931.) NIKLAS.

F. Sauerwald und **St. Kubik**, Über synthetische Metallkörper. VI. (Vgl. C. 1929. I. 1146.) Vff. untersuchen die elektr. Leitfähigkeit, D., Zerreißfestigkeit, Brinellhärte u. Kristallstruktur von zylindr. Fe- u. Cu-Körpern, die durch Pressen unter 1500—3600 bzw. 2000—5000 at u. anschließendes Glühen in H₂ bei verschiedenen Temp. hergestellt sind. Festigkeit u. Härte nehmen bei höheren Glühtemp. den gleichen Verlauf, bei tieferen Temp. ergeben sich geringere Festigkeiten, aber hohe Härten; diese sind vielleicht durch geringe Verfestigung stärker gepreßter Pulverteile zu erklären. Elektr. Leitfähigkeit u. D. gehen parallel, das Porenvol. ist jedoch nicht allein bestimmend für die Leitfähigkeit. Die Ergebnisse stehen in Einklang mit der Annahme, daß Adhäsion u. Kristallisation zusammenwirken u. sich überlagern. — Die Schneidhaltigkeit eines aus dem Schmelzfluß erstarrten weißen Roh-Fe mit 4% C u. 5% Mn übertrifft die eines C-Stahles, so daß es als Schneidmetall in Frage kommt. Durch Warmpressen bei 800° u. unter einem Druck von 3600° aus demselben Material hergestellte synthet. Körper weisen eine wesentlich geringere Härte (< 50%) auf, sind aber den durch Pressen bei gewöhnlicher Temp. u. anschließendes Glühen erhaltenen Preßlingen noch erheblich überlegen. Für hohe Schneidleistungen scheint das Auftreten geringer Mengen von Schmelzen maßgebend zu sein, während Fritten ohne Sinterung keine genügende Festigkeit ergibt. (Ztschr. Elektrochem. 38. 33—41. Jan. 1932. Breslau, Techn. Hochsch.) R. K. MÜLLER.

W. J. P. Rohn, Bimetal, seine Funktion und Anwendung. (Metallurgia [Brit. Journ. Metals] 3. 17—19. 1930. Hanau. — C. 1929. II. 1743.) HÜNIGER.

Clarence E. Jackson, Eine Korngrößen-Verteilungsziffer zur Einteilung von Sandarten. Die bisherigen Verss., bei der Beurteilung von Gießereisanden auch die Verteilung der Körner verschiedener Größe zu berücksichtigen, werden kurz erörtert. Ferner wird eine neue Methode auf Grund statist. Unters. angegeben, die einen bestimmten Zahlenwert für die Korngrößenverteilungsziffer ergibt. Die Anwendung der Methode wird an Hand von Beispielen erläutert. (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. 2. Nr. 11. 506—12. Nov. 1931. Bur. Stand., U. S. Dep. Cem.) EDENS.

Max Paschke und **Eugen Schneider**, Kritische Betrachtungen zur Formsandprüfung. Besprechung der Gesichtspunkte, die bei der Formsandprüfung für die Herst.

vergleichbarer Proben maßgebend sind. Als Vergleichsbasis sind möglich: 1. Gleiche Endhöhe der verdichteten Probekörper. 2. Gleiches Raumbgewicht. 3. Gleiche Verdichtungsarbeit. Es wird die Ungenauigkeit, die bei 1., durch Verdichten im Preßrohr entstehen kann, nachgewiesen. Die besten vergleichbaren Ergebnisse gibt die konstante Verdichtungsarbeit. Auf den Einfluß des Feuchtigkeitsgeh. von Formsanden wird eingegangen. (Gießerei 18. 945—48. 25/12. 1931.)

NIKLAS.

A. A. Grubb, *Kontrolle von Gießereisand*. Folgende 4 Punkte hinsichtlich der Prüfung von Gießereisandsorten werden diskutiert: 1. Ermittlung der Eigg. des Sandes, der sich am besten für die gerade herzustellenden Gußstücke eignet; 2. stetige Kontrolle des vorhandenen Sandvorrats, um eventuelle Änderungen der Eigg. des Sandes sofort zu merken; 3. Kontrolle der Eigg. des Sandes u. Tones, der zu dem bereits vorhandenen Vorrat zugegeben wird; 4. Ermittlung der richtigen Zusatzmengen an frischem Sand Ton u. Bindemittel an Hand der festgestellten Eigg. Die Vorteile dieser Kontrolle werden besonders erörtert. (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. 2. Nr. 11. 8—17. Nov. 1931.)

EDENS.

Lawrence E. Barringer, *Glyptal in der Gießerei*. Die Anforderungen, die an ein gutes Kernmaterial in den Gießereien gestellt werden, nämlich: gute Plastizität, niedrige Härtetemp. (200—300°) u. kurze Härtezeiten, hohe mechan. Festigkeit des fertigen Kernes bei glatter Oberfläche, Gasdurchlässigkeit sowie leichte Entfernbareit aus dem fertigen Gußstück, werden bei Verwendung von *Glyptalen* als Kernbindemitteln vorzüglich erfüllt. Als besondere Vorzüge, speziell vor den trocknenden Ölen, werden erwähnt: 25% kürzere Härtezeit, geringere Gasabgabe während des Gusses, kein Hinterlassen von verschlackten Massen. (General electr. Rev. 34. 736—37. Dez. 1931. Schenectady, U. S. A., General Electric Comp.)

W. WOLFF.

Louis M. Hague, *Erfordernisse für Plattierung und Feinbearbeitung*. Chem. u. elektrochem. Ausbildung des Ingenieurs als Grundbedingung für genannte Industriezweige. (Metal Ind. [New York] 29. 486. Nov. 1931.)

NIKLAS.

Samuel Field, *Kontrolle galvanischer Badlösungen*. Teil I—IX. (Metal Ind. [London] 38. 435. 7 Seiten. 39. 61. 12 Seiten. 18/12. 1931.)

LESZYNSKI.

E. M. Baker und **P. J. Merkus**, *Blei- und Blei-Antimonanoden für Verchromung*. Es wird der Einfluß des Sb-Geh. in *Pb-Sb-Anoden* von Verchromungsbädern auf die anod. *Korrosionsgeschwindigkeit* u. auf die *Oxydation von Cr⁺⁺⁺ zu Cr⁺⁺⁺⁺* untersucht. Ein Sb-Geh. von 0 bis 12% in den Pb-Anoden ist ohne Wrkg. auf das Verhältnis Cr⁺⁺⁺/Cr⁺⁺⁺⁺. In Lsgg. mit 250 g Chromsäure/l lag für alle Anoden die Gleichgewichtskonz. von Cr⁺⁺⁺ unter 1 g/l. Reine Pb-Anoden haben bei kontinuierlicher Verchromung die größte Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion, dagegen sind bei intermittierender Verchromung die hoch Sb-haltigen Anoden am widerstandsfähigsten. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 61. 7 Seiten. 1932. Sep.)

COHN.

W. I. Lainer, **S. A. Pletenew**, **W. W. Kusnetzowa** und **B. I. Rosow**, *Elektrolytische Abscheidung des Nickels mit unlöslichen Anoden*. Die Elektrolyse von reinen NiSO₄-Lsgg. mit Al-Kathode u. Pt-Anode ergab folgendes: Die Menge der H₂SO₄, welche notwendig ist, damit die Ni-Abscheidung nicht von einer Bldg. des Hydrats begleitet ist, nimmt zu mit der Stromdichte u. sinkt mit Zunahme der Temp. Bei Zunahme der H₂SO₄-Konz. fällt die Stromausbeute. Bei Zusatz von 0,05—0,5% Gelatine zur sauren Ni-Lsg. bildete sich nur das Hydrat. Mit sinkender Ni-Konz. sinkt auch die Stromausbeute, jedoch kann man noch Lsgg. von 20 g Ni/l mit guter Ausbeute elektrolyt. niederschlagen. Bei Erhöhung der Stromdichte bei der Elektrolyse des Ni in saurer Lsg. steigt die Stromausbeute. Ergebnisse für die hydro-metallurg. Prozeßführung: 80°, 20 g Ni/l, 600 Amp./qm; die Lsg. enthält keine freie H₂SO₄. Für die, dem kontinuierlichen hydrometallurg. Prozeß entsprechenden Bedingungen der Elektrolyse wird empfohlen: Die Elektrolyse wird unter Anwendung säurefester Tondiaphragmen, die den Anoden- vom Kathodenraum trennen, durchgeführt. Die Zirkulation von Katholyt u. Anolyt erfolgt getrennt, diejenige des Katholyten in Kaskaden. Für den in jedem Bad getrennt zirkulierenden Anolyt werden Na₂SO₄-Lsgg. verschiedener Konz. angewandt. Der abgehende Katholyt enthält 1,0—1,5 g/l Ni u. 0,8—1,3 g/l freie H₂SO₄; der Anolyt enthält 6—18 g/l freie H₂SO₄, 25—70 g Na₂SO₄. Man erhält noch sehr befriedigende Ni-Ndd., wenn die Lsg. Ni: Fe = 30: 1 enthält, bei Ni: Fe = 10: 1 ist der Ni-Nd. brüchig u. unbefriedigend. Bei Anwendung von Diaphragmen überzogen sich aber auch bei Ni: Fe = 30: 1 die Ränder der Kathode mit einem schwarzen schwammigen Nd.; Durchmischen mit einem H₂-Strom beseitigt diese Erscheinung. Auch bei 10% Fe im Ni erhält man gute

Ni-Ndd. bei rotierender Kathode, während bei Durchmischen mit H_2 stets ein brüchiges Ni erhalten wurde. Bei Ggw. von Al (0,5—1 Teil auf 100 Teile Ni) wurden bessere Ndd. erhalten als mit reinen Ni-Lsgg., in Ggw. von 10% Al waren die Ndd. schwarz u. unbefriedigend. Es wurde also festgestellt, daß es unter Anwendung rotierender Kathoden möglich ist, die Ni-Elektrolyse bei Ni:Fe = 10:1 durchzuführen u. daß Al in Konz. unter 0,1 g/l die Ni-Abscheidung begünstigt. Da das Ni vorwiegend für Ferrolegierungen verwendet wird, so ist die gemeinsame Abscheidung von Ni u. Fe durchaus zulässig. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnyye Metally] 1931. 1294—1310. Okt.)

SCHÖNFELD.

S. Wernick, *Cadmium- und Zinküberzüge als Rostschutzmittel*. (Metallurgist 1931. 143—44. 147—48. Beilage zu Engineer 30/10. — C. 1931. II. 901.) EDENS.

Am. Matagrín, *Verhalten von Kupfer und seinen Legierungen gegen Korrosion*. Nach einer Besprechung der mechan. Eigg. des reinen Cu u. der Beziehungen zwischen dem Gefüge u. den physikal. bzw. chem. Eigg. des Cu, ferner des Schweißens von Cu, wird auf die Verwendung des Kupfers in den Apparaturen der chem. Industrie eingegangen. Ferner wird eine Übersicht über die Verteilung der Cu-Mineralien auf der Erde gegeben u. es wird die Metallurgie des Kupfers kurz skizziert, wobei insbesondere auf die Erzeugung des Elektrolytkupfers u. auf die verschiedenen Methoden der Elektrolyse näher eingegangen wird. Außerdem werden die chem. Eigg. des Cu u. sein Verh. gegen Atmosphärrillen bzw. atmosphär. Agentien, sowie gegen verschiedene Mineralsäuren u. gegen organ. Stoffe besprochen. Weiterhin wird auf das chem. Verh. der Cu-Legierungen eingegangen, wobei nach einer Besprechung der Herst., Zus., Eigg. u. Verbesserungsmöglichkeiten der gewöhnlichen Messinge, der Einfluß der Metallurgie des Messings auf die Eigg. der Legierungen erörtert wird. Dann wird noch auf die Speziallegierungen des Messings, nämlich solche mit Zusätzen von Ni, Pb, Sn, Al-Fe, Mn, eingegangen. Schließlich werden dann noch die eigentlichen Bronzen, u. zwar die binären Cu-Sn-Legierungen, sowie die komplexen Zinnbronzen, ferner die Spezialbronzen mit Ni-, Mn- u. Si-Zusätzen, sowie die Aluminiumbronzen besprochen. (Ind. chimique 17. 766. 7 Seiten; 18. 82. 23 Seiten. Sept. 1931.) EDENS.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Ludwig J. Christmann**, Jersey City, New Jersey, *Schaumschwimmverfahren*. Als Schäumer wird das Alkalimetallsalz eines sekundären Butylxanthats der folgenden Strukturformel verwendet: $(C_2H_5)_2(C_2H_5)_2CHO \cdot CS \cdot S \cdot M$. Hierin bedeutet M ein Alkalimetall, insbesondere Na. (A. P. 1 837 852 vom 29/5. 1930, ausg. 22/12. 1931.) GEISZLER.

Kornelis Gerardus Smit, Krimpen, Holland, *Anreichern von Erzen*. Gemahlene Erze werden mit W. zum Brei verrührt u. dieser durch eine mittlere Bodenöffnung einer Trommel zugeführt, deren Boden- u. Seitenwände gelocht sind, welche zweckmäßig Wandfortsätze enthält u. entweder selbst um ihre senkrechte Achse gedreht wird oder ein Rührwerk enthält. Während der Erzbrei diese Trommel langsam durchwandert, wird durch die Boden- u. Seitenöffnungen W. oder eine andere Fl. unter Druck zugeführt. Die Geschwindigkeit des Erzbreies u. des zugeführten W. werden so geregelt, daß die leichteren Bestandteile des Breies, wie Sand, Ton o. dgl. mit den Fl. durch eine mittlere obere Öffnung der Trommel entweichen, während die schweren metallführenden Bestandteile sich an den Trommelwänden sammeln. (E. P. 362 127 vom 12/11. 1930, ausg. 24/12. 1931.) KÜHLING.

Rudolf Schaur und Klemens Schumacher, Eisenerz, Österreich, *Fraktionierte Gewinnung von Metallen und Metalloiden aus Erzen*. Die Erze werden geschmolzen, auf die Red.-Temp. des am leichtesten reduzierbaren Bestandteils gebracht u. die diesem, bzw. der gewünschten Menge dieses Bestandteils entsprechende Menge eines reduzierenden Gases eingeleitet. Das ausgeschiedene Metall o. dgl. wird abgestochen, das Bad von neuem auf die erforderliche Temp. erhitzt, mit entsprechenden Mengen Red.-Gas behandelt usw. Zwecks Herst. von Legierungen können nach der Abscheidung eines Metalles Oxyde zur M. gegeben u. in gleicher Weise reduziert werden. (Oe. P. 126 112 vom 1/6. 1929, ausg. 11/1. 1932.) KÜHLING.

Henry Edwin Coley, London, *Reduktion von Erzen*. Zu E. PP. 281 129 u. 284 040; C. 1928. I. 1326 u. 2301 ist nachzutragen, daß der zur Red. benötigte KW-stoff in das erhitzte Erz mittels eines künstlich gekühlten Rohres eingeleitet wird. (N. P. 46 447 vom 13/1. 1928, ausg. 6/5. 1929.) DREWS.

Ernest Klepetko, Anaconda, V. St. A., *Verarbeiten von sulfidischen Erzen flüchtiger Metalle*. Die zu verarbeitenden Erze werden dem oberen Ende eines langsam

gedrehten Rohrofens zugeführt. In etwa $\frac{2}{3}$ der Länge dieses Ofens werden ihnen feste Red.-Mittel beigemischt, die Heizung erfolgt vom unteren Ende des Ofens aus mittels Staubkohle- oder Öl-Luftmischung. Im oberen Ende des Ofens erfolgt Abrösten der Erze, an welches sich nach Entfernung der Hauptmenge des Schwefels unmittelbar die Red. anschließt. Die der Verflüchtigung von Pb, Zn u. dgl. hinderliche Ggw. von Sulfiden während der Rk. wird (prakt.) vermieden. (A. P. 1 836 975 vom 29/12. 1928, ausg. 15/12. 1931.) KÜHLING.

Rudolph Simon Oppenheim, Hollywood, V. St. A., *Verarbeitung eisenhaltiger sulfidischer Erze*. Die z. B. Cu u. Fe enthaltenden Erze werden fein gemahlen, geröstet u. mit W. ausgelaugt. Die erhaltene, z. B. CuSO_4 u. FeSO_4 enthaltende Lsg. wird, gegebenenfalls nach Abscheidung von durch feinverteiltes Fe fällbaren Metallen, wie Cu, mit O_3 behandelt, wobei FeSO_4 in $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_2$ verwandelt wird. Die $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ enthaltende Lsg. wird zum Ausziehen der beim Auslaugen mit W. ungel. gebliebenen Anteile der Röstprodd. verwendet. (A. P. 1 837 286 vom 27/9. 1926, ausg. 22/12. 1931.) KÜHLING.

Electro Metallurgical Co., übert. von: **Frederick M. Becket**, New York, *Silicothermisches Verfahren*. Cr, Mn, V oder Mo enthaltende Erze, Schlacken o. dgl. werden, um die Red. der in den Rohstoffen vorhandenen Metallverbb. zu Ende zu führen, mit größeren Überschüssen von Si oder siliciumreichen Stoffen zur Rk. gebracht. Die von der Schlacke getrennten Erzeugnisse werden von dem aufgenommenen Si ganz oder teilweise durch Verblasen mit Luft oder O_2 , Verschmelzen mit O_2 leicht abgebenden Oxyden, wie Fe_2O_3 , o. dgl. befreit. (A. P. 1 835 925 vom 3/5. 1925, ausg. 8/12. 1931.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Victor Engelhardt**), Berlin, *Gewinnung von reinen, insbesondere spröden Metallen auf elektrolytischem Wege*, z. B. von Cr oder Fe, dad. gek., daß das zu gewinnende Metall auf einem dünnen, unebenen Blech, besonders einem geschlitzten dünnwandigen Rohr oder einem gewellten Blech, elektrolyt. abgeschieden u. nachträglich, durch ganze oder teilweise Überführung des Bleches in eine ebene Form, z. B. durch Hämmern, in einzelnen Stücken zum Abplatzen gebracht wird. — Zweckmäßig verwendet man zum Niederschlagen der Metalle möglichst dünne Streifen aus anderem Metall. (D. R. P. 541 504 Kl. 40c vom 1/2. 1930, ausg. 11/1. 1932.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Metallen aus ihren Carbonylen*. Die therm. Zers. der Carbonyle erfolgt in vertikalen Behältern von genügender Weite, so daß eine Berührung der Carbonyle mit den h. Wänden vermieden wird. Diese Behälter erhalten durch Rippen o. dgl. eine wesentlich größere Erhitzungsfläche als zylindr. Behälter mit glatten Wänden, welche den gleichen Querschnitt aufweisen. (E. P. 363 146 vom 24/12. 1930, ausg. 7/1. 1932.) DREWS.

Charlotte Dechesne, Stolberg, Rhld., *Reinigen und Entgasen von flüssigem Metall*, besonders Fe, nahe seinem Ereschmelzungsort nach Pat. 521528, 1. dad. gek., daß den auf das fl. Metall einwirkenden Stößen u. Erschütterungen eine wechselnde Stärke gegeben wird. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß der Hub, der das Sammelgefäß für das fl. Metall beeinflussenden Stoß- oder Rüttelvorr. seiner Größe nach ständig wechselt. — Die Rüttelvorr. greift zweckmäßig exzentr. an dem Sammelgefäß an. (D. R. P. 541 408 Kl. 31c vom 27/8. 1925, ausg. 11/1. 1932. Zus. zu D. R. P. 521528; G. 1931. I. 3168.) KÜHLING.

Eugen Piwowarsky, Aachen, *Herstellung von Temperguß durch Erhitzen eines Rohgusses, in dem das Silicium teilweise durch Nickel ersetzt ist*, in Ggw. oder bei Abwesenheit von O_2 abgebenden Mitteln, dad. gek., daß man einen Rohguß mit einem Geh. an Si von etwa 0,2 bis 0,4% u. einem Geh. an Ni von etwa 1,5 bis 2%, der nur bei Rohgußstücken mit dünneren Wandstärken auf etwa 3—4% erhöht wird, verwendet. — Bei entsprechender Erhöhung des Geh. an Ni bzw. Si kann man bis 4% Cr zufügen. (D. R. P. 541 480 Kl. 18b vom 21/12. 1928, ausg. 13/1. 1932.) KÜHLING.

Clarence Leon Delachaux, Grennevilliers, Frankreich, *Stahllegierungen*. Die Legierungen werden auf aluminotherm. Wege hergestellt. Diejenigen Stoffe, welche Bestandteile der Legierung werden sollen, werden der aluminotherm. Grundmischung (Eisenoxyd + Al) zugefügt, zweckmäßig in Form von Eisenlegierungen von verschiedener Konz., darunter der C in Form von 2 bis 4% C enthaltendem Fe, die Red.-Mittel, Mn, Si, Ti, V o. dgl. werden ebenfalls in Form von Eisenlegierungen, aber erst nach Beginn der aluminotherm. Rk. zugesetzt. (E. P. 361 390 vom 18/7. 1930, ausg. 17/12. 1931. F. Prior. 6/1. 1930.) KÜHLING.

Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Stahllegierungen*. Die Legierungen sind frei von Cu, enthalten (bei Abwesenheit von Ti) höchstens 0,19% C, mehr als 0,3 u. weniger als 2% Mo, V oder beide u. gegebenenfalls bis zu 2% Ti. Außer diesen Bestandteilen können die Legierungen bis zu 7,5% Cr u. 1,9% Si enthalten. Der Gesamtgeh. an Mo, V u. gegebenenfalls Ti soll wenigstens doppelt so groß sein als der Geh. an C u. ein beträchtlicher Teil des vorhandenen Mo u. V in dem Ferrit des Stahls gel. sein. Bei Ggw. von Ti steigt der Geh. an C bis zu 0,6%. Die Legierungen besitzen eine hohe „creep“-Grenze. (E. P. 361 397 vom 22/7. 1930, ausg. 17/12. 1931. D. Prior. 1/8. 1929.) KÜHLING.

Carpenter Steel Co., übert. von: **Frank R. Palmer**, Reading, V. St. A., *Stahllegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 7—30% Cr, 0,15—1,8% Schwefel u. gegebenenfalls 0,05—2% Zr. Neben Cr können Ni, Cu, Mo, Si oder W vorhanden sein. Die Legierungen sind gegen zerstörende Einw. besonders bei hohen Temp. u. mechan. Druck beständig. (A. P. 1 835 960 vom 17/1. 1928, ausg. 8/12. 1931.) KÜHLING.

Stahlwerke Röchling-Buderus Akt.-Ges., und **Josef Kubasta**, Wetzlar, *Stahllegierungen mit hoher Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff von Säuren, gegen Rosten und besonders gegen Verzundern* bei hohen Temp. zwischen 700 u. 1200°, gek. durch die nachstehende Zus.: 20—60% Cr, 1—12% Co, 0,5—18% Ta, unter 1% C u. den an 100% fehlenden Rest an Fe. — Co u. Ta können zum Teil durch Cu oder Al oder Cu u. Al ersetzt werden; ein Mindestgeh. von 1% Co u. 0,5% Ta muß aber vorhanden sein. (D. R. P. 541 039 Kl. 18b vom 19/12. 1926, ausg. 4/1. 1932.) KÜHLING.

Kohlswa Jernverks Aktiebolag, Kolsva, *Herstellung von hochprozentigem austenitischem Manganstahl*. Zu E. P. 263 811; C. 1927. I. 2242 ist nachzutragen, daß zum Mn-Stahl mindestens 2% Cr, W oder Mo zugesetzt werden. (N. P. 46 142 vom 13/1. 1926, ausg. 25/2. 1929.) DREWS.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **Earl Hamlin Bunce**, **Clarence Jerome Lentz** und **George Thomas Mahler**, Palmerton, V. St. A., *Zinkdestillationsofen*. Eine senkrecht angeordnete, zylindr. Retorte durchsetzt mit ihrem oberen u. ihrem unteren Ende einen Heizraum. Das untere Ende der Retorte öffnet sich über einer sich drehenden Platte, mittels welcher ausreduziertes Gut entfernt wird. Das obere Ende der Retorte ist (lösbar) verbunden mit einem gleichgestalteten u. gerichteten Fortsatz, der mit einem beweglichen Deckel u. einem seitlichen Abzugsrohr für Zinkdämpfe versehen ist. Die aus Zinkerz o. dgl. u. Red.-Mittel bestehende, zu Stücken geformte Beschickung fällt in stetigem Strom durch Fortsatz u. Retorte langsam herab u. adsorbiert im Fortsatz mitgerissene Fremdmetalle, besonders Pb. (E. P. 361 606 vom 20/11. 1930, ausg. 17/12. 1931. A. Prior. 23/1. 1930.) KÜHLING.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **Earl Hamlin Bunce** und **George Thomas Mahler**, Palmerton, V. St. A., *Zinkdestillationsofen*. Bei der Gewinnung von Zn aus Fremdmetalle, besonders Pb, enthaltenden Erzen wird das mit dem Zn destillierende Fremdmetall nicht durch die stückige Beschickung, welche die senkrechte Retorte langsam durchwandert, selbst u. nicht in einem oberhalb der Retorte angeordneten Fortsatz adsorbiert, sondern mittels beliebiger anderer stückiger Stoffe in einem ebenfalls senkrecht, aber neben der Retorte u. zwischen dem Abzugsrohr u. dem Kondensator für die Zinkdämpfe angeordneten „Eliminator“. Die Fällung des Eliminators wird nicht in stetigem Strom zugeführt, sondern nur zeitweise erneuert. (E. P. 361 605 vom 20/11. 1930, ausg. 17/12. 1931. A. Prior. 23/1. 1930.) KÜHLING.

Anaconda Copper Mining Co., Montana, übert. von: **Willard E. Mitchell**, Great Falls, V. St. A., *Verarbeiten von Zinkkonzentraten*. Die Konzentrate werden geröstet u. nacheinander ausgelaugt 1. mit einer k., schwächer schwefelsauren Fl., vorzugsweise entzinkter Elektrolytsg., welche bei der Laugung völlig neutralisiert wird, 2. mit einer k., stärker schwefelsauren Fl., welche bei der Laugung sauer bleibt, u. 3. mit einer h. stärker schwefelsauren Lsg., welche bei der Laugung ebenfalls nicht völlig neutralisiert wird. Die gemäß 3. erhaltenen Lsgg. werden mittels bas. Stoffe gefällt u. dabei Bedingungen eingehalten, unter denen vorhandenes Fe als bas. Sulfat ausgeschieden wird. Der von der Lsg. getrennte Nd. wird auf Temp. erhitzt, bei denen bas. Eisensulfat in Eisenoxyd verwandelt wird u. das Erzeugnis mit W. ausgelaugt. Der zinkfreie oder zinkarme Rückstand wird im Hochofen weiterverarbeitet. Die zinkreichen, eisenarmen Lsgg. werden elektrolysiert. (A. P. 1 834 960 vom 25/4. 1930, ausg. 8/12. 1931.) KÜHLING.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ammy Biernbaum**, Goslar), *Agglomerierung von Zinkoxyd auf Verblaseapparaten*, z. B. nach Art der Dwight-Lloyd-

App., dad. gek., daß die mit Brennstoff vermischte u. angenäßte Beschickung nacheinander der Wrkg. zweier Zündstellen ausgesetzt wird, deren erste bei Beginn des Prozesses u. deren zweite dann zur Wrkg. gebracht wird, wenn erfahrungsgemäß der W.-Geh. der Beschickung ausgetrieben, bzw. so weit vermindert ist, daß er den weiteren Prozeß nicht mehr gefährden kann. — Das Verf. ist auch für sehr fein verteilte Rohstoffe verwendbar. (D. R. P. 541 588 Kl. 40a vom 8/9. 1928, ausg. 14/1. 1932.) KÜHL.

Metallges. Akt.-Ges. (Erfinder: **Erich Stahl**), Frankfurt a. M., *Gewinnung von Zinn aus zinnhaltigen Legierungen* durch Behandeln der geschmolzenen Legierungen mit chlorierenden Mitteln, wodurch das Sn als Chlorid verflüchtigt wird, dad. gek., daß Chlorgas mit der geschmolzenen Legierung, zweckmäßig unter Bewegung der Schmelze, unmittelbar in Berührung gebracht wird, wobei zur Vermeidung der Verflüchtigung der anderen mit Chlorgas flüchtigen, in der Legierung enthaltenen Metalle, die Chlorgas gegenüber edler sind als Pb, für die Ggw. genügender Mengen von Pb gesorgt wird. — Bei einem Geh. der Legierungen an Sn von etwa 20% sollen 10—20% oder mehr Pb anwesend sein. (D. R. P. 541 159 Kl. 40a vom 17/12. 1927, ausg. 9/1. 1932.) KÜHL.

Yoshio Takata, Kyoto, Japan, *Pulvern von Blei*. Geschmolzenes Pb wird mittels Luft- oder des Stromes eines anderen Gases gegen Propellerflügel zerstäubt, welche in einer Kammer schnell gedreht werden. Das entstandene Bleipulver wird durch den Luftstrom in einen Sammelbehälter gefördert. (E. P. 362 129 vom 13/11. 1930, ausg. 24/12. 1931.) KÜHLING.

Albert Hanak, Philadelphia, *Reinigen von Metallen oder Legierungen*, besonders von Cu u. seinen Legierungen. Die von gel. Sulfiden (u. O₂) zu reinigenden Metalle werden bei Ggw. von Red.-Mitteln, wie Graphit, geschmolzen, mit geschmolzenem Alkalicarbonat, wie Na₂CO₃, bedeckt u. mit einem Alkali- oder Erdalkalimetall, besonders Na, verrührt. Die in dem Metall gel. Sulfide gehen im wesentlichen unverändert in die Alkalicarbonatschicht über. (A. P. 1 837 432 vom 19/1. 1931, ausg. 22/12. 1931.) KÜHLING.

Clyde C. de Witt, Hougston, V. St. A., *Verarbeiten oxydischer oder carbonatischer Manganeze*. Die feingepulverten Erze werden mit der wss. Lsg. des Chlorides eines Metalles ausgelaugt, welches ein unl. Sulfat bildet, vorzugsweise mit einer Lsg. von CaCl₂. Zu der erhaltenen Lsg. setzt man, wenn erforderlich, ein Oxydationsmittel. Es bildet sich Mn₂O₈, welches in SO₂ u. MnSO₄ zerfällt. MnSO₄ setzt sich mit CaCl₂ o. dgl. zu MnCl₂ u. CaSO₄ um, das ausfällt. Mitgel. Fe, Al u. dgl. werden mittels fein verteiltem CaCO₃ gefällt. (A. P. 1 835 474 vom 8/3. 1930, ausg. 8/12. 1931.) KÜHLING.

Peder Eliassen Frøland, Heyanger, *Gewinnung von Aluminium*. Der aus Kohlen-M. bestehende Boden des Schmelzofens weist eine aus gleicher oder ähnlicher M. bestehende Verlängerung auf, welche die Stromzuführung für die Kathode trägt. Außer dieser Verlängerung steht der Boden noch mit der Stromzuleitung in Verb. Ein unterhalb der Stromzuleitung angeordneter Behälter enthält geschm. Al, welches im Ofenboden ausgesparte Rillen füllt u. in metall. leitender Verb. mit der Stromzuführung steht. (N. P. 46 412 vom 12/3. 1927, ausg. 29/4. 1929.) DREWS.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvania, übert. von: **Frank H. Driggs**, Bloomfield, und **William C. Lilliendahl**, Montclair, V. St. A., *Seltene Erdmetalle*, besonders Th u. Zr. Doppelchloride der zu gewinnenden Metalle, wie KThF₃ oder K₂ZrF₆, werden in geschmolzenen Alkali-halogeniden oder Mischungen von Alkali-halogeniden, wie Mischungen gleicher Teile von NaCl u. KCl, gel. u. elektrolysiert, zweckmäßig in als Anoden dienenden Graphittiegeln mit Molybdänkathoden. Die letzteren sind von Zeit zu Zeit zu erneuern, da die kathod. Metallabscheidung nach einiger Zeit zum Stillstand kommt, auf einer neuen Kathode aber wieder einsetzt. (A. P. 1 835 025 vom 4/4. 1930, ausg. 8/12. 1931.) KÜHLING.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvania, übert. von: **Frank H. Driggs**, Bloomfield, V. St. A., *Schmelzflußelektrolytische Gewinnung seltener Erdmetalle*. Die seltenen Erdmetalle werden auf Kathoden aus W oder besser Mo niedergeschlagen. Verunreinigung der abgeschiedenen Metalle durch die Kathoden, z. B. durch Legierungsbldg., erfolgt nicht. (A. P. 1 835 026 vom 17/4. 1930, ausg. 8/12. 1931.) KÜHLING.

Canadian Westinghouse Co. Ltd., Hamilton, Kanada, übert. von: **John Wesley Marden**, East Orange, V. St. A., *Uran*. Mischungen von gepulvertem UO₂, mehr als der dem UO₂ äquivalenten Menge Mg u. CaCl₂ werden in einer Bombe erhitzt, deren Gasraum mit H₂ gefüllt ist. (Can. P. 283 400 vom 28/2. 1924, ausg. 18/9. 1928.) KÜHLING.

Aladar Pacz, East Cleveland, V. St. A., *Legierungen*. Zu der Schmelze eines (metall.) Bestandteils der herzustellenden Legierungen wird eine innige Mischung des gepulverten zweiten (metall.) Bestandteils der Legierung, des gepulverten Alkalidoppelfluorid dieses Metalles u. der zur Ausscheidung dieses Metalles aus dem Doppelfluorid erforderlichen Menge Aluminiumpulver gegeben. (Can. P. 285 289 vom 12/6. 1924, ausg. 4/12. 1928.) KÜHLING.

Aladar Pacz, East Cleveland, V. St. A., *Legierungen*. Das Doppelfluorid eines Metalles, welches ein hochschm. Oxyd bildet, u. von Na wird gepulvert, mit der zur Ausscheidung des (ersten) Metalles aus seinem Natriumdoppelfluorid erforderlichen Menge gepulverten Al gemischt, die Mischung zu Stücken geformt u. in ein Bad des mit dem auszuschcheidenden zu legierenden Metalles eingetragen. (Can. P. 285 290 vom 1/3. 1926, ausg. 4/12. 1928.) KÜHLING.

Aladar Pacz, East Cleveland, V. St. A., *Legierungen*. Zu dem Schmelzbade eines metall. Bestandteiles der herzustellenden Legierung wird die innige Mischung eines gepulverten zweiten metall. Bestandteiles dieser Legierung, des Natriumdoppelfluorids eines dritten metall. Bestandteiles der letzteren u. der zur Ausscheidung dieses Bestandteiles aus dem Doppelfluorid erforderlichen Menge von gepulvertem Al gegeben. (Can. P. 285 291 vom 1/3. 1926, ausg. 4/12. 1928.) KÜHLING.

Karl Schmidt G. m. b. H., Neckarsulm (Erfinder: Roland Sterner-Rainer, Heilbronn), *Legierungen des Aluminiums mit Silicium*, die außerdem andere Legierungsbestandteile, besonders bis zu 18% Cu, bis zu 10% Ag u. bis zu 5% Mg einzeln oder zu mehreren enthalten können, dad. gek., daß sie noch Li in Mengen von 0,01 bis 1% aufweisen. — Die Legierungen können durch Glühen, Abschrecken u. Altern bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. vergütet werden. Sie dienen zur Herst. von Maschinenteilen, die bei erhöhter Temp. gleitender Bewegung unterworfen sind, wie Kolben für Arbeits- u. Kraftmaschinen. (D. R. P. 541 105 Kl. 40b vom 26/4. 1930, ausg. 7/1. 1932.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Biegen von aus Magnesiumlegierungen bestehenden Profilstangen*. Die Stangen werden zuvor auf 100—400° erhitzt. Das Biegen erfolgt gegebenenfalls mittels besonders gehärteter Preßwalzen aus Mg-Legierungen. (N. P. 46 453 vom 7/1. 1928, ausg. 6/5. 1929. D. Prior. 28/1. 1927.) DREWS.

Berndorfer Metallwarenfabrik Arthur Krupp Akt.-Ges., Berndorf, Österreich, *Legierungen*. Die Legierungen enthalten neben dem Hauptbestandteil Cu etwa 2% Fe u. 2—4,5% Si. Das gesamte Si wird in Form von FeSi mit dem Cu legiert. Die Erzeugnisse sind gegen überhitzten Dampf beständig, lassen sich gut gießen u. mechan. bearbeiten u. dienen besonders zur Herst. von Kesselhähnen u. dgl. (E. P. 361 727 vom 3/2. 1931, ausg. 17/12. 1931. Oe. Prior. 3/2. 1930.) KÜHLING.

Electro Metallurgical Co., New York, übert. von: **Russell Franks**, Jackson Heights, V. St. A., *Legierungen*. Die Legierungen bestehen aus 15—25% Mo, 10 bis 20% Cr, 5—15% Fe, etwa 5% W, höchstens 0,2% C u. den an 100% fehlenden Rest, aber wenigstens 40% Ni; sie besitzen große Beständigkeit gegen h. u. k., konz. u. verd. Säuren sowie zerstörend wirkende Gase u. Dämpfe. (A. P. 1 836 317 vom 31/10. 1928, ausg. 15/12. 1931.) KÜHLING.

Michael George Corson, Jackson Heights, V. St. A., *Legierungen*. Die Legierungen bestehen aus 65—80% Ag u. 20—35% Al. In ihren mechan. Eigg. gleichen sie den Bronzen, in der äußeren Erscheinung dem Ag. Sie flecken nicht u. sind besonders zur Herst. von Präzisionsinstrumenten geeignet. (A. P. 1 835 205 vom 17/2. 1931, ausg. 8/12. 1931.) KÜHLING.

Friedr. Krupp Akt.-Ges., Deutschland, *Harte Legierungen*. Die Legierungen bestehen aus Titancarbid u. Titanitrid, besonders aus je 50% dieser Verb. Eine Legierung von dieser Zus. schm. bei etwa 3230°. Die Erzeugnisse werden durch Zusammenschmelzen oder aufeinanderfolgendes oder gleichzeitiges Zusammenpressen u. Sintern der Bestandteile gewonnen. Zusatz von bis 25% Co, Ni oder Fe erleichtert das Sintern. Die Legierungen dienen zur Herst. von Werkzeugen, besonders Schneidwerkzeugen. (F. P. 715 148 vom 13/4. 1931, ausg. 26/11. 1931. D. Prior. 16/6. 1930.) KÜHLING.

Metallwerk Plansee G. m. b. H., und **Paul Schwarzkopf**, Reutte, *Legierungen*. Wenigstens 2 Carbide des W, Mo, B, Si, Ti, Zr u. V oder ihre Bildungskomponenten werden gepulvert, innig gemischt u. 1—2 Stdn. bei 1600—2000° erhitzt. Es entstehen Mischkristalle. Diese werden gepulvert, mit einem gleichfalls gepulverten, metall. Bindemittel, Ni, Co oder Cr, gemischt, geformt u. gesintert. Besonders günstige Eigg.

besitzen 63% WC, 27% Mo₂C u. 10% Co enthaltende Erzeugnisse. Die Legierungen sind härter als die bekannten Erzeugnisse, welche nur je ein Carbid enthalten. (E. P. 361 363 vom 16/5. 1930, ausg. 17/12. 1931. D. Prior. 16/5. 1929.) KÜHLING.

Hirsch, Kupfer- und Messingwerke Akt.-Ges., Messingwerk bei Eberswalde (Erfinder: Franz Linnhoff, Eberswalde), *Verfahren zum Schmelzen von Leichtmetallen*, dad. gek., daß das Schmelzgut erst durch Induktionsheizung u. dann durch Strahlungsheizung erhitzt wird. — Der Übergang von Induktionserhitzung auf Strahlungsheizung (vorzugsweise Widerstandsheizung) erfolgt bei Flüssigwerden der Beschickung, um ein Hochwirbeln des geschmolzenen Metalles u. damit eine Oxydation desselben zu vermeiden. (D. R. P. 541 046 Kl. 21h vom 12/2. 1928, ausg. 8/1. 1932.) GEISZLER.

Karl Gustaf Wennerström, Malmköping, Schweden, *Verfahren und elektrischer Ofen zum Schmelzen von Metallen und Metallegierungen* durch elektr. Widerstandsheizung, wobei der Spannungsabfall ausschließlich in einer elektr. leitenden Schlackenschicht erfolgt, 1. dad. gek., daß das Schmelzgut oberhalb der Schlackenschicht geschmolzen wird. — 2. dad. gek., daß zur Wärmeübertragung von der Schlackenschicht auf das Schmelzgut auf der Schlackenschicht ein Metallbad gebildet wird. — 3. Elektr. Ofen zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1 u. 2, dad. gek., daß die Elektroden in im unteren Ofenteil angebrachten, verengten Erhitzungskammern liegen, in denen zunächst die Schlacke zum Schmelzen gebracht wird u. die mit Kühleinrichtungen versehen sind. — Die Elektroden können von der Schlacke durch Schichten durch geschmolzenen Metalls getrennt sein. (D. R. P. 541 333 Kl. 31a vom 19/5. 1929, ausg. 11/1. 1932. Schwed. Prior. 21/5. 1928.) KÜHLING.

Heraeus Vacuumschmelze Akt.-Ges., und **Wilhelm Rohn**, Hanau, *Betrieb von Ofen, insbesondere Schmelzöfen und Ofen zur Ausführung des Verfahrens*, in denen vorzugsweise Metalle oder Metallegierungen unter Luftabschluß, bei Luftleere oder in einer gewünschten Atmosphäre, besonders einer Atmosphäre von H₂, behandelt werden, wobei Wasserdampf im Ofeninnern niedergeschlagen wird, 1. dad. gek., daß der Wasserdampf an in das Ofeninnere hineinragenden, allseitig frei zugänglichen Kühlflächen ausgefroren wird, deren Temp. unter 0°, vorzugsweise unter -30° liegt. — 2. Ofen zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß mindestens eine gekühlte Fläche an der Ofenwandung, im Deckel oder am Ofenboden angeordnet ist. — Das entstandene Eis wird in bestimmten Betriebsphasen aufgetaut u. das fl. W. zweckmäßig durch Bodenöffnungen entfernt. (D. R. P. 541 002 Kl. 31a vom 2/10. 1930, ausg. 4/1. 1932.) KÜHLING.

Abraham Martinus Erichsen, Teltow, *Feststellung der Temperatur, unter der ein Rohling aus Metall in einer Metallform vergossen ist*, dad. gek., daß an der Höhe des oder der Buckel, die sich auf der Oberfläche des in einer Kokille aus schlecht wärmeleitendem Metall entstandenen Rohlings infolge der in der Form während des Gießens auftretenden Wärmespannungen gebildet haben, die Gießtemp. des Metalles während des Gusses nachträglich festgestellt wird. — Ein gleich einfaches Mittel zur (nachträglichen) Messung der Gießtemp. gab es bisher nicht. (D. R. P. 541 862 Kl. 31c vom 13/10. 1928, ausg. 16/1. 1932.) KÜHLING.

Georg Pemetzrieder, Berlin, *Gußverfahren*, bei dem das Gußmetall mittels Schleuderkraft gereinigt u. unter Verwendung eines in einem feststehenden Gehäuse umlaufenden Schleudertellers oder einer Schleuderschale in Formen gefüllt wird, nach Pat. 525225, dad. gek., daß das durch den umlaufenden Schleuderteller in die tangential zu dem Schleuderteller gerichteten Kanäle fließende Metall in eine mit dem Gehäuse verbundene Stranggußvorr. geleitet wird. — Den bekannten Stranggußverff. gegenüber bietet die Erfindung infolge des Stillstehens der Verformungsvorr. Vorteile. (D. R. P. 541 309 Kl. 31c vom 10/2. 1931, ausg. 11/1. 1932. Zus. zu D. R. P. 525225; C. 1931. II. 3391.) KÜHLING.

Fritz Singer, Nürnberg, *Schutzschicht für Dauergießformen* nach Pat. 516575, dad. gek., daß man auf die Kokillenfläche beliebige andere, beim Erhitzen an der Luft sich oberflächlich oxydierende Metalle, wie Fe, Ni, Co, W, Cu, Pb usw., Al, Alkali- u. Erdalkalimetalle ausgenommen, in feiner Verteilung, zweckmäßig unter Verwendung eines organ. oder anorgan. Bindemittels, aufträgt u. bei Luftzutritt erhitzt. — Für die Verwendbarkeit als Schutzmittel ist weniger die Art des Metalles als seine feine Verteilung von Bedeutung. (D. R. P. 541 861 Kl. 31c vom 23/6. 1928, ausg. 16/1. 1932. Zus. zu D. R. P. 516575; C. 1931. I. 1821.) KÜHLING.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **James F. Mc Dowall**, Akron, V. St. A., *Sandseelen von Metallgußformen*. Die Einzelteile der Seelen werden ver-

bunden durch Mischungen von Lsgg. von Kautschukisomeren (vgl. A. P. 1605180; C. 1927. I. 3143) in Gasolin o. dgl. u. einem blättchenförmigen Füllmittel, wie Glimmer, Graphit oder Al. Die Erzeugnisse sind haltbar u. entwickeln beim Metallguß keine Dämpfe, welche die Entstehung von Hohlräumen in den Gußstücken bewirken. (A. P. 1 837 877 vom 31/5. 1930, ausg. 22/12. 1931.) KÜHLING.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **James F. McDowall**, Akron, V. St. A., *Ausbessern von Seelen von Sandmetallgußformen*. Zum Ausbessern der Seelen werden Kitle verwendet, welche durch Lösen von Kautschukisomeren (vgl. A. P. 1605180 C. 1927. I. 3143) in Gasolin o. dgl. u. Zusatz eines mineral. Füllmittels oder Farbstoffes hergestellt werden. (A. P. 1 837 878 vom 31/5. 1930, ausg. 22/12. 1931.) KÜHL.

Marcel Fourment, Paris, *Behandlung der Oberfläche von Metallgegenständen* in bei höheren Temp. wirksame Bestandteile, z. B. C, Metalle u. wirksame Gase abgebenden Mitteln, dad. gek., daß als Beheizungsmittel Hochfrequenzströme verwendet werden. — Gegenüber der gebräuchlichen elektr. Widerstandserhitzung wird Abkürzung der Behandlungszeit erzielt u. es werden Wärmeverluste vermieden. (D. R. P. 541 825 Kl. 18c vom 18/12. 1925, ausg. 16/1. 1932. F. Prior. 5/12. 1925.) KÜHLING.

Electro Metallurgical Co., New York, übert. von: **John J. Egan**, Brooklyn, V. St. A., *Stickstoffhärtung von Metallen*. In den Gefäßen, in welchen die zu härtenden Metalle der Einw. von NH₃ oder anderen nitrierenden Gasen ausgesetzt werden, werden in möglichster Nähe der zu härtenden Oberflächen elektr. Entladungen bewirkt. Die Härtungszeit wird erheblich verkürzt. (A. P. 1 837 256 vom 26/5. 1930, ausg. 22/12. 1931.) KÜHLING.

Electro Metallurgical Co., New York, übert. von: **Augustus B. Kinzel**, Beechhurst, V. St. A., *Stickstoffhärtung von Metallen*. Die zu härtenden Metalle werden während der Einw. des härtenden Gases ultraviolett Strahlen ausgesetzt, z. B. derart, daß eine Wand des Härtungsgefäßes aus Quarzglas hergestellt u. der zu härtende Gegenstand durch diese Wand hindurch mit ultraviolettem Licht bestrahlt wird. (A. P. 1 837 272 vom 26/5. 1930, ausg. 22/12. 1931.) KÜHLING.

Per Kvanaas, Oslo, *Löt- und Schweißmittel*. Das zum Reinigen der Löt- und Schweißflächen bestimmte Mittel besteht aus einem Gemisch von Kryolith, Borax u. Borsäure. (N. P. 46 104 vom 19/8. 1927, ausg. 11/2. 1929.) DREWS.

Ferdinand Dworzak, Wien, *Schweißdrähte*. Den zur Gasschmelz- oder Lichtbogenschmelzung verwendeten, aus Fe oder Legierungen des Fe bestehenden Drähten werden 0,1 bis etwa 8% Be beilegt oder als Hülle o. dgl. zugefügt. Der Zusatz verhindert Aufnahme von O₂, ohne die Dichtigkeit des Gefüges der Schweißstelle zu gefährden. (Oe. P. 125 967 vom 28/6. 1930, ausg. 28/12. 1931.) KÜHLING.

American Machine and Foundry Co., New York, übert. von: **Wilford Judson Hawkins**, Montclair, V. St. A., *Lötmetall*, bestehend aus prakt. reinem Pb, 0,1—1% Bleiphosphid u. gegebenenfalls etwa 1% eines glanz erhöhenden Metalles. Der Zusatz von Bleiphosphid erhöht die Schmelzbarkeit, die Zähigkeit u. Haftfestigkeit des Pb. (Can. P. 285 319 vom 10/10. 1927, ausg. 4/12. 1928.) KÜHLING.

Emanuel J. Schaffner, Minneapolis, V. St. A., *Lötmittel*. 12 Raumteile Cu, 12 Raumteile Zn u. 1 Raumteil Pb werden zusammengeschmolzen; die Mischung wird abgekühlt u. gepulvert. 4 Teile dieses Pulvers werden mit 5 Teilen Borax u. 1 Teil CuSO₄ gemischt. Das Mittel dient zum Verlöten von Fe, Stahl u. deren Legierungen mit Cu u. dessen Legierungen. (A. P. 1836401 vom 24/3. 1931, ausg. 15/12. 1931.) KÜHLING.

General Electric Co., New York, übert. von: **John J. Phelan**, Troy, V. St. A., *Flußmittel für Lötzwecke*, bestehend aus wenigstens 50% KHF₂, etwa 20% K₂CO₃ u. H₃BO₃. Das Mittel wird vorzugsweise beim Löten u. Schweißen leicht oxydierbarer Metalle, wie Fe, Cr u. diese Metalle enthaltende Legierungen verwendet. (A. P. 1 835 965 vom 25/1. 1930, ausg. 8/12. 1931.) KÜHLING.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: **William P. ter Horst**, Packanack, V. St. A., *Metallbeizflüssigkeiten*. Den als Beizmittel bekannten verd. Mineralsäuren werden ein oder mehrere Ammoniak-kondensationsprod. aliph. Aldehyde zugesetzt. Der Angriff der Säuren auf unverändertes Metall wird verhindert oder verzögert. (A. P. 1 836 050 vom 9/5. 1930, ausg. 15/12. 1931.) KÜHLING.

Flint C. Elder, Cleveland, V. St. A., *Beizen von Eisen, Stahl und deren Legierungen*. Die zu beizenden Metalle werden mit verd. Säuren behandelt, denen etwa 10% eines Kupfersalzes zugesetzt sind. Die gebeizten u. gewaschenen Metalle zeigen glänzende Oberflächen. (A. P. 1 837 118 vom 7/7. 1930, ausg. 15/12. 1931.) KÜHLING.

American Sheet and Tin Plate Co., Pittsburgh, über. von: **Joseph Mc Fetridge**, Vandergrift, Pennsylvania, *Vorbereitung von Metallplatten zum Galvanisieren, Verzinnen usw.* Die Platten werden in ein h. saures Beizbad u. dann in ein k. gebrauchtes Beizbad getaucht. Nach dem weiteren Eintauchen in eine saure Lsg. werden die Platten gewaschen u. unmittelbar darauf durch ein Flußmittel gezogen, worauf die Platten mit dem Metallüberzug versehen werden. (Can. P. 287 486 vom 3/3. 1927, ausg. 26/2. 1929.) M. F. MÜLLER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pennsylvania, übert. von: **John Corbit**, Pittsburgh, V. St. A., *Chromierte Gegenstände*. Sorgfältig gereinigte u. geglättete Gegenstände aus Cu oder anderen Metallen oder Legierungen, welche ein geringeres Elektrolyt. Potential besitzen als Ni, werden elektrolyt. oder in anderer Weise vernickelt, der Nickelbelag geglättet u. in bekannter Weise verchromt. Die Erzeugnisse sind sehr beständig gegen zerstörende Einww. u. Hitze u. besonders zur Herst. von Scheinwerfern geeignet. (A. P. 1 835 636 vom 17/12. 1925, ausg. 8/12. 1931.) KÜHL.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pennsylvania, übert. von: **John Corbit**, Pittsburgh, V. St. A., *Verchromte Gegenstände*. Eiserne oder aus Cu oder Legierungen des Cu, wie Messing, bestehende Gegenstände werden gereinigt u. geglättet u. nacheinander aus Cu elektrolyt. Wege mit Schichten von Cd u. Cr überzogen. Die Erzeugnisse sind luft- u. hitzebeständig. Sie sollen zur Herst. von Scheinwerfern dienen. (A. P. 1 835 637 vom 17/12. 1925, ausg. 8/12. 1931.) KÜHLING.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pennsylvania, übert. von: **Clarence van Derau**, Mansfield, V. St. A., *Verchromte Gegenstände*. Aus Pb, Sn oder Legierungen dieser Metalle mit geringen Mengen Sb oder Cu hergestellte Gegenstände werden auf elektrolyt. Wege mit einer Schicht von Cd u. dann nacheinander mit Schichten von Ni u. Cr bedeckt. Die Zwischenschicht aus Cd bewirkt festes Haftens des Ni, welches auf Pb, Sn usw. unmittelbar nicht haftet. (A. P. 1 835 679 vom 5/1. 1929, ausg. 8/12. 1931.) KÜHLING.

General Spring Bumper Corp., Michigan, übert. von: **Walter L. Pinner**, Detroit, und **Clyde C. de Witt**, Ypsilanti, V. St. A., *Vernickeln metallischer, besonders eiserner Gegenstände*. Zwecks elektrolyt. Vernickelung werden Elektrolyte verwendet, welche Pb enthalten u. z. B. aus wss. Lsgg. bestehen, in denen NiSO₄, NiCl₂, B₂O₃, Citronensäure u. bas. PbCO₃ vorhanden sind. Gegebenenfalls können die Gegenstände zunächst verkupfert oder vernickelt u. verkupfert werden. Der zuletzt erhaltene Belag enthält neben Ni geringe Mengen von Pb. Er hat ein gefälliges Äußere u. wirkt rostschtzend. (A. P. 1 837 835 vom 20/12. 1926, ausg. 22/12. 1931.) KÜHLING.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Summer Redway Mason**, Wilmette, V. St. A., *Oberflächenbehandlung verzinkter Metalle*. Zwecks Verbesserung ihres Aussehens werden verzinkte Metalle kurze Zeit in Lsgg. getaucht, welche NaCN, NaOH u. CdCO₃ enthalten. Es entsteht ein gefälliger weißer Belag von metall. Cd. (A. P. 1 837 721 vom 12/9. 1928, ausg. 22/12. 1931.) KÜHLING.

Precious Metals Developing Co. Inc., Newark, übert. von: **Blasius Bart**, East Orange, V. St. A., *Edelmetallbeläge auf anderen Metallen*. Die zu bedeckenden großoberflächigen Metallgegenstände werden als Kathoden geschaltet. Als Anode dient ein aus elektrolyt. gewonnenem Ni hergestellter Behälter oder der Nickelbelag eines Glasbehälters, als Elektrolyt z. B. eine Lsg. von Platinphosphat. Die Nickelanode soll während der Elektrolyse ungel. bleiben. (A. P. 1 837 193 vom 8/6. 1928, ausg. 22/12. 1931.) KÜHLING.

Vereinigte Silberhammerwerke Hetzel & Co., Nürnberg, *Herstellung einer gelben Oberflächenschicht auf Kupfer durch Aluminium* u. nachfolgende therm. Behandlung, dad. gek., daß das die Auflage bildende Al oder die Legierung des Al aus 2 oder mehreren Schichten besteht, die entweder vorher miteinander verschweißt u. dann auf die Kupferoberfläche aufgebracht werden, oder einzeln nacheinander mit dem Cu legiert werden. — Die Erzeugnisse besitzen gleichmäßiges messing- oder goldartiges Aussehen. (D. R. P. 541 660 Kl. 48b vom 6/12. 1929, ausg. 14/1. 1932.) KÜHL.

Aladar Pacz, Cleveland, V. St. A., *Färben von Metallen* durch kathod. Behandlung in einer Lsg. von (NH₄)₂MoO₄ unter Zusatz von Ammonsalzen in Ggw. von an einer Zinkanode entstandenen Zinkionen gemäß Pat. 510380, dad. gek., daß die Behandlung der zu färbenden Metalle in einem Bade erfolgt, welches an Stelle oder neben anod. entstandendem sonstiges Zinksalz enthält. — Das Verf. ist bei gleicher Wrkg. einfacher als das Verf. des Hauptpat. (D. R. P. 541 659 Kl. 48a vom 13/5. 1928, ausg. 14/1. 1932. Zus. zu D. R. P. 510380; C. 1930. II. 3847.) KÜHLING.

Max Ow-Eschingen, Wien, *Metallisieren von geformten Gegenständen*. Auf kolloider Basis hergestellte Gegenstände, z. B. Gegenstände aus Caseinweiß, Kunstharz, Hartgummiersatzprodd. u. dgl., werden mit einem Quellungsmedium behandelt, in welchem ein die Quellung nicht störendes Reduktionsmittel gel. ist. Nach sanfter Quellung wird getrocknet, wobei das Reduktionsmittel in den Oberflächenschichten der Gegenstände festgehalten wird. Beim Eintauchen der so vorbereiteten Gegenstände in die Lsg. eines leicht reduzierbaren Metallsalzes bildet sich ohne Formveränderung ein festhaftender Belag. (**Oe. P. 126 123** vom 3/12. 1928, ausg. 11/1. 1932.) KÜHLING.

Hudson Motor Car Co., übert. von: **Ralph Zublin Hopkins**, Detroit, Michigan, *Rostschutz*. Metalle, z. B. Stahl, werden bei erhöhter Temp. mit einer Schicht eines Prod. überzogen, welches verseiftes vegetabil. Öl enthält. (**Can. P. 280 558** vom 13/6. 1927, ausg. 29/5. 1928.) DREWS.

Imperial Chemical Industries Ltd., London (Erfinder: **William Stanfield Calcott** und **Herbert Warren Walker**, V. St. A.), *Verhinderung des Angriffs wässriger-alkoholischer Lösungen auf oxydierbare Metalle*, insbesondere von Methyl- oder Äthylalkohol oder von Glycerin oder Glykol auf eiserne Gegenstände, durch Zusatz von geringen Mengen von Alkylolaminen, wie *Methanolamin, Äthanolamin, Propanolamin, Diäthanolamin* u. *Triäthanolamin* oder von Alkylaminen, wie *Dipropylamin, Isopropylamin, Dibutylamin, Isoamylamin* u. a. Vgl. A. P. 1 752 145; C. 1930. II. 2048 u. A. P. 1 771 985; C. 1930. II. 2304. (**Aust. P. 29 670/1930** vom 20/10. 1930, ausg. 14/5. 1931.) M. F. MÜLLER.

Hille & Müller, Deutschland, *Schutzbeläge auf Metallen*. Die zu schützenden Metalle, besonders Fe, werden auf elektrolyt. Wege nacheinander mit einer dünnen Schicht von Ni oder Co, u. beliebig dicken Schichten von Cu u. Zn bedeckt u. dann bis zur Legierung des Cu u. Ni erhitzt. Als Elektrolyte dienen saure Lsgg. der betreffenden Metallsalze. (**F. P. 715 082** vom 10/4. 1931, ausg. 25/11. 1931.) KÜHLING.

Elektroschmelze G. m. b. H., Deutschland, *Schutzüberzug für Rohrleitungen für Luft- oder W.-Leitung* durch evtl. mehrmaliges Eintauchen der zweckmäßig rotglühenden Rohre in eine Tonerdeschmelze. (**F. P. 717 222** vom 18/5. 1931, ausg. 5/1. 1932. D. Prior. 20/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

National Tube Co., New Jersey, übert. von: **Eugene L. Chappell** und **Paul C. Ely**, Mc Keesport, V. St. A., *Rostschutz verzinkter Röhren*. Die frisch verzinkten Röhren werden noch h. in die h. wss. Lsg. eines Chromats, besonders $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, getaucht. Auch andere oxydierend wirkende Salze, wie Perchlorate u. Permanganate, sowie Phosphate u. Silicate sind verwendbar. (**A. P. 1 837 112** vom 19/7. 1928, ausg. 15/12. 1931.) KÜHLING.

Friedr. Krupp Akt.-Ges., Deutschland, *Schutz von Behältern, welche mit geschmolzenen Metallen, besonders Zn in Berührung kommen*. Die z. B. zur Verzinkung dienenden, etwa aus Gußeisen bestehenden Behälter werden an den mit dem geschmolzenen Metall in Berührung kommenden Oberflächen mit einer Schicht von diffundiertem Al überzogen u. diese Schicht gegebenenfalls durch Erhitzen an der Luft mit einer dünnen Lage von Al_2O_3 versehen. Derartige Behälter erleiden in Berührung mit geschmolzenem Zn einen Verlust von 0,1 g je qm-Stde., während ungeschützte gußeiserne Behälter einen Verlust von 21,3 g je qm-Stde. aufweisen. (**F. P. 714 928** vom 8/4. 1931, ausg. 23/11. 1931. D. Prior. 10/4. 1930.) KÜHLING.

R. T. Rolfe, Foundrywork and metallurgy. Vol. 2. London: Pitman 1932. (319 S.) 8^o. 6 s. net.

Werkstoffsnormen. Stahl, Eisen, Nichteisen-Metalle. Eigenschaften, Abmessgn. Hrg. vom Deutschen Normenausschuß Berlin. 6. Aufl. Berlin: Beuth-Verl. 1931. (184 S.) 8^o. = Din-Taschenbuch. 4. M. 4.50.

IX. Organische Präparate.

V. Bosman, *Alkohol — seine drei Hauptanwendungen*. Überblick über die Verwendung von A. zu Trinkzwecken, als Lösungsm. u. als Brennstoff. (Journ. chem. metallurg. mining Soc. South Africa 32. 83—91. Nov. 1931.) R. K. MÜLLER.

S. D. Toporkow und **N. I. Amiantow**, *Reduktion von Nitrobenzol mittels Eisenfeile und Darstellung von Benzidin*. Es wird ein Verf. für techn. Red. von Nitrobenzol unter Anwendung von Gußeisenfeilen als Red.-Mittel u. die Darst. von Benzidin beschrieben. (Anilinfarbenind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost.] 1931. Nr. 6. 3—8.) SCHÖNFELD.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., übert. von: Paul Johnson Carlisle, Niagara Falls, New York, V. St. A., *Herstellung von Alkylchloriden*. Alkoholdampf u. HCl werden bei 150—350° über Al-Oxyd geleitet. Z. B. wird eine Mischung von äquimolekularen Mengen von Methanoldampf u. HCl auf 180° vorehitzt u. alsdann über auf 340—350° erhitztes Al-Oxyd geführt. Die Ausbeute an *Methylchlorid* beträgt bei geeigneter Strömungsgeschwindigkeit ca. 95% der Theorie, bezogen auf den angewandten Alkohol. (A. P. 1 834 089 vom 14/3. 1928, ausg. 1/12. 1931.) R. HERBST.

Petroleum Chemical Corp., New York, übert. von: James F. Norris, Boston, Massachusetts, V. St. A., *Reinigen von Alkylhalogeniden*. Fl. Alkylhalogenide, wie beispielsweise *Isopropylchlorid*, werden bei erhöhten Temp. mit dabei nichtflüchtigen Mineralsäuren, wie konz. Schwefelsäure, behandelt. (A. P. 1 825 814 vom 29/10. 1923, ausg. 6/10. 1931.) R. HERBST.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Herstellung ungesättigter Äther*. Man leitet die Dämpfe von Acetalen, von Aldehyden u. Ketonen, die der Carbonylgruppe benachbart ein C-Atom enthalten, an das mindestens ein H₂-Atom gebunden ist, über erhitzte, Alkohol abspaltende Katalysatoren in der Weise, daß man pro Liter Katalysatorraum u. Stunde wesentlich mehr als 25 g Acetal, d. h. 200 g u. mehr durch den Rk.-Raum schickt. Man arbeitet bei Temp. von 250 bis 500° u. heizt den Acetaldampf vor der Rk. auf Temp. oberhalb der Rk.-Temp. vor. Als Katalysatoren dienen Stoffe, die ein großes Bindungsvermögen für Kationen haben, wie *Fullererde*, gebrannter Ton, akt. Kohle, *Silicagel*, *Asbest*, *Feldspate*, basenaustauschende Stoffe, wie *Zeolithe*, Al- u. MgNa-Borate gemischt mit *Cupraten*, *Stannaten*, *Plumbaten*, *Aluminaten*, *Vanadaten*, *Wolframat*, *Molybdaten*, *Titanaten* u. *Chromaten*. Diese Stoffe können mit den Ionen des Cu, Ag, Zn, Hg, Fe, Al, Pb, Sn beladen werden. Auch Metalle oder Metalloide können in grober Körnung als Träger für die übrigen Katalysatorstoffe dienen. Beispiel: Man leitet stündlich 200 g *Acetaldehyddiäthylacetal* in Dampfform über auf 280—320° erhitzte Tonscherben je 1 l Katalysator u. erhält 19,2% Ausbeute an *Vinyläthyläther*. — In analoger Weise erhält man aus *Acetaldehyddibutylacetal* den *Vinylbutyläther*, aus *Acetaldehyddiisoomylacetal* den *Vinylisoomyläther* u. aus *n-Butyraldehyddibutylacetal* den *Äthylvinylbutyläther*. (F. P. 710 602 vom 4/2. 1931, ausg. 27/8. 1931. D. Prior. 6/2. 1930.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Vinyläthern*. Man läßt Alkylchloride oder Alkyldenchloride auf *Alkoholate* der aliph., arom. oder hydroaromat. Reihe, *Phenolate*, *Naphtholate* u. dgl. in Ggw. von Lösungsmitteln oder Suspensionenmitteln oder auf die Hydrate oder Oxyde der Alkalien oder Erdalkalien zusammen mit aliph., arom. oder hydroaromat. Alkoholen einwirken. Man läßt z. B. auf eine Lsg. von Na in absol. A. *Äthylchlorid* einwirken, erhitzt auf 100° unter Druck u. dest. das Filtrat. Man erhält *Äthylvinyläther* in einer Ausbeute von 90% der Theorie. Bei Verwendung von *Butanol* erhält man den *Vinylbutyläther*, Kp. 93°. Aus *m-Kresol* erhält man den *Vinyl-m-kresyläther*, aus *Propylenchlorid* u. *Na-Alkohol* den *Äthylisopropenyläther* vom Kp. 60—62°, aus *2,3-Butylenchlorid* mit *Na-Alkohol* den *Dimethylvinyläthyläther* $\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{O} > \text{C} : \text{CH} \cdot \text{CH}_3 \end{matrix}$ vom Kp. 70—72° neben *Dimethylacetylen*. (F. P. 38 910 vom 1/8. 1930, ausg. 10/8. 1931. D. Prior. 10/8. 1929. Zus. zu F. P. 684 722; G. 1930. II. 2841.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von basischen Kondensationsprodukten*. Höhere aliph. Amine werden mit bas. Reste enthaltenden Alkylhalogeniden umgesetzt. — Man erhitzt z. B. *Heptadecylaminhydrochlorid* mit *Diäthylaminöthylchloridhydrochlorid* 1 Std. auf 150—180°, wobei eine wachsartige, in W. l. M. entsteht. Erhitzt man *Heptadecylamin* (I) mit *Äthylchlorhydrin* auf 60 bis 100°, bis eine Probe in W. l. ist, so erhält man nach Zugabe von Alkali eine dicke M., die auch in alkal. Lsg. einen dauerhaften Schaum bildet. Statt I kann man dessen N-Monoalkylderiv., auch mit *Glycerin- α -chlorhydrin* umsetzen. — Die Prodd. haben saponinähnliche Eigg. (F. P. 716 560 vom 5/5. 1931, ausg. 23/12. 1931. D. Prior. 6/5. u. 23/5. 1930. E. P. 361 261 vom 4/5. 1931, Auszug veröff. 10/12. 1931. D. Prior. 6/5. 1930.) ALTPETER.

Soc. Industrielle des Dérivés de l'Acétylène (S. I. D. A.), Frankreich, *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Aldehyden*. Die Kondensation wird in Ggw. von Al-Alkoholen durchgeführt, die aus Al u. den betreffenden Alkoholen in Abwesenheit von Halogenverb., aber in Ggw. von fertigem Alkoholat, gewonnen werden; wl. Al-Alkoholate werden in Suspension unter Verwendung der entsprechenden Alkohole

oder der zu gewinnenden Ester als Suspensionsmittel angewandt. Z. B. werden 1 kg Al-Schnitzel mit 500—700 g Al-Butylat gemischt; diese Mischung wird durch Erwärmen zum Schmelzen gebracht u. darauf während $\frac{3}{4}$ Stdn. unter weiterem Erwärmen mit 111 Butanol versetzt. Die sofort einsetzende Gasentw. ist nach $\frac{5}{4}$ Stdn. fast beendet. Nach Entnahme von 500—700 g Butylat für den nächsten Ansatz, werden weitere 25 kg Butanol hinzugefügt. Nach dem Abkühlen werden nun innerhalb von 10 Stdn. 170 l frisch dest. Acetaldehyd unter Rühren u. Kühlen zugegeben. Die Mischung wird weitere 12 Stdn. sich selbst überlassen. Durch Dest. wird ein Gemisch von *Athylacetat* u. *Butylacetat* neben etwas A. erhalten. Es hat mithin in diesem Falle teilweise eine Umesterung stattgefunden. (F. P. 712 966 vom 10/3. 1931, ausg. 16/10. 1931. D. Prior. 17/8. 1930.)

R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Verfahren zur Herstellung von Fettsäuren. Oxydationsprodd., erhalten durch Behandlung von KW-stoffgemischen, wie Paraffin, Petroleum oder Montanwachs mit HNO₃ oder Stickoxyden werden in bekannter Weise von eingeschlossenen anorgan. u. organ. Stickstoffverb. befreit. Zweckmäßig werden die Stickstoffverb. entweder durch alkal. Mittel in leichtflüchtige Stoffe oder durch sauro Mittel in wasserlösliche Stoffe übergeführt. — Z. B. wird ein Oxydationsprod. aus Hartparaffin mit 2,5% N₂ u. der Säurezahl 200 mit überschüssiger 20%ig. NaOH verseift. Darauf wird das alkal. Verseifungsprod. 3 Stdn. auf 120—150° erhitzt. Die so in Freiheit gesetzten Stickstoffverb. werden dann durch einen inerten Gasstrom ausgetrieben. Nach Einengen der Lsg. wird sie von evtl. nicht oxydiertem Paraffin befreit, worauf die Säuren durch Ansäuern ausgefällt werden. Danach enthält das Prod. nicht mehr als 0,2% N₂. (F. P. 713 383 vom 17/3. 1931, ausg. 27/10. 1931. D. Prior. 8/4. 1930.)

EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von organischen Säuren. Nitrile werden in Dampfform mit verd. oder konz. Mineralsäuren, wie H₂SO₄ oder H₃PO₄, denen sie in Rk.-Türmen im Gegenstrom begegnen, verseift. Z. B. wird ein durch Überleiten eines aus gleichen Teilen Acetylen u. NH₃ bestehenden Gasgemisches über mit ZnCl₂ beladenes Kieselgel bei 400° mit einer Geschwindigkeit von 101 Acetylen pro Stde. u. 1 Katalysator u. darauffolgendes Abkühlen auf 80° zwecks Abscheidung geringer Mengen entstandener Pyridinbasen erhaltenes *Acetonitril* von unten in einen mit Raschigringen gefüllten Turm aus säurefestem Material, der mit den für die Verseifung des Nitrils erforderlichen Mengen verd. H₂SO₄ berieselt wird, geführt. Die Temp. des Turmes beträgt 200—220°. Das entstehende NH₃ wird durch die Schwefelsäure gebunden u. in geeigneter Weise als *Ammonsulfat* isoliert, während die Essigsäuredämpfe am oberen Ende des Turmes abziehen u. in einem Dephlegmator von Verunreinigungen befreit werden. Man erhält bei vollständiger Umsetzung des Nitrils in einem Arbeitsgange eine ca. 25—30%ig. *Essigsäure*. (Schwz. P. 146 543 vom 13/12. 1929, ausg. 16/7. 1931. D. Prior. 4/1. 1929.)

R. HERBST.

Royal Baking Powder Co., New York, übert. von: Herman L. Henzerling, West New Brighton, New York, V. St. A., Überführung von Kohlehydraten in höher oxydierte Produkte. Kohlehydrate, insbesondere *Stärke*, werden durch Behandlung mit einem fast gleichen Gewicht H₂SO₄ von 50—52° Bé in der Wärme gespalten u. alsdann nach Verdünnung mit verd. H₂SO₄ durch Zugabe eines Nitrats oxydiert. Z. B. werden 100 Teile *Stärke* mit 90 Teilen H₂SO₄ von ca. 50—52° Bé erwärmt, bis der gewünschte Grad der Spaltung erreicht ist. Danach wird mit Hilfe von 180 Teilen H₂SO₄ u. 500 Teilen W. verd. u. unter Zugabe von 100 Teilen NaNO₃ u. Erwärmen oxydiert. Nach 2—3 Tagen ist die Oxydation beendet. Das Rk.-Prod. ist *Weinsäure*. (A. P. 1 834 057 vom 26/10. 1923, ausg. 1/12. 1931.)

R. HERBST.

Karl Fredenhagen und Burckhardt Helferich, Greifswald, Abbau von Polysacchariden in Ggw. von 7—20% W. mittels HF bei Temp. unterhalb 100°. (Can. P. 286 179 vom 13/3. 1928, ausg. 8/1. 1929.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, Blausäure. Mischungen von gasförmigem NH₃, einem oder mehreren aliphat., cycloaliphat. oder aromat. KW-stoffen, wie CH₄ oder C₂H₄, u. O₂ oder O₃ enthaltenden Gasen, vorzugsweise Luft, werden bei Temp. zwischen 500 u. 1300° über Katalysatoren geleitet, besonders über Katalysatoren, welche die katalyt. Oxydation des NH₃ begünstigen. Die Menge des verwendeten O₂ soll geringer sein als die zur völligen Umwandlung des NH₃ in NO u. der KW-stoffe in CO₂ erforderlichen. Geeignete Katalysatoren sind Edelmetalle, wie Pt, Ir, Rh, Pd, Os, Au oder Ag, Oxyde oder Phosphate der seltenen Erden, des Al, Fe, Sn, Zn, Cd u. dgl. Die entstandene HCN wird als solche (durch Abkühlen) oder in

Form von Salzen (durch Leiten über Oxyde oder Carbonate der Alkalien oder Erdalkalien) gewonnen. (F. P. 715 052 vom 10/4. 1931, ausg. 25/11. 1931. D. Priorr. 14/4. u. 1/5. 1930.) KÜHLING.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: Henry J. Weiland und Ivan Gubelmann, Wisconsin, *Reinigung von p-Nitrotoluol*. Ein Rohprod. vom F. 32° wird durch Kühlschlangen langsam von 28° auf 2° gekühlt, der fl. Anteil abgetrennt, die M. abgesaugt u. dann auf 48° geheizt, wobei weitere Mengen von Verunreinigungen sich verflüssigen u. abgetrennt werden können. Man kann so ein Prod. vom F. 50° erhalten. Statt neu aufzuheizen, kann man die k. Krystall-M. auch mit W. überdecken u. dessen Temp. langsam auf 48° steigern. (A. P. 1 836 212 vom 28/3. 1928, ausg. 15/12. 1931.) ALTPETER.

G. A. Kirchof und I. T. Eskin, U. S. S. R., *Verfahren zur Darstellung von m-Nitroanilin durch Reduktion von m-Dinitrobenzol*. Das m-Dinitrobenzol wird in wss. Suspension gleichzeitig mit einer wss. Lsg. von Schwefelnatrium u. einer NH₄Cl-Lsg., gegebenenfalls in Ggw. von HCl, behandelt. (Russ. P. 20 651 vom 18/3. 1930, ausg. 31/5. 1931.) RICHTER.

N. N. Woroshtzow, U. S. S. R., *Verfahren zum Diazotieren von p-Aminoresorcin*. Das Diazotieren erfolgt in üblicher Weise, z. B. mit HNO₂ u. HCl, in Ggw. von Cu-, Fe-, Co-, Ni- oder Zn-Salzen. (Russ. P. 20 645 vom 12/6. 1929, ausg. 31/5. 1931.) RI.

Dow Chemical Co., Midland, Michigan, übert. von: Edgar C. Britton und Wesley C. Stoesser, Midland, Michigan, V. St. A., *Halogenierung von mehrkernigen aromatischen Kohlenwasserstoffen*. Dieselbe wird zweckmäßig in Ggw. eines Katalysators, wie Fe-Pulver, FeCl₃, AlCl₃ usw., u. unter Mitverwendung eines fl. aromat. KW-stoffs, wie Bzl., Toluol, Xylol oder deren fl. Mono- oder Dihalogensubstitutionsprod., als Lösungsm. durchgeführt. Die Halogenierung erfolgt dabei ziemlich selektiv, insofern als ein Angriff auf die als Lösungsm. dienenden KW-stoffe nicht erfolgt, so lange als die Dihalogensstufe der zu halogenierenden mehrkernigen KW-stoffe nicht überschritten ist. Z. B. wird bei -10° bis 0° Chlor unter Rühren in eine mit 7,7 g Fe-Spänen u. 0,8 g J₂ versetzte Lsg. von 770 g Diphenyl in 1500 cem Bzl. eingeleitet. Die Chlorierung wird unterbrochen, nachdem 80% der zur Überführung des Diphenyls in Monochlordiphenyl notwendigen Menge Cl₂ eingeführt sind, was nach ca. 4 Stdn. der Fall ist. Die Rk.-Mischung wird alsdann filtriert u. fraktioniert dest. unter vermindertem Druck; es werden erhalten: 30% unverändertes Diphenyl, 27% o-Chlordiphenyl (Kp.₁₅₀ 210—211°), 34% p-Chlordiphenyl (Kp.₁₅₀ 224—226°), 17% höher chlorierte Prodd., vornehmlich Dichlordiphenyle. Bei tieferen Temp. besteht die Neigung zur Bldg. von p-Chlordiphenyl, während bei höheren Temp. die Bldg. von o-Chlordiphenyl bevorzugt ist. In ähnlicher Weise können Ditolyl, Phenyltoluol u. dgl. chloriert, oder die entsprechenden Bromierungsprod. erhalten werden. (A. P. 1 835 754 vom 24/6. 1929, ausg. 8/12. 1931.) R. HERBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Fred Holt, Weybridge, Richard Thomas, Stocton-on-Tees, und Charles Wilfred Richards, Weston, *Herstellung von Polychlornaphthalinen*. Naphthalin wird in Ggw. eines Katalysators in 2 Stufen chloriert, u. zwar in der 1. Stufe bei 85—110° etwa bis zur Bldg. von Monochlornaphthalin u. in der 2. Stufe bei Temp. über 130°, insbesondere bei 140—150°. Die Chlorierung wird durch Best. des Gewichts des aufgenommenen Cl₂, sowie des E. der Rk.-Masse kontrolliert u. bis zu einem gewünschten Rk.-Prod. wachsender Beschaffenheit durchgeführt. Z. B. wird, beginnend bei 87°, in 2000 Gewichtsteile Naphthalin, die mit 10 Gewichtsteilen FeCl₃ versetzt sind, Cl₂ eingeleitet. Die Temp. läßt man langsam ansteigen, u. beträgt nach 1 3/4 Stdn., nachdem 1114 Gewichtsteile Cl₂ eingeführt sind, 98,3°. Nachdem sie 107° erreicht hat, entspricht das Rk.-Prod. etwa dem Monochlornaphthalin; eine auf 20° abgekühlte Probe ist fl. u. zeigt ein spezif. Gewicht von 1,2113. Die Temp. wird alsdann unter Fortsetzung der Chlorierung auf ca. 140° innerhalb von 2 Stdn. erhöht, u. 2 1/2 Stdn. unter Einleiten von 7023 Gewichtsteilen Cl₂ auf dieser Höhe durchschnittlich gehalten. Die Rk.-Masse zeigt alsdann einen E. von 108°; sie kann durch Abkühlen u. Dest. zweckmäßig bei vermindertem Druck weiterbehandelt werden. (E. P. 357 743 vom 29/8. 1930, ausg. 22/10. 1931.) R. HERBST.

Silesia. Verein chemischer Fabriken, Ida- und Marienhütte b. Saarau (Erfinder: Peter Schlösser, Breslau, Kurt Bartsch und Gerhard Källner, Ida- und Marienhütte), *Herstellung von Mercaptobenzthiazol*, dad. gek., daß man 1. ein molekulares Gemisch von C₆H₅NH₂, S u. CS₂ im Autoklaven bei erhöhter Temp. von etwa 200° u. bei erhöhtem H₂S-Druck von etwa 50 at etwa 13—24 Stdn. erhitzt, — 2. den h.

Autoklaveninhalt in ein k. Gemisch von KW-stoffen drückt, das bei 135—140° zu sieden beginnt u. welches *Phenol* (I) oder *Pyridinbasen* (II) oder beide zusammen enthält. — Drückt man z. B. 330 kg der 200° h. M. unter Rühren in 400 kg ungewaschener Solventnaphtha II vom Kp. 150—180°, so stellt sich eine Mischtemp. von 80—110° ein, wobei sofort das reine Prod. ausfällt, F. 174—179°. Der Zusatz von I u. II ist wesentlich; mit Xylol u. anderen Fraktionen allein erhält man kein reines Prod. (D. R. P. 541 295 Kl. 12 p vom 12/6. 1930, ausg. 9/1. 1932. F. P. 716 836 vom 9/5. 1931, ausg. 28/12. 1931. D. Prior. 11/6. 1930.)

ALTPETER.

A. E. Tschitschibabin, U. S. S. R., *Verfahren zur Darstellung der Stereoisomeren der optisch aktiven und inaktiven Pilopsäure*. Ester der Äthylbernsteinsäure werden mit einem Ameisensäureester kondensiert, z. B. mit Na-Alkoholat reduziert u. erhitzt, wobei unter Abspaltung eines A-Moleküls u. Ringschließung die stereoisomeren, inakt. Ester der Pilopsäure nebst. Zus. entstehen, die durch fraktionierte Dest. o. dgl. getrennt werden können. Die isolierten Ester werden verseift u. die freien Pilopsäuren umkrystallisiert.

Durch Behandlung mit *Strychnin* oder *Brucin* erhält man die *d*- u. *l*-*Isopilopsäure* mit $[\alpha]_D^{23,5} = \pm 58,6^\circ$, sowie die *d*- u. *l*-*Pilopsäure* mit $[\alpha]_D^{23,5} = \pm 56,06^\circ$. (Russ. P. 21 132 vom 12/11. 1929, ausg. 31/7. 1931.)

RICHTER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

L. J. Hooley, *Farbstoffe und Färberei: technische Fortschritte im Jahre 1931*. (Vgl. C. 1932. I. 451.) Anwendung der Farbstoffe für neue Faserarten, insbesondere für Acetatseide. Immunierte Fasern. Azofarbstoffe, Triarylmethan-, bas. u. andere Farbstoffe. Indigoide Farbstoffe u. ihre Zwischenprodd. (Chem. Age 26. Nr. 654. Dyestuffs Monthly Suppl. 4—5. 9/1. 1932.)

FRIEDEMANN.

Paul Tiny, *Licht und Farbe*. Momente, die auf die Beurteilung einer Farbe Einfluß haben: Art der Beleuchtung, Umgebung, subjektive Veranlagung des Beschauers, Farbensinn, Blendung, Fluorescenz u. Dichroismus. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 35. 401—03. Nov. 1931.)

FRIEDEMANN.

A. J. Hall, *Betrachtung über den Mechanismus der Färbung*. Vf. bespricht die Vorgänge beim Färben von Viscose u. Cellophan mit direkten Farbstoffen; er findet, daß bei Cellophan die Farbstoffaufnahme in der Streckrichtung erheblich geringer ist als quer dazu. Ebenso kann man Viscose durch Quellung, d. h. durch Ausdehnung in der Querrichtung, aufnahmefähiger für direkte Farbstoffe machen. Vf. kommt zu dem Schluß, daß die Färbung ein Eindringen von Farbstoffpartikeln in die Hohlräume einer porös zu denkenden Cellulose bedeute, wobei die Tiefe dieses Eindringens von der Größe der Farbstoffpartikel u. der Hohlräume der Cellulose abhängt; über die Größe der Anziehungskräfte Faser-Farbstoff läßt sich zurzeit noch nichts aussagen. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 809—12. 21/12. 1931.)

FRIEDEMANN.

—, *Neuzeilliche Materialien für Färbereibottiche*. Als besonders geeignet wird Steinzeug u. der bakelitartige Stoff Haveg bezeichnet. (Kunstseide 14. 18. Jan. 1932.)

SÜVERN.

Chas. E. Mullin, *Die Ameisensäure in den textilen und ähnlichen Industrien*. Inhaltliche Arbeit C. 1931. II. 911. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 35. 321—27. 372—77. 416—18. Nov. 1931.)

FRIEDEMANN.

F. Farrington, *Die Anwendung der Leukotrope für Ätzeffekte*. Zur Herst. von Gelb- u. Weißätzen auf einem Grund von Schwefel- oder Küpenfarben eignen sich die *Leukotrope*. *Leukotrop O* ist ein quaternäres Ammonderiv. u. zwar *Dimethylbenzylphenylammonchlorid*, *Leukotrop W* ist das Ca-Salz der Disulfoverb. des *Leukotrop O*. Mit der O-Marke erzielt man z. B. auf Indigogrund orange Ätzeffekte, mit der W-Marke auf *Algolblau K* rein weiße Ätzen. (Chem. Age 26. Nr. 654. Dyestuffs Monthly Suppl. 3. 9/1. 1932.)

FRIEDEMANN.

Chas. E. Mullin und A. Richey Ramseur, *Sulfonierte Öle*. Übersicht der neueren Patente über Verfahren zur Fabrikation und Anwendung von sulfonierten aliphatischen Verbindungen, einschließlich der sulfonierten Mineralöle. (Textile Colorist 53. 589—92. 663—66. Okt. 1931.)

SCHÖNFELD.

—, *Synthetische Fasern*. Das Färben von Viscose, Acetat, Kupferseide und anderen synthetischen Fasern. (Dyer Calico Printer 67. 39. 8/1. 1932.)

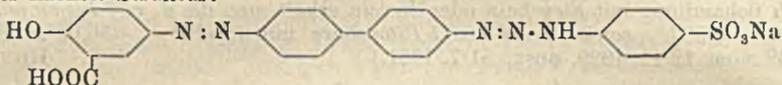
FRIEDEMANN.

Chas. E. Mullin, *Das Färben von Viscoseseide*. Literaturübersicht. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. **35**. 349—51. 389—91. Okt. 1931.) FRIEDEMANN.

T. Vélitchkowitz, *Kupferseide: das Färben von Mischgeweben aus Baumwolle und Kupferseide*. Man färbt Mischgewebe aus Baumwolle u. Bembergseide vorteilhaft bei 90—100°. Vf. führt eine große Anzahl von direkten Farbstoffen verschiedener Firmen an, die sich hierfür besonders eignen. (Rev. univ. Soies et Soies artif. **6**. 1819 bis 1823. Dez. 1931.) FRIEDEMANN.

W. I. Minajew und **B. P. Fedorow**, *Neues Fixiermittel für basische Farbstoffe*. Es wird vorgeschlagen, das Gemisch der Polychlorbenzole, welches bei der Herst. von Monochlorbenzol entsteht, als Fixiermittel für bas. Farbstoffe in der Färberei u. Druckerei zu verwenden, nach einem dem D. R. P. 281 175 analogen Verf., in dem die Dichlorbenzole zuerst in die Chlorphenole übergeführt u. dann in alk. Lsg. mit S erhitzt werden. (Anilinfarbenind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost.] **1931**. Nr. 4—5. 4—10.) SCHÖNFELD.

R. L. Schutzkowa, *Struktur des Anilingelb G*. Anilingelb G ist eine Diazoamino-verb. der nachst. Struktur:



Anilinfarbenind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] **1931**. Nr. 4—5. 36.) SCHÖNFELD.

S. F. Filippyschew und **P. I. Petrow**, *Anwendung von Schwefelsäure zur Diazotierung des Benzydins bei der Darstellung von „Anilintiefschwarz RW“*. Es ist durchaus möglich, bei der Darst. des „Anilintiefschwarz RW“ (russ. Bezeichnung) die Diazotierung des Benzydins oder Benzydinsulfats in H₂SO₄ ohne Schaden für die Ausbeute u. Qualität des Farbstoffs durchzuführen. (Anilinfarbenind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] **1931**. Nr. 4—5. 33—35.) SCHÖNFELD.

L. G. Nybauer-Genning, *Über Krapplacke*. Vorschriften für die Herst. eines hochwertigen Krapplacks. (Anilinfarbenind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] **1931**. Nr. 6. 24—25.) SCHÖNFELD.

W. van Wüllen-Scholten, *Wetterfeste Anstriche*. (Vgl. C. **1932**. I. 876.) Besprechung des Verh. der Wasserglasanstriche. (Seifensieder-Ztg. **58**. 801—02. 26/11. 1931.) SCHÖNFELD.

E. Perry, *Über anwuchsverhütende Schiffsbodenfarben*. Allgemeine Angaben über amerikan. Erfahrungen mit Antifoulingfarben. (Farbe u. Lack **1931**. 543. 553—54. 9/12.) SCHEIFELE.

H. H. Morris, *Herstellung matter Anstrichfarben*. Allgemeine Angaben über den Aufbau (Farbkörper, Bindemittel, Verdünnungsmittel) u. die Verwendungseigg. (Konsistenz, Streichfähigkeit, Verlauf, Trockenfähigkeit, Härte) von matten Anstrichfarben. (Paint and Colour Record **1**. 153—54. 161—62. Nov. 1931.) SCHEIFELE.

Paul Nettmann, *Systematik der Eignungsprüfung von Farbenstrichen*. I. Opt. Teil. Allgemeine Erörterungen über die Lichtstrahlen, Lichtmenge, Raumwinkel u. Beleuchtung. Energieverteilungskurven u. Messung der Energiestrahlung durch Beeinflussung von Thermoelementen verschiedener Empfindlichkeit. App. u. ihre Anwendung. Graph. u. photograph. Darst. II. Universal-Aktinometer von LINKE. Lichtquellen u. Aktinität. Tabellen u. Schaubild über Lichtfarben u. deren relativer Anteil, Aktinität, Rot-Grün- u. Blaugeh. verschiedener Lichtquellen, Abgase, Abwärme u. Luftbedarf der Lichtquellen. (Farben-Chemiker **2**. 398—401. **3**. 7—9. Jan. 1932. Berlin-Charlottenburg.) KÖNIG.

—, *A. S. T. M.-Vorschriften für die systematische Analyse von weißen Leinölfarben*. Genaue Angaben über die Vorbehandlung der Proben. Herst. der Reagenzien für die Unters. nach den üblichen analyt. Grundsätzen. (Farben-Chemiker **3**. 14—16. Jan. 1932.) KÖNIG.

R. S. Ossipowa, *Nachprüfung der Methode zur Analyse von Schwefelschwarz Tsch F-Paste*. Das W. wird durch Dest. mit Bzl., der S durch Extraktion mit Chf. bestimmt. Man kann auch die W.-Best. mit der S-Best. vereinigen, indem man in einem besonders konstruierten Extraktionsapp. die Farbpaste mit Bzl. dest., das W. in eine gradierte Vorlage abfließen läßt u. das Bzl. dann abdest. Zur Best. der Farbstoffkonz. wird ein von SSELLWANOW (Materialien des NITI, Nr. 6—9) ausgearbeitetes Verf. vor-

geschlagen. (Anilinfarbenind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 1931. Nr. 6. 11—13.) SCHÖNFELD.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Schweiz, Erhöhung der Netzfähigkeit von Alkalilaugen bei der Behandlung natürlicher oder künstlicher Cellulosefasern. Man setzt den Laugen Mischungen von Phenolen u. solchen Verb. der aliph. oder aromat.-aliph. Reihe zu, welche außer mindestens einer aliph. gebundenen Hydroxylgruppe ein oder mehrere Male die Gruppierung $-R-O-R_1-$ enthalten, wobei R u. R₁ Alkyl, Aralkyl, Aryl, Alkyliden, Aralkyliden, Alkylen, Aralkylen oder Arylen bedeuten. (F. P. 38 872 vom 11/6. 1930, ausg. 8/8. 1931. D. Prior. 17/6. 1929. Zus. zu F. P. 624 174; C. 1928. I. 276.) BEIERSDORF.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Schweiz, Erhöhung der Netzfähigkeit von Alkalilaugen bei der Behandlung natürlicher oder künstlicher Cellulosefasern. Man setzt den Laugen Mischungen zu von Phenolen oder halogenierten Phenolen, ein- oder mehrwertigen gesätt. oder ungesätt. Alkoholen der aliph., aromat.-aliph. oder alicycl. Reihe, in welchen die Zahl der C-Atome die Zahl der Hydroxylgruppen um mindestens eins übersteigt oder Ketonalkohole u. Verb. der aliph. oder aromat.-aliph. Reihe, welche außer mindestens einer aliph. gebundenen Hydroxylgruppe ein oder mehrere Male die Gruppierung $-R-O-R_1-$ enthalten, wobei R u. R₁ Alkyl, Aralkyl, Aryl, Alkyliden, Aralkyliden, Alkylen, Aralkylen oder Arylen bedeuten. (F. P. 39 219 vom 12/8. 1930, ausg. 8/10. 1931. D. Prior. 16/6. 1930. Zus. zu F. P. 624 174; C. 1928. I. 276.) BEIERSDORF.

Henry Bousquet, Frankreich (Rhone), Verbessern von Bunttätzeffekten im Ätzdruck durch Behandeln mit ultravioletten Strahlen, dad. gek., daß man die ultravioletten Strahlen in Ggw. von W. gegebenenfalls unter Anwendung von Wärme oder von Katalysatoren auf die bedruckten Stoffe einwirken läßt. (F. P. 708 701 vom 7/4. 1930, ausg. 28/7. 1931.) SCHMEDES.

Scottish Dyes Ltd., Grangemouth, James Stevenson Wilson und John Thomas, Grangemouth, Verfahren zur Herstellung von weißen und bunten Effekten auf Textilien. Man druckt auf das mit Estersalzen von Leukoküpenfarbstoffen, die eine Azogruppe enthalten, imprägnierte Gewebe vor oder nach dem Entwickeln der Estersalze muster gemäß eine Alkalihydroxyd oder -carbonat enthaltende Druckpaste auf, dämpft, entwickelt gegebenenfalls, spült u. seift. Es können Estersalze von Küpenfarbstoffen der Anthrachinon- u. Benzochinonreihe oder indigoider Farbstoffe mit Azogruppen verwendet werden, z. B. der Farbstoff aus diazotiertem 2-Aminoanthrahydrochinonschwefelsäureester u. 2,3-Oxynaphthoesäurearylid. Der alkal. Paste können ätzbeständige Farbstoffe zugesetzt werden. Zusammen mit dem Küpenfarbstoffestersalz-Azofarbstoff können auch andere Azofarbstoffe auf das Gewebe, Wolle oder Baumwolle, aufgebracht werden. (E. P. 354 773 vom 11/2. 1930, ausg. 10/9. 1931.) SCHMEDES.

Celanese Corp. of America, übert. von: George Holland Ellis, Spondon b. Derby, England, Färben von Celluloseacetatseide. Man behandelt Celluloseacetatseide mit Azofarbstoffen, die 1-Naphthylamin als Endkomponente enthalten, wie Benzolazo-, Naphthalinazo-, p-Aminobenzolazo-, o-Toluolazo-o-toluolazo-1-naphthylamin, diazotiert auf der Faser u. entwickelt z. B. mit 2,3-Oxynaphthoesäure. Man erhält blaue bis schwarze Färbungen. p-Aminobenzolazo-1-naphthylamin wird durch Erwärmen mit dem Na-Salz der Ricinusölsulfosäure l. gemacht, mit sd. W. verd. u. mit dieser Fl. Celluloseacetatseide behandelt, hierauf wird gespült, diazotiert u. mit β -Oxynaphthoesäure entwickelt, man erhält ein sehr licht- u. seifenechtes volles Schwarz. (A. P. 1 829 130 vom 3/10. 1925, ausg. 27/10. 1931. E. Prior. 8/10. 1924.) FRANZ.

British Celanese Ltd., London, Albert Mellor und David Telfer Mc Lellan, Spondon bei Derby, Verfahren zur Herstellung von gleichmäßigen schwarzen Färbungen auf Mischgeweben, die aus Cellulosederivaten und anderen Textilfasern bestehen. Man behandelt das Mischgewebe mit einer Lsg. oder Suspension von p-Aminodiphenylamin oder eines Derivates, wie 2,4-Diaminodiphenylamin, wobei das Amin vornehmlich von den Celluloseestern oder -äthern aufgenommen wird, wäscht u. trocknet. Dann imprägniert man das Gewebe mit Anilin oder seinen Homologen u. entwickelt das Schwarz durch Oxydation. Durch Quellungsmittel, wie Alkohol oder Hydrochinon, wird das Aufziehen der Basen auf die Celluloseester begünstigt. Man erhält gleichmäßig schwarze Färbungen. (E. P. 351 577 vom 2/4. 1930, ausg. 23/7. 1931.) SCHM.

Arthur S. Roberts, Hendersonville, Nord-Carolina, Verfahren zum Färben von Mischgeweben aus Baumwolle und Viscose in verschiedenen Farben. Man behandelt das

Mischgewebe zunächst zum Färben der Viscose mit einem Färbebad, das neutral ziehende Säurefarbstoffe, nämlich *Wollgelb extra* (SCHULTZ, Farbstofftabellen Nr. 23), *Wollblau R* (SCHULTZ, Nr. 188) oder *Neurot R* (SCHULTZ, Nr. 248) enthält. Zum Färben der nicht mit angefärbten Baumwollfasern verwendet man ein Färbebad, das substantive Direktfarbstoffe enthält, nämlich *Direktgelb S 2 G* (SCHULTZ, Nr. 10), *Direktrubin B conc.* (SCHULTZ, Nr. 313) oder *Direktblau 6 G extra* (SCHULTZ, Nr. 415). Färbt man das Mischgewebe nur mit den genannten substantiven Direktfarbstoffen, so wird nur die Baumwolle angefärbt, während die Viscose nicht angefärbt wird. (A. P. 1 812 554 vom 17/12. 1927, ausg. 30/6. 1931.) SCHEMDES.

Arthur S. Roberts, Hendersonville, Nord Carolina, *Verfahren zum Färben von Mischgeweben aus Baumwolle und Viscose in verschiedenen Farben*. Man behandelt das Mischgewebe zum Färben der Viscose zunächst mit einem Färbebad, das einen bas. Farbstoff, nämlich *Phosphin G* (SCHULTZ, Farbstofftabellen Nr. 606), *Phloxin* (SCHULTZ, Nr. 596), *Methylviolett 2 B* (SCHULTZ, Nr. 515), *Brillantgrün* (SCHULTZ, Nr. 499) oder ähnliche u. 3—5% Ameisensäure, Essigsäure oder Schwefelsäure enthält, wobei die Baumwollfasern ungefärbt bleiben. Diese werden dann mit substantiven oder Direktfarbstoffen, wie *Direktgelb S 2 G* (SCHULTZ, Nr. 10), *Direktrubin B conc.* (SCHULTZ, Nr. 313) mit oder ohne Zusatz von sulfonierten Ölen gefärbt. Färbt man das Mischgewebe mit den Direktfarbstoffen allein, so werden nur die Baumwollfasern gefärbt, während die Viscosefasern ungefärbt bleiben. (A. P. 1 812 555 vom 17/12. 1927, ausg. 30/6. 1931.) SCHEMDES.

Arthur S. Roberts, Hendersonville, Nord Carolina, *Verfahren zum Färben von Mischgeweben aus Baumwolle und Viscose in verschiedenen Farben*. Man verwendet ein Färbebad, das als Farbstoffe für die Viscose auf der Faser diazotierbare Farbstoffe, wie *Primulin* (SCHULTZ, Farbstofftabellen Nr. 616), *Thiazol-Gelb 2 GM* (SCHULTZ, Nr. 198), *Diamingrün B* (SCHULTZ, Nr. 474) oder ähnliche, u. als Farbstoffe für die Baumwolle *Direktgelb S 2 G* (SCHULTZ, Nr. 10), *Direktrubin B* (SCHULTZ, Nr. 313), *Direktbrillantblau G* (SCHULTZ, Nr. 415) oder ähnliche u. NaOH enthält. Man färbt bei ungefähr 55°, wäscht, diazotiert die Entwicklungsfarbstoffe u. entwickelt mit Entwicklungskomponenten, wie *2-Oxynaphthalin*, *Resorcin*, *Naphthylaminäther*, *Salicylsäure* u. dgl. Beim Färben des Mischgewebes mit einem Farbstoff der genannten Gruppen wird nur die eine Fasergattung angefärbt, während die andere ungefärbt bleibt. (A. P. 1 812 556 vom 17/12. 1927, ausg. 30/6. 1931.) SCHEMDES.

Arthur S. Roberts, Hendersonville, Nord-Carolina, *Verfahren zum Färben von Mischgeweben aus Baumwolle und Viscose in verschiedenen Farben*. Man färbt zunächst nahe bei Siedetemperatur mit Farbstoffen, die in Ggw. von Baumwolle hauptsächlich auf Viscose aufziehen, wie *Naphthamin Brillantblau G* (SCHULTZ, Farbstofftabellen Nr. 323), *Diphenylrot FC*, *Primulin*, „Jenyl red SGM“, *Diaminechtscharlach*, *Triazol Brillant Himmelblau 6 B*, *Baumwollgrau Amidin Echtschwarz FF*, „Jenyl fast black SS“ (SCHULTZ, Nr. 343, 616, 194, 319, 426, 241, 436, 462). Darauf färbt man bei niedrigerer Temp. mit Farbstoffen, die hauptsächlich auf die Baumwolle aufziehen, wie *Direktrubin B conc.*, *Direktgelb S 2 G*, *Direktechtblau 6 G L*, *Diazo-Himmelblau B*, *Pontamin-Diazoblau*, *Diazoblau BR*, *Diazoblau O*, *Diazoblau 2 R L*, *Diazoblau N A*, *Baumwoll-echtgelb*, *Azo-Marineblau*, *Baumwollechtorange 5 R*, *Aminilechtgelb A*, „Jenylorange“, *Chloramingrün B* (SCHULTZ, Nr. 313, 456, 337, 471, 274, 326, 274, 273, 9, 337, 11, 9, 11, 470). (A. P. 1 812 557 vom 6/4. 1928, ausg. 30/6. 1931.) SCHEMDES.

Heinrich Hackl, Heufeld, *Herstellung eines eisenhaltigen, ockerartigen Farbkörpers aus den chloridischen Ablaugen der Bleicherdeerzeugung* unter gleichzeitiger Vermehrung des Tonerdegeh. der Lauge, dad. gek., daß basenaustauschender Kaolin oder Ton in der Siedehitze in bekannter Weise auf die Lauge zur Einw. gelangt. (D. R. P. 541 613 Kl. 22 f vom 7/10. 1928, ausg. 14/1. 1932.) DREWS.

Stahl-Chemie G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung eines roten Farbstoffes aus Eisenoxyd*. Unter einem Druck von vorzugsweise 3—6 at erhitzt man Fe-Rost bzw. ebenso zusammengesetzte wasserarme Fe-Hydroxyde natürlichen oder künstlichen Ursprungs. Das Ausgangsmaterial wird mit vorzugsweise geringen Mengen vorteilhaft verd. Ferrisalzlgg. oder HCl bzw. H₂SO₄ befeuchtet. (F. P. 716 254 vom 29/4. 1931, ausg. 17/12. 1931. D. Prior. 11/7. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Titanpigmenten*. TiO₂ wird auf einen Trägerstoff, z. B. BaSO₄, CaSO₄, SiO₂, Al₂O₃ o. dgl. aus freie Säure enthaltenden Lsgg. gefällt, wobei von den drei Faktoren, Geh. an Säure, spezif. Gewicht der Ti-Sulfatlgg. u. Fälltemp., zwei möglichst niedrig u. der

dritte hoch gehalten wird. Man arbeitet z. B. mit einem spezif. Gewicht der Lsg. unter 1,4, mit einer Säure unter 20% u. einer Fällungstemp. unter 100°. (Oe. P. 126 124 vom 1/4. 1930, ausg. 11/1. 1932. D. Prior. 1/5. 1929.)

DREWS.

Viktor Szidon, Paris, *Herstellung von Zinkweiß*. Die aus Zn-Erzen oder Zn-Rückständen in üblicher Weise erhaltenen Gase u. Dämpfe werden in einem zweiten Ofen auf eine Temp. von wenigstens 1000° erhitzt u. in einen Expansionsraum geleitet, in welchem sie mit Luft von derselben Temp. zusammengebracht werden. Die erhaltenen Gase werden anschließend gekühlt u. kondensiert. Die zur Durchführung des Verf. dienende Anlage wird näher beschrieben. (E. P. 362 812 vom 1/4. 1931, ausg. 31/12. 1931. F. Prior. 18/12. 1930.)

DREWS.

I. N. Sappir und **B. L. Dawidowski**, U. S. S. R., *Glühen von Zinkweiß*. Zinkweiß wird zwecks Beschleunigung des Glühprozesses mit bis zu 1% S vermischt. (Russ. P. 21 284 vom 4/12. 1929, ausg. 31/7. 1931.)

RICHTER.

Bozel-Maletra (Soc. Industrielle de Produits Chimiques), Frankreich, *Herstellung von hydratischen Chromoxyden*. Chromate oder Dichromate werden in wss. Phase bei geeigneter Temp., gegebenenfalls unter Druck, in Ggw. von CO₂ mit organ. oder anorgan. Red.-Mitteln behandelt. Die Menge der CO₂ muß ausreichend sein, um die während der Rk. entstandenen Chromate ganz oder teilweise in Dichromate überzuführen. Die erhaltenen hydrat. Cr-Oxyde sind ohne weiteres als *Mineralfarben* verwendbar. Zur Red. verwendet man z. B. Na-Sulfit, Na-Formiat o. dgl. (F. P. 715396 vom 14/8. 1930, ausg. 2/12. 1931.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von gelben Chromfarbstoffen*. Die Chromate von Pb u. Sr oder Ba, bzw. von Sr u. Ba werden gleichzeitig, gegebenenfalls zusammen mit den entsprechenden Sulfaten gefällt. (E. P. 363 362 vom 15/9. 1930, ausg. 14/1. 1932.)

DREWS.

W. F. Osmulski und **M. P. Resch**, U. S. S. R., *Herstellung von Ultramarin*. Die alkal. Sulfitcelluloseablaugen werden bis zur Trockene eingedampft, mit S, Kaolin u. Kieselsäure, getrocknet, im Tiegel oder Muffel gebrannt u. in üblicher Weise auf Ultramarin verarbeitet. (Russ. P. 20 743 vom 5/12. 1929, ausg. 31/5. 1931.)

RICHTER.

P. N. Schurigin, U. S. S. R., *Herstellung einer grünen Farbe aus Kupfersulfat*. Bleiweiß wird mit Leinöl verrieben, erhitzt u. nach Abkühlung bis auf etwa 35° wasserfreies CuSO₄ zugesetzt u. auf einer Farbreibe behandelt. Die erhaltene M. wird mit W., Bleiweiß u. einer Lsg. von Kolophonium in Bzn. vermischt. (Russ. P. 20 745 vom 4/7. 1930, ausg. 31/5. 1931.)

RICHTER.

Pyridium Corp., New York, übert. von: **Iwan Ostromysslensky**, New York, *Herstellen von wasserlöslichen Azofarbstoffen*. Die Azofarbstoffe aus diazotierten aromat. Aminen, wie Anilin, p-Toluidin, p-Bromanilin usw., u. α, α -Diaminopyridin bilden in W. wl. Hydrochloride. Um diese Stoffe in W. ll. zu machen, setzt man ihnen Salze anderer l. Azofarbstoffe, wie p-Aminophenylazobenzolhydrochlorid oder Salze der Naphthylamine zu. — Man löst 100 g des Hydrochlorids des Phenylazo-(γ)- α, α -diaminopyridins u. 150 g des p-Aminophenylazobenzolhydrochlorids in sd. W. u. läßt dann kristallisieren. Man löst 100 g Phenylazo-(γ)- α, α -diaminopyridinhydrochlorid u. 100 g Monophenylazodiaminopyridinhydrochloride in sd. W. u. läßt kristallisieren. Die erhaltenen Prodd. sind homogen u. beständig u. liefern leicht 0,3—1%ig. wss. Lsgg., sie besitzen bei sehr geringer Giftigkeit starke bactericide Wrkgg. (A. P. 1 802 062 vom 26/3. 1926, ausg. 21/4. 1931.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen in Wasser unlöslicher Azofarbstoffe*. Man vereinigt Aminobenzotrifluoride in Substanz, auf der Faser oder in Ggw. eines Substrates mit 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden. Die orange bis scharlachroten Färbungen zeichnen sich durch ihre hohe Alkaliechtheit aus. Als Diazokomponente verwendet man *1-Amino-3-trifluormethylbenzol*, *1-Amino-2-methoxy-5-trifluormethylbenzol*, *1-Amino-2-chlor-5-trifluormethylbenzol*, als Kupplungskomponenten *2,3-Oxynaphthoyl-1-amino-2-methoxy-4-, -5-chlorbenzol*, *2-methoxybenzol*, *2-methylbenzol* usw. Das *1-Amino-3-trifluormethylbenzol* erhält man durch Einw. von SbF₃ auf Trichlormethylbenzol, Nitrieren u. Red. des *1-Nitro-3-trifluormethylbenzols*, das *1-Amino-2-chlor-5-trifluormethylbenzol*, Kp₉₋₁₀ 82—83°, durch Einw. von SbF₃ auf *2-Chlor-5-trichlormethylbenzol*, Fraktionieren des Reaktionsgemisches, Nitrieren des *2-Chlor-5-trifluormethylbenzol*, Öl, Kp₇₅₀ 137—138°, u. Red., das *1-Amino-2-methoxy-5-trifluormethylbenzol* durch Einw. einer Lsg. von KOH in CH₃OH auf *1-Nitro-2-chlor-5-trifluormethylbenzol*, Entfernen des CH₃OH, Abdestillieren des *1-Nitro-2-methoxy-5-trifluormethylbenzols*, Krystalle aus Bzl. + PAe., mit Dampf u. Red. *1-Amino-2-methoxy-*

5-trifluormethylbenzol, F. 57—58°. (E. P. 361097 vom 7/11. 1930, ausg. 10/12. 1931.) FRANZ.

Soc. An. des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis und Robert Lantz, Seine, Frankreich, Gelbe Azofarbstoffe. Diazotierte Aminonaphthaline vereinigt man mit Acetessigester, Acetessigsäurearyliden usw. Die Farbstoffe aus Aminonaphthalinsulfonsäuren sind sehr farbkünftig u. färben die tier. Faser sehr echt Gelb. Der Farbstoff 1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure → Acetessigsäureanilid, Krystalle aus W., färbt Wolle sehr kräftig grünstichiggelb. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit 1,2-, 1,5-, 1,7-, 1,8-, 2,5-, 2,6-, 2,8- usw. Aminonaphthalinmono- u. 2,5,7-, 2,6,8-, 2,4,8-, 1,4,8-, 1,3,6- usw. -disulfonsäuren. Der Farbstoff *I-Naphthylamin* → Acetessigsäureanilid, gelbe Krystalle aus A., Nadeln aus Acetessigester, F. 175°. Der entsprechende Farbstoff aus β -Naphthylamin krystallisiert aus A., F. 142°. (F. P. 714 831 vom 4/4. 1931, ausg. 20/11. 1931.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellen von metallhaltigen Azofarbstoffen. Monoazofarbstoffe ohne SO₃H, SO₂NH₂, COOH oder den Pyronring, darstellbar aus Diazoverbb. der Benzolreihe mit einer OH-Gruppe in o-Stellung zur Azogruppe u. Dioxyverbb. der Benzol- oder Naphthalinreihe behandelt man in nicht ätzalkal. oder ammoniakal. Lsg. mit Co-abgebenden Mitteln in An- oder Abwesenheit von Alkalisalzen organ. oder anorgan. Säuren. Die Farbstoffe eignen sich zum Färben von Lacken aus Celluloseestern, -äthern, natürlichen oder künstlichen Harzen. — Der Monoazofarbstoff 4-Nitro-2-amino-1-phenol → Resorcin gibt mit Co-Formiat einen Farbstoff, der mit Nitrocelluloselacken lebhafte lichtechte scharlachrote Überzüge liefert. (E. P. 360 356 vom 3/7. 1930, ausg. 3/12. 1931. Schwz. Prior. 3/7. 1929.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Herstellen von Trisazofarbstoffen. Man vereinigt diazotierte Arylaminsulfonsäuren mit 1-Naphthylamin oder einer in 4-Stellung kuppelnden 1-Naphthylaminsulfonsäure, diazotiert, kuppelt mit 1-Naphthylamin oder einer 4-Stellung kuppelnden 1-Naphthylaminsulfonsäure, diazotiert von neuem u. vereinigt mit einer p-Aminobenzoyl- oder p'-Aminobenzoyl-p-aminobenzoylaminonaphtholsulfonsäure; die Farbstoffe können auf der Faser diazotiert u. mit Kupplungskomponenten, wie 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon entwickelt werden. Der Farbstoff Anilin-2,5-disulfonsäure → 1-Naphthylamin-7-sulfonsäure → 1-Naphthylamin → p-Aminobenzoyl-2-amino-5-naphthol-7-sulfonsäure färbt Baumwolle blau, nach dem Entwickeln mit 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon licht- u. waschecht grün. Der Farbstoff Metanilsäure → 1-Naphthylamin-7-sulfonsäure → 1-Naphthylamin-7-sulfonsäure → p-Aminobenzoyl-2-amino-5-naphthol-7-sulfonsäure färbt Baumwolle blau, nach dem Entwickeln mit 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon blaustichiggrün. Als Endkomponente kann man auch die p-Aminobenzoylderiv. der 1-Amino-8-naphthol-4-mono-, -3,6-disulfonsäure, 2-Amino-8-naphthol-6-sulfonsäure usw. verwenden. (E. P. 360 124 vom 17/9. 1934, ausg. 26/11. 1931.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Cie., V. St. A., Herstellen von Farbstoffen der Benzanthronreihe und Zwischenprodukten. Bz.-1-Halogenbenzanthron erwärmt man mit hoch sd. Lösungsm. mit fein pulverisiertem Se, das erhaltene Dibenzanthronylselenid, goldgelbe dicke Nadeln, gibt beim Erhitzen mit NaOH u. A. auf 135—140° Isoviolanthron. (F. P. 709 900 vom 23/1. 1931, ausg. 14/8. 1931. A. Prior. 11/2. 1930.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Cecil Shaw und Robert Fraser Thomson, Grangemouth, Schottland, Herstellen von Küpenfarbstoffen der Benzanthronreihe. Benzanthron oxydiert man bei mäßiger Temp. mit Chromsäure, z. B. Na₂Cr₂O₇ u. H₂SO₄ u. verschmilzt das erhaltene Prod. mit Alkali. Der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe schwarz. — Man löst Benzanthron in H₂SO₄ 95%/ig., gibt bei einer 45° nicht übersteigenden Temp. fein pulverisiertes Na₂Cr₂O₇ zu, man rührt, bis die Temp. auf 30° gefallen ist, gießt in W., filtriert u. wäscht; das Prod. kann durch Extrahieren mit Toluol gereinigt werden. Beim Erhitzen des Prod. mit KOH u. CH₃OH auf 120 bis 130° 1½ Stde., nach dem Abkühlen löst man in W., bläst mit Luft aus, filtriert, wäscht u. trocknet, der Farbstoff färbt Baumwolle blauschwarz. (E. P. 359 937 vom 28/7. 1930, ausg. 26/11. 1931.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Max A. Kunz, Mannheim, Karl Köberle und Erich Berthold, Ludwigshafen a. Rh.), Darstellung von Küpenfarbstoffen der Dibenzanthronreihe, dad. gek., daß man auf Nitrodibenzanthron Cl oder Cl abgebende Mittel in der Weise einwirken läßt, daß die NO₂-Gruppen mindestens teilweise abgespalten werden. — Die Farbstoffe liefern wasserechte violette, marine-

blaue bis dunkelblaue Färbungen. Als Chlorierungsmittel verwendet man Cl₂, Sulfurylchlorid, Benzotrichlorid, Benzoylchlorid usw. — Man erhitzt das nach D. R. P. 185222 darstellbare Nitrodibenzanthron in Trichlorbenzol unter Einleiten von Cl₂ unter Rühren zum Sieden, bis eine Probe reine marineblaue Färbungen liefert. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus anderen Nitrodibenzanthronen. Das durch Nitrieren von reinem Dibenzanthron erhaltliche Nitrodibenzanthron kocht man mit Benzoylchlorid mehrere Stunden, leitet nach Zusatz von Trichlorbenzol Cl₂ unter Sieden ein, bis eine Probe klare marineblaue wasserechte Färbungen liefert. An Stelle des Benzoylchlorids kann man auch Benzotrichlorid verwenden. (D. R. P. 541 199 Kl. 22b vom 8/6. 1930, ausg. 8/1. 1932. F. P. 717 058 vom 15/5. 1931, ausg. 31/12. 1931. D. Prior. 7/6. 1930.)

FRANZ.

Newport Chemical Corp., V. St. A., Herstellen von Küpenfarbstoffen der Dibenzenanthronreihe. Dioxydibenzanthrone alkyliert man mit Verb. der Formel: Y · CH₂ · CH₂ · X · CH₂ · CH₂ · Z, X = O, NH oder S, Y u. Z Reste starker Säuren, Cl, Br, SO₄ oder Arylsulfonat. Dioxydibenzanthronpaste, darstellbar aus Dibenzanthron durch Oxidation mit MnO₂ in H₂SO₄ u. darauffolgende Behandlung des Prod. mit Bisulfid, erhitzt man mit Nitrobenzol u. Soda, bis das W. entfernt ist, gibt dann weitere Mengen Soda u. bei 200° den *p*-Toluolsulfonsäureester des Äthylenglykols, weiße Krystalle, F. 87—88°, erhältlich durch Einw. von *p*-Toluolsulfochlorid auf Diäthylenglykol u. der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe grünstichigblau. *p*-Toluolsulfonsäureester des Monomethyläthers des Äthylenglykols, darstellbar durch Einw. von *p*-Toluolsulfochlorid auf den Monomethyläther des Äthylenglykols gibt mit Dioxydibenzanthron (I) einen Baumwolle grünstichig blau färbenden Küpenfarbstoff. Einen grün färbenden Farbstoff erhält man mit dem *p*-Toluolsulfonsäureester des Monoäthyläthers des Äthylenglykols, des Monobutyläthers des Äthylenglykols, einen grünstichig blau färbenden mit dem Ester aus *p*-Toluolsulfochlorid u. Di-(β-oxyäthyl)-amin. Aus I u. Di-(β-bromäthyl)-äther u. Di-(β-chloräthyl)-äther erhält man einen grünstichig blau färbenden Küpenfarbstoff. Durch Einw. des Di-*p*-toluolsulfonsäureesters des Äthylenglykols in Nitrobenzol unter Zusatz von Soda erhält man einen Baumwolle grünstichig blau färbenden Küpenfarbstoff, dessen Färbungen nicht säureecht sind; durch Behandeln dieses Farbstoffes mit *p*-Toluolsulfonsäuremethyl ester entsteht ein säureecht färbender Küpenfarbstoff. An Stelle von I kann man auch seine Halogensubstitutionsprodd. verwenden. (F. P. 705 774 vom 14/11. 1930, ausg. 12/6. 1931. A. Prior. 21/11. 1929.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Walter Mieg, Opladen, und Rudolf M. Heidenreich, Leverkusen), Darstellung von 1,2,7,8-Diphthaloylphenanthridon, dad gek., daß man in Monobenzoyl-1,1'-diamino-2,2'-dianthrachinonyl oder Bz-Substitutionsprodd. desselben die freie NH₂-Gruppe durch die CN-Gruppe in der üblichen Weise ersetzt u. die so erhaltenen Nitrile mit verseifenden Mitteln behandelt. — Monobenzoyl-1,1'-diamino-2,2'-dianthrachinonyl, darstellbar durch Kondensation von 1,1'-Diamino-2,2'-dianthrachinonyl mit Benzoylchlorid in Ggw. von Nitrobenzol bei über 100° u. Aufspalten der sich bildenden ringförmigen Verb. mit bas. Mitteln, wird in H₂SO₄ gel. u. mit der zur Diazotierung erforderlichen Menge Nitrosylschwefelsäure versetzt, die erhaltene Diazoverb. wird durch Einrühren in Eiswasser ausgeschieden, abgesaugt u. durch Erwärmen mit einer wss. CuCN-KCN-Lsg. in das Nitril übergeführt, dieses erwärmt man mit H₂SO₄ 90%ig. auf 120—130°; das entstandene Diphthaloylphenanthridon kann durch Verd. der schwefelsauren Lsg. mit W. als Sulfat in Prismen abgeschieden werden. Die durch Zers. des Sulfats erhaltene Verb., orangegelbe Prismen aus Nitrobenzol, färbt Baumwolle aus der Küpe gelb. (D. R. P. 540 930 Kl. 22b vom 1/1. 1929, ausg. 31/12. 1931.)

FRANZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: Lucas P. Kyrides, Buffalo, New York, Herstellen von Acridinfarbstoffen. Die durch Einw. aliph. Aldehyd mit 2 oder mehr C-Atomen auf Aminoacridine in saurer wss. Lsg. erhältlichen Prodd. behandelt man mit Zn in Ggw. von Säuren, H₂SO₄, HCl usw. — Eine wss. Suspension der Farbbase des Acridingelbs behandelt man mit Acetaldehyd in Ggw. von HCl bei 70°, bis das Acridin gel. ist, man fällt die Base durch Zusatz von NaOH, filtriert, wäscht, löst in W. u. H₂SO₄ bei 80° u. gibt langsam Zn-Staub zu unter Aufrechterhaltung der Temp. auf 80—85°, man rührt solange bei dieser Temp., bis das Zn gel. ist, nach Beendigung der Rk. verd. man mit W., kühlt auf 55° u. filtriert, aus dem Filtrat wird der Farbstoff bei 90° ausgesalzen; der Farbstoff färbt tannierte Baumwolle gelblichorange. (A. P. 1 822 490 vom 25/8. 1924, ausg. 8/9. 1931.)

FRANZ.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Erich Stock, *Untersuchungen über die Harze*. IX. (Schluß) u. X. (IX. vgl. C. 1931. II. 641.) Über das Sandelholzharz. Über den Malayendammar. Tabellen über Kennzahlen, Löslichkeit, Quarzlampeprüfung; Capillaranalyse, mkr. Unters., Verwendung. (Farben-Ztg. 37. 446—48. 26/12. 1931. Staatl. Färbereischule Krefeld.) KÖNIG.

Heinrich Wiesenthal, *Kunsthharze und Kunsthharzpreßmassen*. Eine Übersicht über die im Handel befindlichen plast. Massen u. ihre Verwendungsmöglichkeiten. (Teer u. Bitumen 30. 4—6. 1/1. 1932.) W. WOLFF.

C. Elbel, *Herstellung und Eigenschaften von Kunsthharzen*. Im Rahmen eines am 10. Mai 1931 auf der Kunsthharzveranstaltung zu Essen gehaltenen Vortrages bespricht Vf. zunächst einige Naturharze u. nicht härtbare Kunsthharze, wie Cumaronharz, die Caseinprodd., sowie die Nitro- u. Acetylcellulosekunstmassen, u. wendet sich dann den härtbaren Kunsthharzen zu. Von diesen werden zunächst die *Glyptale* behandelt u. ihre Darst., Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten angegeben. (Plast. Massen 2. 2—5. Jan. 1932.) W. WOLFF.

C. R. Mahaney, *Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel für die Kunsthharzerzeugung*. Beschreibung der Verss. u. Anlagen für die Auswaschung von A. mit W. aus der Abluft der „Micarta“-Herst. bei der WESTINGHOUSE ELECTRIC & MANUFACTURING CO. (Chem. metallurg. Engin. 38. 698—701. Dez. 1931. East Pittsburgh, Pa.) R. K. MÜLLER.

—, *Das Cumaronharz*. (Peintures-Pigments-Vernis 8. 1564—66. 1592—94. 1615 bis 1617. Okt. 1931.) SCHEIFELE.

K. Nord, *Etwas über Celluloselacke*. Vortrag. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 11. 141—42. 1931.) WILLSTAEDT.

—, *Einige physikalische Eigenschaften von Öl- und Nitrocelluloselackfilmen*. Prüfung von Filmen aus Öl- u. Nitrocelluloselacken auf Dehnung u. Reißfestigkeit unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Feuchtigkeit, Ultraviolettbestrahlung, Filmdicke usf. (Paint and Colour Record 1. 2—5. 22—24. 54—56. 79—82. 101—03. Aug. 1931.) SCHEIFELE.

Utschebno-opytni sawod moskowskogo technikuwa shirowoi promyshlennosti „Tschshirsawod“, U. S. S. R. (Erfinder: **G. S. Petrow** und **S. I. Dimakow**), *Gewinnung von Harz aus cellulosehaltigen Stoffen*. Sonnenblumenspreu wird gegebenenfalls nach vorheriger Säurehydrolyse mit W.-Dampf unter Druck behandelt. Nach Abtrennung der Fl. wird die M. zwecks Isolierung des Harzes entweder mit A. u. (oder) Bzl. oder wss. NH₃ extrahiert. Der Rückstand kann erneut in gleicher Weise behandelt oder als Füllstoff für plast. M. verwendet werden. (Russ. P. 20747 vom 15/10. 1929, ausg. 31/5. 1931.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Voss** und **Ewald Dickhäuser**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Darstellung von harzartigen Polymerisationsprodukten aus polymerisierbaren Verbb. mit olefin. Doppelbindung*, wie Styrol, Methyl-, p-Oxystyrol, Vinylacetat, -chlorid, -äthyläther, -methylketon, Tetrahydronaphthylvinyl, Acrylsäure u. ihre Ester, Acrolein, Zimtsäureester, Inden, Cumaron, Solventnaphtha oder Mischungen derselben, dad. gek., daß man dieselben im Gemisch mit Äthylen- α, β -dicarbonsäuren, deren Anhydriden oder ihren Derivv., wie Maleinsäureanhydrid, -dimethylester, -sulfosäure, -diallylester, -monophenylester, Chlormaleinsäure, Phenylmaleinsäureanhydrid, Citraconsäureanhydrid, Itaconsäure, Fumarsäuredichlorid, polymerisiert. Die erhaltenen Mischpolymerisate sind verseifbar, sie können für Lacke, Imprägnierungen, Elektroisolierstoffe, Klebstoffe, geformte Gegenstände, Hilfsstoffe der Textilindustrie verwendet werden. (D. R. P. 540 101 Kl. 39 b vom 26/6. 1930, ausg. 9/12. 1931.) PANKOW.

Canadian Electro Products Co., Ltd., Montreal, übert. von: **Frederick W. Skirrow**, Quebec, Canada, *Behandlung von Vinylestern* mit O₂, evtl. in Ggw. von natürlichem oder künstlichem Licht, dadurch werden die inakt. Vinylester von ungesätt. Alkoholen u. hypothet. Alkoholen, die durch Einw. von C₂H₄ auf eine Carbonsäure erhalten werden, akt., zur Polymerisation u. zur Umsetzung mit Aldehyden u. Acetalen befähigt. (Vgl. A. P. 1 746 615; C. 1930. I. 2806.) (Can. P. 287 496 vom 11/3. 1927, ausg. 26/2. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Luther**, Mannheim, und **Claus Heuck**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Harststoff-*

Formaldehyd-Kondensationsprodukten. (D. R. P. 535 852 Kl. 12o vom 12/9. 1925, ausg. 29/10. 1931. — C. 1929. I. 151. [Schwz. P. 125 010].) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Luther**, Mannheim, und **Claus Heuck**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodukten*, dad. gek., daß man 1 Mol Harnstoff auf weniger als 2 Mol, zweckmäßig 1,5—1,7 Mol Formaldehyd zur Einw. bringt u. ohne oder nach teilweisem Eindampfen das Kond.-Prod. durch Abkühlen, zweckmäßig unter Zusatz von Salzen, aus der Lsg. abscheidet. Das erhaltene Prod. wird nach dem Trocknen, gegebenenfalls unter Zusatz anderer Stoffe, in Formen gepreßt. — 340 Tle. Harnstoff u. 1 Teil eines Gemisches aus gleichen Teilen Mono- u. Dinatriumphosphat werden in 400 Tln. W. gelöst. Die auf 60—70° erwärmte Lsg. wird langsam in eine sd. Lsg. von 1530 Tln. reiner 30^o/_oig. Formaldehydls. eingerührt. Nach kurzem weiteren Erwärmen werden etwa 20 Tle. Dinatriumphosphat zugegeben. Die klare Lsg. scheidet beim Erkalten ein viscoses, in W. unl. Kond.-Prod. ab, das mit W. gewaschen u. getrocknet wird. (D. R. P. 537 611 Kl. 12o vom 29/1. 1926, ausg. 11/11. 1931. **Zus. zu D. R. P. 535 852**; vgl. vorst. Reff.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukten* durch Erhitzen von in W. l. Harnstoff-Formaldehydverb. in Ggw. von organ. Hydroxylverb. unter Druck bei Temp. oberhalb 100°, insbesondere bei 120—160°. — 180 Tle. Trioxymethylen werden in 300 Tln. n-Butylalkohol suspendiert u. unter Zusatz von 30 Tln. einer wss. n/2-NaOH durch Erhitzen gelöst. Nach dem Abkühlen wird mit n/2-H₂SO₄ neutralisiert. Nach Zusatz von 90 Tln. Harnstoff wird das Rk.-Gemisch 2 Stdn. bei 135° u. 9 Atm. erhitzt. Die klare Lsg. dient als Lack. Dazu weitere Beispiele. (E. P. 359 147 vom 15/9. 1930, ausg. 12/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

A. W. K. de Jong, *Die Modifikationen des Guttapercha-Kohlenwasserstoffes*. Aus einer konz. Petrolätherls. von Guttapercha wird ein schwammartiges Prod. durch Auskrystallisieren erhalten. Es besteht aus mikrokrystallinen Kristallen der α -Modifikation. Wird der geschmolzene KW-stoff, der das Röntgendiagramm der β -Modifikation zeigt, mit Benzol behandelt, dann wird β -Modifikation u. amorpher Anteil gel. u. in die α -Modifikation übergeführt. Petroläther löst außer der amorphen Form auch die β -Form, führt sie aber nicht in die α -Form über. Durch Pressen des KW-stoffs in der Kälte wird seine Löslichkeit herabgesetzt. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. 61—66. 15/1. 1932. Amsterdam u. Leiden, Univv.) BONDY.

A. W. K. de Jong, *Die Aufnahme von gasförmigem Stickstoff durch eine Benzol-lösung des Kautschuk- und Guttapercha-Kohlenwasserstoffes im Sonnenlicht*. Es wird festgestellt, daß von einer Lsg. von Crèpekautschuk in Benzol nicht nur O₂, sondern auch N₂ aufgenommen wird. Ähnlich verhält sich eine Lsg. von Guttapercha. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. 133—34. 15/1. 1932. Leiden, Univ.) BONDY.

C. Chêneveau, *Die Abhängigkeit der CO₂-Absorption des Kautschuks von der Zeit*. Gasvolumetr. wird die CO₂-Absorption von zerkleinertem Kautschuk (Plantagen-, Para-, Massalkautschuk) u. Faktis gemessen, u. festgestellt, daß im Falle des Kautschuks die Aufnahme eine Rk. erster Ordnung ist. Die physikal. Daten des Kautschuks werden nicht verändert. (Rev. gén. Caoutchouc 8. Sonder-Nr. 140—42. Okt. 1931.) ALBU.

Cecil W. Shacklock, *Untersuchung von Kautschuklösungen*. Die in C. 1931. I. 2945 referierten Verss. der Oberflächenspannungsmessung an Kautschuklsgg. wurden durch Messungen von DE. u. Brechungsindex an mastiziertem Kautschuk ergänzt. Getrockneter Crepe wird in wasserfreiem Bzl. in ca. 6^o/_oig. Lsg. nach verschieden langen Mastikationszeiten (bei 15°) gel. Die DE. steigt bei 1 Stde. auf ein Maximum, fällt dann bis 3 Stdn. Mastikation ab, um dann wieder etwas anzusteigen. Dies hängt mit der Aufnahme von O₂ (O₃) zusammen. Die Veränderung des Brechungsindex ist verschwindend klein. Die O₂-Aufnahme kann 1. durch Oxydation der Eiweiß- oder Harzstoffe, 2. durch Anlagerung am Kettenende, oder 3. an den Doppelbindungen des Moleküls erfolgen. Letzteres wird durch die Änderung des Brechungsindex, erstere durch die bekannte Veränderung des Acetonextraktes wahrscheinlich. Aus der Refraktion errechnet sich ein Mol.-Gew. von 69,2. (Rev. gén. Caoutchouc 8. Sonder-Nr. 170—75. Okt. 1931.) ALBU.

Paul Stamberger, *Kautschuklösungen*. Zu den C. 1930. I. 183 u. C. 1931. II. 140

referierten Befunden kommen Messungen der osmot. Drucke 1—5⁰/₁₀ig. Lsgg. von Kautschuk in Toluol. Als Membranen wurden mit Kautschuk imprägnierte Filterpapiere verwendet, die k. vulkanisiert wurden. Die Verss. bestätigten, daß der Kautschuk ein einheitlicher Körper ist, trotzdem eine Mol.-Gew.-Best. nicht möglich war. (Rev. gén. Caoutchouc 8. Sonder-Nr. 176—78. Okt. 1931. Delft.) ALBU.

L. Graffe, *Die Krystallisation von Schwefel in Weichgummi*. Erklärung durch ungleichmäßige Verteilung des S u. Übersättigung. Aktivität des S. (Rev. gén. Caoutchouc 8. Sonder-Nr. 143—44. Okt. 1931.) ALBU.

Paul Bourgois, *Eine Anwendung der Vulkanisation durch Diffusion*. Die Mischung enthält Beschleuniger, u. der S wird trocken oder gel. von außen bei erhöhter Temp. durch Diffusion zur Vulkanisation gebracht. (Rev. gén. Caoutchouc 8. Sonder-Nr. 203. Okt. 1931.) ALBU.

E. B. Busenburg, *Die Nutzbarmachung von Kautschukabfällen*. Übersicht über die Methodik des Regenerierens u. die Verwendungsmöglichkeiten der einzelnen Regenerate. (Trans. Institution chem. Engineers 8. 173—74. 1930.) FROMANDI.

Roger Campredon, *Die Reifenfabrikation in Formen*. (Rev. gén. Caoutchouc 8. Nr. 74. 11—20. Sept. 1931.) ALBU.

Johannès Panem, *Zur Frage der Gummierung von Ballonstoffen*. Die Warmvulkanisation bedingt eine bessere Widerstandsfähigkeit gegen atmosphär. Einflüsse u. sollte infolgedessen die Kaltvulkanisation allmählich verdrängen. (Rev. gén. Caoutchouc 8. Nr. 74. 37—38. Sept. 1931.) FROMANDI.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: Willis A. Gibbons, New York, *Behandeln von Kautschukmilch*. Man versetzt Kautschukmilch mit einem Salz einer flüchtigen Base wie Ammoniumphosphate, -oxalat, -citrat. Nach dem Eindampfen erhält man einen Kautschuk, dessen wss. Auszug ein p_H unter 6 ergibt u. der gute mechan. Eig. aufweist. (A. P. 1 834 148 vom 5/10. 1927, ausg. 1/12. 1931.) PANKOW.

Brown Co., übert. von: Frederick W. Vogel, Paul Brown und Roger B. Hill, New Hampshire, *Behandeln von Kautschukmilch*. Die alkal. Kautschukmilch wird mit einer organ. oder anorgan. Säure bis zum p_H = ca. 8,5—9,5 abgestumpft u. so, oder nachdem man wieder Alkali zugesetzt hat, zum Imprägnieren von Gewebe, Papier, Matten von Zellstoffasern verwendet, wobei ein lederartiges poröses Prod. entsteht. (A. P. 1 834 481 vom 19/7. 1929, ausg. 1/12. 1931.) PANKOW.

Revertex Ltd., London, übert. von: Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen von Kautschukmilch*. Man erhitzt Kautschukmilch mit verd. Alkali 3—10 Stdn. auf 50—100° bei gewöhnlichem Druck, koaguliert zweckmäßig mit einem l. Zn-Salz u. wäscht das fein verteilte Koagulat. Der Geh. an Albuminsubstanzen ist unter 0,05% N gesunken. Verwendung als Isoliermaterial. (E. P. 363 193 vom 28/1. 1931, ausg. 7/1. 1932. D. Prior. 11/2. 1930.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: Louis H. Howland, New Jersey, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Verb. der Formel R₁R₂:N·CS·S·CH₂·O·CH₂·S·CS·N:R₁R₂, worin R₁ bedeutet Alkyl, R₂ Alkyl oder Aryl u. R₁R₂ auch Pentamethylen bedeuten können. — Man erhält sie aus den N-disubstituierten dithiocarbaminsäuren Salzen u. Dihalogenmethyläthern vorzugsweise in alkoh. Lsg. — Oxydimethylendimethyldithiocarbamat. Krystall. F. 112—114°. Die entsprechende Diäthylverb. ist eine Pl. — Auch die aus den Di-n-propyl-, Diisopropyl-, Dibutyl-, Methylphenyl- u. Pentamethylendithiocarbamaten erhaltenen Verb. können als Beschleuniger verwendet werden. Zweckmäßig vulkanisiert man in Ggw. von NH₃. (A. P. 1 835 050 vom 24/10. 1930, ausg. 8/12. 1931.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Ohio, übert. von: Winfield Scott, Nitro, *Vulkanisationsbeschleuniger*. Man vulkanisiert mit Mischungen aus einem Nitrophenylaryltrithiazylsulfid u. einem Amin oder Salz desselben. Man verwendet z. B. Mischungen aus 2-Nitrophenylbenzothiazylsulfid (aus Mercaptobenzothiazolkalium u. o-Nitrophenylschwefelchlorid) u. Diphenylguanidin, Piperidin, Methylendipiperidin, 2,4-Diaminodiphenylamin, Methylendianilid, Piperidin- oder Diäthylaminstearat oder Diphenylguanidin mit 2,4-Diaminodiphenylamin; aus 2-Nitrophenyl-6-nitrobenzothiazylsulfid, 2-Nitro-4-chlorphenyl-6-nitrobenzothiazylsulfid, 2-Nitro-4-chlorphenyl-6-methylbenzothiazylsulfid, 2-Nitrophenyl-5-chlorbenzothiazylsulfid oder 2-Nitro-4-chlorphenyl-5-chlorbenzothiazylsulfid u. Diphenylguanidin; auch Xyllyltrithiazylsulfide sowie Di-o-tolylguanidin können verwendet werden. (E. P. 362 862 vom 8/9. 1930, ausg. 7/1. 1932. A. Prior. 14/9. 1929.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Ohio, übert. von: **Winfield Scott**, Nitro, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Substanzen der Formel $R \cdot N \cdot CS \cdot S \cdot S \cdot R'$, worin R bedeutet aliphat. Radikale u. R' Nitro-substituiertes Aryl. Man verwendet z. B. das *Kondensationsprod.* aus *Piperidinpentamethylendithiocarbamat* u. *o-Nitrophenylschwefelchlorid* (F. 123,8—124,3°), aus *Diäthylamindiäthylidithiocarbamat* u. *o-Nitrophenylschwefelchlorid* (F. 90,1—92,2°), aus *Piperidinpentamethylendithiocarbamat* u. *Dinitrophenylschwefelchlorid*, aus *n-Dibutylamindibutylidithiocarbamat* u. *Chlornitrophenylschwefelchlorid*. (A. P. 1 832 328 vom 29/8. 1928, ausg. 17/11. 1931.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., übert. von: **Winfield Scott**, Ohio, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus den Umsetzungsprod. von *Chlorcyan* mit Verb., die die Gruppe C-SH enthalten, wie *Thiophenolate*, *Thiocarbamid*, *Phenylsenfö*, *Dithiosäuren*, *Xanthogenate*, insbesondere *Mercaptoarylethiazole*. (A. P. 1 838 159 vom 1/11. 1926, ausg. 29/12. 1931.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Ohio, übert. von: **Clayton Olin North**, Ohio, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus *Kondensationsprod.* von *Tetrahydrochinaldin* mit *aliphat. Aldehyden*, wie CH_3CHO der Formel: $C_6H_4 \begin{matrix} NH \cdot CH \cdot CH - CH \cdot CH_2 \\ | \\ CH_2 \cdot CH_2 \end{matrix}$

Aldol, *HCHO*, *Propion.*, *Butyr.*, *Hept.*, *Crotonaldehyd*, *Acrolein*. (A. P. 1 838 862 vom 13/4. 1926, ausg. 29/12. 1931.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Ohio, übert. von: **Robert Luther Sibley**, West Virginia, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus den *Kondensationsprod.* von *Aldehyden* mit den *Rk.-Prod.* eines *aromat. Amins* u. *Mercaptoarylthiazols*, z. B. aus 1 Mol CH_3CHO mit 2 Mol *Mercaptobenzothiazol* u. 1 Mol *2,4-Diaminodiphenylamin*, die auch im Mol-Verhältnis $1/2$ bzw. $1/2$: 1 : 1 kondensiert werden können; statt CH_3CHO kann man *Heptaldehyd*, *Crotonaldehyd*, *Butyraldehyd*, *Propionaldehyd* oder *Acrolein* verwenden. Genannt sind ferner die *Kondensationsprod.* aus *Mercaptobenzothiazol*, *p,p-Diaminodiphenylmethan* u. CH_3CHO oder *Crotonaldehyd*. Andere Amine sind *m-Phenyl-* oder *m-Toluyldiamin*. Zweckmäßig vulkanisiert man in Ggw. von *Diphenylguanidin* u. *Anhydroformaldehydanilin*. (Aust. P. 30 027/1930 vom 8/11. 1930, ausg. 15/10. 1931. A. Prior. 28/5. 1930.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Ohio, übert. von: **Winfield Scott**, Nitro, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus *Rk.-Prod.* von S mit *Kondensationsprod.* aus *Aminodiphenylmethan*, insbesondere *p,p'-Diaminodiphenylmethan*, mit einem *Naphthol*, insbesondere β -*Naphthol*. — Man schmilzt 1584 Gew.-Teile β -*Naphthol* u. 1100 Gew.-Teile *p,p'-Diaminodiphenylmethan* mit 0,4% J bei 200—210° 10 bis 15 Stdn. 112,5 Teile des *Kondensationsprod.* werden darauf mit z. B. 32 Teilen S u. 0,5% J 4 Stdn. auf 200—210° erhitzt. Man erhält ein pechartiges Prod. (E. P. 362 907 vom 8/9. 1930 ausg. 7/1. 1932. A. Prior. 10/9. 1929.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus den *Kondensationsprod.* von *ar-Tetrahydro- α -naphthylamin* mit *aliphat. Aldehyden*, die 2 oder mehr C enthalten, u. welche *Kondensationsprod.* in Ggw. von wasserlöslichen Alkoholen u. Säuren evtl. unter Nachbehandlung mit W. erhalten werden (vgl. E. P. 352549; C. 1931. II. 2943). Man erhält gelbe, geruchlose, feinverteilte Pulver, sl. in Alkohol, ll. in Bzl., Aceton, Essigester. *Kondensationsprod.* aus *ar-Tetrahydro- α -naphthylamin* u. *Aldol*, F. 140—150°. (E. P. 361 981 vom 30/8. 1930, ausg. 24/12. 1931.) PANKOW.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

H. Claassen, *Betrachtungen über die Diffusionsarbeit in Gefäßbatterien und in stetigem Verlauf*. Nach allgemeiner theoret. Behandlung des Diffusionsvorganges unterwirft Vf. die verschiedenen Diffusionsverf. einer eingehenden Kritik u. hebt ihre besonderen Merkmale vor: a) in der *Gefäßbatterie*: Starke Füllung je hl Rauminhalt (155 kg je hl), geringer Saftabzug (105—110 l), mäßiger Saftstrom durch die Schnitzel (160 l je 100 kg Schnitzel), längere Dauer der Diffusion (100 bis 150 Min.), starkes Ansteigen der Saftdichte (Zuckergeh.) in dem Gefäß, hohe D. des Rohsaftes, geringes Ansteigen des Unterschiedes zwischen dem Zuckergeh. der Schnitzel u. dem des sie umfließenden Saftes von Gefäß zu Gefäß; b) im *Auslaugetrog* mit *stetigem Verlauf*: Geringe Füllung je hl nutzbaren Auslaugeraumes (28—37 kg je hl), hoher Saftabzug (130—135 l), starker Saftstrom von einer Kammer zur anderen

(330 l je 100 kg Rüben), kurze Dauer der Diffusion (30 Min.), mäßiges Ansteigen der D. u. des Zuckergeh. von Kammer zu Kammer, niedrige D. des Rohsaftes, starkes Ansteigen des Unterschiedes zwischen dem Zuckergeh. der Schnitzel u. dem des sie umfließenden Saftes von Kammer zu Kammer. Vf. bespricht dann das neue Verf. von BERGÉ (vgl. C. 1931. II. 1209). (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 81. 605—18. Okt. 1931.)

TAEGENER.

E. Angelescu und C. Vladescu, *Beiträge zur Kenntnis der Calciumsaccharate*. Vff. haben die Bildungsbedingungen des Tricalciumsaccharates bei Temp.-Erhöhung u. den physikal. Charakter der Ndd. durch Viscositätsmessungen studiert u. kommen zu folgenden Schlüssen: Der beim Erwärmen von Kalk-Zuckerlsgg. entstehende Nd. ist nicht immer eine Vereinigung von Zucker u. Kalk nach dem Proportionalitätsgesetz; das Tricalciumsaccharat scheidet sich kaum in reinem Zustand aus. Wegen seines lyophilen Charakters u. seines großen Dispersitätsgrades kann man die Oberflächenwrkkg. (Adsorption) nicht vernachlässigen, von denen seine Zus. abhängt; unter bestimmten Bedingungen kann sich auch Kalk aus der Lsg. ausscheiden. Den verschiedenen Prozentsätzen Kalk u. Saccharose in den Ndd. entsprechend, sind definierte Verbb. verschiedener Zus. anzunehmen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 81. 700—720. Nov. 1931.)

TAEGENER.

O. Spengler und E. v. Heyden, *Die Herstellung der neuen Typen zur Bewertung des Rohzuckers im Hinblick auf seine Affinierbarkeit*. Infolge der in den letzten Jahren stetig besser gewordenen Rohzucker reichen die bisherigen Typen (I—V) zur Bewertung der Rohzucker hinsichtlich ihrer Affinierbarkeit nicht mehr aus. Vff. haben daher drei weitere Typen (VI—VIII) aufgestellt, deren Beschreibung u. Anwendung angegeben ist. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 81. 693—99. Nov. 1931.)

TAEGENER.

K. I. Mussolin, *Nomogramm zur Qualitätsbestimmung von Zuckerprodukten*. Das Nomogramm ist aufgebaut auf Grund zweier Kurven: 1. Best. der Qualität von Zuckerprodd. auf Grund der Polarisation u. D. der Lsg. u. 2. Best. des Zuckergeh. nach Qualität u. D. des Prod. (Journ. Zuckerind. [russ.: Shurnal ssacharnoi Promyschlenosti] 5. 206. 1931.)

SCHÖNFELD.

M. K. Wassilenko, U. S. S. R., *Verfahren zum Konservieren von Zuckerrüben o. dgl.* Die aufgestapelten u. mit Erde bedeckten Zuckerrüben werden mit den entstaubten Heizgasen von Dampfkesseln, gegebenenfalls unter Zusatz von Gasen der trockenen Holzgest. oder von anderen Gasen, behandelt. (Russ. P. 20 938 vom 15/3. 1930, ausg. 31/5. 1931.)

RICHTER.

Dario Teatini, Hougærde, Belgien, *Schleudern von Zuckerkochmasse*. Nach dem Abschleudern des Sirups von den Kristallen werden diese in der Schleuder mit SO₂, u. zwar entweder in W. gel. oder mit einem Gas oder mit Dampf verduñnt, behandelt. An Stelle von SO₂ kann auch ein Sulfit, Bisulfit, Carbonat oder CO₂ benutzt werden. Die Behandlung mit SO₂ kann auch vor oder während des Entfernens der Mutterlauge geschehen. (E. P. 362 911 vom 9/9. 1930, ausg. 7/1. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Fred B. Jackson, Warren, übert. von: **Roy G. Tellier**, Warren, *Entfärbungsmittel, insbesondere für Rohzuckerlösungen*. Geeignete organ. Stoffe, z. B. Ton, werden mit Hilfe physikal. u. oder chem. Mittel kolloidal dispergiert. Sobald dieser Zustand erreicht ist, gibt man gleichfalls dispergierte organ. Stoffe hinzu u. läßt in Ggw. von Peptisationsmitteln koagulieren. Das erhaltene Prod. wird auf nicht zu hohe Temp. erhitzt, wobei das W. ausgetrieben u. die organ. Substanz verkohlt wird. Gegebenenfalls kann Waschen mit angesäuertem W. erfolgen. Die Herst. des Gels kann in Ggw. einer Säure vor sich gehen. Z. B. läßt man kolloidalen Ton in Ggw. einer starken Mineralsäure auf Sulfitleuge einwirken; das erhaltene kolloidale Gel wird erhitzt u. mit einer Säure nachbehandelt. (A. P. 1 839 059 vom 4/2. 1927, ausg. 29/12. 1931.)

DREWS.

Fred B. Jackson, Warren, übert. von: **Roy G. Tellier**, Lansdowne, *Entfärbungsmittel, insbesondere zur Reinigung von Ölen und Rohzuckerlösungen*. Man läßt nicht konz. h. Sulfitleuge auf gekörnten Ton, welcher bzgl. seiner Eigg. der Florida-Fullererde gleicht, einwirken, wobei ein Hydrogel erhalten wird. Letzteres wird getrocknet, erhitzt u. gegebenenfalls mit angesäuertem W. gewaschen. (A. P. 1 839 060 vom 21/4. 1927, ausg. 29/12. 1931.)

DREWS.

Fred B. Jackson, Warren, übert. von: **Roy G. Tellier**, Lansdowne, *Herstellung von kolloidalen Gelen*. Als Ausgangsmaterial dient Sulfitleuge, welche zunächst mit Abfallnatronlauge neutralisiert wird. Anschließend wird die Fl. bis zum gewünschten

Grad konz. u. von neuem mit Säure, z. B. mit H_2SO_4 oder mit HCl , versetzt; sie dient zur Herst. von Gelen, indem man sie auf Ton o. dgl. einwirken läßt. Das hierbei erhaltene Gel wird getrocknet, erhitzt u. gegebenenfalls gewaschen. Das Endprod. findet z. B. zur Reinigung von wss. Fl., wie *Rohrzuckerlsgg.*, Verwendung. (A. P. 1 839 061 vom 22/4. 1927, ausg. 29/12. 1931.) DREWS.

Fred B. Jackson, Warren, übert. von: **Roy G. Tellier**, Warren, *Herstellung eines als Entfärbungsmittel verwendbaren, Ton und Kohlenstoff enthaltenden Gels*. Man läßt in Ggw. einer organ. Substanz eine alkal. Fl., wie z. B. Natroncelluloseablauge, auf Ton einwirken. Die Entwässerung des erhaltenen kolloidalen Gels erfolgt bei Temp., bei welchen eine Zerstörung der organ. Substanz gewährleistet ist. (A. P. 1 839 062 vom 23/5. 1929, ausg. 29/12. 1931.) DREWS.

Fred B. Jackson, Warren, übert. von: **Roy G. Tellier**, Warren, *Herstellung von Entfärbungsmitteln*. Ein geeignetes Gel wird, entsprechend dem gewünschten pH -Wert, mit Monocalciumsaccharat imprägniert, gewaschen, getrocknet u. auf 900 bis 1000° F erhitzt. Das Endprod. wird mit CO_2 behandelt; es dient insbesondere zur Entfärbung von Zuckersäften. (A. P. 1 839 063 vom 29/6. 1929, ausg. 29/12. 1931.) DREWS.

XV. Gärungsgewerbe.

C. Mariller und Grosfilley, *Beobachtungen bei der Rektifikation (Fraktionierung der Ester)*. Die in Tabellen mitgeteilten Verss. zeigen die Verteilung der Ester über die verschiedenen Destillationsanteile aus Äpfel-, Wein- u. Tresterspritzen, Einzelheiten im Original. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 48. 388—92. Okt. 1931.) GROSZFELD.

Eduard Jacobsen, *Was hat man beim Destillieren zu beachten, um das Aroma günstig zu beeinflussen?* Das Brennaroma wird nur bei direkter Feuerung, nicht in der Dampf- oder Wasserbadblase, erreicht. (Österreich. Spirituosen-Ztg. 30. Nr. 53. 3. 31/12. 1931. Berlin, SW 61.) GROSZFELD.

Staiger, *Manioka, ein Brennereirohstoff*. Der Geh. an gärfähigen Bestandteilen betrug rund 75%, A.-Ausbeute am höchsten bei Verss. mit 2—3 at, 2 Stdn. (Ztschr. Spiritusind. 54. 322. 24/12. 1931. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

Falkenthal, *Wärmeverbrauch bei der Herstellung von absolutem Alkohol*. Die angebliche Dampfersparung bei dem azeotrop. Verf. wird als unrichtig nachgerechnet, sie kommt im wesentlichen auch in den alten Zahlen für Rektifikation u. Absolutierung zum Ausdruck. (Ztschr. Spiritusind. 54. 320. 24/12. 1931.) GROSZFELD.

Konstantin G. Simosis, *Über die Farbstoffe der Korinthenweine*. Bei der Herst. von Weißweinen aus Korinthen erhält man zunächst schwach rosa gefärbte Weine, die sich zwar mit Tierkohle entfärben lassen, deren Färbung jedoch bald zurückkehrt. Dieser rote Farbstoff entsteht aus blauem Weinfarbstoff durch Lufteinfluß. In frischem Korinthenwein fehlen gelbe Farbstoffe fast völlig. Bei Behandlung des Weines mit Sauerstoff entstehen gelbe Farbstoffe, u. die Rosafärbung verschwindet. (Praktika 5. 213—16. 1930.) FRIESE.

D. Costa, *Über die Schönung von Weinen mit Kaliumferrocyanid*. Die Schönungsmethode beeinflußt nicht die wertbestimmenden Faktoren des Weins u. ist vollständig unschädlich, wenn sie richtig ausgeführt wird. (Annali Chim. appl. 21. 526—34. Nov. 1931. Triest.) GRIMME.

—, *Die Verwertung der Trauben- und Weinrückstände*. Verarbeitung der Abfälle zu Haustrunk, Branntwein, Weinstein, Öl, Futtermehl u. Düngemitteln. (Wein u. Rebe 13. 335—38. Jan. 1932.) GROSZFELD.

A. Osterwalder, *Von der Gärung des Mets*. Durch Zusätze von Steinberg-Hefe, $(NH_4)_2SO_4$ u. besonders 0,05% Weinsäure gelang eine gewisse Beschleunigung der Gärung von Honigwein. Eine restlose Vergärung des Zuckers gelang aber auch in 186 Tagen nicht. Die Weine zeigten wachs- u. honigartigen Geruch u. Geschmack ohne das Bukett der Steinberg-Hefe. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 45. 651—59. 1931. Wädenswil, Eidgen. Vers.-Anst. für Obst-, Wein- u. Gartenbau.) GROSZFELD.

Fritz Kutter, *Die Farbmalzanalyse*. (Vgl. C. 1932. I. 757.) Die bei der bisher üblichen Farbmalzanalyse möglichen objektiven Fehler werden rechner. ermittelt u. eine neue Analysenvorschrift ausgearbeitet. Die Best. der Farbkraft des wss. Farbmalzauszugs geschieht wie folgt: 50 g fein gemahlenes Farbmalz werden mit 400 ccm W. 1 Stde. bei 70° gemaischt, abgekühlt, auf 500 g aufgewogen, filtriert, 25 ccm Filtrat auf 500 ccm verd. u. 20—50 ccm mit W. titriert, bis Farbgleichheit mit der LINTNERschen Lsg. (1 g Eisenammoniumalaun u. 2 ccm 96%ig. Essigsäure mit W. zu 100 ccm

aufgefüllt) erreicht ist. Zur Best. der Extraktausbeute u. der Farbkraft des gemischten Farbmalzes werden 50 g Farbmalzmehl mit 100 ccm Diastaseauszug (1 Teil helles Malz + 4 Teile W.) nach dem Kongreßverf. gemischt. Die Farbe der Würze wird in gleicher Weise ermittelt wie die des wss. Auszugs. (Wehschr. Brauerei 48. 475—79. 483—87. 14/11. 1931.) KOLBACH.

Henri Astruc und Paul Aubouy, *Die Bestimmung der freien Säure im Wein*. (Vgl. C. 1932. I. 886.) Bei Titration gegen Phenolphthalein bzw. Lackmus (Tüpfeln) wurden je nach Weinsorte 0,2—0,8 g/l (als H₂SO₄) Unterschied gefunden, am höchsten bei Hybridenweinen. Tabelle im Original. (Rev. Viticulture 75. 409—13. Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 14. 1—5. 15/1. 1932. Station oenologique du Gard.) Gd.

Robert Fischer und Fritz Stauder, *Zum Nachweis von Benzoesäure, Salicylsäure, Zimtsäure, Saccharin und Estern der p-Oxybenzoesäure im Wein*. Beschreibung des Verf. (vgl. C. 1931. I. 1537). (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 658—66. Dez. 1931. Innsbruck, Univ.) GROSZFELD.

F. M. Litterscheid, *Über ein neues „Sorbit-Verfahren“ zum Nachweis von Obstweinen in Traubenweinen*. Vorläufige Verss. mit o-Chlorbenzaldehyd als Sorbit-Kondensationsmittel, wodurch bei deutschen Weinen Vergärung des Zuckers vermieden wird. Einzelheiten, Arbeitsvorschrift im Original. Noch 2,5% Apfelwein waren nachweisbar. Störungen durch Mannit waren unwesentlich. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 653—57. Dez. 1931. Hamm, Westf., Städt. Unters.-Amt.) GROSZFELD.

Josef Schindler und J. Kozak, *Ein Beitrag zum Nachweis von Obstwein in Traubenwein nach dem Werderschen Sorbitverfahren*. Bestätigung der Eignung des WERDERSCHEN Verf. (C. 1929. I. 2598) durch zahlreiche Verss. Beschreibung der etwas abgeänderten Arbeitsvorschrift, Überführung in Hexaacetylsorbit nach JAHR (C. 1930. II. 831). Abbildungen der verschiedenen Formen der Krystalle u. Krystallaggregate von Hexaacetylsorbit mit dem charakterist. Kantenwinkel von etwa 110°. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 647—52. Chemické Listy 25. 369—73. Dez. 1931. Prag, Staatl. Versuchsanst. f. Obst- u. Weinbau.) GROSZFELD.

Félix Verdeaux, Frankreich, *Verfahren zum Verbessern und Altern von Branntwein* durch Behandlung mit akt. Kohle, die vorher zweckmäßig mit Luft oder O₂ behandelt worden ist. Dazu eine Abb. (F. P. 716829 vom 9/5. 1931, ausg. 28/12. 1931.) M. F. MÜ.

Holstein & Kappert, Maschinenfabrik „Phönix“ G. m. b. H., Deutschland. *Verfahren zum Pasteurisieren von Bier* oder anderen gashaltigen Getränken. Vor dem Einfüllen in das Versandgefäß wird die Fl. durch Erhitzen unter Anwendung eines Gegendrucks pasteurisiert derart, daß z. B. die CO₂ in dem Bier gel. bleibt. Eine Zeichnung erläutert die Einrichtung. (F. P. 713372 vom 17/3. 1931, ausg. 27/10. 1931. D. Prior. 17/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

Papeteries Delcroix, Belgien, *Verkorken von Flaschen und anderen Behältern*. Um die Berührung, z. B. des Weines, mit dem Korken u. damit den unangenehmen Geschmack zu vermeiden, werden die Korken mit einer Celluloseschicht, z. B. Cellophan oder undurchlässigem Papier, umhüllt, die vor dem Umhüllen mit einer Fl., z. B. Alkohol, angefeuchtet wird. (F. P. 714962 vom 8/4. 1931, ausg. 23/11. 1931. Belg. Prior. 27/2. 1931.) SCHÜTZ.

F. Pawlowski und Albert Doemens, Die brautechnischen Untersuchungsmethoden. Bearb. v. Albert Doemens. 4. Aufl. München u. Berlin: Oldenbourg 1932. (XVI, 356 S.) 8ⁿ. nn. M. 11.50; Lw. nn. M. 13.—

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Felix Wagner, *Ausführung der Backprobe unter Benutzung einer Signalvorrichtung*. (Brennerei-Ztg. 48. 215. 30/12. 1932.) HAEVECKER.

Otto Hummer, *Ausführung der Backprobe unter Benutzung einer Signalvorrichtung*. (Brennerei-Ztg. 49. 6. 13/1. 1932.) HAEVECKER.

R. J. Benton, *Verhinderung des Faulens bei Orangen*. Bei Behandlung der Orangen mit Borax-Paraffin zur Konservierung von November bis Februar verderben von einer sehr großen Anzahl Früchte nur 2,84, mit NaHCO₃-Paraffin 4,61, unbehandelt 9,51% der Früchte. (Agricult. Gazette New South Wales 42. 411—13. 1931.) GROSZFELD.

Meirion Thomas, *Die Erzeugung von Äthylalkohol und Acetaldehyd durch Früchte in Beziehung zu während der Lagerung auftretenden Schädigungen*. II. Schädigungen

von Äpfeln und Birnen in Gegenwart von Sauerstoff und in Abwesenheit von Ansammlungen von Kohlendioxyd in der Lagerluft. A. u. Acetaldehyd sammeln sich in Äpfeln u. Birnen, solange sie physiolog. gesund bleiben, nicht an, wohl in bei etwas über 0° durch bestimmte Krankheiten erkrankten (in den befallenen Geweben). Ein Vorangehen dieser Ansammlung vor dem Ausbruch der Krankheit war nicht zu erweisen. Auch die in den kranken Teilen einsetzende Gärung ist sekundär. Einzelheiten über den Mechanismus der Vorgänge. (Ann. appl. Biol. 18. 60—74. 1931. Newcastle-upon-Tyne, Armstrong-Coll.) GROSZFELD.

W. Peyer, *Beiträge zur Zimtuntersuchung*. Gefundene A.-Extraktgehh. für Ceylonzimt 18,2; 16,2; Cassia-Z. 16,0; 14,5; Seychellen-Zimt (mit Chips) 14,1⁰/₁₀, in letzterem äth. Öl 0,6, Asche 8,4, davon in HCl unl. 0,4⁰/₁₀. Abb. der Stein-, Korkzellen, Markstrahlen des letzteren sowie der Bestandteile des Chips. (Zschr. Unters. Lebensmittel 62. 666—69. Dez. 1931. Halle a. S., CAESAR & LORETZ.) GROSZFELD.

Stefano Camilla, *Unregelmäßigkeiten in der Struktur der Stärkekörner des weißen Pfeffers des Handels*. Weißer Pfeffer wird durch Schalen des schwarzen Pfeffers gewonnen. Dieser Vorgang wird erleichtert durch Quellung der Ware in W. Vf. stellte fest, daß bei mehrtägiger Quellung in W. von 15° sich das erhaltene Prod. abgesehen von der entfernten Schale u. Mk. nicht von dem Ausgangsmaterial unterscheidet. Hat die Quellung jedoch zwecks Beschleunigung in W. von 35—37° stattgefunden, so beobachtet man eine starke Anschwellung der Stärkekörner unter Bldg. von löslicher Stärke, welche nicht mehr die typ. Jodrk. gibt. (Giorn. Farmac. Chim. 80. 505—24. Dez. 1931.) GRIMME.

Alfred Laessig, *Die Herstellung von Diabetiker- und Milchsokoladen*. Bei Diabetikersokoladen empfiehlt sich ein Ansatz aus 60 kg Kakaomasse, 40 kg Pepton (oder Eukasin) u. 0,5—1,0 g Saccharin. Die Mischung muß 2—3-mal durch die Walzen gehen, darf aber wegen der Gefahr einer Zers. nicht conchiert werden. — Bei der Herst. von Milchsokoladen ist besonders auf Vermeidung höherer Temp., die den Geschmack beeinträchtigen, zu achten. Prakt. Einzelheiten u. Mischungsansätze. (Food Manufacture 7. 12—14. Jan. 1932.) GROSZFELD.

A. Samson, *Die Konservierung von Fleisch in Zinn- und Glasbehältern*. III. (II. vgl. C. 1932. I. 306.) Ausführungen über Dosenlacke, Kautschukringe, Büchsenverschlüsse, Vakuumanlage u. Glasbehälter. (Food Manufacture 6. 351—53. Dez. 1931.) Gd.

A. Samson, *Die Konservierung von Fleisch in Zinn- und Glasbehältern*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Behandelt u. an Abbildungen gezeigt werden Retorten, beschriebene der Kühlvorgang, Konservierung in Glasbehältern, Aufbewahrung der Fleischkonserven, Prüfung durch Bebrütung. (Food Manufacture 7. 15—18. Jan. 1932.) GROSZFELD.

S. Anselmi, *Die Veränderungen der analytischen Butterkennzahlen mit dem Altern*. Sowohl Refraktion wie REICHERT-MEISSL-WOLNY-Z. u. POLENSKE-Z. erleiden bei schlecht konservierter Butter bzw. Butterfett mit dem Altern beträchtliche Veränderungen, welche bei Butter stärker bemerkbar sind als bei Butterfett. Zahlreiche Tabellen im Original. (Annali Chim. appl. 21. 454—64. Okt. 1931. Rom.) GRIMME.

E. Gasser, *Unsere heutigen Kenntnisse über gegorene und saure Milch*. Herst., Zus. u. Bakterienflora der Prodd., so von Yoghurt, Tarho, Sostej, Leben, Gioddi, Tätte, Kefir, Kumiss, Arakà, Skyr, Saya, Acidophilus-Milch. (Int. Rev. Agricult. Monthly Bull. agricult. Science Practice 22. 395—406. Okt. 1931.) GROSZFELD.

Jean Pien, *Über den Eisengehalt der Handelscaseine zur Verwendung für die Herstellung bestimmter Käsesorten*. Nach Darlegung der Mängel der Fe-Best.-Verf. von SCHAEFFER (1909) u. GRIMMER (1911) Beschreibung eines neuen, beruhend auf Mineralisierung von 2 g Casein mit 25 ccm H₂SO₄ + 10 g K₂SO₄ + 2 g MnSO₄, Bldg. von Fe(CNS)₃, dessen Ausschüttelung mit Ä. u. colorimetr. Messung. (Angaben über Prüfung von Casein zur Herst. von Harzkäse u. Anforderungen daran. (Lait 11. 1038—55. Dez. 1931.) GROSZFELD.

H. H. Randell und **A. B. Shelton**, *Aromawecker zur Cheddar-Käseherstellung, ihre Zubereitung und Prüfung*. Funktion, Bakteriologie, Eigg., Bereitung u. Anwendung Apparatur u. Technik. (Agricult. Gazette New South Wales 42. 488—92. 508—12. 1931.) GROSZFELD.

Merrell-Soule Co., Inc., New York, übert. von: **Borden Co.**, New Jersey, **Merrell-Soule Co.** und **Raphael S. Fleming**, Syracuse, V. St. A., *Nahrungsmittel*. Das Mittel besteht aus *Acidophilusmilch*, die in einer Bakterien konservierenden O₂-

freien Atmosphäre aufbewahrt wird. (Can. P. 282 507 vom 17/11. 1926, ausg. 14/8. 1928.) SCHÜTZ.

General Foods Corp., New York, *Gelatinehaltige Nährpräparate*. Man versetzt eine wss. Gelatineslg. mit genießbaren Salzen, z. B. NaCl, Citraten, Phosphaten, Malaten Pyrophosphaten u. dgl. (E. P. 361 138 vom 3/12. 1930, ausg. 10/12. 1931. A. Prior. 3/12. 1929.) SCHÜTZ.

Distilleries du Blavet, Frankreich, *Halbarmachen von Früchten und Fruchtsäften*, insbesondere von Äpfeln in angestoßener Form u. von Apfelsaft zum Zwecke der Vergärung. Die Äpfel u. der Saft werden unter Ausschluß von Luft in einer CO₂-Atmosphäre gelagert, ebenso geschieht das Zerkleinern u. Auspressen zwecks Saftgewinnung unter Zuführung von CO₂. Zweckmäßig wird die Gärung in einem geschlossenen Gefäß vorgenommen, das soviel Luft zuläßt, als für die Entw. der Hefen notwendig ist. (F. P. 712 191 vom 26/2. 1931, ausg. 26/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

Charles C. Moore, San Francisco, *Entschwefeln von Früchten*. Man entfernt die SO₂ aus zwecks Konservierung mit SO₂ behandelten Trockenfrüchten, indem man die Früchte in einen Vakuumapp. bringt u. Dampf auf sie einwirken läßt, worauf der Dampf abgelassen u. der App. luftleer gemacht wird, bis der SO₂-Geh. auf die gewünschte Menge reduziert ist. (A. P. 1 835 237 vom 16/9. 1929, ausg. 8/12. 1931.) SCHÜTZ.

Dr. P. Phillips Co., übert. von: **Daniel M. Smalle**, Orlando, V. St. A., *Konservierung von Orangensaft*. Man unterwirft den Saft 5—15 Min. in einem Gefäß einer Temp. von 50—60°, worauf man ihn durch ein Röhrensystem fließen läßt, wobei er gleichmäßig auf 65—75° zwecks Pasteurisierung erhitzt wird. Es sollen auf diese Weise die Vitamine erhalten bleiben. (A. P. 1 838 517 vom 4/12. 1930, ausg. 29/12. 1931.) SCHÜTZ.

Rudolf Sucharipa, Frankfurt a. M., *Herstellung von gereinigten Pektinlösungen*. Zwecks Abtrennung von dextrinähnlichen eiweißartigen Stoffen wird die Lsg. zum Gefrieren gebracht u. der Ndx. u. das Eis entfernt. Es bleibt die konz. Pektinlsg. zurück. (Can. P. 287 308 vom 26/1. 1928, ausg. 19/2. 1929.) M. F. MÜLLER.

Lichtwitz & Cie., Frankreich, *Krystallisieren von Tahiti-Vanille*. Man verwendet Krystallisationsbäder aus 36% Vanillin, 30% Vanillasäure u. 34% „Vanillidin“. Die Vanille-Schoten werden auf diese Weise mit einem leichten Krystallüberzug bedeckt. (F. P. 616 023 vom 13/4. 1926, ausg. 21/1. 1927.) DREWS.

Wilhelmus Henricus Levelt, Amsterdam, *Coffeinfreier Kaffee*. Man behandelt die Bohnen in einem perforierten Gefäß mit W.-Dampf, worauf sie mit den üblichen Lösungsm. extrahiert werden. Der Rest des Extraktionsmittels wird dann aus den Bohnen durch W.-Dampf entfernt. (E. P. 362 313 vom 22/4. 1931, ausg. 24/12. 1931. Holl. Prior. 26/4. 1930.) SCHÜTZ.

Georges Louis Olivier Bénard, Frankr., *Rösten von Kakao*. Man befeuchtet *Kakaobohnen* mit lauwarmem W., überläßt sie der Fermentation etwa 24—48 Stdn. bei etwa 40°, worauf sie getrocknet u. zerstoßen werden. Dann schiekt man die M. durch eine Mühle, worauf sie zweckmäßig im Vakuum geröstet werden. (F. P. 715 347 vom 7/8. 1930, ausg. 1/12. 1931.) SCHÜTZ.

Anton Riess jun., Hallein (Salzburg), *Schnellpökeln von Fleisch*. Man setzt zu NaNO₃ oder dessen Lsgg. (in Verb. mit NaCl) Reduktionsmittel (z. B. 0,1 g Hydrochinon auf 1 kg Pökelsalz), wodurch schnell NaNO₂ gebildet wird. (Oe. P. 126 153 vom 28/7. 1930, ausg. 11/1. 1932.) SCHÜTZ.

A/S. Levende Fisk, Oslo, *Gefrieren von Fischen*. Die gereinigten Fische werden in geeigneten Formen zu Blöcken gefroren. Die aus den Formen entnommenen Blöcke werden alsdann in wärmeisolierende Transportumhüllungen gebracht. Die einzelne Einheit der Fische, aus denen jeder Block zusammengesetzt ist, wird mittels Pergamentpapier oder anderem wasserdichten Papier umhüllt. Das Gefrieren erfolgt nach den üblichen Schnellmethoden. (N. P. 46 180 vom 29/7. 1925, ausg. 4/3. 1929.) DREWS.

Hjalmar Minde, Oslo, *Gebrauchsfertige haltbare Fischprodukte*. Die zunächst nur teilweise getrockneten Fische werden enthäutet, in Scheiben von 2—5 mm Dicke zerschnitten, diese sodann scharf getrocknet, zu Blöcken zusammengepreßt u. unter hohem Druck gekocht. (N. P. 46 473 vom 20/1. 1928, ausg. 13/5. 1929.) DREWS.

Felix Albrecht, Bamberg, und **Rudolf Doerstling**, Dresden, *Konservierung von Eiern* nach D. R. P. 513 074, dad. gek., daß an Stelle der Kalkmilch wasserlösliche Silicate (z. B. Wasserglas), die für das Überziehen von Eiern an sich bekannt sind, verwendet werden. (D. R. P. 534 201 Kl. 53c vom 18/5. 1929, ausg. 7/1. 1932. Zus. zu D. R. P. 513 074; C. 1932. I. 466.) SCHÜTZ.

Robert Morton & Co. Ltd., Burton-on-Trent, und **Arthur Guy Enoch**, Middlesex, *Pasteurisieren von Milch*. Man erhitzt die Milch auf 145—150° F in geeigneten Gefäßen etwa 30 Min., füllt sie noch w. in weithalsige Flaschen, verschließt diese darauf u. kühlt sie in einem zweckmäßig mit trockener Luft gekühlten Raum ab. (E. P. 363 037 vom 16/10. 1930, ausg. 7/1. 1932.)

SCHÜTZ.

Robert Morton & Co. Ltd., Burton-on-Trent, und **Arthur Guy Enoch**, Middlesex, *Pasteurisieren von Milch oder anderen Stoffen*. Man führt die die Milch enthaltenden Flaschen nacheinander durch drei oder mehrere mit Trockenluft gefüllte Kammern, von denen jede eine andere Temp. hat, nämlich 145—150° F, 50—60° F u. 30—40° F. (E. P. 363 048 vom 21/10. 1930, ausg. 7/1. 1932.)

SCHÜTZ.

Aroha Dairy Co., Ltd., übert. von: **Henry Lamont Murray**, Neu-Seeland, *Geruchlosmachen von Sahne, Milch und anderen Flüssigkeiten*. Man bläst in die erhitzte u. im Vakuumapp. sich befindende Fl. einen starken Dampfstrom in tangentialer Richtung, wodurch eine zentrifugale Bewegung hervorgerufen wird, die ein Niederfallen der Fl. auf dem Boden des Gefäßes bewirkt, wo die Fl. abgelassen wird, u. benutzt den Unterschied im spezif. Gewicht, um die leichten Dämpfe u. Geruchsstoffe aus dem Gefäß zu entfernen. (Aust. P. 29 483/1930 vom 10/10. 1930, ausg. 29/10. 1930.)

SCHÜTZ.

I. W. Annaraud, U. S. S. R., *Vorrichtung zum Sterilisieren und Homogenisieren von Milch*. Die Vorr. besteht aus einem Gehäuse, in dem ein App. zur Erzeugung von Ultraschallwellen mittels Hochfrequenzströme angeordnet ist, über dem sich eine Düse zum Zerstäuben der Milch befindet. (Russ. P. 20939 vom 10/11. 1929, ausg. 31/5. 1931.)

RICHTER.

Sharples Speciality Co., Philadelphia, übert. von: **Homer Cloukey**, Lansdowne, und **Lee H. Clark**, Villanova, V. St. A., *Gewinnung von reinem Milchlaktat*. Man fügt unter Umrühren zu geschmolzener Butter so viel W. u. Ca(OH)₂, daß das geronnene Prod. beim Zentrifugieren in den wss. Teil desselben übergeht u. das so entstandene Gemisch mit Lackmus neutral reagiert, worauf das Milchlaktat von dem nicht fetthaltigen Prod. getrennt wird. (A. P. 1 837 205 vom 25/1. 1930, ausg. 22/12. 1931.)

SCHÜTZ.

Axel Benzon und **Kjeld Krusebek Jensen**, Kopenhagen, *Herstellung künstlicher Sahne*. Geschmolzene Butter wird, ohne Zusatz von Öl oder Fett, in erhitzte abgerahmte Milch unter hohem Druck injiziert. (E. P. 362 744 vom 22/1. 1931, ausg. 31/12. 1931.)

SCHÜTZ.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

K. Hashi, *Löslichkeit der Fette in verschiedenen Lösungsmitteln*. VII. *Löslichkeit des Camelliöls in Aceton von verschiedenen Konzentrationen*. (VI. vgl. C. 1931. II. 2082.) Krit. Lösungstemp. u. Konz. des Camelliöls in Aceton-W. (I = Konz. des Acetons, II = krit. Temp., III = krit. Ölkonz.): I 100, II 1,3, III 35,0; I 96,73, II 96,3, III 65,0; I 95,25, II 68,0, III 69,0; I 92,49, II 102,0, III 76,5; I 90,03, II 127,0, III 79,5. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 356—57 B. Okt. 1931. Kioto, Univ.)

Minoru Mashino und **Shunsuke Nishimura**, *Studien über die Verbesserung der Sojaölextraktion*. II. *Beziehung zwischen Siedepunkt des Benzins und optimalen Verhältnissen von Benzin und Methanol im Gemisch*. III. *Einfluß des Siedepunktes des Benzins auf die Extraktion mit azeotropen Gemischen von Benzin und Methanol*. (I. vgl. C. 1930. I. 1718.) II. Die besten Ergebnisse werden erzielt mit 54 Teilen Bzn., Kp. 60 bis 70° u. 46 Teilen CH₃OH, mit 52 Teilen Bzn., Kp. 70—80° u. 48 Teilen CH₃OH u. 50 Teilen Bzn., Kp. 80—90° u. 50 Teilen CH₃OH. Die Löslichkeit des Bzn. in CH₃OH nimmt mit steigendem Kp. ab. Deshalb läßt sich ein Gemisch mit höher sd. Bzn. leichter nach Extraktion in 2 Schichten trennen.

III. Es wurde festgestellt, daß das Gemisch sich in 2 Schichten trennt, wenn der Kp. des Bzn. im azeotropen Gemisch unter 104° liegt, nicht aber, wenn der Kp. diese Temp. übersteigt, bei diesem Umwandlungspunkt enthält das azeotrope Gemisch 31% Bzn. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 402B—405B. Okt. 1931. Tokio.)

SCHÖNFELD.

Sei-ichi Ueno und **Zensaku Okamura**, *Härtung von fetten Ölen mit Dreikomponentenkatalysatoren*. Untersucht wurde die Aktivität von Katalysatoren, enthaltend 20—75% Ni bzw. Cu u. 5% Co, Fe oder Mn bei der Sojaöhlärtung bei 180° u. Normaldruck. Am wirksamsten waren bei 245—275° reduzierte, 75% Ni enthaltende Mischkatalysatoren, während die 75% Cu enthaltenden Katalysatoren Höchstaktivität nach

Red. bei 175—195° zeigten. Ggw. von Cu erniedrigt die Red.-Temp. des Katalysators, jedoch hat Zusatz von 20% Cu nur geringen Einfluß auf die Red.-Temp. des Ni. Ein 75% Ni u. 20% Cu enthaltender Katalysator ist am aktivsten, wenn er 5% Mn oder Fe enthält, während Co ohne Wrkg. ist. Ein 75% Cu u. 20% Ni enthaltender Katalysator wird dagegen am meisten durch 5% Co aktiviert, weniger durch Fe oder Mn. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 349B—351B. Okt. 1931.) SCHÖNFELD.

Sei-ichi Ueno, Takao Yukimori und Seigoro Ueda, *Über die Hydrirung von Ölen bei hohen Temperaturen und hohen Drucken*. II. (I. vgl. C. 1931. I. 3627.) Es wurde die Härtung von Fischölen bei hohem Druck u. hoher Temp. in Ggw. von Ni(OH)₂ (1 Teil) + Cu(OH)₂ (3 Teile) als Katalysator untersucht. Bei 50 at fand die Red. des Hydroxydgemisches in (Herings-) Öl bereits bei 150°, rascher bei 180° statt. Bei 100° hatte das Hydroxydgemisch eine dehydrierende Wrkg. auf das Öl, dessen JZ. gestiegen ist. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 351B—355B. Okt. 1931.) SCHÖNFELD.

Yoshio Tanaka und Mitsuo Nakamura, *Antioxydantien für Fette und Öle*. V. *Wirkung von Anilin und Anilinderivaten*. (IV. vgl. C. 1930. II. 2973.) Je $\frac{1}{100}$ Mol Anilin, o-, m- u. p-Toluidin, Xylidin (1,3,4), o-, m- u. p-Nitranilin, Dinitroanilin (2,4,1), o-, m- u. p-Chloranilin u. Dichloranilin (2,5,1) wurden auf Leinöl einwirken gelassen, um ihre Wrkg. auf die Oxydation des Öles zu untersuchen. Bei Belichtungsverss. wurde festgestellt, daß p-Toluidin u. Xylidin nicht als Antioxydantien wirken, sondern eine prooxygene Wrkg. haben. Es wurde gefunden, daß je nach den Bedingungen der Belichtung die Verb. sowohl als Anti-, als auch als Prooxydantien wirken können. In diesem Sinne verhielten sich Anilin, Xylidin, p- u. o-Toluidin, p- u. m-Chloranilin. Unter den 3 Isomeren hatte m-Toluidin die größte antioxygene Wrkg., Xylidin war am wenigsten akt. Die Monochloraniline wirkten vorwiegend als Prooxydantien, Dichloranilin war in dieser Hinsicht aktiver, als die Monochloraniline. o-Nitranilin wirkt als Antioxydationsmittel, p- u. m-Anilin u. Dinitroanilin als Prooxygene. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 405B—406B. Okt. 1931. Tokio.) SCHÖNFELD.

Ebert, *Die Entschleimung von Leinöl*. Nach $\frac{1}{2}$ -std. Rühren von Leinöl bei 90° u. Filtration fiel die Brechungsprobe negativ aus. Das gleiche war der Fall nach $\frac{1}{2}$ -std. Rühren des Öles mit Bleicherde. Letztere ist demnach an der Entschleimung unbeteiligt. (Chem.-Ztg. 55. 983. 23/12. 1931.) SCHÖNFELD.

Mitsumaru Tsujimoto, *Das Unverseifbare des „Calamary“-Öles*. (Vgl. C. 1928. I. 1471.) Das Leberöl von *Ommastrephes sloani pacificus* enthält 4,5% Unverseifbares, hat die JZ. 184,1, VZ. 175,8, D.¹⁵₄ 0,9298, n_D²⁰ = 1,4828. Das Unverseifbare enthält neben 48% Cholesterin Cetyl-, Batyl- u. Selachylalkohol, wahrscheinlich auch Olein- u. Chimylalkohol u. kleine Mengen höher ungesätt. Alkohole. (Bull. chem. Soc. Japan 6. 289—93. Nov. 1931.) SCHÖNFELD.

A. J. Hall, *Neuerungen in der Seifenfabrikation*. Schilderung der Bedeutung der aus höheren Fettalkoholen herstellbaren Seifenprodd. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 677—78. 26/10. 1931.) SCHÖNFELD.

Yasota Kawakami, *Studien über den Seifensiedeprozess*. III. *Über den Verflüssigungsprozess*. (II. vgl. C. 1932. II. 1018.) Die Vol.-Verhältnisse zwischen Seifenkern, Leimnd. u. Unterlauge wurden in der Weise untersucht, daß eine bestimmte Menge Na-Seife verschiedenen W.-Geh. mit NaCl-Lsg. geschüttelt, 24—48 Stdn. bei 98° stehen gelassen u. dann das Vol. der 3 Phasen gemessen wurde. Als „Grenzverflüssigungskonz.“ wird die maximale Konz. des Elektrolyts im Kern-Leim-Unterlauge-Gleichgew. bezeichnet. Die mit verschiedenen Seifen erzielten Ergebnisse sind im Original nachzulesen. Glycerin erniedrigt die Empfindlichkeit der Seifenlsgg. gegenüber Elektrolyten. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 398B—400B. Okt. 1931.) SCHÖNFELD.

N. A. Ssychra und W. M. Ssegal, *Waschvermögen der Seifen*. I. Mitt. Höchstes Emulsionsvermögen zeigt Ricinusölseife bei Zimmertemp.; es folgt Cottonölseife, an letzter Stelle steht Oleinseife. Harzseifen zeigen viel höheres Emulsionsvermögen als Fettseifen, namentlich bei höherer Temp. Das Emulsionsvermögen der Seifen nimmt bis zu 1% Konz. zu; es nimmt ab mit zunehmender Temp. Auf das Emulgierungsvermögen der Seifen ist die Zus. u. Viscosität der zu emulgierenden Stoffe von Einfluß. Neutrale Elektrolyte u. Alkalien erniedrigen die Oberflächenspannung nicht verseifbarer Fll. in W. Höchste Wrkg. hat NaOH, dann Soda u. dann abnehmend Wasserglas, Na₂SO₄, NaCl. 0,25—1% Alkali erhöht das Emulsionsvermögen von Olein-, Ricinus- u. Harzseife sehr erheblich bei Zimmertemp.; Cottonseife wird dagegen durch Zusatz

von Alkali in der Kälte ausgeschieden. Das Emulsionsvermögen von Harzseife wird besonders stark durch 2% NaCl, noch mehr durch 1% NaOH gesteigert. *Netzmittel*, wie Kontaktpalter u. dgl. setzen das Emulsionsvermögen der Seifen herab. Die Netzmittel selbst zeigen nur geringes Emulsionsvermögen (untersucht im TRAUBESCHEN Stalagmometer). Die größte Waschwirkg. auf mit Ruß beschmutzte Gewebe (Halbwolle) zeigte Cottonseife (0,25%), dann Oleinseife (0,5%) u. schließlich Ricinusölseife (0,5%). (Anilinfarbenind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost.] 1931. Nr. 4—5. 28—33.)

SCHÖNFELD.

Chr. G. Katrakis und J. G. Megaloikonomos, *Der „Anilin-Punkt“*, betrachtet als Konstante der Fette und Öle. (Vgl. C. 1931. I. 3528.) Den „Anilinpunkt“ bestimmen Vff. folgendermaßen: Eine gemessene Menge fl. Fettes oder Öles (filtriert), mit 15% ig. NaOH bei 60° neutralisiert, wird mit der gleichen Menge Normalbenzin (KAHLBAUM) gemischt. Von dieser Mischung gibt man 5 ccm, denen man 5 ccm Anilin zugefügt hat, in den Refr.-App. u. liest ab. Verfälschungen von Olivenöl mit Sojabohnenöl oder Nußöl, von Butter mit Schweine- oder Rinderfett u. mit durch Wasserstoff gehärteten Fetten, ferner von Butterfett mit Cocosfett sollen sich auf diese Weise feststellen lassen. Den „Anilinpunkt“ bestimmt man bei 40°. (Praktika 5. 267—69. 1930.) FRIESE.

Chr. G. Katrakis und J. G. Megaloikonomos, *Der „Anilin-Punkt“*, betrachtet als Konstante der Wachsorten. Nach der im vorst. Ref. angegebenen Methode bestimmten Vff. den Anilinpunkt verschiedener Wachsorten u. erhielten für Bienenwachs 62—65, Carnaubawachs 78, Japanwachs 36—37, weißes Wachs 61 u. Paraffin 115—117. Mit Paraffin verfälschte Bienenwachse lassen sich leicht erkennen. (Praktika 5. 311—14. 1930.)

FRIESE.

De Laval Separator Co., New York, übert. von: **Walter D. Cleary**, Nutley, N. J., *Trennung von Fettstoffen aus Gemischen von Fetten, W. u. festen Stoffen*. Die festen Anteile werden zunächst größtenteils von der Fl. getrennt, z. B. durch Abschleudern. Die Fl. wird dann nach Zusatz eines Teiles der festen Stoffe nochmals geschleudert, wodurch der Rest der festen Anteile entfernt wird. Das Gemisch von Öl u. W. wird durch Schleudern getrennt. Dazu eine Abb. (Can. P. 286 496 vom 24/9. 1927, ausg. 15/1. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Soc. Française des Glycérines, Frankreich, *Vorrichtung zur Schnelldestillation leicht schäumender Flüssigkeiten, insbesondere von Glycerin*, bestehend aus einer Destillierblase, in der eine doppelte, serpentinenartig ausgebildete, konzentrierte angeordnete Dampfschlange u. geeignete den Umlauf der zu dest. Fl. regelnde Verteilungsbleche eingebaut sind, u. einer im wesentlichen bekannten Kondensatorvorr. (F. P. 715 164 vom 13/4. 1931, ausg. 26/11. 1931.)

ENGEROFF.

Comp. Indochinoise d'Equipement Industriel, Frankreich, *Ölextraktion*. Man behandelt das ölhaltige Gut mit einer an Öl bereits angereicherten Fraktion. Eine solche wird erhalten, wenn man durch Zermahlen des Gutes mit W. eine Emulsion bereitet, diese filtriert, zentrifugiert u. konz. (F. P. 715 791 vom 21/4. 1931, ausg. 9/12. 1931.)

ENGEROFF.

Grégoire Inosentzoff und Alexander Sotnick, Frankreich, *Extraktion von Ölen aus Fischteilen*. Man bringt in einen Autoklaven 100 kg Fischabfälle u. 25 l W., dem man außerdem 1% CaCl₂, 2 1/2% KCl u. 25 g Formol hinzugefügt hat. Das Ganze wird durchmischt u. 3 Stdn. lang bei 1 1/2 at erhitzt. Das hierbei erhaltene Öl wird danach zentrifugiert u. schließlich mit 2% Rohpetroleum versetzt, um die Säuren zu neutralisieren. Man erhält ein für alle industriellen Zwecke verwendbares Öl. (F. P. 715 261 vom 21/2. 1931, ausg. 28/11. 1931.)

ENGEROFF.

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

A. C. Robertson, *Präservierung von Fischnetzen aus Textilfaser*. Wirksame Schutzmaßnahmen sind Kupferverbb., so *Cu-Resinat*, zu 25% in Wassergas-Teeröl gel., oder eine feine 5 1/2% ig. Aufschlammung von Cu₂O in einem Gemisch von Steinkohlenteeröl, Holzteer u. Wassergasteeröl. (Ind. engin. Chem. 23. 1093—98. Okt. 1931.)

FRIEDEMANN.

—, *Eine neue Technik der Entschlichtung der Kunstseide im Stück*. Die zunehmende Bedeutung der Leinölschlichte bedingt wirksame Entschlichtungsmethoden. Diese Entschlichtung erfolgt zweckmäßig durch ein Vorbad in einem Bade mit 1—2 g NaOH-

Lauge von 38° Bé bei 50—60° u. nachfolgende Behandlung mit Seife, der man zur Erhöhung der Alkalinität NaOH zugesetzt hat oder durch eine neue alkal. Seife „*Pellastol en poudre*“, von der 1—1,5 g im Liter ohne weiteres Alkali zum Entschlichten genügen. Zum Erweichen, nicht zum Entfernen der Schlichte, werden sulfonierte Alkohole der Fettreihe, z. B. „*Adoucissol*“ (FLESCHE), zum Bleichen „*Peroxygène*“, das Na-Salz der *Isopropyl-naphthalinpersulfosäure* empfohlen. Weiter geht Vf. auf die Technik der Entschlichtung ein. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 1831—37. Dez. 1931.) FRIEDEMANN.

W. Weltzien und A. Brunner, *Über Mattierung von Acetatseide. I. Mattierungsvorgänge ohne Verseifung*. In Bestätigung der Verss. von STAHL (C. 1932. I. 893) wurden die Ursachen der Mattierung ohne Verseifung in h. Bädern in einer Plastifizierung mit einer feinen Trübung durch Hohlräume gefunden. Gaseinschlüsse spielen keine Rolle, die Bldg. der Hohlräume hängt lediglich mit dem Quellungsmedium zusammen. Während normalerweise die Mattierung erst bei höheren Temp. eintritt, kann sie durch konz. Phenollsgg. auch in der Kälte erzielt werden. Am schärfsten ist die Veränderung der Faser durch Trübung durch Beobachten im Dunkelfeld nachzuweisen, dadurch kann man auch das Verschwinden der Trübung beim Wiederglänzen erkennen. Die Schutzvrkg. h. Salzlsgg. beruht auf der Verhinderung der Quellung, das Wiederglänzenmachen auf der homogenisierenden Einw. eines Quellungsmediums, wobei die Hohlräume sich schließen. Daß mattierte Acetatseide sich anscheinend heller färbt als nichtmattierte, beruht auf höherer Zumischung von Weiß zu dem ins Auge gelangenden Licht. (Seide 36. 399—401. 447—50. Dez. 1931. Krefeld.) SÜVERN.

—, *Kunstseidenappreturmittel*. Seife gibt der Kunstseide weichen Griff, gute Netzbarkeit u. gute Verarbeitungsfähigkeit; ihre Nachteile sind Kalk- u. Säureempfindlichkeit. Besser in dieser Hinsicht sind *Türkischrotöle* u. die neuen *alkylierten Naphthalin-sulfosäuren*. Ebenso bewähren sich *sulfonierte Alkohole der Fettreihe*. Neu als Appretur ist der *lecithinhaltige Auszug aus Sojabohnen*. Zum Ölen der Kunstseide sind Mineralöle wegen ihres Nichtranzigwerdens zu empfehlen. Vf. bespricht dann die Netzmittel u. ihre Prüfung durch Probefärbungen. Endlich erwähnt er die neuen Prodd., die man aus *quaternären Ammonbasen mit cycloaliphat. oder hydroaromat. Säuren, Sulfosäuren u. Schwefelsäureestern* erhält. (Silk Journ. Rayon World 8. Nr. 91. 34—35. 20/12. 1931.) FRIEDEMANN.

Chas. E. Mullin und Howard L. Hunter, *Die chemische Konstitution von Wolle und Seide. IV. Die Konstitution der Albuminoide, mit besonderer Beziehung auf die Keratine und das Fibroin*. (III. vgl. C. 1932. I. 892.) Ausführliche Besprechung der einschlägigen Literatur. (Textile Colorist 53. 744—48. Nov. 1931.) FRIEDEMANN.

N. Kanarsky und A. Matezky, *Studie über die Struktur und die mechanischen Eigenschaften der Wollfaser*. Unters. über die Rindenschichtstruktur der Wolle u. die Größenverhältnisse der Rindenzellen. Die Natur der Rindenschicht konnte durch spezielle physikal. u. mikrochem. Methoden aufgeklärt werden. (Erste Mitt. Neuen Int. Verbandes Materialprüfungen Gruppe C. 198—204. 1930.) FRIEDEMANN.

Ralph Hart, *Theorie und Praxis der Seidensouplierung*. (I. vgl. C. 1932. I. 892.) *Triäthanolamin* mit sulfonierten Ölen eignet sich nach NEVILLE u. MARSHALL zum Souplieren von Seide. Rohseide kann leicht schimmeln: vegetabile Öle, mehr noch Seife, fördern den Schimmelwuchs, Mineralöle hindern ihn. Vf. geht dann auf die Oxydation, das Klebrig- u. das Ranzigwerden der Souplieröle ein u. empfiehlt dagegen (in der Reihenfolge ihrer Wirksamkeit): *Phenol, m-, o- u. p-Kresol u. Naphthol*. Weiter wird eingehend die Aufnahme von Öl aus den Emulsionen u. deren Ausnutzung besprochen. Dann wird das Souplieren in der Kufe mit dem in Maschinen verglichen; das letztere spart Zeit, gibt bessere Ölung u. besseres Ausziehen der Flotten. Schließlich wird die Analyse von Souplieremulsionen u. souplierten Seiden u. der Einfluß von Temp. u. Feuchtigkeit auf die Wirkerei besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 815—16. 831—35. 21/12. 1931.) FRIEDEMANN.

P. Honig, *Die Verarbeitung von Ampas*. Besprechung der Verarbeitung zu Karton (Celotex), Cellulose u. Textilfasern. (Proefstat. Java-Suikerind. Mededeel. 1930. 657—76. Pasoeroean.) GRÖSZFELD.

Roland Runkel, *Stufenbleiche unter Mitverwendung elementaren Chlors*. Beschreibung einer neuzeitlichen Mehrstufenbleiche, bei der auf Grund der Unterss. von RYS u. RAUCHBERG die erste Stufe mit gasförmigem Cl₂ durchgeführt wird. Dies kann nach dem Verf. des VEREINS FÜR CHEM. INDUSTRIE, A.-G., Frankfurt a. M., in einem gewöhnlichen BELLMER-Hölländer mit Waschtrommel, Injektor,

säurefester Kreiselpumpe u. säurefesten Zuleitungen erfolgen. Nach dem Waschen u. der Alkalibehandlung wird mit Chlorkalk oder mit Cl₂-Gas u. NaOH bzw. Ca(OH)₂ fertig gebleicht. Im letzteren Falle fällt die Bleichlaugenbereitung gänzlich fort. (Papierfabrikant 29. 830—33. 22/12. 1931.) FRIEDEMANN.

O. Routala und J. Sevón, Sulfitzellstoff aus Kiefernholz. II. (Suomen Kemistilehti 4. A. 35—38. 45—50. 1931. — C. 1931. II. 1513.) ROUTALA.

—, *Die Celluloseester der höheren Fettsäuren. Übersicht über die Patentliteratur.* (Chem. Age 26. 26. 9/1. 1932.) FRIEDEMANN.

L. Palinert, Die Glanzfäden. Ihre Entstehung bei der Fabrikation der Viscoseseide. Besprechung der Glanzfäden, wie sie in kunstseidenen Geweben auftreten. Ursache ihrer Entstehung. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 951. 31 Seiten. Dez. 1931.) FRIEDE.

—, *Die Fabrikation von Acetatseide auf Grund von Rohmaterialien, die unverholzte Cellulose enthalten.* Nach einem Verf. von BOSSE, SEIDEL u. SEDLACEK kann man aus Torf, grünem Maisstroh, Bambusspitzen u. jungem Schilf Acetatseide nach dem Naßspinnverf. erzielen. Das Verf. wird für Torf beschrieben: der Torf wird mit NaOH u. NaHCO₃ in der Waschzentrifuge behandelt, mit Chlorkalk gebleicht u. in gewöhnlicher Weise acetyliert. Das Acetat wird in Eisessig, Glycerin u. Ricinusöl gel. u. entweder in einem Bad aus 15% NaCl, 6% NaOH, 1% Na₂SO₃ u. 2% Glycerin bei 15° verponnen oder, ohne Ricinusöl, aber mit H₂SO₄ gel., nach dem Trockenverf. Der fertige Faden muß noch ein Bleichbad, z. B. mit Chlorkalk, passieren. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 1807—11. Dez. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Die hohle Kunstseide „Celta“.* Die Kunstseide „Celta“ ist dadurch ausgezeichnet, daß sie im Faserinnern Gasblasen enthält, die entweder durch Beimengen von Luft zu der Spinnviscose erzeugt werden, oder dadurch, daß man der Viscose Carbonate zusetzt u. so im sauren Spinnbad CO₂ im Faden frei macht. Die „Celta“ zeichnet sich durch geringes spezif. Gew., hohe Deckkraft, Weichheit, milden Glanz u. besonders geringe Wärmeleitfähigkeit aus. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 1779—89. Dez. 1931.) FRIEDEMANN.

Donald E. Cable, Standardmethode zur Herstellung von Probebogen (zwecks Bestimmung der ursprünglichen Festigkeit des Zellstoffs). Zusammenstellung der krit. Bemerkungen, die im Sommer 1931 bei der TAPPI (TECHNICAL ASSOCIATION OF THE PULP AND PAPER INDUSTRY) mit bezug auf die obige Standardmethode eingingen. (Paper Trade Journ. 93. Nr. 26. 31—36. 24/12. 1931.) FRIEDEMANN.

Fritz Huth, Großkörös b. Berlin, Entfetten von Faserstoffmaterial als Füllmaterial für Kunstmassen durch inniges Vermischen mit Infusorienerde oder Kieselgur. (E. P. 359 904 vom 22/4. 1930, ausg. 26/11. 1931. D. Prior. 12/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

Émile Théodore Joseph Watremez, Frankreich, Reinigen und Entfetten von Textilfäden und Geweben aller Art unter Verwendung eines Gemisches von fettlösenden Lösungsm. oder von Gemischen derselben u. von Na-Sulfocinat. Evtl. wird noch NH₄Cl u. gegen Ende der Einw. eine schwache NaOH oder NH₃-Lsg. zugesetzt. (F. P. 712 569 vom 20/6. 1930, ausg. 5/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Alfred Nitsche, Chemnitz, Verfahren und Vorrichtung zum Mercerisieren von Baumwollfasern unter Rückgewinnung von in den Abwässern enthaltenem Ätznatron 1. dad. gek., daß man das Gewebe vor der eigentlichen Mercerisation mit der nach der Mercerisation durch Auswaschen des Gewebes im Gegenstrom gewonnenen Waschlauge imprägniert. — 2. dad. gek., daß die Waschlauge vor der Verwendung zum Imprägnieren gekühlt wird. — 3. dad. gek., daß als Mittel zur Abkühlung der Waschlauge das zum Auswaschen des Mercerisiergutes dienende W. verwendet wird, welches dabei vorgewärmt wird. — 4. für naß ausgepreßtes Mercerisiergut dad. gek., daß die durch das Auswaschen des Mercerisiergutes nach der Mercerisation erhaltene Waschlauge zwischen der Stelle ihres Entstehens u. der Stelle ihrer Verwendung zum Imprägnieren in einem geschlossenen Kreislauf zwischen Washkästen u. Imprägnier-vorr. geführt wird u. beim Zurückfließen zu ihrer Entstehungsstelle gefiltert wird. — 2 weitere apparative Ansprüche. (D. R. P. 541 562 Kl. 8k vom 11/3. 1930, ausg. 14/1. 1932. Schwz. Prior. 5/3. 1930. E. P. 354 312 vom 5/5. 1930, ausg. 3/9. 1931. Schwz. Prior. 5/3. 1930.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Schlichten. Als Schlichtemittel werden Rk.-Prodd. von Alkylenoxyden, wie Äthylen- oder Propylenoxyd, mit Polyvinylalkohol vorgeschlagen, die in W. gel. zur Anwendung gelangen. (E. P. 361 691 vom 12/1. 1931, ausg. 17/12. 1931. D. Prior. 11/1. 1930.) BEIERSDORF.

Insulite Co., Minneapolis, übert. von: **George H. Ellis**, St. Paul, Minnesota, *Herstellung von Holzfasermaterial aus Holzschnitzeln* durch Vermahlen. Vor dem Zuführen der Schnitzel in die Mühlen werden die Schnitzel durch Zuführen von Dampf u. h. W. befeuchtet. (Vgl. F. P. 682 946; C. 1930. II. 1801.) (Can. P. 287 349 vom 12/12. 1927, ausg. 19/2. 1929.) M. F. MÜLLER.

John D. Rue und **Francis G. Rawling**, Madison, Wisc., und **Sidney D. Wells**, Quincy, Ill., *Herstellung von Papierstoff aus Holz*, das zunächst mit einer nicht sauren Lsg. eines Sulfits u. eines schwachen kohlen-sauren Alkalis unter Druck verkocht wird, wobei die frei werdende CO₂ u. W.-Dampf abgelassen werden. Darauf wird das Prod. mechan. zerkleinert. (Vgl. A. P. 1724778; C. 1930. I. 1397.) (Can. P. 276 156 vom 30/3. 1927, ausg. 13/12. 1927.) M. F. MÜLLER.

Cornstark Products Co. Inc., übert. von: **Elton Richmond Darling**, Danville, Illinois, *Gewinnung von Papierstoff aus Maisstengeln*. Das zerkleinerte Material wird mit 1% NaOH, die 1/10% Na₂SO₃ enthält, 2 Stdn. unter Druck gekocht, wobei die Kochfl. ständig umgepumpt wird. Der Kocherinhalt wird auf ein grobes Sieb geblasen, wo die größeren Stücke zurückgehalten werden. Der feinere Zellstoff wird von der Kochfl. abfiltriert, darauf gebleicht u. zu Papier verarbeitet. (A. P. 1 828 243 vom 16/12. 1929, ausg. 20/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Champion Fibre Co., Canton, North Carolina, übert. von: **John D. Rue**, Asheville, *Gewinnung von gereinigtem Papierstoff mit hohem α-Cellulosegehalt* aus Soda- oder Sulfatzellstoff durch teilweises Bleichen, Auswaschen, Behandlung mit soviel NaOH, daß ein 5—12% NaOH enthaltender Papierstoffbrei entsteht mit 5—10% Papierstoffgeh., u. zwar bis zu 6 Stdn. bei erhöhter unterhalb 100° liegender Temp. Der Papierstoff wird dann wieder abgetrennt u. gewaschen. Nach dem Ansäuern auf pH = 2—4 wird wieder gewaschen u. nachgebleicht. Evtl. wird nochmals angesäuert u. gebleicht. (A. P. 1 827 857 vom 21/2. 1929, ausg. 20/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, New Hampshire, *Gewinnung von Papier*. Aus mercerisierter Faser wird Papier hergestellt, das mit einer Celluloseoxanthogenatlsg. getränkt wird. Nach dem Trocknen des Papiers wird die Cellulose in dem Papier regeneriert u. nitriert. (Can. P. 286 459 vom 7/2. 1928, ausg. 15/1. 1929.) M. F. MÜLLER.

Dominion Rubber Co., Ltd., Montreal, übert. von: **Reed Phillips Rose** und **Harold Eugene Cude**, N. Y., *Herstellung von zerreißfestem Papier* aus Baumwollfaser durch Behandlung mit einer Na₂CO₃-Lsg. bei ca. 227° F bis zu 2 Stdn., um die Fette, Wachse u. Nichtcellulosestoffe zu entfernen, u. durch Waschen, worauf das Material mit Papierstoff zusammen geholländert wird unter Zusatz von Kautschuklatex in Ggw. eines Schutzkolloids, z. B. acetylierte Stärke, worauf der Kautschuk auf der Faser niedergeschlagen wird. Evtl. wird die Baumwollfaser allein zu Papier verarbeitet unter Zugabe einer plast. M. in Form einer wss. Dispersion. (Can. PP. 287 504 u. 287 505 vom 14/10. 1926, ausg. 26/2. 1929.) M. F. MÜLLER.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, und **George W. Miles**, Boston, Massach., *Herstellung von mit Cellulosederivaten imprägniertem Papier*. Die Cellulosederiv., z. B. Celluloseester oder Celluloseäther, werden in faseriger oder Fadenform dem Papierstoff im Holländer, evtl. unter Zugabe der üblichen Plastizierungs- u. Weichmachungsmittel, zugegeben. Die Vereinigung des Fasermaterials findet zwischen h. Walzen statt. (A. P. 1 829 585 vom 29/11. 1927, ausg. 27/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Ernst Schmidt, Arnau a. Elbe, Tschechosl., *Verfahren zur Herstellung von hochwertigem Zellstoff aus Holz, Stroh, Gräsern und anderen Vegetabilien, insbesondere aus solchen, die mittels des normalen Sulfiterfahrens schwer oder nicht aufzuschließen sind*. (Oe. P. 125 698 vom 21/11. 1929, ausg. 25/11. 1931. Tschechosl. Prior. 8/7. 1929. — C. 1931. I. 386 [F. P. 689 291].) M. F. MÜLLER.

A. Rönk, Budapest, *Verfahren zur Gewinnung von Cellulose aus Holz und sonstigen cellulosehaltigen Stoffen mit aus den verschiedenen Teeren gewonnenen Phenolen und Homologen*, dad. gek., daß man die von den S-Verbb. befreiten Phenole bzw. Homologe zum Aufarbeiten der Rohstoffe verwendet. Das Entschwefeln geschieht bei der Gewinnung der Phenole aus den Teeren durch Zugabe von Bleisalzlg. Zur Beschleunigung des Aufschlusses u. zum Entfernen der entstandenen Phenolligninkondensationsprod., des Phenols u. inkrustierenden Stoffe, wird als Hilfsmittel A. verwendet. (Üng. P. 103 296 vom 5/11. 1930, ausg. 1/9. 1931.) G. KÖNIG.

Leon Lilienfeld, Wien, *Verfahren zur Darstellung von Celluloseäthern* durch Einw. von Ätherifizierungsmitteln auf alkali- u. wasserarme *Alkalicellulosen*, dad. gek., daß man von Alkalicellulosen ausgeht, die weniger als 2 Moll. Ätzalkali auf 1 Mol. Cellulose (berechnet als $C_6H_{10}O_6$) u. weniger als 0,5 Gewichtsteile oder nahezu kein W. auf 1 Gewichtsteil lufttrockener Cellulose enthalten u. gegebenenfalls die erhaltenen Celluloseäther in an sich bekannter Weise weiter veräthert. (Oe. P. 124 717 vom 18/7. 1922, ausg. 10/10. 1931.)

ENGEROFF.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, V. St. A., *Vorbehandlung von Cellulose für die Veresterung*, dad. gek., daß *Sulfizellstoff* in NaOH von Mercerisierstärke getaucht, abgepreßt u. durch 2—3-tägiges Lagern an der Luft depolymerisiert wird. Die gereifte *Alkalicellulose* wird gewaschen, erneut einige Stunden mit verd. NaOH oder Kalklauge behandelt u. wieder ausgewaschen. Die Faser besitzt einen α -Cellulosegeh. von 95% u. gibt Lsgg. von hoher *Viscosität*. (A. P. 1 821 321 vom 28/8. 1926, ausg. 1/9. 1931.)

ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Cyril J. Staud** und **Russell H. van Dyke**, Rochester, V. St. A., *Verfahren zur Veresterung von Cellulose*, dad. gek., daß als Katalysator für das aus freien Fettsäuren bestehende Acetylierungsgemisch *Selenensäure* angewendet wird. Man erhält ein Triacetat von faseriger Struktur mit 44,2% Acetyl, das zunächst in $CHCl_3$ unl. ist, aber nach dem Lösen in w. Anilin, Ausfällen in A., Waschen u. Trocknen in $CHCl_3$ ll. ist. (A. P. 1 836 689 vom 9/4. 1930, ausg. 15/12. 1931.)

ENGEROFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Earle C. Pitman**, Princeton, New Jersey, *Herstellung von Nitrocellulose erhöhter Alkohollöslichkeit und von Lacken aus solcher Nitrocellulose*. Man verwendet als Ausgangsmaterial eine Nitrocellulose, deren N-Geh. nicht wesentlich über 11,5% beträgt u. die mit W. bei Temp. über 100° unter Druck behandelt worden ist. Eine so behandelte Nitrocellulose besitzt eine verminderte *Viscosität*. (A. P. 1 788 406 vom 26/1. 1926, ausg. 13/1. 1931.)

ENGEROFF.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung künstlicher Gebilde, insbesondere künstlicher Fäden von mattem Glanz*. Man verarbeitet Cellulose oder Cellulosederivatlsgg., die weiße oder im wesentlichen weiße organ. Stoffe mit einem über 200° liegenden F. enthalten. Von solchen Stoffen fügt man dem Spinnstoff mehr zu als in ihm l. ist. Zweckmäßig wählt man im Spinnstoff unl. Stoffe mit einem F. von 240—300°, z. B. *Diacetylbenzidin*, *Dibenzoylbenzidin*, *Kondensationsprodd. von Harnstoff* oder *Thioharnstoff* mit *Diphenylbasen*. Die Spinnlsg. kann auch neben diesen Zusatzstoffen geringe Mengen Öl enthalten. Die Teilchengröße der Mattierungsstoffe beträgt 0,0005—0,0001 mm. (E. P. 346 678 vom 10/10. 1929, ausg. 14/5. 1931. Aust. P. 28 770/1930 vom 2/9. 1930, ausg. 30/7. 1931. E. Prior. 10/10. 1929.)

ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, **Henry Dreyfus** und **William Ivan Taylor**, Spondon b. Derby, *Herstellung künstlicher Gebilde, wie Fäden, Bänder durch Verspinnen von Cellulose oder Cellulosederivatlösungen nach dem Naßspinnverfahren*. Man bewerkstelligt eine unvollständige Koagulation im Fällbad, so daß Gebilde mit einem hautähnlichen Überzug entstehen. Diese Gebilde werden alsdann unter der Einw. von Weichmachungsmitteln gestreckt u. schließlich vollständig verfestigt. Eine verfahrensgemäß ausgebildete Vorr. wird an Hand einer Zeichnung erläutert. (E. P. 342 651 vom 3/10. 1929, ausg. 5/3. 1931. F. P. 700 876 vom 19/8. 1930, ausg. 9/3. 1931. E. Prior. 3/10. 1929.)

ENGEROFF.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Kunstseide aus Cellulose oder Cellulosederivaten nach Naß- und Trockenspinnverfahren*. Die zu verarbeitenden Spinnlsgg. enthalten eine im wesentlichen farblose oder weiße organ. Metallverb., z. B. *Metallalkoholate* oder *Metallphenolate*. Insbesondere eignen sich Ester der *Titansäure*, z. B. $TiO(OH)OC_2H_5$; $TiO(OC_2H_5)_2$; $Ti_2O(OC_2H_5)_4$; $TiO(OH)OC_6H_5$; $Ti_2O(OC_6H_5)_2$. (E. P. 343 949 vom 23/10. 1929, ausg. 26/3. 1931. F. P. 702 210 vom 3/9. 1930, ausg. 2/4. 1931. E. Prior. 23/10. 1929.)

ENGEROFF.

Henry Dreyfus, England, *Kunstseide aus Cellulosederivaten nach dem Trockenspinnverfahren*. Die Spinnlsg. enthält ein flüchtiges Lösungsm. oder Gemische solcher (*Acetaldehyd*, *Formaldehyd*, *Methylformiat*, *Äthylacetat*) u. eine oder mehrere Fll., die das Cellulosederiv. nicht lösen, u. deren Kp. über dem der Lösungsmm. liegen (W. Bzl., Xylol, Propylalkohol, Methylalkohol) u. ferner ein Lösungsm. oder mehrere, die höher siedend als die Nichtlöser. (*Diacetonalkohol*, *Acetylaceton*, *Cyclopentanone*, *Olefinglykoläther*). (F. P. 666 897 vom 3/1. 1929, ausg. 7/10. 1929. E. Prior. 18/1. 1928.)

ENG.

Henry Dreyfus, England, *Kunstseide aus Cellulosederivaten nach dem Trockenspinverfahren*. Man verwendet eine Spinnlsg., die einen flüchtigen Nichtlöser u. ein Lösungsm. oder mehrere erhöhten Kp. enthält. Das flüchtige Nichtlösungsm. besteht aus einem flüchtigen Nichtlöser u. einer nicht lösend wirkenden Fl. mit erhöhtem Kp. Beispiel: 27% Celluloseacetat gel. in einem Gemisch, das 70 Teile Aceton, 30 Teile W. u. 8—15% Diacetonalkohol enthält. (F. P. 38 124 vom 7/3. 1930, ausg. 1/4. 1931. E. Prior. 17/5. 1929. Zus. zu F. P. 666 897; vgl. vorst. Ref.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, **Henry Dreyfus** und **William Ivan Taylor**, Spondon b. Derby, *Kunstseide aus Cellulosederivaten nach dem Trockenspinverfahren*. Der Spinnprozeß wird derart geleitet, daß das Lösungsm. der Spinnlsg. nur teilweise verdampft, wodurch Gebilde mit einer hautähnlichen Umhüllung entstehen. Auf diese Gebilde läßt man dann fl. Lösungs- oder Quellungsmittel einwirken, wobei gleichzeitig eine Fadenstreckung bewerkstelligt wird. Eine verfahrensgemäß ausgebildete Vorr. wird erläutert. (E. P. 342 712 vom 3/10. 1929, ausg. 5/3. 1931. F. P. 702 209 vom 3/9. 1930, ausg. 2/4. 1931. E. Prior. 3/10. 1929.) ENGEROFF.

Glanzstoff Courtaulds G. m. b. H., Köln-Merheim, *Erhöhung der Spinnfähigkeit von Viscoseseide*. Man fügt zu der zu verspinnenden Viscoseseide geringe Mengen, z. B. 0,02% *Cholansäure* oder ihre Derivv. u. verspinnt unter erhöhter Streckung. (E. P. 363 441 vom 3/10. 1930, ausg. 14/1. 1932.) ENGEROFF.

British Research Association for the Woollen and Worsted Industries und **Claude Rimington**, England, *Künstliche Fäden aus Keratin*. Man l. z. B. Wolle in *Kupferammoniaklsgg.*, deren Zersetzlichkeit ganz oder teilweise durch Zugabe von Reduktionsmitteln, wie Alkalisulfiten oder -hydrosulfiten beseitigt ist, u. vereinigt diese Keratinlsgg. gegebenenfalls mit *Celluloselsgg.* Derart bereitete Spinnlsgg. werden in bekannte Fällfl. versponnen. (E. P. 343 838 vom 9/5. 1930, ausg. 19/3. 1931.) ENG.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von künstlichen Bändern, Kunststroh und dgl.* Man unterwirft eine Reihe von Celluloseacetatfäden oder Fäden aus anderen thermoplast. Cellulosederivv. einer Hitze u. Druckeinw. in geeigneter Weise. Die Fäden werden hierbei durch einen Schmelzeffekt zu Gebilden mit flachem Durchschnitt vereinigt. Man läßt die Fadenbündel durch Preßrollen, von denen zumindest eine erhitzt ist, hindurchlaufen. (E. P. 341 034 vom 3/10. 1929, ausg. 5/2. 1931. F. P. 701 269 vom 28/8. 1930, ausg. 13/3. 1931. E. Prior. 3/10. 1929.) ENGEROFF.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Häutchen aus Cellulosederivaten*. Die sirupöse Lsg. des Kolloidiums wird während der Filmbldg. bzw. vor ihrer Verfestigung unter Vermeidung von Kniffen durch Stoffstreifen, die in geeigneter Weise durch am Rande der Trägerbahn angebrachte Breithalter gespannt werden u. die die M. durch das Fällbad bis zu den Aufwickelrollen begleiten, in der Breite gestreckt. (F. P. 698 727 vom 12/10. 1929, ausg. 3/2. 1931.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Stewart J. Carroll**, Rochester, V. St. A., *Plastische Massen aus Cellulosederivaten*, insbesondere zur Herst. von *Schichten, Filmen, Lacken, Kunstseide* u. dgl., bestehend aus 100 Teilen eines Celluloseesters oder -äthers u. 10—50 Teilen eines Weichmachungsmittels, wie z. B. *Isopropylbromid, Acetoxym, Jodobenzol, Acetylphenylglycin, Methyl-m-brombenzolat, Chlorcyclohexan, Äthylchlorcarbonat, Äthylbrompropionat, Methylanisat, Tripropionin* oder *Trimethylenglykoldibutyrat*. Die erhaltenen Gebilde sind wasser- u. gegen photograph. Reagentien beständig u. eignen sich zum Aufbringen lichtempfindlicher *photograph. Schichten*. (A. PP. 1 813 660, 1 813 661 vom 30/8. 1929, ausg. 7/7. 1931; A. P. 1 813 662 vom 23/9. 1929, ausg. 7/7. 1931; A. PP. 1 826 687, 1 826 688, 1 826 689, 1 826 690, 1 826 691, 1 826 692, 1 826 693, vom 30/8. 1929, ausg. 6/10. 1931 u. A. P. 1 836 701 vom 30/8. 1929, ausg. 15/12. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung wertvoller Massen aus Celluloseestern und -äthern*. 50 Teile Nitrocellulose, 100 Teile W. u. 20 Teile Scherlithol RN (Teig) werden in einer Knetmaschine mit einer Emulsion aus 30 Teilen Butylstearat, etwa 15 Teilen Dibutylphthalat, gegebenenfalls 2—5 Teile eines Harzes aus Cyclohexanon u. etwa 5 Teile Methylcellulose in 50 Teilen W. vermischt. Die Emulsionen der Lösungs-, Gelatinierungs- u. Weichmachungsmittel werden vorteilhafterweise mit Schutzkolloiden oder deren Mischungen verarbeitet, z. B. Gelatine, Leim, Methylcellulose u. anderen wasserlöslichen Derivv., Polyvinylalkohol, Kondensationsprod. aus Harnstoff u. Formaldehyd, Salzen der alkylierten Naphthalinsulfosäure, Seifen, Harzseifen, Latex. Ferner können l. u. unl. Teerfarbstoffe in Pulver oder wss. Teigform, oder Harze zugefügt werden. Durch Verwendung von Lösungsm.

oder in Form von Lacken können die Massen durch Pistolen gespritzt, als Tauchlacke oder zum Druck verwendet, oder mit dem Pinsel aufgetragen werden. (F. P. 685 163 vom 19/11. 1929, ausg. 5/7. 1930. D. Prior. 20/11. 1928 u. 2/1. 1929.) ENGEROFF.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

K. Gordon, Öl aus Kohle. Beschreibung der Kohlenhydrierung, theoret. u. prakt., in Anlehnung an die Anlage in Billingham. Betriebsgang u. Ergebnisse sind graph. dargestellt. Maßgebend für den Prozeß ist das Verhältnis C: H in Rohgut u. Endprod. Eine auf aschefreie, trockene Kohle bezogene vereinfachte Gleichung für die Hydrierung lautet: $100 \text{ CH}_{0,5} + (75 + x) \text{ H}_2 \rightarrow x \text{ CH}_4 + (100 - x) \text{ CH}_2$; aus CH_4 -Gas wird der Kohle Wasserstoff Gas Benzin notwendige H_2 gewonnen, wenn $x = 25$ ist. $100 \text{ CH}_{0,5} + 100 \text{ H}_2 \rightarrow 75 \text{ CH}_2 + 25 \text{ CH}_4$; $25 \text{ CH}_4 + 50 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow 25 \text{ CO}_2 + 100 \text{ H}_2$. Diese Rk. entspricht einer Ausbeute von 72% Bzn. per Tonne aschefreie Kohle. Einzelheiten im Original. (Colliery Guardian and Journ. Coal Iron Trades 143. 2115—18. 24/12. 1931.) NAPHTALI.

H. I. Waterman, A. J. Tulleners, W. J. Hessels und G. M. D. Vogelsang, *Der Einfluß des Nickels als Katalysator auf die Berginisierung von Rangunparaffin.* Aus den durch Diagramme u. Tabellen veranschaulichten Verss. ergibt sich, daß die Erzielung völlig gesätt. Rk.-Prodd., die durch Berginisierung nur zum Teil gelingt, durch Ggw. von akt. Ni ermöglicht wird, begünstigt durch den hohen Druck (bis 250 at). Dabei entstehendes Bzn. u. Kerosin sind völlig farblos, ergeben fast keinen Gum, sind sehr lichtbeständig u. von gutem Geruch. — Bei Abwesenheit von Ni ergaben sich sowohl bei hohem wie niedrigem Druck Prodd. von entgegengesetzten Eigg. (Chim. et Ind. 25. Sonderrn. 3 bis. 390—95. 1931.) NAPHTALI.

H. M. Smith, Peter Grandone und H. T. Rall, *Die Gewinnung von Benzol durch Pyrolyse von Naturgas.* Die Pyrolyse von Methan ergab (unter Ausschluß von C u. H_2) höhere KW-stoffe, von denen folgende identifiziert wurden: Äthylen, Acetylen, Bzl., Naphthalin, Anthracen u. Pyren. In geringen Mengen vermuten Vff. auch Methylacetylen; nachgewiesen wurden noch ungesätt. Verb., die sowohl unter-, als auch oberhalb Bzl. siedend. Die Ausbeute an diesen Prodd. aus CH_4 bei Atmosphärendruck hängt von der Temp. u. der Fließgeschwindigkeit durch die Crackzone bei sonst gleichbleibenden Vers.-Bedingungen ab. Eine Erhöhung der Erhitzungsdauer ist in jeder Hinsicht nicht gleichwertig einer Temp.-Steigerung. Äthylen scheint bei Beginn der Pyrolyse das Hauptprod. zu sein; die anderen KW-stoffe bilden sich nachfolgend; doch konnte bisher nicht festgestellt werden, ob die Leichtöle aus Äthylen oder Acetylen entstehen. Eine Verdünnung der Gase mit N_2 oder H_2 wirkt auf die Ausbeuten ein wahrscheinlich wegen der Hitzeübertragung u. Polymerisation. H_2 vermindert die Ausbeute wegen der Unterdrückung der Dissoziation des CH_4 . Mit beiden Verdünnungsgasen steigt der Prozentsatz von Äthylen u. Acetylen in den Gesamtprodd. Wegen der Ausbeuteverminderung durch H_2 wird ein Umlauf der Restgase erst möglich, wenn der H_2 entfernt ist. Äthan zum CH_4 gemischt, erhöht die Ausbeute beträchtlich. Die Beziehung zwischen Ausbeute u. Versuchvarianten wird an Hand von isometr. Diagrammen angeführt. Die beste Durchschnittsausbeute aus 1000 cuft CH_4 unter günstigen pyrolyt. Bedingungen waren 0,3 Gal. Leichtöl (meist Bzl.), 2,5 Pfund fl. Teer mit 35% Naphthalin u. Anthracen u. 65% unbekanntes KW-stoffen. Als Restgas verblieben 1200 cuft mit 710 cuft CH_4 , 440 cuft H_2 u. je 25 cuft Äthylen u. Acetylen. An Hand von Zeichnungen beschreiben Vff. eingehend die Versuchsapp., in Diagrammen u. Tabellen werden die Ergebnisse unter den verschiedensten Versuchsbedingungen angeführt. (National Petroleum News 23. Nr. 43. 69—86. 28/10. 1931.) K. O. MÜLLER.

J. Sainte Claire-Deville, *Einige Beobachtungen über die Ausnutzung des Urteers aus Kohle.* (Vgl. C. 1931. II. 3289.) Allgemeine Betrachtungen. (Chim. et Ind. 25. Sonder-Nr. 3 bis. 310—16. 1931.) K. O. MÜLLER.

Fritz Rosendahl, *Das „Ufer“-Verfahren zur Regenerierung der Abfallsäure bei der Schwefelsäurewäsche von Rohbenzol.* Besprechung des durch D. R. P. 489 753 (C. 1930. I. 2200) geschützten Verf. (Petroleum 27. 937—38. 16/12. 1931.) K. O. MÜ.

A. Thau, *Die Entfernung von Kohlensäure und Schwefelwasserstoff aus Gasen.* Nach Besprechung der bisher angewandten Verf. zur H_2S - u. CO_2 -Entfernung aus Gasen behandelt Vf. das in Amerika neu entwickelte GIRDLER-Verf. eingehend, bei dem mit wss. Lsgg. von Äthylolaminen gewaschen wird; die ausgebrauchten Waschfl.

lassen sich durch Erwärmen regenerieren. (Gas- u. Wasserfach **74**. 1150—55. 12/12. 1931. Berlin-Grunewald.) SCHUSTER.

Osthoff, *Mechanische Aufbereitung der Reinigungsmasse*. Mitteilung von Betriebsergebnissen mit dem Vau-Es-Ka-Aufbereiter. (Gas- u. Wasserfach **74**. 1207—08. 26/12. 1931. Hagen, Westfalen.) SCHUSTER.

A. E. Dunstan, *Fortschritte der Erdölindustrie 1930. Voraussichtliche Entwicklung*. Krit. Bericht insbesondere über die Entw. der Hydrierung u. ihre Bedeutung für die Schmierölherst., über den Crackprozeß in Verb. mit dem Klopffproblem u. die Raffination in Verb. mit der Verwertung der Nebenprodd. (Journ. Soc. chem. Ind. **50**. 557—58. 1931.) NAPHTALI.

Mildred M. Hicks-Bruun und Johannes H. Bruun, *Isolierung und Bestimmung von Methylcyclopentan aus Midcontinent-Rohöl*. Ein Oklahoma-Rohöl wurde durch Dest. in Fraktionen von 1° zerlegt. Die Fraktionen von 68 bis 78° wurden durch Nitrieren vom Bzl. befreit, weiter fraktioniert u. das Methylcyclopentan mit Hilfe von Methanol isoliert. Die Reinheit des isolierten Methylcyclopentans wurde mit $98,7 \pm 0,2$ Mol-% bestimmt. Die Fraktion von 71 bis 72° enthielt mit 82 Gewichts-% die größte Menge des KW-stoffs. Auf Rohöl bezogen wurden 0,2% Methylcyclopentan gefunden. Einzelheiten im Original. (Bureau Standards Journ. Res. **7**. 799—809. Nov. 1931.) NAPHTALI.

Joseph D. White und F. W. Rose jr., *Isolierung von n-Nonan aus Midcontinent-Rohöl*. Der KW-stoff wurde durch abwechselnd fraktionierende Dest. u. fraktionierende Kristallisation erhalten. Das untersuchte Rohöl enthält 1 Gewichts-% n-Nonan. (Bureau Standards Journ. Res. **7**. 907—11. Nov. 1931.) NAPHTALI.

Gustav Friederichs, *Die Entwicklung der Crackdestillation und ihre Bedeutung für die Mineralölindustrie*. (Asphalt u. Teer **31**. 1207—09. 23/12. 1931. — C. **1932**. I. 322.) NAPHTALI.

—, *Einige Dubbs-Crackanlagen*. Beschreibung, Durchsatz u. erhaltene Crackprodd. der COMPAGNIE BELGE DE CRACKING in Langerbrugge, der ANGLO-EGYPTIAN OIL Co. in Suez u. der EMLENTON REFINING Co. in Pennsylvania. (Revue Pétrolifère **1931**. 1639—40. 5/12.) K. O. MÜLLER.

Gustav Egloff, E. F. Nelson und Paul Truesdell, *Cracken von Venezuela-Rohöl*. Inhaltlich ident. mit der C. **1931**. II. 1960 ref. Arbeit. (Petroleum Times **26**. 661—62. 21/11. 1931.) NAPHTALI.

C. Walther, *Spalten mit Aluminiumchlorid*. Sammelreferat nach der neuesten Patentliteratur. (Erdöl u. Teer **7**. 577—78. 25/12. 1931.) K. O. MÜLLER.

Masakichi Mizuta, *Einige Eigenschaften und Zusammensetzungen der Benzinfractionen typischer japanischer Erdöle*. (Vgl. C. **1931**. II. 2681. 3567; C. **1932**. I. 771.) Die Kurve, die die Beziehung zwischen Anilinpunktserniedrigung u. Geh. der straight-run-Bzn. an Bzl., Toluol u. Xylol veranschaulicht, läßt sich durch die empir. Formel $y = a + b x + c x^2$ darstellen, worin y die Gew.-% an arom. KW-stoffen u. x die Anilinpunktserniedrigung bedeuten. Die Werte der Konstanten a , b u. c für Toluol oder Xylol u. für ein Bzn., das alle drei Aromaten enthält, werden nach der Methode der kleinsten Quadrate aus den beobachteten Resultaten abgeleitet, wobei von 1—35% u. von 35—60% Aromaten jeweils 2 verschiedene Werte gelten (Tabelle). — Aus den Resultaten ergibt sich, daß die Anilinpunktmethode durch die obige Gleichung für die quantitative Best. von Aromaten in straight-run-Bzn. unabhängig von dessen Paraffin- u. Naphthageh. gut anwendbar ist. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **34**. 489—90 B. Dez. 1931.) NAPHTALI.

—, *Russische Bitumine*. Beschreibung der Eigg. von geblasenen Bitumina u. Angabe des Verwendungszweckes. Tabellar. Zusammenstellung der physikal. Konstanten. (Revue Pétrolifère **1931**. 1736. 26/12.) K. O. MÜLLER.

—, *Hydrierung von Bitumen und Pyrolyse von Naturgas, ausgeführt von kanadischen Chemikern*. Die Vers. wurden unternommen zur wirtschaftlichen Ausnutzung der großen Vorräte an Naturbitumen, Pechen, Ölrückständen u. Naturgas in Canada. Das Bitumen wurde mit u. ohne Katalysator (Ammoniummolybdat) hydriert. In dem Temp.-Intervall von 425—450° vollzieht sich die Hydrierung (bis 50% Benzin) am schnellsten unter wenig Koksldg. Bei der Pyrolyse der Naturgase wurde festgestellt, daß das Material der Erhitzungsrohre so lange eine geringe Wrkg. auf die Rk. hat, als es einen harten schuppenartigen Graphitüberzug behält, daher sind gebrannte Rohre besser, da sie den Überzug fester behalten. Die Ausbeute an Ölen aus 1000 cuft schwankt je nach Temp., Gasgeschwindigkeit u. Rk.-Dauer zwischen 0,26 u. 0,70 Gall. Die Hälfte

besteht aus Leichtölen, von denen 93,4% bis 150° sd. Der Teer besteht aus hochsd. aromat. KW-stoffen, von denen 44% bis 345° übergehen. Darin wurden sicher identifiziert: Naphthalin, Anthracen, Chrysogen, Chrysen u. Diphenylmethan. (National Petroleum News 23. Nr. 43. 89—96. 28/10. 1931.) K. O. MÜLLER.

—, *Über Braupeche*. Vorschläge zur Nomenklatur der Peche u. zur Normierung der Unters.-Methoden. Die gebräuchlichsten Methoden werden angegeben u. die Auswertung der Ergebnisse wird erörtert. (Brauer-Hopfen-Ztg. Gambrinus 58. 270—72. Nov. 1931.) KOLBACH.

L. Boisselet und Mouratoff, *Beitrag zum Studium der Alterung von Mineralölen*. Die Wrkg. des O₂ auf Öle bei Temp. bis 155° ist rein oxydativ. Bei dieser Oxydation entstehen saure Prodd. Die Zwischenstufen wurden noch nicht untersucht, doch nehmen Vf. an, daß die KW-stoffe unter dem Einfluß des O₂ sich in Alkohole, Aldehyde u. Ketone u. dann gemäß der bas. Natur des Öles u. der Oxydationsumstände in Naphthen- oder Fettsäuren verwandeln. Diese Säuren greifen gewisse Metalle unter Bldg. von Seifen an, die ausflocken. Gleichzeitig können neben den Seifen, bei Anwesenheit von Cu, Säuren ausgefällt werden. Sowohl Seifen, wie Säuren können zum größten Teil in Lsg. bleiben. Die Alterung der Öle hängt von der Natur der in Turbinen oder Transformatoren befindlichen Metalle ab (vgl. BAADER, C. 1929. I. 1642). Vf. beobachteten bei den angewandten Versuchsbedingungen keine Asphaltbldg., u. glauben, daß erst bei erhöhten Temp. durch Polymerisation u. Kondensation asphaltartige Substanzen gebildet werden. Verkürzte Alterungsverss. mit Metalloxyden führten zu denselben Ergebnissen. (Chim. et Ind. 25. Sonder-Nr. 3 bis. 410—14. 1931.) K. O. MÜLLER.

Decavel & Roegiers, *Die Behandlung von Ölen durch stille elektrische Entladung*. Verfahren „Elektron“. An Hand von Bildern gibt Vf. einen Überblick über die Behandlung von Mineralölen mit stiller elektr. Entladung in Anwesenheit von H₂ u. anderen Gasen. Durch die Elektroionisation der Öle verdicken sich diese u. die Viscositätskurve steigt stark an. Die so gewonnenen Öle zeichnen sich durch erhöhten Schmierwert aus, besonders im Gebiet der halbtrockenen Reibung. Tabellar. sind die Viscositätswerte bei verschiedenen Temp. von behandelten u. unbehandelten Ölen aufgeführt. (Chim. et Ind. 25. Sondernr. 3 bis. 443—47. 1931.) K. O. MÜLLER.

M. Louis und A. Chmelevsky, *Destillation von Schmierölen im Kathodenvakuum*. (Chim. et Ind. 25. Sondernr. 3 bis. 399—404. 1931. — C. 1931. II. 1090.) K. O. MÜ.

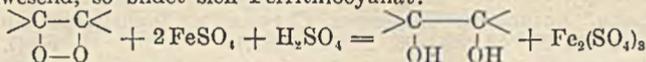
Wallace H. Martin, *Durch Druckfiltration gereinigte Schmieröle*. Beschreibung eines Druckfilters, das aus 2 konzent. Drahtkörben besteht, die durch Filzstreifen getrennt sind. Das mit Ruß, Staub u. anderen Fremdkörpern beladene Öl wird von dem äußeren Korb aus durch den Filz gepreßt u. fließt als gereinigtes Öl im inneren Korb ab. Genaue Abmessungen u. Reinigung des Druckfilters im Original. (Power 74. 646—47. 3/11. 1931.) K. O. MÜLLER.

G. Dixmier, *Untersuchungen über Kraftstoffe und Schmiermittel im Dienste der Luftfahrtprüfstelle*. Die Best. der Anzahl u. der Natur der Komponenten von Kraftstoffen wird besprochen u. das Unters.-Verf. angegeben. Photograph. wurde die Flammgeschwindigkeit im Luft-Kraftstoffgemisch im Kompressionsraum gemessen, unter Veränderung des Kraftstoffes, Kompressionsverhältnisses u. unter Berücksichtigung der Temp. Als Antiklopfmittel wurde Tetraäthylblei geprüft. Bei den Schmierölen wurde ein opt. Verf. zur Identifizierung (Abnahmeprüfung) entwickelt, sowie die sich während des Gebrauchs im Motor bildenden u. festen Stoffe untersucht. Ein künstliches Alterungsverf. zur Vorherbest. der evtl. Lebensdauer im Betrieb wurde ausgearbeitet. Im gealterten Öl wurde die absol. Viscosität bei 35 u. 100°, die JZ., SZ. u. mittleres Mol.-Gew. bestimmt. Arbeiten über Viscosität, Schmierfilm u. Schmierwert wurden ausgeführt zur Wertbest. von Ölen. Einzelheiten im Original. (Chim. et Ind. 25. Sondernr. 3 bis. 448—52. 1931.) K. O. MÜLLER.

Dumanois, Mondain-Monval und Quanquin, *Die Gegenwart von Peroxyden in Gasen der Explosionsmotoren*. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 6. 559—62. 1931. — C. 1931. II. 664.) CONRAD.

J. A. C. Yule und C. P. Wilson jr., *Peroxyde und Gum im Kraftstoff*. Vf. beschreiben die chem. Eigg. von Peroxyden u. geben eine Best.-Methode an. 50 g FeSO₄, 50 g Ammoniumthiocyanat u. 50 ccm H₂SO₄ werden in 5000 ccm H₂O gel. u. 5000ccm Aceton zugefügt. 10 g Fe-Draht wird in die Flasche gegeben u. die Luft über dem Lösungsgemisch durch H₂ ersetzt. Nach einigen Tagen sind die Ferrisalzverunreinigungen durch den Fe-Draht zu Ferrosalzen reduziert, die rote Farbe ist verschwunden.

50 ccm dieser farbigen Lsg. werden 5 Min. mit 10 ccm Kraftstoff geschüttelt. Ist Peroxyd anwesend, so bildet sich Ferrithiocyanat:



das mit 0,01-n. Titanchloridlsg. titriert wird. Das Resultat wird ausgedrückt in Gramäquivalent akt. O₂ per 1000 Liter Kraftstoff. Vff. zeigen, daß Spuren von Peroxyd den Doctor Test beeinflussen, negative Resultate werden erhalten, trotzdem Mercaptane anwesend sind. Silica-Gel entfernt Peroxyde u. Gum aus Kraftstoffen, doch neigen Crackbenzine nach Silicabehandlung stark zur Oxydation. Vff. geben noch eine Methode zur Best. des gel. O₂ in peroxydfreien Ölen an. Die Unters. über die Eigg. der Peroxyde führen zu dem Schluß, daß der Gum in Kraftstoffen ursprünglich als Peroxyd anwesend war, das sich zers. u. bei der Verdampfung als wirklicher Gum polymerisiert. Einzelheiten im Original. (Ind. engin. Chem. 23. 1254—59. Nov. 1931.)

K. O. MÜLLER.

W. W. Holland, *Neue Behandlungsmethode erhält Klopfwert und Farbe des Kraftstoffes*. Das Bzn. wird mit Erde gemischt, mittels Hochdruckpumpe in großer Geschwindigkeit durch einen Röhrenkanal gedrückt, in dem die Temp. auf 600—650° F steigt. Behandlungsdauer, Temp. u. Druck hängen von den Charaktereigg. des zu behandelnden Destillats ab. Menge u. Art der Entfärbungserde müssen durch Vorvers. bestimmt werden. Beim Verlassen des Kessels streicht die Mischung zur Druckentlastung durch Siebplatten in einen Verdampfungskessel, in dem sich die Erde u. die Polymerisationsprodd. absetzen, das Bzn. geht in den Fraktionierturm. Der Prozeß arbeitet kontinuierlich. (National Petroleum News 23. Nr. 52. 25—28. 30/12. 1931.)

K. O. MÜLLER.

C. H. Barton, C. H. Sprake und R. Stansfield, *Der augenblickliche Stand der Normung der Klopfprüfung*. (Erdöl u. Teer 7. 494—97. 510—13. 5/11. 1931. — C. 1931. II. 2813.)

K. O. MÜLLER.

—, *Neuer Alterungstest für Flugzeugkraftstoffe*. Das AIR CORPS OF THE U. S. ARMY benutzt einen neuen beschleunigten Alterungstest in der O₂-Bombe, um bei Kraftstoffen Lagerfähigkeit u. Gum-Bldg. zu prüfen. Der Kupferschalentest soll dadurch ersetzt werden. Der Kraftstoff wird in einer Weithalsflasche bei 100° in einer mit 95—100 Pfund O₂ gefüllten Bombe gestellt u. während 4 Stdn. erhitzt, sodann wird der Kraftstoff in einer Pyrexglasschale abgedampft. Die Glasflasche wird mit einer Bzl.-Acetonmischung (1:1), um feststehenden Gum zu entfernen, gespült u. diese Spülfl. wird mit abgedampft. Im Trockenschrank wird die Glasschale bei 110° zur Konstanz gebracht u. der Rückstand gewogen. — Genaue Bombenabmessungen u. Einzelheiten im Original. (National Petroleum News 23. Nr. 44. 29—30. 4/11. 1931.)

K. O. MÜLLER.

W. T. Ziegenhain, *Was versteht man unter Oktanzahl?* Allgemeinverständliche Erklärung der Begriffe „Oktanzahl“ u. Kompressionsverhältnis. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 29. 22. 3/12. 1931.)

K. O. MÜLLER.

Leon Hoyois, Gilly, Belgien, *Waschen von Kohle, Erzen o. dgl.* Man läßt das Rohmaterial sich in Schichten abnehmender Dichte lagern. Die obere Schicht wird durch eine entsprechend angebrachte Scheidewand entfernt u. in einen Behälter geleitet, wobei die dichtesten Teile abgetrennt werden. Die unteren Schichten des Rohmaterials gelangen in eine in Bewegung befindliche Fl. u. werden hier der Einw. eines horizontalen Fl.-Stromes ausgesetzt, so daß die leichteren Teilchen abgeschieden werden. Diese werden in einen besonderen, abwärts fließenden Strom geleitet. Die dichtesten Teilchen der leichteren Partie werden zusammen mit den leichteren Teilchen der dichten Partie einer neuen Waschung unterworfen. Der zur Durchführung des Verf. geeignete App. wird beschrieben. (Can. PP. 281 559 und 281 560 vom 2/11. 1926 bzw. 25/2. 1927, ausg. 10/7. 1928.)

DREWS.

Carl Still, Recklinghausen, *Verfahren zur Destillation fester Brennstoffe in unterbrochen betriebenen liegenden Kammern* mit einer Höhe gleich einem Mehrfachen der waagerechten Breite u. mit solcher äußerer Beheizung, daß in der Brennstoffmasse eine ihren waagerechten Kern rings kapselförmig umschließende Verkokungsnaht entsteht, dad. gek., daß die Absaugung sämtlicher flüchtiger Dest.-Erzeugnisse ausschließlich aus dem bis gegen Ende verbleibenden Brennstoffkern durch einen Hohlkörper oder Hohlraum erfolgt, dessen Ausdehnung im senkrechten Querschnitt der Kammer

auf einen kleinen Bruchteil ihrer Höhe, wie auch Breite beschränkt ist. (D. R. P. 541 225 Kl. 10a vom 24/5. 1927, ausg. 11/1. 1932.) DERSIN.

Old Ben Coal Corp., Chicago, übert. von: **Frank C. Greene**, und **Irving F. Laucks**, V. St. A., *Verkokung von Kohle*. Die Kohle wird zerkleinert u. unter vermindertem Druck in senkrechten Retorten über einen spiralförmigen Einsatz bei allmählich steigender Temp. abwärts bewegt, wobei die Teilchen eine rollende Bewegung ausführen. Dadurch soll das Zusammenbacken der Teilchen verhindert u. eine hohe Ausbeute an Leichtölen erhalten werden. (A. P. 1 822 142 vom 21/2. 1918, ausg. 8/9. 1931.) DERSIN.

Frederick T. Snyder, Now Canaan, V. St. A., *Verkokung von Kohle*. In einem senkrechten Ofen wird eine Beschickung Kohle durch Blasen glühend gemacht, dann werden die von den oben liegenden Schichten entwickelten Gas u. Dämpfe durch als Wärmeaustauscher ausgebildete Kühler geführt, in denen Schwer- u. Leichtöle kondensiert werden. Das Gas wird durch die Wärmeaustauscher zurückgeführt u. in die Kohlschicht wieder eingeblasen, wo es als Spülgas wirkt. Die Schweröle werden mit h. Preßluft in den unteren Teil des Ofens wieder eingeblasen u. dabei gecrackt, während durch den O₂ gleichzeitig die Temp. des Ofens auf der nötigen Höhe gehalten wird. Die Temp. der Beschickung an der Teereinblasung soll höher als in dem übrigen Teil des Ofens liegen, damit der bei der Crackung abgeschiedene C hier ausgeschieden wird u. sich auf dem Koks ablagert, der unten ausgetragen wird. (A. P. 1 822 383 vom 8/6. 1925, ausg. 8/9. 1931.) DERSIN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Hugh Harper** und **Roland Scott**, Norton-on-Tees, *Druckhydrierung von Brennstoffen*. Bei der exotherm verlaufenden Hydrierung in fl. Phase soll zur Regelung der auf 420—440° bemessenen Rk.-Temp. eine bestimmte Menge eines von 200—300° sd. Mittelöles, dessen krit. Temp. bei 450° liegt, zugesetzt werden. Das Mittelöl wird entweder gesondert oder mit den übrigen Stoffen zusammen in etwa einer Menge von 0,2—0,7 tons je t Kohle oder Öl eingeführt. (E. P. 358 662 vom 26/8. 1930, ausg. 5/11. 1931.) DERSIN.

Standard-I. G. Co., übert. von: **Robert T. Haslam**, Westfield, und **Philip L. Young**, New York, V. St. A., *Druckhydrierung fester Brennstoffe*. Die Kohle wird in Ggw. giftfester Katalysatoren hydriert, die gewonnenen Mittel- u. Schweröle werden zur Entfernung von Phenolen u. Asphalt mit mit dem Öl nicht mischbaren Fl., wie Lsg. von NaOH, Carbonaten, Methanol, A., fl. SO₂, Glycerin oder Glykol, Essigsäure oder -ester behandelt, worauf man die Reste der Waschl. beseitigt u. das Öl unter milden Bedingungen in Ggw. von Katalysatoren erneut der Druckhydrierung zwecks Gewinnung von Schmierölen unterwirft. (A. P. 1 838 548 vom 25/6. 1929, ausg. 29/12. 1931.) DERSIN.

Henry Dreyfus, England, *Wiederbelebung katalytischer Massen*. Es sollen unter anderem solche Katalysatoren regeneriert werden, die zur *Methanolsynthese* oder ähnlichen organ. Rkk. dienen. Es sind also insbesondere solche Katalysatoren, die ein oder mehrere Metalloxyde enthalten. Die zu regenerierenden Katalysatoren werden mit H₂ oder H₂-reichen Gasen bei Temp. behandelt, die annähernd mit den Rk.-Temp. übereinstimmen, bei denen die Katalysatoren arbeiten. (F. P. 691 210 vom 5/3. 1930, ausg. 2/10. 1930. E. Prior. 31/5. 1929.) HORN.

L'Air Liquide (Soc. An. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude), Paris, *Trennen von Gasgemischen*. Eine aus zwei oder mehreren Komponenten bestehende Kühlfl., welche mit dem zu trennenden Gasgemisch in Wärmetausch steht, wird teilweise in ein mit dieser Fl. im Gegenstrom zirkulierendes Hilfgas verdampft. Die am wenigsten flüchtige Komponente des Gasgemisches wird in reinem Zustand erhalten. Das Verf. eignet sich zum Zerlegen von *Leucht- oder Koksofengas*. (F. P. 715 675 vom 18/4. 1931, ausg. 7/12. 1931. D. Prior. 19/4. 1930.) DREWS.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving, *Entfernen von Schwefelwasserstoff aus Gasen*. Das Gas wird mit einer alkal. Suspension von Fe(OH)₃ behandelt. Die Abscheidung des bei der Regenerierung des Fe-Sulfides in alkal. Lsg. mittels Luft anfallenden S wird durch den Zusatz von SO₂ bzw. von Sulfiten zur Waschl. erleichtert. Der erhaltene S kann zur Erzeugung des benötigten SO₂ herangezogen werden. Gegebenenfalls kann ein Teil der Waschl. kontinuierlich oder period. abgezogen u. zur Verarbeitung von Sulfat u. S benutzt werden. Zur Oxydation des Fe-Sulfides können O₂-haltige Röstgase Verwendung finden. Nach der Entschwefelung wird das Gas zwecks Gewinnung des in ihm enthaltenen NH₃ mit sauren (NH₄)₂SO₃-

Lsgg. gewaschen. Die Sulfitlsg. wird zur Waschlsg. zugesetzt. (E. P. 362 669 vom 10/12. 1930, ausg. 31/12. 1931. D. Prior. 20/12. 1929.) DREWS.

Humphreys & Glasgow Ltd., England, *Herstellung eines wasserstoffreichen Gasgemisches*. Durch glühenden Koks oder andere geeignete Brennstoffe wird period. Luft geblasen, wobei die Temp. der Brennstoffmasse kontrolliert wird. Alsdann leitet man zwischen den einzelnen Blaseperioden gasförmige KW-stoffe durch die M., welche unter Abspaltung von C in der Hauptsache H₂ u. CH₄ ergeben. Letzteres spaltet unter den Arbeitsbedingungen ebenfalls C ab. Überdies leitet man zwischen den Blaseperioden W.-Dampf durch den Brennstoff, so daß der abgeschiedene C ebenfalls in W.-Gas übergeführt wird. Bei richtiger Regelung der Temp. der glühenden M. lagert sich der gesamte, bei der Zers. der KW-stoffe bzw. des CH₄ bildende C auf der Oberfläche der Brennstoffmasse ab. Gegebenenfalls kann der abgeschiedene C gewonnen werden. (F. P. 716 343 vom 30/4. 1931, ausg. 18/12. 1931. A. Prior. 30/4. 1930.) DRE.

Comp. Continentale pour la Fabrication des Compteurs et Autres Appareils und Jules Freyss, Frankreich, *Herstellung von Wassergas mit niedrigem Kohlenoxyd-gehalt*. Das beim Blasen mit Luft erhaltene Gas u. das Wassergas des 1. Teiles der Blaseperiode werden vereinigt u. zur Aufheizung eines Überhitzers für Teerdämpfe u. eines Dampfüberhitzers benutzt, während das an CO ärmere Wassergas des 2. Teiles der Gaseperiode die Kohlen säule in ihrem oberen Teil entgast u. mit den Teerdämpfen, die das Wassergas carburieren, durch einen Überhitzer geführt werden. Die Blaseperiode wird länger als gewöhnlich ausgedehnt, damit am Ende der Gasungszeit die Temp. der Kohle noch hoch genug ist, um bei Beginn der nächsten Blaseperiode ein CO-armes Gas zu liefern. (F. P. 709 219 vom 12/4. 1930, ausg. 4/8. 1931.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., New York, übert. von: **Leo Ranney**, V. St. A., *Gewinnung von Rohpetroleum aus ölführenden Schichten*. Man treibt einen Schacht bis unter die ölführende Schicht, treibt einen Hauptstollen unter der Schicht entlang u. legt in diese eine gegen den Ölsand abgeschlossene Kammer, aus der man seitwärts zahlreiche Löcher in den Sand bohrt, aus denen durch Röhren das Öl gesaugt wird. (Can. P. 285 746 vom 1/4. 1927, ausg. 18/12. 1928.) DERSIN.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groote**, St. Louis, *Gewinnung von Rohpetroleum aus Ölsand*. Zur Verdrängung des Öles aus ölführenden unterirdischen Sandschichten sollen diese mit wss. Lsgg. gewaschen werden, die mehrkernige Sulfonsäuren der allgemeinen Formel XRR¹SO₃Z enthalten. X bedeutet einen polycycl. arom. Kern, der gegebenenfalls substituiert sein kann, z. B. *Naphthalin*, *Anthracen* u. dgl., R u. R¹ stellen Alkoholreste von Alkoholen mit weniger als 12 C-Atomen dar, SO₃ bedeutet den Sulfonsäurerest u. Z das Wasserstoffion oder ein Metallion oder ein Alkoholradikal. (A. P. 1 823 439 vom 18/4. 1929, ausg. 15/9. 1931.) DERSIN.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groote**, St. Louis, und **Louis T. Monson**, Maplewood, V. St. A., *Gewinnung von Rohpetroleum aus Ölsand*. Man behandelt den Ölsand mit wss. Lsgg. von *Sulficelluloseablauge*, die mit Alkalien oder Ca neutralisiert sein kann. (A. P. 1 823 440 vom 3/3. 1930, ausg. 15/9. 1931.) DERSIN.

George W. Coggeshall, Washington, V. St. A., *Gewinnung von Rohpetroleum aus Ölsand*. Man behandelt den Sand mit kolloidalen Suspensionen von sulfonierten organ. Verbb., wie sulfonierten pflanzlichen oder tier. Ölen, KW-stoffen aliph. oder arom. Natur oder Gemischen solcher. (A. P. 1 822 271 vom 29/8. 1925, ausg. 8/9. 1931.) DERSIN.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, California, übert. von: **Harmen F. Fisher**, Long Beach, California, *Verfahren zum Brechen von Öl-in-Wasseremulsionen*. Die Öl-in-Wasseremulsion wird durch inniges Vermischen mit einer wss. Elektrolytlsg., z. B. Na₂CO₃-Lsg., in eine Wasser-in-Ölemulsion übergeführt, vom Rückstand getrennt u. der Wrgg. eines hochgespannten elektr. Feldes ausgesetzt. (A. P. 1 838 379 vom 12/10. 1927, ausg. 29/12. 1931.) RICHTER.

Standard Oil Development Co., Linden, übert. von: **Robert Price Russell**, V. St. A., *Druckhydrierung von Brennstoffen*. Rohpetroleum wird in fl. Phase unter 100—200 at Druck in Ggw. von feingemahlene suspendierten Katalysatoren, besonders der 2. u. 6. Gruppe bei etwa 790° F mit H₂, der hoch erhitzt ist, in einem wärmeisolierten Behälter hydriert. Die Dämpfe treten in eine Kolonne, in die Rohöl als Dephlegmiermittel eingeführt wird, u. werden hier in Dämpfe, die einer 2. Stufe zugeführt werden, u. in ein Kondensat zerlegt, das ein wasserstoffreiches Kerosinöl darstellt.

Die Dämpfe werden in der 2. Stufe bei höherer Temp. unter H_2 -Druck in Ggw. fest angeordneter Katalysatoren in ein an Aromaten reiches *Bzn.* von hohem Klopffwert übergeführt. (E. P. 359 661 vom 22/9. 1930, ausg. 19/11. 1931. A. Prior. 12/10. 1929.)

DER SIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff**, V. St. A., *Crackverfahren*. Ein schweres Heizöl wird bei Cracktemp. unter Druck durch eine Rohrschlange geführt, während gleichzeitig ein Gasöl bei höherer Temp. u. bei höherem Druck in einer 2. Schlange gerackert wird. Beide Öle treten in dieselbe Verdampfungskammer, aus der die Dämpfe zu einem Dephlegmator u. Kühler gehen. Das Dephlegmat wird zu der einen oder anderen Crackschlange zurückgeführt, je nachdem es den Charakter eines Gas- oder Heizöles hat. (A. P. 1 821 746 vom 6/12. 1920, ausg. 1/9. 1931.)

DER SIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff**, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Rohöl geht durch eine beheizte Crackschlange unter Druck u. tritt dann in eine Verdampfungskammer, aus der die Dämpfe zu einem Dephlegmator u. Kühler gehen. Das Dephlegmat fließt in eine 2. Crackschlange, in der es unter höherem Druck u. bei höherer Temp. als in der 1. Schlange gerackert wird. Es tritt dann ebenfalls in den Verdampfer ein. (A. P. 1 821 747 vom 9/12. 1920, ausg. 1/9. 1931.)

DER SIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff**, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Ausgangsöl wird unter Druck gerackert u. in einen Verdampfer eingeleitet, aus dem die Dämpfe zu einem Dephlegmator u. Kühler gehen. Der Dephlegmatrücklauf wird in einer besonderen Rohrschlange bei höherer Temp. u. bei höherem Druck als das Ausgangsöl gerackert, während der Verdampferückstand bei niedrigerer Temp. als das Ausgangsöl erneut gerackert wird. Beide Crackprodd. werden in denselben Verdampfer miteingeführt. (A. P. 1 821 748 vom 7/12. 1925, ausg. 1/9. 1931.)

DER SIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff**, V. St. A., *Crackverfahren*. Verschieden beschaffene Ölfraktionen, wie Gasöl, Heizöl, der Verdampferückstand u. das Rückflußkondensat werden unter verschiedenen, dem Charakter des Öles angepaßten Drucken u. Temp. in besonderen Crackschlangen erhitzt u. in eine gemeinsame Verdampferkammer entspannt, aus der die Dämpfe zu einem Dephlegmator u. Kühler gehen. (A. PP. 1 821 749 u. 1 821 750 vom 21/12. 1925, ausg. 1/9. 1931.)

DER SIN.

Texas Co., New York, übert. von: **Joseph Henry Adams**, Flatbush, V. St. A., *Crackverfahren*. Man leitet einen Ölstrom kontinuierlich durch eine lange, enge, beheizte Rohrschlange unter Crackdruck u. mit hoher Geschwindigkeit, u. dann in eine unbeheizte Spaltkammer, in der eine Ölsäule steht u. der gleiche Druck herrscht. Die Erhitzung in der Rohrschlange ist so hoch, daß eine weitgehende Cracking erfolgt u. die Durchflußgeschwindigkeit ist so groß, daß ein Absetzen von *C* nicht erfolgen kann. In der Spaltkammer wird die Cracking beendet u. der abgeschiedene *C* abgesetzt. Das Öl wird dann unter Entspannung in einen Verdampfer gebracht, von dem die Dämpfe zur Kondensation gehen. Aus der Spaltkammer wird ständig das Rückstandsöl abgezogen, so daß der Ölstand etwa gleich bleibt. (Can. P. 277 088 vom 12/6. 1924, ausg. 10/1. 1928.)

DER SIN.

Texas Co., New York, übert. von: **Edson R. Wolcott**, Port Arthur, V. St. A., *Spaltung von hochsiedenden Kohlenwasserstoffen*. Man erhitzt das zu spaltende Öl in Ggw. von $AlCl_3$ im HCl -Strom u. kondensiert die abdest. leicht sdd. KW-stoffe. (A. P. 1 825 294 vom 14/6. 1924, ausg. 29/9. 1931.)

DER SIN.

Silica Gel Corp., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Man behandelt rohes *Crackbenzin* zuerst mit einer geringen Menge einer H_2SO_4 von 80—93%, so daß nur ein geringer Teil verharzender Stoffe abgeschieden wird, trennt von diesen u. der Säure ab, erhitzt das *Bzn.* unter solchem Druck, daß es fl. bleibt, auf 73—177° zwecks Polymerisation verharzender Stoffe, destilliert vom Harz ab u. filtriert durch *Silicagel*. (F. P. 710 094 vom 28/1. 1931, ausg. 18/8. 1931. A. Prior. 19/2. 1930.)

DER SIN.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **James G. Stafford**, Whiting, V. St. A., *Raffination von Rohgasolin*. Das *Rohbenzin* wird mit einem höher sd., stabilen *KW-stoffdestillat* gemischt, in einer Rohrschlange aufgeheizt, ohne daß Aufspaltung eintritt, u. dann in einen mit *Fullererde* gefüllten Turm gebracht, in dem verharzbare Stoffe polymerisiert werden, um schließlich von dem Begleitöl durch Dest. in einer Kolonne getrennt zu werden. Der Zusatz des Öles erfolgt, um die gebildeten Poly-

merisate von der Fullererde wieder abzulösen. (A. P. 1 823 175 vom 30/3. 1928, ausg. 15/9. 1931.) DERSIN.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: Gellert Alleman, V. St. A., Färbung von Benzin. Als Farbstoffe, die sich mit W. nicht ausschütteln lassen, sollen halogenierte Indigoderivv. in dem Ben. gel. werden, besonders 4,5,7,4',5',7'-Hexabromindigo oder 4,5,7,5',7'-Pentabromindigo oder 5,7,5',7'-Tetrabromindigo oder ein Gemisch dieser Farbstoffe. (A. P. 1 824 977 vom 28/7. 1928, ausg. 29/9. 1931.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Veredlung von Montanwachs. Die freien Carboxylgruppen der mit Dichromat im gebleichten Montanwachs enthaltenen Säuren (vgl. C. 1930. II. 3227 [Schwz. P. 140 423]) werden in die CO-Gruppe durch Verestern mit Glykol usw. verwandelt; man erhält Prodd. mit größerem Emulsionsvermögen. (Tschechosl. P. 30 608 vom 2/11. 1927, ausg. 10 11. 1929. D. Prior. 21/1. 1927.) SCHÖNFELD.

Swann Research, Inc., Birmingham, Alabama, übert. von Campbell R. McCullough und Russell L. Jenkins, Anniston, Alabama, Transformatoröl, bestehend aus einem Gemisch chlorierter Diphenyle, deren Erstarrungspunkt unter 14° liegt. Das Gemisch enthält z. B. Ortho- u. Parachlordiphenyl. (A. P. 1 836 180 vom 28/10. 1929, ausg. 15/12. 1931.) ENGEROFF.

Standard Oil Co., übert. von: William J. Mc Gill, Whiting, Indiana, Schmieröl, bestehend aus viscosen KW-stoffölen, Oxystearinsäure u. gegebenenfalls Zn- oder Mg-Oxystearat. (A. P. 1 837 279 vom 12/11. 1926, ausg. 22/12. 1931.) RICHTER.

Robert L. Newbern, Palestine, Texas, Schmiermittelkomposition, bestehend aus einem Schmieröl, Graphit, Zinkpulver, Bleiweiß, Ammoniak u. gegebenenfalls S. (A. P. 1 839 159 vom 8/11. 1930, ausg. 29/12. 1931.) RICHTER.

Walter Nücker, Über den Schmiervorgang im Gleitlager. Mitteilg. aus d. Maschinenlaboratorium. 2 d. Techn. Hochschule Darmstadt. Berlin: VDI-Verl. 1932. (24 S.) 4^o. — Forschungsheft [Forschungsarbeiten auf d. Geb. d. Ingenieurwesens]. 352. nn. M. 5. — f. VDI-Mitgl. nn. M. 4.50.

Das Erdöl, seine Physik, Chemie, Geologie, Technologie und sein Wirtschaftsbetrieb. Bgr. von Carl Engler u. Hans Höfer. 2., Neubearb. Aufl. Hrsg. von Jenoe Tausz. Bd. 3. Tl. 1. Leipzig: Hirzel 1932. 4^o.

3. 1. Die Gewinnung d. Erdöls durch Bohren, bearb. von Karl Glinz. Die Gewinnung d. Erdöls durch Schachtbau, bearb. von Gottfr. Schneiders. (XII, 262 S.) nn. M. 38.—; Lw. nn. M. 40.—.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

J. C. Little, Wiedergewinnung des Lösungsmittels nach dem Bayerverfahren mit aktiver Kohle bei der Fabrikation von Cordit und ähnlichen Produkten. Beschreibung des Verf. u. seiner Anwendung in einer chines. Fabrik. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 3—4. 1/1. 1932.) R. K. MÜLLER.

O. Turek, Das 2,4,6-Trinitro-1,3,5-triazidobenzol, ein neues Zündmittel. Darst. über Anilin → 2,4,6-Trichloranilin → 1,3,5-Trichlorbenzol → 2,4,6-Trichlor-1,3,5-Trinitrobenzol → 2,4,6-Trinitro-1,3,5-Triazidobenzol. Zur Herst. des Trichloranilins wird salzsaures Anilin in einer indifferenten Fl. (CHCl₃, CCl₄, CS₂) unter Zusatz von 0,5 bis 2% A. mit Cl₂ behandelt. Die Rk.-Prodd. werden mit CHCl₃ gewaschen, das anhaftende Reinigungsmittel wird mit Hilfe eines Luftstroms entfernt. Die Chlorhydrate werden dann durch W. zers., wobei nur Trichloranilin ungel. bleibt. Dieses wird durch Diazotierung u. Verkochen mit A. in 1,3,5-Trichlorbenzol übergeführt, das zur Nitrierung zweckmäßig in 32%ig. Oleum bei 80—90° gel. u. nach Abkühlung auf 50° mit HNO₃ (D. 1,52) versetzt wird. Die Temp. ist während der Zugabe der HNO₃ bei 70—90° zu halten. Später wird sie langsam auf 140—150° gesteigert; Nitrierdauer 20—30 Stdn. Läßt man die Lsg. des Trichlortrinitrobenzols in Aceton in eine Lsg. von Natriumazid in verd. A. bei 25° langsam eintropfen, so fällt Trinitrotriazidobenzol aus, grünlichgelbe Krystalle (aus Chlf. umzukristallisieren); F. bei 131° unter Zers. zu Hexanitrosobenzol. Trinitrotriazidobenzol ist neutral, feuchtigkeitsbeständig u. widerstandsfähig gegen Einw. von Metallen, Säure u. verd. Alkali. Licht verursacht infolge Bldg. von Hexanitrosobenzol Verfärbung. Offen entzündet, tritt schnelle Verbrennung ein, schwach verdichtet oder unter Einschluß führt die Entzündung zur Detonation. Bei zu starker Verdichtung bewirkt die Zündung nur eine Verpuffung. Die Empfindlichkeit des Trinitrotriazidobenzols gegen Schlag u. Reibung ist geringer als

die von Knallquecksilber. Bei längerer Aufbewahrung des Sprengstoffs ist infolge einer Abgabe von N_2 mit einer Gewichtsabnahme zu rechnen, die mit steigender Temp. zunimmt. — Sprengtechn. Verss. (Einzelheiten u. Abb. s. Original) zeigen, daß die Sprengwrkg. des Trinitrotriäzidobenzols um nur 10% kleiner ist als die von Nitropentaerythrit. In seiner Zündwrkg. steht es unter den zum Vergleich herangezogenen Sprengstoffen mit an erster Stelle. (Chim. et Ind. 26. 781—94. Okt. 1931. Skoda, Pilsen, Inst. de Recherches des Etablissements.) F. BECKER.

R. Poggi, *Ungesättigte Vaseline in Beziehung zur Herstellung rauchloser Pulver*. Vaseline, welche zur Stabilisierung rauchloser Pulver benutzt werden soll, soll möglichst arm an ungesätt. Verbb. sein. Zum Nachweis der letzteren benutzt man die verschiedenen Jodzahlmethode, sowie das Verh. gegen Nitrosobenzol bzw. $KMnO_4$. Stark ungesätt. Vaseline gibt ein charakterist. Nitroprod. (Nitrosit + Nitrosat) infolge Addition von NO bzw. NO_2 . (Annali Chim. appl. 21. 500—506. Nov. 1931. Florenz.) GRIMME.

Walther Mielenz, *Zur Weiterentwicklung der chemischen Waffe*. (Vgl. C. 1932. I. 168.) Neuere Kampfgase: *Diphenylaminarsinchlorid* (Adamsit) ($C_6H_4)_2 \cdot NH \cdot AsCl$, *Methylarsindichlorid*, Kp. 133°, *Brombenzylcyanid*, *Phenacylchlorid*, *Kakodylcyanid* (*Dimethylarsincyanid*) F. 33°, Kp. 160°, *Tetraäthylblei*, Kp. 13. 83°, *Diäthyltellurid*, Kp. 137—138°. Keines derselben bedeutet eine grundsätzliche Neuerung für den Gaskrieg. (Gasschutz und Luftschutz 2. 10—14. Jan. 1932. Berlin.) HELLRIEGEL.

Franz Hofwimmer, Blumau bei Felixdorf, Österreich, *Verfahren zur Nitrierung aromatischer Verbindungen*. Es wird ein Nitriergemisch aus ca. 68% H_2SO_4 , ca. 9% HNO_3 u. ca. 23% W. verwendet. — Z. B. werden an zwei voneinander entfernten Stellen der Nitrierapparatur einerseits 2000 kg 100%ig. H_2SO_4 andererseits 920 kg Toluol u. 1350 kg 98%ig. HNO_3 einlaufen gelassen, wobei die Temp. 70° nicht überschreiten darf. Darauf werden 480 kg W. zugefügt. Die so erzeugten 1820 kg *Dinitrotoluol* werden nun von den 2800 kg 70%ig. H_2SO_4 getrennt. Bei dem gebräuchlichen Nitrierverfahren werden auf dieselbe Menge Toluol 8000 kg H_2SO_4 verbraucht, wobei eine Temp. von über 200° erreicht wird, was zu Nebenrkk. Veranlassung gibt. (E. P. 360 883 vom 8/5. 1930, ausg. 10/12. 1931. Oe. Prior. 17/1. 1930.) EBEN.

Sprengluft G. m. b. H., Berlin, *Sprengpatrone* für fl. Luft, enthaltend als Füllmittel Torf. (Ung. P. 87 338 vom 31/1. 1922, ausg. 1/4. 1931. D. Prior. 11/8. 1915.) G. KÖNIG.

XXIV. Photographie.

André Charriou, *Die photographische Empfindlichkeit*. Überblick über den Stand der Theorie des latenten Bildes. (Journ. Chim. physique 28. 556—71. 25/11. 1931. Lesz.

John Eggert, *Eine vergleichende Studie des photographischen Prozesses unter verschiedenen experimentellen Bedingungen*. Vf. betrachtet verschiedene Ergebnisse der photograph. Forschung von einem einheitlichen Gesichtspunkt aus. Er behandelt zunächst die Größe des primären Effektes, welcher durch die Zahl der Ag-Atome bestimmt wird, die durch ein Strahlungsquantum gebildet werden u. die Größe des sekundären Effektes, bestimmt durch die Anzahl der entwickelten Silberbromid-AgBr-Körner. Hierauf bespricht er die Desensibilisierbarkeit von Emulsionen, welche in der Reihenfolge: Licht, Röntgenstrahlen, α -Strahlen abnimmt. Zum Schluß kommt er auf den Einfluß der Temp. auf den primären Prozeß zu sprechen u. behandelt die photograph. Eigg. verschiedener endothermer Verbb. (Trans. Faraday Soc. 27. 528—33. Aug. 1931.) FRIESER.

Fritz Weigert, *Das latente photographische Bild. Neue Untersuchungsmethoden und Resultate*. (Vgl. C. 1932. I. 618.) Vf. bespricht ausführlich die Ergebnisse seiner Verss. über den Photodichroismus. (Trans. Faraday Soc. 27. 533—41. Aug. 1931.) FRIESER.

G. Kögel, *Über die Oxydoreduktion im latenten Bild*. Von der Tatsache ausgehend, daß das latente Bild bis zu seiner Entw. Veränderungen erfährt, bespricht Vf. einige Ausbleich- u. Umkehrkk. Er kommt zu dem Schluß, daß in der Gelatine die Sensibilisatoren nicht nur sensibilisieren, sondern auch desensibilisierende Vorgänge unwirksam machen müssen. Ein u. derselbe Farbstoff kann sensibilisierende u. desensibilisierende Wrkg. haben. Man muß bestrebt sein, das latente Bild so zu gestalten, daß es sich erhält u. zunimmt. (Photogr. Korrespondenz 67. 283—85. Dez. 1931.) FRIESER.

Tsuneo Suzuki und Shinnosuke Fukushima, *Beitrag zur photographischen Chemie. II. Dispersionszahl vieler Substanzen für Silberhaloid und Mercurchlorid in Wasser, Adsorption einiger Dispersionsmittel an Silberbromid.* (I. vgl. C. 1930. I. 3632.) In Fortsetzung ihrer früheren Arbeit prüften Vff. die Adsorption von Dispersionsmitteln an AgBr u. fanden in einem bestimmten Konz.-Bereich gute Übereinstimmung mit dem FRENDELICHschen Gesetz. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. Nr. 339. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. 96. Dez. 1931.) FRIESER.

Tsuneo Suzuki, Shinnosuke Fukushima und Takao Wada, *Beitrag zur photographischen Chemie. III. Über die photochemische Veränderung der Oberfläche von durch Erythrosin in Wasser dispergierten Bromsilberkörnern und das Erythrosin.* (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. beobachteten, daß sich die Farbe von in W. dispergiertem AgBr bei Belichtung ändert, u. sie versuchten, das entstehende Prod. vom Erythrosin befreit aufzufinden. Sie stellten fest, daß sich ein neuer Farbstoff bildet, welcher durch Oxydation von Erythrosin entsteht. Die Formel wird angegeben u. der Stoff Erythrosin- β genannt. Sie beobachteten gleichzeitig die Bldg. von Oxalsäure, Kohlensäure u. freiem Jod. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. Nr. 339. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. 97. Dez. 1931.) FRIESER.

Lester I. Zimmerman, *Zeiteffekt (time lag) bei der Bildung des latenten Bildes.* Mit Hilfe eines rotierenden Spiegels werden unter Konstanthaltung der Energie bei verschiedenen Intensitäten Verss. mit intermittierender Belichtung ausgeführt. Belichtungsintervall 10^{-4} bis $5 \cdot 10^{-8}$ sec. Es wird ein stetiger Abfall der Dichte mit dem Belichtungsintervall bis zur Erreichung einer krit. Grenze beobachtet, bei der ein plötzlicher Abfall erfolgt. Dieser krit. Punkt liegt bei hohen Intensitäten bei $1 \cdot 10^{-7}$ sec, bei niedrigen bei $3 \cdot 10^{-7}$ sec. Unter der Annahme, daß der beobachtete plötzliche Abfall reell ist u. nicht durch die Vers.-Anordnung bedingt ist, wird geschlossen, daß die Bldg. des latenten Bildes als Resonanzphänomen anzusehen ist. (Physical Rev. [2] 37. 106. 1931. St. Louis, Univ.) LESZYNSKI.

Franklin E. Poindexter und Louis E. James, *Untersuchung des latenten Bildes bei niedrigen Intensitäten.* Belichtungsverss. an hochempfindlichen Platten bei extrem niedrigen Intensitäten (n. Expositionszeiten 30—240 Minuten). Die Schichten werden zwei Lichtquellen ausgesetzt, in einer Vers.-Reihe gleichzeitig, in einer anderen nacheinander. Im zweiten Falle sind die Dichten beträchtlich niedriger als im ersten. Die Differenz nimmt mit den Intensitäten der Lichtquellen ab. (Physical Rev. [2] 37. 106. 1931. St. Louis, Univ.) LESZYNSKI.

T. R. Wilkins und R. Wolfe, *Einige neue Beziehungen des photographischen Effekts von α -Strahlen.* Verss. mit α -Teilchen verschiedener Geschwindigkeit ergaben, daß bei gegebener Belichtungsdauer die Schwärzungsdichte der photograph. Schicht proportional der Zahl der α -Teilchen ist, dagegen konnte eine Abweichung von der Linearität durch verschiedene Belichtungszeit beobachtet werden. Eine lineare Beziehung zwischen Schwärzung u. Belichtungsdauer konnte nur bis 40 Stdn. festgestellt werden, danach ist ein starker Reziprozitätseffekt vorhanden, der bei einer Belichtung von 60 Stdn. 50% beträgt. Aus dieser Beziehung lassen sich Gleichungen, die die Zahl der entwickelbaren Körner mit der Zahl der α -Teilchen verknüpfen, ableiten, so daß nach dieser Methode ein quantitatives Mittel zum Zählen von α -Teilchen gegeben ist. (Physical Rev. [2] 37. 1688. 1931. Univ. of Rochester, Inst. of applied Optics.) KLEVER.

P. W. Danckwortt, *Photographieren mit infraroten Strahlen.* Überblick über Anwendungsgebiete der Infrarotphotographie. Die Infrarotphotographie hat für folgende Gebiete prakt. Bedeutung: zur Fernphotographie bei Fliegeraufnahmen u. geolog. Landesaufnahmen, für die Infrarotspektroskopie, für astronom. Aufnahmen, zur Erzielung von Nachteffekten bei Tageslicht (besonders in der Filmindustrie), für die Unters. von Gemälden, für Durchlässigkeitsverss., die eine besondere Bedeutung in der Kriminalistik zu gewinnen scheinen. (Beitr. kriminalist. Symptomatologie Technik. Wissensch. Veröffentl. Kriminalist. Laborat. Polizeidirektion Wien 1931. 147—60. Sep.) LESZYNSKI.

Nicolas Perakis, *Beitrag zum Studium von panchromatischen Platten.* Vff. bestimmte für panchromat. Platten von GUILLEMINOT u. ILFORD die Schwärzung in Abhängigkeit von Belichtung u. Wellenlänge. Außerdem wurde die Änderung des γ mit der Wellenlänge u. der Einfluß des Entwicklers untersucht. (Journ. Physique Radium [7] 2. 341. Nov. 1931. Saloniki, Univ., Phys. Lab.) FRIESER.

C. E. Kenneth Mees, *Photographische Platten zum Gebrauch in der Spektroskopie und Astronomie.* Vff. gibt einen Überblick über die Eigg. photograph. Platten unter

besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse der Spektro- u. Astrophotographie. Besonders eingehend behandelt wird u. a. Auflösungsvermögen, Körnigkeit, Ultravioletphotographie, Rot- u. Ultrarotempfindlichkeit. (Journ. opt. Soc. America 21. 753—75. Dez. 1931. Kodak-Lab.) FRIESER.

A. P. H. Trivelli und E. C. Jensen, *Schleierverhindernde Agentien in Entwicklern*. (Vgl. C. 1932. I. 776.) Das 6-Nitrobenziminazol drückt in Hydrochinon-, Pyrogallol- u. Paraminophenolentwickler bei sonst gleicher schleierverhindernder Wrkg. die Bildlichte weniger als KBr u. KJ. Bei einer Entw. von 12 Minuten in Paraminophenol bei 20° wurde der Schleier fast gänzlich entfernt, ohne daß die Bildlichte eine Veränderung erlitt. Verss. bezüglich des Auflösungsvermögens zeigten, daß 6-Nitrobenziminazol bei Kinonegativfilm nicht so gute Resultate zeigt, wie KBr. Es ist aber anzunehmen, daß bei Verwendung schwächerer Konz. die gleichen Resultate wie bei Bromid erhalten werden. (Photogr. Korrespondenz 67. 285—90. Dez. 1931. Kodak-Lab.) FRIESER.

G. Kögel, *Über die Schriftübertragung und Unterscheidung durch lichtempfindliche Silbersalze*. Vf. berichtet über die Beobachtung, daß man eine Schrift auf AgNO₃-Papier übertragen kann, wenn man beide im Dunkeln einige Zeit in Kontakt bringt. (Photogr. Korrespondenz 67. 281—83. Dez. 1931.) FRIESER.

P. Hanneke, *Haltbarkeit der Silberbilder*. Um haltbare Bilder auf Celloidinpapier zu erhalten, ist es erforderlich, frische Papiere zu verarbeiten, stark zu tonen u. gründlich zu fixieren. Bromsilberbilder, besonders schwefelgetonte sind sehr haltbar. Auch bei ihnen ist gründliches Fixieren wichtig. Die Haltbarkeit wird noch durch Einreiben mit einer Wachpaste erhöht. (Photogr. Industrie 29. 1321—22. 9/12. 1931.) FRIESER.

L. Vanino und S. Rothschild, *Neuere Beiträge zur Kenntnis der Luminographie*. (Vgl. C. 1926. I. 3380.) Kurzer Überblick über neuere Beobachtungen. (Chem.-Ztg. 55. 761. 3/10. 1931.) SCHÖNFELD.

A. Köhler, *Wie erzielt man gute mikrographische Aufnahmen?* I.—IV. (Farben-Chemiker 2. 177—78. 221—23. 270—72. 316—18. 1931.) LESZYNSKI.

W. Graulich, *Wiedergewinnung des Silbers aus Filmabfall*. (Vgl. BRATRING, C. 1931. I. 3428.) Übersicht über wirtschaftliche Bedeutung u. moderne Verff. der Ag-Rückgewinnung. (Nitrocellulose 2. 231—32. Dez. 1931. Berlin.) LESZYNSKI.

Gebr. Borchers A.-G., Goslar, Harz (Erfinder: Georg Günther Reißaus, Goslar), 1. *Verwendung von weißem Bleiarсениt als lichtempfindlichen Stoff für photographische, photometrische, aktinometrische u. dgl. Zwecke*. Nach den Unteransprüchen kann die Entw. des belichteten Stoffes durch trockene Erhitzung oder durch nasse Red. geschehen. Das Bleiarсениt, das im Gemisch mit anderen lichtempfindlichen Stoffen verwendet werden kann, wird bei niederer Temp. u. im Dunkeln hergestellt u. getrocknet. (D. R. P. 540 888 Kl. 57b vom 16/9. 1930, ausg. 4/1. 1932.) GROTE.

Kodak Pathé (Soc. Anon. Franc.), Frankreich, *Aufbringen von Filterschutzschichten auf photographische Emulsionen*. Auf die Emulsion wird eine dünne Schicht von Farbstoffen aus der Klasse der sauren u. bas. Sensibilisatoren in wss. oder alkoh. Lsg. aufgebracht, z. B. Fluorescin- oder Cyaninfarbstoffe. (F. P. 716 149 vom 27/4. 1931, ausg. 15/12. 1931. A. Prior. 28/4. 1930.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lichthofschutzschicht für photographische Filme und Platten*, gek. durch einen Geh. an Benzaurin u. seinen Deriv. (D. R. P. 541 118 Kl. 57b vom 28/8. 1930, ausg. 6/1. 1932.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Farbstoffen für photographische Zwecke*. Man kondensiert 1 Mol. Furfurol mit 2 Moll. 1-Oxy-4-aminophenol oder seinen O-Alkylderiv. oder seinen Kernsubstitutionsprodd.; man kann auch 1 Mol. Oxyfurfuranilin oder seine Substitutionsprodd. mit 1 Mol. 1-Oxy-4-aminobenzol oder seinen O-Alkylderiv. oder Kernsubstitutionsprodd. kondensieren. — Das Kondensationsprod. aus äquimolekularen Mengen Furfurol u. 1-Oxy-4-aminobenzol ist in LIEBIGS Ann. 201. 358 ff. beschrieben. Eine wss. Lsg. von Furfurol vermischt man mit Na-Acetat kryst. u. gibt bei gewöhnlicher Temp. 2-Chlor-4-amino-1-oxybenzolphydrochlorid in W. zu; das erhaltene Furfurol-p-oxy-o-chloranilid, gelbe Krystalle, F. 145° (Zers.) ist unl. in W., l. in A., Aceton, Ä. u. Eg. 1-Methoxy-4-aminobenzol gibt mit Furfurol ein Kondensationsprod., gelbe Krystalle, F. 150°, unl. in W., ll. in A., Aceton, u. Eg. Durch Kondensation des Prod. aus Furfurol u. 1-Oxy-4-aminobenzol (I) mit 2-Chlor-4-oxy-1-aminobenzol bei gewöhnlicher Temp. entsteht ein Farb-

stoff, unl. in W., Bzl., Bzn., l. in A., Aceton u. Eg. Ähnliche Eigg. besitzt der Farbstoff aus I u. 2,6-Dichlor-1-amino-4-oxybenzol oder 1-Amino-4-oxybenzol. Zur Herst. von lighthoffreien photograph. Platten oder Filmen bestreicht man ihre Rückseite mit einer 5%ig. alkoh. Lsg. des Farbstoffes, die Lsg. trocknet zu einer zusammenhängenden lackähnlichen Schicht auf, die am Glas gut haftet u. durch den photograph. Entwickler nach kurzer Zeit zers. wird. (E. P. 361 352 vom 18/8. 1930, ausg. 17/12. 1931. D. Prior. 16/8. 1929. F. P. 703 987 vom 13/8. 1930, ausg. 23/3. 1931. D. Prior. 16/8. 1929.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Farbstoffen für photographische Zwecke*. Die durch Kondensation von Furfurol mit 1-Oxy-4-amino-benzolen nach dem Verf. des Hauptpat. darstellbaren Farbstoffe werden bei niedriger Temp. mit H₂SO₄ behandelt. Die so erhaltenen Farbstoffe besitzen einen reineren Farbton, größere Beständigkeit gegen klimat. u. meteorolog. Einflüsse. (F. P. 39 467 vom 6/12. 1930, ausg. 20/10. 1931. D. Prior. 6/12. 1929. Zus. zu F. P. 703 987; vgl. vorst. Ref.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Tonen photographischer Silberbilder*. Bei einer chem. Behandlung des Ag-Bildes werden an den metallhaltigen Stellen wasserlösliche Leukoverbb. zu wasserunl. Farbstoffen oxydiert. Die chem. Behandlung findet z. B. mit einer Lsg. statt, die ein Ag-Oxydierungsmittel u. eine oder mehrere Leukoverbb. enthält. Letztere können auch schon der lichtempfindlichen Schicht zugesetzt werden. (F. P. 715 203 vom 14/4. 1931, ausg. 27/11. 1931. D. Prior. 19/4. 1930.)

GROTE.

Colour Photographs (British & Foreign) Ltd., Wilfred Trevor Leigh Becker, Leslie Walter Oliver, Humphrey Desmond Murray und Douglas Arthur Spencer, London, *Herstellung von photographischen Mehrfarbenbildern*. Der zu belichtende Film besteht aus einem Träger mit zwei übereinanderliegenden, verschieden farbenempfindlichen Schichten, die durch eine, abwechselnd in komplementären Farben gefärbte Filterschicht getrennt sind. Z. B. ist die vordere Schicht blauempfindlich, die hintere panchromat., während die dazwischenliegende Filterschicht bildweise abwechselnd rot u. grün gefärbt ist. (E. P. 363 000 vom 17/9. 1930, ausg. 7/1. 1932.)

GROTE.

Syncomex Studien- & Finanzierungsgesellschaft, Schweiz, *Herstellung photographischer Mehrfarbenbilder mittels Dreipack*. Die Aufnahmeschicht für das Blaudruckteilmittel wird an hinterster Stelle angeordnet, während die beiden anderen Emulsionsschichten silberarm sind. Zwischen den Emulsionsschichten sind sehr dünne Farbfilterschichten angebracht. Die drei Negative werden mit verschiedenen Entwicklern getrennt entwickelt u. dann gegebenenfalls abgeschwächt oder verstärkt. Hinter den besonders schwachen Negativen wird beim Kopieren eine reflektierende Fläche, z. B. weißes Papier, angeordnet. (F. P. 715 655 vom 16/1. 1931, ausg. 7/12. 1931. D. Prior. 17/2. u. 21/7. 1930.)

GROTE.

John Edward Thornton, London, *Herstellen eines Zweifarbenkinofilms*. Auf einen Celluloidfilm von doppelter Breite u. halber Dicke wird auf der einen Hälfte eine orange-rot, auf der anderen Hälfte eine blaugrün gefärbte Kolloidschicht aufgebracht. Der Film wird dann an den Rändern, sowie zwischen den Bildfeldern perforiert. Nach dem Aufkopieren der beiden Teilbilder u. dem Entwickeln u. Auswaschen des nicht belichteten Koll. wird der Film in der Längsrichtung zerschnitten, u. die beiden Hälften werden übereinander geklebt, so daß die beiden Teilbilder im Register übereinander das subtraktive Zweifarbenbild ergeben. Der Film kann mit einem Verstärkungstreifen aus Papier o. dgl. hinterlegt sein, der nach dem Zusammenkleben der beiden Hälften abgezogen wird. (E. PP. 213 647 u. 213 866 vom 27/12. 1922, ausg. 1/5. 1924. A. P. 1 610 827 vom 13/12. 1923, ausg. 14/12. 1926. E. Prior. 27/12. 1922.)

GROTE.

John Owden O'Brien, Manchester, übert. von: **John Edward Thornton**, London, *Herstellen eines Zweifarbenkinofilms*. (A. P. 1 831 771 vom 13/12. 1923, ausg. 10/11. 1931. E. Prior. 27/12. 1922. — Vorst. Ref. [E. P. 213 866].)

GROTE.

Syncomex Studien- & Finanzierungsgesellschaft, Schweiz, *Photographische Herstellung von Gelatinereliefs für Absaragedruck*. Die auf undchbarem Papier aufgeklebte Halogensilbergelatineschicht wird von der Schichtseite aus belichtet, mit einem wenig härtenden Entwickler entwickelt u. auf einen anderen Schichtträger, z. B. eine Spiegelglasplatte, mit der Reliefseite nach unten, übertragen. (F. P. 715 654 vom 14/1. 1931, ausg. 7/12. 1931. D. Prior. 22/1. 1930.)

GROTE.