

Chemisches Zentralblatt.

1928 Band I.

Nr. 25.

20. Juni.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

J. Bidez, *Berthelot als Geschichtsschreiber der Alchemie und als Archäologe*. Überblick über die histor. u. archäolog. Arbeiten BERTHELOTS. (Bull. Soc. chim. Belg. **37**. LXXII—LXXVIII. Gent, Univ.) KRÜGER.

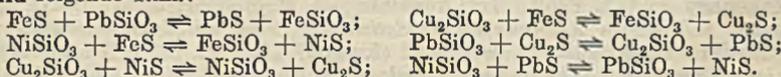
F. Swarts, *Berthelot und die chemische Mechanik*. BERTHELOTS Bedeutung für die Entw. der Rk.-Kinetik u. Energetik, sowie für die Erkenntnis der Explosionsvorgänge wird besprochen. (Bull. Soc. chim. Belg. **37**. LIX—LXXI. Gent, Univ.) KRÜGER.

G. Chavanne, *Berthelot und die organische Synthese*. Würdigung der Verdienste BERTHELOTS auf dem Gebiet der organ. Synthese. (Bull. Soc. chim. Belg. **37**. XLVII bis LIX. Brüssel, Univ.) KRÜGER.

F. Wratschko, *Volunchemie*. 4. *Gemischte Sauerstoffverbindungen*. I. *Die Carboxylgruppe*. (Vgl. C. 1928. I. 2571.) Weitere Angaben der ΣE -Werte für die *Monocarbonsäureester* vom Typus: $C_mH_{2m-4}O_2$, $C_mH_{2m-6}O_2$ u. $C_mH_{2m-8}O_2$. Ferner für die *cycl. Monocarbonsäureester*, unter Benutzung einer neuen Formulierung, vom Typus $C_mH_{2m-2}O_2$, $C_mH_{2m-4}O_2$, $C_mH_{2m-6}O_2$, $C_mH_{2m-8}O_2$, $C_mH_{2m-10}O_2$, $C_mH_{2m-12}O_2$. Für die *Dicarbonsäureester* vom Typus $C_mH_{2m-2}O_4$, $C_mH_{2m-4}O_4$, $C_mH_{2m-6}O_4$, $C_mH_{2m-8}O_4$. Von den *Tricarbonsäureestern* an aufwärts treten komplizierte Verhältnisse ein. Es sind die berechneten u. gefundenen Zahlen für die *Tricarbonsäureester* vom Typus $C_mH_{2m-4}O_6$ u. $C_mH_{2m-6}O_6$, für die *Tetracarbonsäureester* vom Typus $C_mH_{2m-6}O_8$, $C_mH_{2m-8}O_8$ u. für die *Pentacarbonsäureester* vom Typus $C_mH_{2m-8}O_{10}$ angegeben. (Pharmaz. Presse **33**. 124—26. 138—39. 160.) L. JOSEPHY.

W. Plotnikow, *Protonenisomerie*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] **60**. 209—19. — C. 1928. I. 465.) RÖLL.

Wilhelm Jander, *Gleichgewichte von Sulfiden und Silikaten im Schmelzfluß*. Die in der Natur zum größten Teil als Sulfide vorkommenden Metalle Cu, Ni, Co, Pb, mit Fe vermischt, werden zur Gewinnung zum Teil geröstet, u. nach Zusatz eines Schlackenmittels werden die Oxyde als SiO_2 -Verbb. in der Schlacke möglichst angereichert, wonach eine leichte Trennung der Sulfid- von der Silicatschicht möglich ist. Hierbei soll besonders Fe als $FeSiO_3$ entfernt werden, doch ist dies nicht quantitativ möglich. Bedeuten x u. $1-x$ die Molenbrüche in der einen, y u. $1-y$ die in der anderen Phase, so gilt: $K = \frac{x}{1-x} \cdot \frac{1-y}{y} + a \left[\frac{x}{1-x} \cdot \frac{1-y}{y} \right]^2$. Vf. untersuchte mit **K. Rothschild** folgende Rkk.:



Hierbei wurden die Bestandteile in einem Graphittiegel zum Schmelzen gebracht, mit einem Mg-Stäbchen längere Zeit gerührt u. nach dem Absitzen erkalten gelassen. Tabellen u. Schaubilder geben die Analysenresultate für Gemische verschiedener ursprünglicher Zus. Es zeigt sich, daß bei einem Mangel an Fe in der Sulfidschicht größere Mengen des edleren Metalles in die Silicatschicht übergehen. Mit Ausnahme des Pb-Cu-Gleichgewichtes stimmten die K -Werte sowohl in der einzelnen Versuchsreihe, wie auch beim Umrechnen der Werte von zweien der obigen Gleichungen in eine dritte gut überein. Für die Affinität zu O_2 ergibt sich unter wechselnden Bedingungen die Reihe Fe, Ni, Pb, Cu, bzw. Fe, Pb, Cu, Ni. Wahrscheinlich bestehen die Schmelzen aus verhältnismäßig einfachen Molekülen. (Metall-Wirtschaft **7**. 580—85. Würzburg.) BERLITZER.

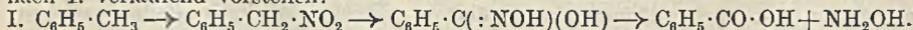
N. Isgaryschew und **S. Schapiro**, *Aktivierung der Reaktion der Auflösung von Marmor durch neutrale Salze*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] **60**. 127—37. — C. 1927. II. 1533.) RÖLL.

S. Liepatow und G. Salgaller, *Die Sorptionserscheinungen und die chemischen Vorgänge*. IV. Über heterogene chemische Reaktionen. (III. vgl. C. 1927. II. 1115; vgl. auch C. 1928. I. 998.) In Ggw. von freier Essigsäure ist die bei der Rk. zwischen Kupferacetat u. Nitroalizarin niedergeschlagene Cu-Menge bei geringeren Konz. relativ kleiner, als bei höheren. Durch Zusatz von Na_2SO_4 wird die Wrkg. von Essigsäure aufgehoben: die im Nd. befindliche Cu-Menge wächst annähernd linear mit der Cu-Konz. in der Lsg. — Ein grobteiliges Präparat von Nitroalizarin reagierte langsamer, als ein feineres. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 969—80. Iwanowo-Wosnessensk.)

G. Harker und R. K. Newman, *Reaktionen, die von der Dampfschicht an der Grenzfläche zweier unvermischbarer Flüssigkeiten abhängen*. Im Anschluß an eine frühere Arbeit (C. 1924. II. 423) über die Verseifung von Benzylchlorid an einer Grenzfläche Benzylchlorid-W. untersucht Vf. die Rk. zwischen Isoamylacetat u. mit HCl angesäuertem W. Wie im Falle des Benzylchlorids zeigt es sich, daß die Rk.-Geschwindigkeit des Verseifungsvorganges pro Einheit der Grenzfläche der beiden, nicht mischbaren Fl. ident. ist mit der Rk.-Geschwindigkeit, die beim Überleiten des bei der Rk.-Temp. gesätt. Dampfes von Isoamylacetat über eine Oberfläche von HCl-haltigem W. sich ergibt. Vf. beschreibt eingehend die Versuchsanordnung u. prüft die möglichen Fehlerquellen. Es zeigt sich, daß bei stat. Ablauf der Rk., d. h. im Fall der Umsetzung an der Grenzfläche Fl.-Fl. u. bei stat. Einw. von gesätt. Isoamylacetatdampf auf eine Oberfläche von HCl-haltigem W. ein zeitlich wachsender Verzögerungseffekt auftritt, der anscheinend durch die entstehenden Rk.-Prodd. (Isoamylalkohol u. Essigsäure) verursacht ist. Bei kinet. Verss. (Überleiten des Isoamylacetatdampfes über Oberflächen v. HCl-haltigem W.) fällt dieser Effekt weg. Die Rk.-Geschwindigkeiten der stat. Verss. sind (gemessen für etwa 100°) für die Systeme Fl.-Fl. u. die Systeme Fl.-Dampf ident.; dies erweist das Vorhandensein einer gesätt. Dampfschicht an der Grenzfläche beider unvermischbarer Fl. Während der Dampf des Esters durch Oberflächen von reinem W. unbeeinflusst bleibt, scheint die polarisierende Wrkg. des HCl-haltigen W. die Verseifung des Dampfes in der Grenzflächenschicht katalyt. zu bewirken. (Journ. Proceed. Roy. Soc. New-South Wales 60 [1926]. 45—54. Sydney, Univ.) FKGB.

A. Tasman, *Geschwindigkeitsmessungen über die Öffnung des Lactorins in Derivaten des Phthalids*. (Vgl. C. 1928. I. 507.) Vf. bringt folgende korrigierte Werte für die Geschwindigkeitskonstante $\times 10^4$ (10^4 K) der Ringöffnung durch $\frac{1}{10}$ -n. KOH bei 25°: Phthalid, 10^4 K 12; α -Methylphthalid, 10^4 K 8,5; α -Äthylphthalid, 10^4 K 7,5; α -n-Propylphthalid, 10^4 K 6,0; α -Isopropylphthalid, 10^4 K 4,5; α -n-Butylphthalid, 10^4 K 4,7; α -Dimethylphthalid, 10^4 K 2,8; Mekonin, 10^4 K 8; 5-Nitrophthalid, 10^4 K 260; 5-Nitromekonin, 10^4 K 220; 5-Nitro- α -methylphthalid, 10^4 K 100; 5-Nitro- α -äthylphthalid, 10^4 K 80; 5-Nitrodimethylphthalid, 10^4 K 42; 5-Cyanphthalid, 10^4 K 140; 5-Cyan- α -methylphthalid, 10^4 K 90; 5-Cyan- α -äthylphthalid, 10^4 K 58; 5-Cyan- α -dimethylphthalid, 10^4 K 34; 5-Aminophthalid, 10^4 K 7,5; 5-Aminomekonin, 10^4 K 7,3; 5-Amino- α -methylphthalid, 10^4 K 5,5; 5-Amino- α -äthylphthalid, 10^4 K 4,0; 5-Amino- α -dimethylphthalid, 10^4 K 2,2; 5-Chlorphthalid, 10^4 K 33; 5-Bromphthalid, 10^4 K 38; 5-Jodphthalid, 10^4 K 49. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46 [1927]. 922—24. Leiden, Univ.) BEREND.

P. Askenasy und E. Elöd, *Zur Kenntnis von Oxydationsreaktionen*. II. Mitt. Carl Trogus, *Beiträge zur Kenntnis der Oxydation von Toluol mittels Salpetersäure und Stickstoffoxyden bei Gegenwart von Sauerstoff*. (I. vgl. C. 1927. II. 232.) Den bisherigen Angaben nach muß man sich die oxydierende Einw. von verd. HNO_3 auf Toluol als nach I. verlaufend vorstellen:



Unter Berücksichtigung der Nitrierung, die das Toluol erfahren kann, werden o- u. p-Nitrotoluol — die m-Verb. kommt nicht in Betracht — auf dem durch I. gekennzeichneten Weg in die betreffenden Nitrobenzoesäuren übergehen können. NH_2OH könnte mit vorhandenem HNO_3 gemäß II. $\text{NH}_2\text{OH} + \text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$, mit der salpetrigen Säure gemäß III. $\text{NH}_2\text{OH} + \text{HNO}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$ reagieren. Mit eventuell entstehendem NH_3 könnte salpetrige Säure nach IV. $\text{NH}_3 + \text{HNO}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ Stickstoff geben. — Es hat sich nun herausgestellt, daß, entgegen den Erwartungen, Toluol bei höherer Temp. nicht durch Sauerstoff in Ggw. von HNO_3 oxydiert werden kann, da die eingeführte HNO_3 zu etwa 50% in N_2 übergeht. Das Schema I. entspricht dem Reaktionsmechanismus nicht vollkommen. Als Hauptrk. ist immerhin der zu dem Hauptprod., der Benzoesäure, führende Weg anzusehen; diese entsteht in einer Menge von 65—70% der Theorie. Daneben wird p-Nitrobenzoesäure

in Mengen von 9—13% erhalten, *o*-Nitrobenzoesäure ist nur spurenweise vorhanden. An ihrer Stelle wurden *Pikrinsäure* u. CO_2 gefunden. Der Grund dafür liegt im verschiedenartigen Verh. von *o*- u. *p*-Nitrotoluol gegenüber verd. HNO_3 bei höherer Temp., wobei *p*-Nitrotoluol glatt u. ohne CO_2 -Entw. in *p*-Nitrobenzoesäure übergeht, während *o*-Nitrotoluol 37% *Pikrinsäure*, 33% CO_2 u. 18% *o*-Nitrobenzoesäure liefert. — Geht man zur Erklärung dieser Tatsache von der Annahme aus, daß sich *o*-Nitrotoluol u. *o*-Nitrobenzoesäure viel leichter u. ebenso leicht wie HNO_3 mit dem als Zwischenprod. auftretenden Hydroxylamin umsetzen als die entsprechenden *p*-Verbb., so ist die Möglichkeit gegeben, daß aus *o*-Nitrobenzoesäure u. *o*-Nitrotoluol Anthranilsäure u. *o*-Toluidin entstehen, die durch intermediär gebildete HNO_2 diazotiert werden. Die so erhaltene Diazoverbb. zerfallen sofort zu N_2 , Phenol, bzw. *o*-Kresol u. CO_2 . Phenol, bzw. *o*-Kresol läßt sich leicht mit verd. HNO_3 oxydieren u. nitrieren. Ein Teil des auftretenden *o*-Nitrotoluols u. CO_2 entsteht möglicherweise in der Gasphase aus Toluoldampf, Stickstoffoxyden u. O_2 . — Der Einfluß des Druckes auf die Geschwindigkeit der Rk., sowie auf die Zus. der Reaktionsprodd. ist gering. Anwendung von höherem Druck ermöglicht aber, den Kp. des Reaktionsgemisches so hoch zu setzen, daß der Einfluß der Temp. auf die Reaktionsgeschwindigkeit sehr stark zum Ausdruck kommt, so daß bei Temp. über 200° der Umsatz mit explosionsartiger Heftigkeit erfolgt. Die Zus. der Reaktionsprodd. wird zwischen 150 u. 190° durch Temp.-Erhöhung kaum merklich beeinflußt. Bei Erhöhung der Salpetersäurekonz. in den Grenzen von 5—30% nimmt die Stoffausbeute, die CO_2 -Entw., sowie der N_2 -Geh. der Reaktionsprodd. merklich zu, während der Kohlenstoffgeh. abnimmt. Die Reaktionsgeschwindigkeit wird dabei merklich erhöht, so daß bei Verwendung von HNO_3 über 30% die Rk. äußerst stürm. verläuft. (LIEBIG'S ANN. 461. 109—30. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) BLO.

Harold Jeffreys, *Über die Struktur von Flüssigkeiten und glasigen Körpern*. Nach den Anschauungen des Vf. sind als die 3 fundamentalen Zustände der Materie der gasförmige, der kristalline u. der glasige Zustand anzusehen. Der glasige Körper wird durch dieselben Kräfte zusammengehalten wie der Krystall, er unterscheidet sich vom Krystall durch die geringere Regelmäßigkeit seiner Struktur. Die Stabilität des glasigen Körpers ist mit der des kristallinen mit Ausnahme von der Nähe des F. vergleichbar. Der fl. Zustand stellt ein Kompromiß zwischen dem glasigen u. dem gasförmigen Zustand dar. Die Komplexe von Moll., aus denen sich infolge von Assoziation die Fl. zusammensetzt, sind kleinen Stücken eines glasigen Körpers sehr ähnlich, während sie andererseits bei der Erzeugung der Viscosität dieselbe Rolle spielen wie die einzelnen Moll. in einem Gas. Außerdem wandert in jedem Augenblick eine Anzahl freier Moll. von einem Komplex zum andern. Eine Fl. unterscheidet sich von einem Glas darin, daß ihr das Bestreben, nach der Deformation in die Ausgangsgestalt zurückzukehren, fehlt. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 24. 19—31. St. Johns Coll.) E. JOS.

Karl Schaum, *Über hylotrop-isomere Formen*. IV. (III. vgl. LIEBIG'S ANN. 411 [1916]. 161.) Mit Berücksichtigung der neueren physikal.-chem. Anschauungen (WEISSENBERG, REIS) u. in Auseinandersetzung mit den Anschauungen von TAMMANN bzw. SMITS gibt Vf. eine Systematik des *Polymorphismus* (P.), die die verschiedenen Möglichkeiten dazugehöriger hylotroper Isomerie darzustellen sucht. Er unterscheidet 1. Physikal. P., 2. Kryptochem. P. mit den Unterabteilungen a) kryptochem. metamerer P. u. b) kryptochem. polymerer P., 3. Chem. P. I. mit a) chem. metamerem P. u. b) chem. polymerem P. u. chem. P. II., wovon die einzelnen Definitionen, Unterscheidungsmerkmale u. Eigg. gegeben sind. Bei der Unters. der Umwandlung im kristallisierten Zustand ist die Arbeitshypothese zugrunde gelegt: Erfolgt der Übergang von wenigen Zentren aus, so mag die Umwandlung auf Umklappen des Raumgitters zurückgeführt werden, erfolgt er von zahlreichen Zentren aus, so daß gewissermaßen eine Trübung der Krystalle eintritt, so soll die Deutung der Umwandlung als Entmischungsvorgang zulässig erscheinen. Weiterhin wurde die Abhängigkeit der Umwandlungsgeschwindigkeit von der Temp. wie auch der Einfluß der Wärmebehandlung auf den F. u. den Umwandlungspunkt untersucht. Schließlich wurde die Kernzahl, welche nach völliger Erstarrung in einem mkr. Präparat bestimmter Abmessung (18 mm · 18 mm) auftrat, u. das Kernzahlverhältnis für die verschiedenen Modifikationen ermittelt, was einen gewissen Hinweis auf das in der Schmelze herrschende Mengenverhältnis der den verschiedenen Formen zugrunde liegenden Bausteine ergibt.

Im Versuchsteil finden sich spezielle Angaben über den Polymorphismus folgender Verbb.: *Benzophenon*, *monotrop*, *p*-*Tolylphenylketon*, *monotrop*, *p*-*Chlor*-, *p*-*Brom*-

p-Jod-, *p*-Oxybenzophenon (vgl. SCHAUM, UNGER, C. 1924. I. 1310), alle 4 monotrop-trimorph, *p*-Ditolylketon, Benzoin, Dibenzoylacetone, alle 3 monotrop, die Enol- (F. 84°) u. Ketoform des Mesityloxydoxalsäuremethylesters, aus welchem letzterer sich Krystalle eines bei 236° schmelzenden polymeren Ketons ausschieden, Benzil-*o*-carbon-säure, enantiotrop, Betol (Salicylsäure- β -naphthylester), monotrop, 4-Acetamino-3-nitrotoluol (*m*-Nitro-*p*-acetoluid), trimorph-monotrop, 4-Amino-2-nitrotoluol (*m*-Nitro-*p*-toluidin), monotrop, 2,6-Dinitrotoluol, trimorph, monotrop-enantiotrop, *m*-Nitrobenzoesäure, monotrop, 2,6-Dinitro-4-chlorphenol, 1-Nitronaphthalin, beide bilden metastabile Formen, *p*-Mononitrotriphenylharnstoff, monotrop, Triphenylmethan, trimorph. — Enantiotrope Stoffe, bei denen durch Wärmebehandlung weder der F. noch der Umwandlungspunkt sich änderte, sind: Tetrabrommethan, Bernsteinsäureanhydrid, Orcin, asymm. Tetrachloranilin, Azoxybenzoesäurediäthylester; monotrop sind: β -Trichlor- α -milchsäure, F. 110°; Sebacin-säure, F. 133,5°; Hippursäure, F. 187,5°; 2,4-Dimethylbenzoesäure, F. 126°; 2,4-Dimethylbenzoesäurediphenylamid, F. 142°; 2,4,2',4'-Tetramethylstilben, F. 106°; β , β , β -Trichlor- α , α -di-*p*-tolyläthan, F. 89°; β , β , β -Trichlor- α , α -bis-[2,4-dimethylphenyl]-äthan, F. 106°; Cumarin, F. 67°; Sulfobenzid, F. 129°; 2,4,6-Trinitro-*o*-kresol, F. 105°; Diphenylharnstoffchlorid, F. 85°; Diphenylcarbaminsäurephenylester, F. 104°; Tribenzylamin, F. 91,3°; 4-Aminoacetanilid, F. 160°; 3-Acaminotoluol, F. 65,5°; *o*-Hydrazotoluol, F. 165°; *p*-Hydrazotoluol, F. 124° (LIEBIGS Ann. 462. 194—209. Gießen, Univ.)

BEHRLE.

Tsunekichi Nishimura, Takemaro Yamamoto und Masae Arai, Einige Versuche zur Trennung der Magnesiumisotopen durch chemische Methoden. Auf Grund der Annahme a) restlicher Bindungskräfte oder b) eines Anpassungsvermögens, welches 2 Metallionen zeigen müssen, wenn sie miteinander Doppelsalze bilden, versuchten Vff. eine Trennung von Mg-Isotopen durch Fraktionierung zu erreichen a) über $MgCl_2 \cdot 3 Mg(OH)_2 \cdot n H_2O$ oder $Mg(HCO_3)_2$ in Lsg., b) über Karnallit. Die Differenzen der Ät.-Gew. betragen im Maximum 0,11—0,15, wobei jedoch die Bestst. nur auf 0,12 genau waren. (Bull. Inst. physical chem. Res., Tokyo [Abstracts] 1. 19 bis 22.)

R. K. MÜLLER.

V. S. Vrkljan, Über die Beziehung zwischen den Ausdehnungskoeffizienten und den Kompressibilitätskoeffizienten der Flüssigkeiten. (Vgl. C. 1927. I. 1781.) Es wird gezeigt, daß sich die früher abgeleitete Beziehung zwischen den Ausdehnungs- u. Kompressibilitätskoeffizienten der Fl. stark vereinfachen läßt, wenn man die Definition des Ausdehnungskoeffizienten ändert. Der Gültigkeitsbereich der erwähnten Beziehung erweitert sich hierbei noch. Schließlich wird die allgemeine Formel für das Dichtemaximum des W. u. einiger Lsgg. abgeleitet, welche die VAN DER WAALSsche Gleichung u. die LUSSANAschen Formeln als spezielle Näherungen in sich faßt. (Ztschr. Physik 48. 111—17. Zagreb [Kroatien].)

MARSSON.

E. Schmid und G. Wassermann, Über die mechanische Zwillingbildung von Zinkkrystallen. Vff. untersuchen röntgenograph. die bei Nachdehnung von Zn-Krystallen auftretenden Formänderungen unter besonderer Berücksichtigung der von C. H. MATHEWSON u. A. J. PHILLIPS (Proc. Inst. Met. Dio. A. t. M. E., Februar 1927) hierfür gegebenen Deutung einer Zwillingbildung. Sie kommen auf Grund mkr. u. zahlreicher röntgenograph. Messungen zu dem Resultat, daß die Nachdehnung im Sinne jener Deutung als Translation entlang einer sekundären, durch mechan. Zwillingbildung entstandenen Basisfläche aufzufassen ist. Es wird für den Fall einer einzigen Gleitfläche mit polarer Schiebungsrichtung die Dehnungsformel diskutiert u. auf den Fall des Zn-Krystalls angewendet. Die mechan. Zwillingbildung des Zn-Krystalls scheint eine unetstige Schubverfestigung der Basistranslationsfläche auf etwa das Doppelte zu bewirken. (Ztschr. Physik 48. 370—83. Berlin-Dahlem.)

FRANKENBURGER.

M. Lewalt-Jeserski, Formale und tatsächliche Konzentration der Lösungen. Die wahre Konz. der Lsg., d. h. das Verhältnis der Anzahl der Moll. aller bei der Auflsg. entstandenen Stoffe zu der Anzahl der unveränderten Lösungsm.-Moll., kann stets nach dem RAOULTschen Gesetz berechnet werden. Vff. diskutieren einige Folgerungen aus dieser Hypothese. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 1019 bis 1028.)

BIKERMAN.

M. Roland, Beitrag zum Studium der konzentrierten Lösungen. V. Experimentelle Bestimmung der thermodynamischen Aktivität der Komponenten binärer Gemische organischer Verbindungen. (IV. vgl. C. 1928. I. 477.) Es wird der Dampfdruck von CS_2 , Äthylbromid, sek. Butylalkohol, sek. Butylchlorid, Aceton, Isopentan u. folgender Gemische nach der Methode von KOHNSTAMM (Dissertation Amsterdam [1902]) bei ver-

schiedenen Temp. gemessen: Aceton + Diisoamyl bzw. sek. Butylcyclohexan, sek. Butylalkohol + Nitrobenzol bzw. Anilin, Isopentan, Äthylbromid, CS_2 , sek. Butylchlorid + Nitrobenzol. Auf Grund der Theorie von LEWIS werden die Aktivitäten der Komponenten, als Lösungsm. u. als gel. Stoff betrachtet, berechnet. In allen Systemen ist der Druck des gesätt. Dampfes größer, als wenn die Gesetze idealer Lsgg. befolgt würden; am größten sind die Anomalien bei den Systemen Aceton-Diisoamyl u. Aceton-sek. Butylcyclohexan. Aus der Aktivität einer Komponente eines binären Gemisches kann die Aktivität der anderen graph. gefunden werden, wenn man N_2/N gegen $\ln(a_2/N_2)$ aufträgt (N_2 u. N = molekulare Konz. des gel. Stoffes bzw. des Lösungsmittels; a_2 = Aktivität des gel. Stoffes); die von der Kurve eingeschlossene Fläche vom Anfangspunkt bis zu einem bestimmten Wert von N_2/N , entsprechend einem bestimmten Wert von N , gibt den Wert von $-\ln(a/N)$ für dieses N u. daraus a/N u. a (Aktivitätskoeffizient bzw. Aktivität des Lösungsm.). (Bull. Soc. chim. Belg. 37. 117 bis 140. Brüssel, Univ.) KRÜGER.

L. Duparc, P. Wenger und Ch. Urfer, *Untersuchungen über die Katalyse der Gase mittels der Metalle der Platinreihe.* (Vgl. C. 1926. I. 578.) *Oxydation des Ammoniaks durch Luft in Ggw. von Rhodium* (mit P. Charvoz). Die Resultate stimmen mit den für die Oxydation mit O_2 bei Ggw. von Rh erhaltenen überein; die Ausbeute an HNO_3 sinkt mit der Konz. des Katalysators u. der Geh. von 0,1% an Metall auf dem Asbest ergibt die besten Resultate. Aber während mit O_2 die optimale Ausbeute etwa unabhängig ist vom Gasdurchgang, kann man bei Luft eine bestimmte Geschwindigkeit nicht überschreiten, da die Dauer des Kontaktes infolge der großen Menge inerten Gases nicht groß genug ist, um das gesamte NH_3 zu oxydieren. Vergleichsweise ergibt das Verf. von OSTWALD (mit 1 g Pt-Blech) 2 kg HNO_3 , das Verf. von PARSONS (mit Platingittern) 18—19 kg, das Verf. mit Rhodiumasbest 80 kg in 24 Stdn. — *Oxydation des Ammoniaks mit Palladiumschwarz-Asbest* durch Sauerstoff (mit C. Lempert) u. durch Luft (mit Hefti). Die Ausbeuten sind hier erheblich geringer als bei den von PASCAL u. DECARRIERE (C. 1920. I. 357) angestellten Verss., welche Autoren, allerdings bei höherer Temp., bis auf 92% HNO_3 kamen. Vielleicht bestehen bei den Verss. der Vff. die auf den Katalysator wirkenden Gase nur aus NO , u. N_2 ; der Katalysator ist zu wirksam u. deswegen wird ein Teil des NH_3 direkt zu N_2 oxydiert. — *Oxydation des Ammoniaks durch Luft bei Ggw. von Iridium-Asbest* (nach Verss. von G. Rossier). Die optimale Ausbeute liegt zwischen 700 u. 750°; die Rk. erfolgt nicht in zwei Phasen wie beim Pd; die Ausbeute steigt regelmäßig bei 750° an u. fällt dann für alle Gasgeschwindigkeiten u. Katalysatorkonz. Bei langsamem Gasdurchgang (0,5 l je Stde.) erfolgt bei 400° keine Rk., bei Vervierfachung dieser Menge aber beginnt die Rk. bei dieser Temp. u. die Ausbeute wächst mit der Konz. des Katalysators. Die maximale Ausbeute, 56%, wurde bei 700° mit einer Katalysatorkonz. von 2% u. einer NH_3 -Geschwindigkeit von 2 l je Stde. erreicht. Von allen Metallen der Platinreihe ist Ir das zur Oxydation des NH_3 am wenigsten geeignete. Ein auf verschiedene Art hergestellter Ruthenium-Katalysator wurde im Gasgemisch stets zerstört infolge Bldg. von Oxyden. — *Reduktion der Stickstoffoxyde (N_2O u. NO) mittels H_2 durch Palladium* (nach Verss. von Hefti); $\text{N}_2\text{O} + 4 \text{H}_2 = 2 \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$; $\text{NO} + 2\frac{1}{2} \text{H}_2 = \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$. Wie bei der Oxydation des NH_3 beobachtet man hier zwei verschiedene Phasen bei der Rk. u. zwar für alle Konz. des Katalysators; die eine Phase hat ihr Maximum bei 400°, die andere bei 700°. — Bis zur Konz. von 3% beobachtet man keine Rk. bei 300°, bei 5% aber setzt bei 300° die Rk. scharf ein, die Ausbeute steigt bis 400° u. folgt dann den vorstehend gemachten Angaben. Ein Optimum wird bei 700° für eine Katalysatorkonz. von 5% erhalten. — Die bei Pd festgestellten beiden Phasen in der Wrkg. dürften ihre Erklärung im folgenden finden: bei 700—750° wirkt Pd durch Bldg. seines Oxyds (vgl. a. a. O.); das bei 400° bemerkbare Maximum läßt vermuten, daß bei dieser Temp. die Wrkg. eines auf Kosten des NH_3 gebildeten Hydrürs nicht ausgeschlossen ist. — *Red. der Stickstoffoxyde durch Iridium.* Das Aufglühen des Katalysators (0,5 bzw. 2%) beobachtet man mit N_2O bei 350° bei einem Durchgang von 10 l Gasgemisch in der Stde., in keinem Falle wurde das Auftreten von NH_3 festgestellt, sondern nur die Bldg. von N_2 nach $\text{N}_2\text{O} + \text{H}_2 = \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Mit NO (G. Rossier) dagegen wird der Katalysator von 330° ab glühend, die Geschwindigkeit der Rk. wächst mit der Geschwindigkeit des Gases; bei 40 l je Stde. wird die Rk. heftig u. ist von Explosionen begleitet. — Durch diese Verss. wird die früher aufgestellte Theorie über die oxydierende u. reduzierende Katalyse durch die Platinmetalle bestätigt. Sie bekräftigen auch die Ansicht, daß der Stickstoff im freien, atomaren Zustand sein muß, damit die

Bldg. von NH₃ möglich ist. Die Gaskatalyse durch die Platinmetalle ist nicht physikal., sondern chem. Art, was aus der momentanen Bindung des einen der Reaktionsgase durch den Katalysator folgt. Handelte es sich um eine einfache Okklusionserscheinung, so müßte man mittels der gleichen Metalle sowohl die Verb. des Stickstoffs mit Sauerstoff als auch die Verb. des Stickstoffs mit Wasserstoff realisieren können, was nicht der Fall ist. (Helv. chim. Acta 11. 337—48.)

BLOCH.

„Chemical age“ year book, diary and directory 1928. London: Benn 1928. 10s. 6d. net. Herbert Royl Smith und Harry Miltz Mess, Fundamentals of modern chemistry. New York: Holt 1928. (273 S.) 12°. Lw. \$ 1.36.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Jean Perrin, *Über die diskontinuierliche Struktur der Materie*. (Vgl. C. 1928. I. 2159.) Bericht über die kolloidchem. Forschungen des Vfs. (Anwendung der Gasgesetze auf Emulsionen; Messungen an monomolekularen Schichten) nebst Überblick über die Atomtheorie im allgemeinen. (Kolloidchem. Beih. 26. 199—229. Nobelvortrag, gehalten in Stockholm am 11/12. 1926.)

MARSSON.

Adriano Ostrogovich, *Kritische Untersuchung über Ursprung und Entwicklung der Atom- und Molekulartheorie und der chemischen Bezeichnungsweise als ihrem symbolischen Ausdruck*. Histor. Betrachtungen. (Atti II. Congresso Nazionale Chim. pura applicata, Palermo 1926. 120—67. Cluj, Univ.)

KRÜGER.

Nicola Parravano, *Atome und Atomkerne*. Überblick über die Entw. u. den gegenwärtigen Stand der modernen Atomistik. (Atti II. Congresso Nazionale Chim. pura applicata, Palermo 1926. 91—103. Rom, Univ.)

KRÜGER.

Luigi Rolla, *Atomeigenschaften und Ionisationspotentiale*. Zusammenfassung bereits früher referierter Arbeiten (vgl. ROLLA u. PICCARDI, C. 1927. I. 17. 1266; ROLLA, C. 1928. I. 2566). (Atti II. Congresso Nazionale Chim. pura applicata, Palermo 1926. 104—13. Florenz, Univ.)

KRÜGER.

Edmund C. Stoner, *Notiz über die Verteilung von Elektronen auf die Energieniveaus der Atome*. Vf. legt dar, daß bisher eine Anzahl unberechtigter Anwendungen des Elektronenverteilungsprinzips auf Atomniveaus erfolgt ist. Dies wurde durch ungenügende Berücksichtigung inzwischen erfolgter Unterss. veranlaßt, welche eine Modifizierung jenes Prinzips erforderlich machen. Es wird die Klassifizierung der Elektronen in *k*- u. *n*-Gruppen diskutiert u. die spektroskop. Bedeutung der Röntgenstrahlenniveaus behandelt. Es wird gezeigt, daß eine Unterteilung der Elektronen in *n*-, *k*- u. *j*-Untergruppen, die sich mit den Röntgenstrahlenniveaus vereinbaren lassen, nicht möglich ist. Vf. weist darauf hin, daß auch die Deutung der magnet. u. koordinativ-chem. Eigg. der Atome nicht ohne weiteres auf jene Untergruppierung der Elektronen zurückgeführt werden darf. (Proceed. Leeds philos. literary Soc. 1. 226 bis 231.)

FRANKENBURGER.

W. Gordon, *Die Energieniveaus des Wasserstoffatoms nach der Diracschen Quantentheorie des Elektrons*. Die Theorie ergibt genau die SOMMERFELDSche Feinstrukturformel. (Ztschr. Physik 48. 11—14. Hamburg.)

E. JOSEPHY.

Gerhard Kirsch und **Hans Pettersson**, *Die künstliche Verwandlung der chemischen Elemente*. Zusammenfassender Bericht über die Verss. zur Atomertrümmerung. (Umschau 32. 373—77.)

R. K. MÜLLER.

J. Arvid Hedvall, *Über Auflockerung, elektrische Leitfähigkeit und Reaktionsvermögen der Krystallgitter*. Übersicht über einige für das obige Thema wichtige Resultate der Arbeiten über Rkk. zwischen festen Stoffen. Es wird vor allem die Frage nach einem Zusammenhang zwischen dem Zustand der Krystallgitter u. ihrer Reaktionsfähigkeit erörtert. Hierbei werden in Form eines Entwurfs zu einem Arbeitsprogramm u. einer Zusammenstellung von Erfahrungen behandelt die Auflockerung durch Wärmezufuhr u. Diskontinuitäten, die Auflockerung der Gitter zufolge der gegenseitigen Einw. der Bausteine, Deformation, Ionengitter u. Molekülgitter, Beziehungen zwischen Gitteraufbau u. Reaktionsvermögen, Bindungsart u. Reaktionsvermögen unter hauptsächlichlicher Heranziehung der Unterss. über additive Rkk. beim Erhitzen von Oxydgemischen, über den Einfluß der Korngröße, Kornform u. Vorbehandlung des Materials auf das Reaktionsvermögen, über die Methode der Aufnahme von Erhitzungskurven, u. besonders über Platzwechsellrkk. (vgl. HEDVALL mit HEUBERGER, NORSTRÖM, GUSTAFSSON, C. 1923. III. 357. 1925. I. 212. 1927. II. 151. 1928. I. 631) u. die Rolle der Ionen beim Reagieren im festen Zustand. Es ist zu erwarten, daß jeder auflockernde

Prozeß auf die Reaktionsfähigkeit kristallisierter Stoffe erhöhend einwirken soll. (Svensk Kem. Tidskr. 40. 65—98. Göteborg, CHALMERS Techn. Inst.) BLOCH.

Edward Henderson, Eine Röntgenstrahlenuntersuchung von gesättigten Dicarbonsäuren und Amiden der Fettsäurereihe. Den von NORMAND ROSS u. HENDERSON (C. 1927. I. 563) ausgeführten röntgenograph. Unterss. von kristallisierten Dicarbonsäuren reiht Vf. neue Dicarbonsäuren an mit folgenden Ergebnissen in Å-Einheiten:

Säure	F.	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6
Malonsäure, $C_3H_4O_4$	132°	3,77	4,18	3,85
Bernsteinsäure, $C_4H_6O_4$	185°	4,43	...	3,74	3,00
Glutar säure, $C_5H_8O_4$	97,5°	6,40	4,09	3,72	3,30	4,54	...
Adipinsäure, $C_6H_{10}O_4$	153°	6,90	4,15	3,70	3,32	4,60	3,83
Pimelinsäure, $C_7H_{12}O_4$	103°	7,65	...	3,78	3,38	4,64	...
Korksäure, $C_8H_{14}O_4$	140°	9,05	4,18	3,65	2,98	4,66	...
Sebacinsäure, $C_{10}H_{18}O_4$	133°	11,20	4,15	3,75	2,99	4,63	...
Äthylmalonsäure, $C_5H_8O_4$	112°	7,36	4,09 4,00	4,42	2,94	4,31	
n-Propylmalonsäure, $C_6H_{10}O_4$	94,5°	8,70	4,02 3,93	4,42	2,93	4,31	
n-Butylmalonsäure, $C_7H_{12}O_4$	101,5°	9,83	3,99	4,44	...	4,33	
n-Heptylmalonsäure, $C_{10}H_{18}O_4$	96,25°	12,78	4,16	4,67	
n-Oktadecylmalonsäure, $C_{21}H_{40}O_4$	121,2°	25,59	4,25	3,69	3,90	4,58	

Die unverzweigten Dicarbonsäuren waren aus den rohen Säuren durch mehrfaches Umkristallisieren rein erhalten worden, die substituierten Malonsäuren sind nach CONRAD (LIEBIGS Ann. 204 [1880]. 134) hergestellt. Die normalen gesätt. Dicarbonsäuren reihen sich in ihrem Verh. den bisher untersuchten (l. c.) an, während sowohl bei den Mono- wie bei den Dialkylmalonsäuren die aufeinanderfolgenden reflektierenden Ebenen nur durch die Länge eines Mol. getrennt sind. Dies erklärt sich daraus, daß bei den langkettigen Fettsäuren je 2 CO_2H -Gruppen von 2 Moll. einander gegenüberliegen u. sich mit ihren Restvalenzen absättigen, so daß also eine unvollständig gesätt. Endgruppe im kristallinen Zustand bimolekulare Schichten bildet, während bei den Malonsäuren die beiden einander benachbarten CO_2H -Gruppen desselben Mol. einen mehr oder weniger gesätt. Komplex bilden. — Die Photographien der Dialkylmalonsäuren sind schwieriger zu deuten als die der Monoalkylmalonsäuren. Es sind auf allen, ausgenommen bei der Di-n-oktadecylmalonsäure, 2 starke Linien von fast gleicher Intensität, aus denen die Abstände im Kristall d_1 u. d_2 errechnet sind. Die übrigen Abstände wurden vernachlässigt, da sie wider Erwarten wenig oder gar keine Regelmäßigkeit zeigten. Es wurden gemessen: Diäthylmalonsäure, F. 127°, $d_1 = 6,02$, $d_2 = 5,30$. — Äthyl-n-propylmalonsäure, F. 114°, $d_1 = 6,40$, $d_2 = 5,78$. — Äthyl-n-butylmalonsäure, F. 114°, $d_1 = 6,94$, $d_2 = 6,17$. — Di-n-propylmalonsäure, F. 155,5°, $d_1 = 7,90$, $d_2 = 6,50$. — Di-n-butylmalonsäure, F. 160°, $d_1 = 9,20$, $d_2 = 7,72$. — Di-n-oktadecylmalonsäure, F. 94°, $d_1 = 25,59$.

Nach dem Verf. von FILETI u. PONZIO (Gazz. chim. Ital. 23 [1893]. 391) wurden einige Fettsäureamide hergestellt, deren röntgenograph. Prüfung ergab: Önanthensäureamid, $C_8H_{15}ON$, $d_1 = 14,76$, $d_2 = 4,18$, $d_3 = 3,71$. — Pelargonensäureamid, $C_9H_{17}ON$, $d_1 = 19,56$. — Myristinsäureamid, $C_{14}H_{27}ON$, $d_1 = 29,56$, $d_2 = 4,01$. — Palmitinsäureamid, $C_{16}H_{33}ON$, $d_1 = 33,40$, $d_2 = 3,72$. — Die Amide ähneln röntgenograph. sehr stark den zugehörigen Fettsäuren, es sind auch bei ihnen die aufeinanderfolgenden reflektierenden Schichten durch die Länge von 2 Moll., die sehr wahrscheinlich einander entgegengesetzt liegen, getrennt. Der Durchschnittswert ist 2,1 Å, d. h. 1,05 Å pro Mol. (Proceed. Roy. Soc. Edinburgh 48. 20—27. Edinburgh, Univ.) BEHRLE.

H. Jones und R. Whiddington, Über den Durchgang von Elektronen durch Wasserstoff bei niedrigen Drucken. Vf. lassen von einem W-Glühdraht emittierte Elektronen durch H_2 von 0,01—0,02 mm Hg-Druck treten; die Stromstärke beträgt etwa $2,5 \cdot 10^{-1}$ Amp. Nach Durchgang durch das Gas werden die Elektronen durch eine Zusatzspannung von 80 V beschleunigt u. treten durch einen schmalen Schlitz in ein magnet. Feld, welches sie zu einem magnet. Geschwindigkeitsspektrum dispergiert. Die Maximalgeschwindigkeiten des letzteren entsprechen Elektronen, die ohne oder nur mit elast. Zusammenstoßen die 2 cm dicke Schicht von verd. H_2 durchquert haben;

die geringeren Geschwindigkeiten entsprechen solchen, die unelast. Stöße erlitten haben. Es lassen sich 2 solche geringere Geschwindigkeiten nachweisen; sie entsprechen Verlusten von 12,2 u. 9,1 Volt. Die Deutung wird im Anschluß an das Bandenabsorptionsspektrum des H₂ gegeben: hiernach entsprechen 12,1 V der Energiedifferenz zwischen dem Grundzustand u. den niedrigsten Schwingungsniveaus. Der 9,1 V entsprechende Energieverlust der Stoßelektronen tritt nur bei Beschleunigungspotentialen > 16 V (= Ionisierungspotential des H₂) auf. Vff. führen Gründe an, die für die Anregung eines aus H₂⁺ u. H entstehenden H₂-Moleküls durch 9,1 V-Stöße sprechen. (Proceed. Leeds philos. literary Soc. 1. 239—41.)

FRANKENBURGER.

R. Whiddington, *Einige weitere Versuche über den Durchgang von Elektronen durch Schlitze*. Vf. verbessert seine Methode der magnet. Geschwindigkeitsanalyse von Elektronen, welche im Hochvakuum durch Schlitze gasfreier Kupferfolien hindurchtreten. Es ergeben sich Unterschiede in den Geschwindigkeitsspektren je nach der Größe des Abstands zwischen Glühdraht u. Schlitz u. der Natur des Glühdrahtes (Erdalkalioxyd auf Platin oder reines Platin). Anscheinend erfolgen gequantelte Energieverluste der Stoßelektronen an den Randatomen des Kupferschlitzes, wobei die komplexere Natur des Geschwindigkeitsspektrums bei Verwendung oxydbedeckten Platins als Elektronenquelle für Gasabgabe durch das Oxyd u. Adsorption des Gases an den Schlitzwänden spricht. Vf. diskutiert die Deutung der zu den Energieverlusten führenden Stöße; es kann sich um Anregung von H- u. O-Atomen handeln, die am Cu adsorbiert sind. Mit W-Glühdrähten ergeben sich sehr komplizierte Geschwindigkeitsspektren, die teilweise eine Geschwindigkeitserhöhung der Stoßelektronen anzeigen; dies scheint aber auf apparative Faktoren (Durchgriff der Beschleunigungsspannung durch den Schlitz, Ausbildg. einer Raumladung) zurückzuführen zu sein. (Proceed. Leeds philos. literary Soc. 1. 242—45.)

FRANKENBURGER.

Wilhelm Schütz, *Bemerkungen zur Frage der großen Wirkungsquerschnitte bei der Wechselwirkung artgleicher Atome*. Vf. weist auf die Bedeutung seiner Arbeit über die Wirkungsquerschnitte bei Stößen zweiter Art zwischen artgleichen Atomen (vgl. C. 1926. I. 1764) für die Entw. dieses Problems hin. (Ztschr. Physik 48. 67—72. Tübingen, Univ.)

E. JOSEPHY.

Richard C. Tolman, Don M. Yost und Roscoe G. Dickinson, *Über Moleküldurchmesser bei Gasreaktionen*. Vff. beziehen sich auf Nachweis eines Zahlenfehlers in ihrer früheren Arbeit (C. 1927. II. 374) durch LEWIS (C. 1928. I. 6); ihre Kritik an der Theorie von FOWLER u. RIDEAL (C. 1927. I. 1788) wird hierdurch jedoch nicht geändert. Es müßte nämlich immer noch der für „Deaktivierungen“ maßgebende Durchmesser eines N₂O₅-Moleküls etwa 60-mal größer sein als der für aktivierende Stöße maßgebende, die mit dieser Diskrepanz verknüpften Unstimmigkeiten blieben bestehen. Hingegen wäre es nicht mehr anzunehmen, daß der „Deaktivierungsdurchmesser“ eines Moleküls bei 0,5 mm Druck mehrere andere Moleküle mit umschlösse. Vff. verweisen noch auf einige weiteren Schwierigkeiten der FOWLER-RIDEALSchen Theorie. (Science 67. 241. Pasadena, Californien.)

FRANKENBURGER.

Rudolf Ladenburg, *Untersuchungen über die anomale Dispersion angeregter Gase*. I. Mitt. *Zur Prüfung der quantentheoretischen Dispersionsformel*. Die quantentheoret. Dispersionsformel wird im Fall der D-Linien des Na exakt bestätigt gefunden. Ferner wird gezeigt, wie man mittels Messung anomaler Dispersion Übergangswahrscheinlichkeiten u. D. angeregter Atome bestimmen kann. (Ztschr. Physik 48. 15—25.) E. JOS.

Hans Kopfermann und Rudolf Ladenburg, *Untersuchungen über die anomale Dispersion angeregter Gase*. II. Mitt. *Anomale Dispersion in angeregtem Neon*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die anomale Dispersion der Ne-Linien im Rotgelb wird in der positiven Säule des mit Gleichstrom betriebenen Ne-Rohres in ihrer Abhängigkeit von Strom u. Druck gemessen, u. diese Abhängigkeit wird erklärt. (Ztschr. Physik 48. 26—50.) E. JOS.

Hans Kopfermann und Rudolf Ladenburg, *Untersuchungen über die anomale Dispersion angeregter Gase*. III. Mitt. *Übergangswahrscheinlichkeit und Dichte angeregter Atome im Neon; statistisches Gleichgewicht in der positiven Säule*. (II. vgl. vorst. Ref.) Aus den Messungen der anomalen Dispersion an den gelbten Ne-Linien in der positiven Säule werden die Übergangswahrscheinlichkeiten u. die relativen Atomdichten in verschiedenen s-Zuständen berechnet. Das Verhältnis $N_{55} : N_{54} : N_{53}$ nähert sich mit wachsendem Strom (unabhängig vom Druck) dem Werte 100:60:20 des statist. Gleichgewichtes bei sehr hoher Temp. (Ztschr. Physik 48. 51—61. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physik. Ch. u. Elektrochemie.)

E. JOSEPHY.

V. Kondratjew, *Über den Mechanismus einiger chemischen Leuchtreaktionen. II.* Im Anschluß an seine früheren Arbeiten (C. 1928. I. 11) über die Einw. von Alkalimetaldämpfen auf Hg-Halogenide u. die dabei auftretenden Leuchterscheinungen setzt Vf. diese Unterss. fort u. dehnt sie weiter auf andere Stoffe (Cuprihalogenide) aus. Das bei diesen Rkk. an der festen Oberfläche der Metallhalogenide auftretende Oberflächenleuchten beruht darauf, daß die Alkaliatome mit den Halogeniden nach dem Schema $\text{Na} + [\text{HgCl}_2] = \text{NaCl} + \text{HgCl}$ reagieren, wobei HgCl im angeregten Zustand verbleibt u. nach kurzer Zeit unter Strahlungsemission in den Normalzustand zurückkehrt. Die für die Cuprisalze beobachteten Leuchterscheinungen sind analog denjenigen der Hg⁺⁺-Salze; es gelingt, die Emissionsspektren des dabei auftretenden Oberflächenleuchtens mit den Absorptionsspektren der Cuprosalze zu identifizieren. Eine thermochem. Überschlagsrechnung macht es wahrscheinlich; daß der zur Anregung der Cuprosalmolekeln nötige Energiebedarf durch die Rk.-Wärme gedeckt wird. — Weiterhin untersucht Vf. das im Reaktionsraum zwischen Na-Dampf u. HgCl₂-Dampf auftretende Reaktionsleuchten. Verschiedene Anzeichen, insbesondere die Verschiebung zwischen dem Ort maximalen Leuchtens u. dem maximaler Abscheidung des Reaktionsprod. (NaCl) machen es wahrscheinlich, daß die Raumreaktion zwischen Na u. HgCl₂ stufenartig erfolgt, indem primär Cl-Atome sich bilden, die dann mit Na-Atomen unter Entstehung angeregter NaCl-Molekele u. angeregter Na-Atome weiter reagieren. Diese Raumrk. besitzt einen äußerst niedrigen Temp.-Koeffizienten; dieses, sowie eine Abschätzung der Stoßzahlen läßt vermuten, daß jeder Zusammenstoß Na + HgCl₂ zur NaCl-Bldg. führt. Es wird noch gezeigt, in welchen Temp.-Bereichen jeweils Oberflächen- u. Raumluchten am intensivsten auftreten. (Ztschr. Physik 48. 310—22. Leningrad, Phys.-Techn. Röntgeninst.)

FRANKENBURGER.

Karl Stöck, *Über das Nachleuchten von Stickstoff und Sauerstoff in Luft.* Im Anschluß an eine Veröffentlichung von HERZBERG (C. 1928. I. 2161) über das Auftreten des gelben Stickstoffnachleuchtens, sowie des grünen Nachleuchtens bei der elektrodlosen Ringentladung in Luft weist Vf. auf ähnliche Beobachtungen über Nachleuchteffekte hin, die in einem, senkrecht zur Entladungsbahn einer Geißleröhre angebrachten Ansatzrohr auftreten. Das grüne, dem Sauerstoff zugeschriebene Nachleuchten tritt in verschiedener räumlicher Verteilung bei Drucken von 2,8 bis etwa 13 mm auf, unterhalb 2,8 mm verschwindet es völlig, u. wird etwa 0,6 mm Hg durch das gelbrötliche Stickstoffnachleuchten ersetzt. Letzteres verschwindet bei etwa 0,1 mm Hg. Am Ende des Ansatzrohres scheinen sehr hohe Spannungen aufzutreten. Einführung geringer Mengen Schwefeldampf in die Entladungsbahn bewirkt Blaufärbung der bei Drucken > 4 mm grünen Nachleuchteflamme, während sich das bei niedrigeren Drucken ausbildende, minutenlang andauernde gelbliche Stickstoffnachleuchten durch Einführen des S-Dampfes nicht ändert. Plötzliches Eintreten von Luft von Atmosphärendruck bewirkt bei allen Nachleuchterscheinungen blitzartiges Aufleuchten. (Ztschr. Physik 48. 358—59. Bonn.)

FRANKENBURGER.

Maria Majewska und Witold Bernhardt, *Über den Einfluß der Wände auf das Luftnachleuchten.* Vf. bemerken zu der Arbeit von HERZBERG (C. 1928. I. 2161), daß sie schon früher den Einfluß der Wände auf das Luftnachleuchten erkannt haben (vgl. C. r. Soc. Pol. de Phys. 2 [1925]. 25, Nr. 5. 3 [1927]. 61, Nr. 1). Für das Entstehen des Luftnachleuchtens bei vermindertem Druck reicht es nicht aus, geeignete Druck- u. Erregungsbedingungen zu finden, sondern das Rohr muß noch in bestimmter Weise „vorbereitet“ sein. Die „Vorbereitung“ besteht im Durchpumpen der durch KOH, H₂SO₄ u. P₂O₅ geleiteten Luft durch das Rohr bei entsprechendem Druck, oder in mehrfach wiederholtem Zulassen u. Abpumpen mit oftmaligem Durchschicken der Entladungen. Während dieser „Vorbereitung“ wurde eine Abnahme der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des leuchtenden Gases bemerkt, wenn zwischen 2 Entladungen eine größere Pause gemacht wird. Weiter wurde beobachtet, daß das nachleuchtende Gas, welches an einer bestimmten Stelle des Rohres durch plötzliche Unterbrechung der Entladung aufgehalten war, beim nächstmöglichen Schließen des Stromkreises sich bis zur selben Stelle sehr schnell, dann aber viel langsamer in der Röhre fortplant. Das Luftnachleuchten ist wahrscheinlich eine Art Chemiluminescenz, u. die Vernichtung beruht darauf, daß die Wände mit einer Substanz bedeckt sind, welche mit einem der Gase eine chem. Rk. eingeht. O₂, O₃, NO u. NO₂ beeinflussen die Vorbereitung nicht, sie stellen also keine der sich an den Wänden absetzenden Substanz dar. Diese besteht nach Ansicht der Vf. aus einem Oxydationsprod. von NO durch O₃, vielleicht aus festem N₂O₅. (Ztschr. Physik 48. 137—40. Warschau, Univ.)

E. JOSEPHY.

Werner Kolhörster, *Beobachtung der durchdringenden Strahlung während der Sonnenfinsternis vom 29. Juni 1927 in Berlin*. Es konnte mit den verwandten Hilfsmitteln kein Einfluß der Sonnenfinsternis festgestellt werden. (Ztschr. Physik 48. 95—97. Berlin, Phys.-techn. Reichsanstalt.) MARSSON.

C. Chamié, *Über Gruppierungserscheinungen bei Atomen von Radioelementen*. (Vgl. C. 1927. II. 2148. 1928. I. 295.) Die neue Erscheinung, nach welcher die Atome der Radioelemente in verschiedenen Medien u. unter veränderlichen Bedingungen in punktförmigen Gruppierungen verbunden sein können, wird noch an einigen Beispielen gezeigt u. photograph. wiedergegeben. Sie ist zu bemerken, wenn eine ammoniakal. Lsg. von Polonium auf ein Glimmerblättchen gebracht u. zur Trockne verdampft wird; oder wenn eine wss. Lsg. von Po direkt auf Gelatine gegossen u. nicht zur Trockne eingedampft, oder auch auf einer Glimmerplatte zur Trockne verdampft wird; oder wenn man einen Tropfen wss. Poloniumlsg. auf Cedernöl gießt, das W. verdampft u. mit einem Glasstäbchen umrührt. — Die Wrkg. von Ag auf mit Po aktiviertem Hg-Tropfen ist negativ. — Die Gruppierungen auf den aktivierten Glimmerblättchen entstehen, gleichviel wie groß der Wassergeh. der Emanation, z. B. des Radons, Thorons oder Aktinons, u. selbst wenn die Aktivierung eine sehr reduzierte ist. — Zur quantitativen Messung bestimmt man die Aktivität des Blättchens nach der elektrometr. Methode, zählt die auf der Photographie beobachteten Gruppierungen u. berechnet die Anzahl Po-Atome in jeder Gruppierung; sie beträgt im Mittel 10^6 — 10^8 , wenn das gesamte Po sich im Zustand der Gruppierung befindet. Zum Schluß wird die Prüfung der Photographien besprochen. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1277 bis 1279.) BLOCH.

Martin Biltz und Hans Ziegert, *Die Radioaktivität der Isotope des Kaliums*. Es wird mit dem HOFFMANNschen Vakuumelektrometer die β -Aktivität des von v. HEVESY u. LÖGSTRUP dargestellten Kaliumchloridpräparats (C. 1928. I. 2770) um $4,2 \pm 0,8\%$ größer gefunden als die des gewöhnlichen KCl. Da auf Grund der von HÖNIGSCHMID u. GOUBEAU ausgeführten At.-Gew.-Best. das erstgenannte Präparat einen um $4,8\%$ höheren Gehalt an K_{41} aufweist als das gewöhnliche, kann geschlossen werden, daß der radioakt. Bestandteil des K das Isotop K_{41} ist. (Physikal. Ztschr. 29. 197—200. Freiburg i. Br., Univ., Königsberg i. Pr., Univ.) CREMER.

J. d'Espine, *Über die Bremsung der β -Strahlen durch Materie*. Zusammenfassender Bericht über die Ergebnisse der bereits referierten Arbeiten des Vf. über die Bremsung der β -Strahlen durch Materie (vgl. C. 1926. II. 534). Zum Schluß der Arbeit stellt Vf. für 11 β -Strahlgruppen verschiedener Geschwindigkeit fest, daß die experimentell ermittelten Werte der Geschwindigkeitsabnahme mit den aus der theoret. Formel von BOHR berechneten Werten in verhältnismäßig guter Übereinstimmung sind. Die Messungen sind jedoch für eine Diskussion über die noch bestehenden Abweichungen von der BOHRschen Formel nicht genau genug. (Journ. Physique Radium 8 [1927]. 502—07.) PHILIPP.

Frilley, *Spektrographie der γ -Strahlen durch Krystallbeugung*. In Vervollständigung der ersten Mitteilung (C. 1928. I. 1836) teilt Vf. die Wellenlängen, Energien, Intensitäten u. Ursprung der 21 von ihm gefundenen Linien des γ -Strahlenspektrums des akt. Nd. von RaEm mit. Die kürzeste Wellenlänge wird nunmehr mit 20 X-Einheiten (617 Kilovolt) angegeben u. als Kern- γ -Strahlung des RaC gedeutet. — Die vom Vf. bei seinen Aufnahmen benutzten Präparate hatten eine Stärke von 100—700 Millicurie. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 425—27.) PHILIPP.

Sigurd Eriksson, *Präzisionsmessungen in der K-Serie der Elemente Chrom bis Nickel*. Vf. mißt mittels des Präzisions-Tubusspektrometers von SIEGBAHN u. LARSSON die K-Linien α_2 , α_1 , β' , β_1 u. β_2 der Elemente Mn, Fe, Cr, Co u. Ni (außer Cr β') in erster Ordnung, die Linien α_2 u. α_1 des Co u. Ni auch in zweiter Ordnung aus. Gitter: Kalkspat, Präparate in metall. Form an Antikathode, Spannung: 20—30 Kilovolt, Stromstärke 7—8 m Ä, Spaltbreite 0,02—0,03 mm. Die Abweichung der Wellenlängenzahlen von dem glatten Abfall von größeren zu kleineren Ordnungszahlen weist auf die nach BOHR in der bezüglichen Elementenreihe stattfindende Vervollständigung der inneren M-Schale hin. (Ztschr. Physik 48. 360—69. Upsala, Univ.) FRANKENBURGER.

John Stenman, *Präzisionsmessungen in der K-Serie des Elementes Zinn*. Vf. führt Präzisionsmessungen der K-Linien des Zinns mittels des neuen SIEGBAHNschen Tubusspektrometers aus. Es werden in erster Ordnung ausgemessen die Linien: α_2 , α_1 , β_2 , β_1 , β_3 ; in zweiter: α_2 , α_1 , β_2 , β_1 . Für die betreffenden Wellenlängen sind die Brechungsindizes des als Gitter dienenden Kalkspats berechnet. Die Hochspannung beträgt

55—60 Kilovolt, die Stromstärke 2—4 Milliamp., Breite des Spaltes 0,03 mm. Die auf einzelnen Aufnahmen scharf auftretende K-Absorptionskante des Broms wird ausgemessen. — Vf. führt im Anschluß an seine Messungen eine Schätzung der zufälligen Fehler früherer Beobachter innerhalb der verschiedenen Röntgenserien verschiedener Elementreihen aus. (Ztschr. Physik 48. 349—57. Upsala, Univ.) FRANKENBURGER.

L. Décombe, *Die elektrischen sphärischen Schalen und die Spektralreihen.* (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1263—65.) BLOCH.

L. Décombe, *Die elektrischen sphärischen Schalen und die Feinstruktur der Spektrallinien.* Die Feinstruktur der Spektrallinien ist von SOMMERFELD auf Grund der Annahme von Ellipsenbahnen gegeben worden, wobei die Vorstellung, daß Elektronen von einer Bahn auf die andere springen, zugrunde gelegt wurde. Um die Theorie von diesem Postulat freizumachen, wird angenommen, daß die Elektronen Schwingungen ausführen u. daß der Frequenz der Strahlung Schwebungen zwischen den Schwingungen von Elektronen auf verschiedenen Bahnen entsprechen, genau wie das früher (vorst. Ref.) für Kreisbahnen angenommen war. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 68—70.) KLEMM.

Karl Bollert, *Versuch einer statistischen Theorie des Übergangs zwischen zwei angeregten Zuständen.* (Ztschr. Physik 48. 98—110.) MARSSON.

Marcel Bouis, *Beziehungen zwischen der Lichtabsorption und der chemischen Konstitution.* Die Anwendung von Absorptionsmessungen zur Ermittlung der chem. Konst. u. die modernen Anschauungen über den Mechanismus der Absorption u. die Beziehungen zwischen dem Bau der Spektren u. der Struktur der Moll. werden besprochen. (Rev. gén. Sciences pures appl. 39. 240—45.) KRÜGER.

T. L. de Bruin, *Über das Funkenspektrum des Argons. I.* (Vgl. C. 1928. I. 2576.) Die tiefen Quartetterme des Ar II-Spektrums werden mitgeteilt, u. auf die weitgehende Analogie zwischen den Spektren von Ne II u. Ar II wird hingewiesen. (Ztschr. Physik 48. 62—66. Amsterdam, Univ.) E. JOSEPHY.

G. H. Dieke, T. Takamine und T. Suga, *Neue Regelmäßigkeiten im Bandenspektrum von Helium.* Analyse neuer Banden im He-Spektrum, deren Endzustand größtenteils der 2 p-Zustand ist. (Nature 121. 793—94. Tokyo.) E. JOSEPHY.

A. C. Haussmann, *Zeeman-Effekt und Spektralmerkmale im Bogenspektrum des Platins.* Der ZEEMAN-Effekt wird an 173 Linien des Platinbogenspektrums zwischen 5500 u. 2500 Å untersucht, unter Anwendung eines Feldes von 33 000 Gauß u. eines Spektrographen mit hoher Dispersion. Die Spektralmerkmale stimmen mit den Voraussagen der HUNDSCHEN Theorie gut überein. (Astrophysical Journ. 66 [1927]. 333—53.) CREMER.

Victor Henrl und Svend Aage Schou, *Absorptionsspektren des Formaldehyds und Kohlenoxyds, und die sehr enge Verwandtschaft zwischen diesen beiden Molekülen.* Der Formaldehyd besitzt zwischen 3550 u. 2780 Å ein ultraviol. Absorptionsspektrum, das eine Serie von 29 Banden aufweist, welche den verschiedenen Schwingungszuständen der Atome entsprechen; jede dieser Banden ist gebildet von einer großen Zahl (oft mehr als 100) sehr feiner Linien, welche der Rotation des Mol. entsprechen. Diese Rotation ist doppelt in bezug auf die beiden verschiedenen Momente des Moleküls J u. K , das dritte Moment L ist fast gleich K (vgl. C. 1927. II. 1491). Das Spektrum ist aus Triplets gebildet, deren Termintervalle die gleichen sind für alle Banden, also unabhängig von der Schwingung der Atome u. deshalb elektron. Ursprungs. Das Spektrum kann verglichen werden dem eines zweiwertigen Elements, z. B. des Mg, welches 12 Elektronen, 2 K , 8 L u. 2 Valenzelektronen hat; H_2CO hat 16 Elektronen, davon 4 K , die anderen sind in einer noch unbekanntem Weise verteilt. Die Gleichheit der Intervalle läßt für Formaldehyd vermuten, daß das n. Mol. sich in einem elektron. Niveau 1S u. das durch mittlere ultraviolette Strahlen aktivierte Mol. in drei elektron. Niveaus 3P_0 , 3P_1 u. 3P_2 befindet. Das Spektrum zeigt große Analogien mit dem von BIRGE (C. 1927. I. 2167) u. JOHNSON (C. 1927. II. 2647) bestimmten Spektrum des Kohlenoxyds. Dieses bildet ein System von Triplets mit Abständen, welchen die des Formaldehyds gleich sind. Im Absorptionsspektrum des CO findet man Banden 1S — 3P wie bei den zweiwertigen Atomen, es ist also ein zweiwertiges Mol. ähnlich dem Mg. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 1050—52.) BLOCH.

R. de Malleman, *Elektrooptische Theorie des Quarzes.* (Vgl. C. 1927. II. 787.) Es wird eine Theorie der elektr. Doppelbrechung des Quarzes angegeben, wobei angenommen wird, daß der kristallisierte Quarz gebildet ist durch Nebeneinanderliegen netzartiger Flächen, die mit anisotropen SiO_2 -Moll. beladen sind, deren in jeder Fläche ident. Orientierungen um 120° in den Flächen der aufeinanderfolgenden Seiten variieren.

Eine mechan. Kraft P wirkt auf das Gitter deformierend, es wird monoklin. Die Achsen der Moll., um $\pm 120^\circ$ gegen die Richtung der Kraft orientiert, drehen sich korrelativ um einen kleinen Winkel $\Delta \alpha$ so, daß sie sich nach den neuen Reihen einrichten. $\Delta x/x = P/E$, worin E der YOUNGSche Modul ist. Die mechan. Wrkg. P polarisiert nicht direkt die Moll., jedes dieser besitzt ein elektr. Strukturmoment μ ; dieses berechnet sich als Funktion der CURIESchen Konstante A u. von E zu $\mu = 3,710 \cdot 10^{-18}$. Dieser Wert ist vergleichbar den auf ganz verschiedene Weise für die organ. Moll. erhaltenen Werten. Das Prod. $A E$ drückt das *longitudinale mechan. Äquivalent des elektr. Feldes im Quarz* aus. Der Wert der *molekularen Anisotropie* des Mol. in einer zur Achse u . Fläche δ berechnet sich zu $1,55 \cdot 10^{-21}$. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 853—55.) BLO.

R. de Malleman, *Berechnung des Drehungsvermögens von Quarz*. Mittels des Wertes für die molare Anisotropie δ (vgl. vorst. Ref.) ergibt sich $\rho = 5,3$ rad./cm, danach das Drehungsvermögen 30° per mm, während der beobachtete Wert $25,5^\circ$ ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 1046—48.) BLOCH.

William E. Speas, *Ein quantitatives Studium der Veränderungen, die an den Absorptionsbanden einiger organischer fluoreszierender Farblösungen durch Erhöhung von Konzentration und Temperatur hervorgerufen werden*. Es werden untersucht Rhodamin-B in wss. u. alkoh. Lsg., sowie alkoh. Lsgg. von Eosin, Eosin + 12 Mol KOH, Fluorescein, Resorcinbenzein u. Uranin bei verschiedenen Konz. u. Tempp. Die Ergebnisse stimmen mit der Theorie von MERRITT (C. 1927. I. 240) nur im Falle der verdünnten wss. Rhodaminlg. überein. (Physical Rev. [2] 31. 569—78. Ithaca [N. Y.], Cornell Univ.) SÖRENSEN.

Helmut Moser, *Über Ausleuchtung und Tilgung der Phosphore durch Licht bei verschiedenem Gattungsatom*. VI. untersucht Oxyd, Sulfid- u. Selenidphosphore in bezug auf Ausleuchtung u. Tilgung u. stellt Vergleiche an, wobei die von LENARD entwickelten Vorstellungen über den Mechanismus der Ausleuchtung u. Tilgung bestätigt u. erweitert werden. (Ann. Physik [4] 85. 687—710. Heidelberg.) SÖRENSEN.

R. Hilsch und **R. W. Pohl**, *Über die ersten ultravioletten Eigenfrequenzen einiger einfacher Krystalle*. Wirksame Alkalihalogenidphosphore müssen minimale Mengen von Tl-, Pb- u. Ag-Halogeniden enthalten; sie zeigen dann gut definierte, einfache Absorptionsspektren. Vff. untersuchen, ob ein erkennbarer Zusammenhang zwischen den scharfen Banden, welche die spurenhafte Anwesenheit dieser Schwermetallhalogenide im Alkalihalogenidgitter erzeugt, u. dem Absorptionsspektrum der reinen Schwermetallhalogenide besteht. Letzteres läßt sich, da es den Eigenfrequenzen der Dispersions-elektronen entspricht, aus dem Verlauf der Dispersionskurve errechnen. Vff. führen direkte Absorptionsmessungen an dünnen, aus den geschmolzenen Salzen gewonnenen Schichten aus (lichtelektr.). Infolge der hohen Absorptionskonstanten müssen äußerst dünne Krystallschichten (etwa $\frac{1}{100} \mu$) zur Messung verwendet werden; ihre Dicke wird interferometr. bestimmt. Vff. diskutieren eingehend die Zuverlässigkeit dieser Dickenmessung. Es werden in dieser Weise die Absorptionsspektren von TlJ , $PbCl_2$ u. $PbJ_2 \cdot AgJ$ vermessen: Die Absorptionskonstanten sind von der Größenordnung, die sich aus den Absorptionsspektren der Alkalihalogenidphosphore errechnet, welche jene Schwermetallhalogenide nur spurenweise enthalten. Vff. diskutieren die Abweichung ihrer Messungsergebnisse für *Ag-Halogenide* gegenüber älteren Absorptionsmessungen. Messungen des Absorptionsspektrums von TlJ bei -193° zeigen keine erhebliche Verschärfung der Absorptionsbanden. Da die ersten ultravioletten Energiestufen der Halogenidabsorption wohl ohne Zweifel den Halogenanionen zuzuschreiben sind, untersuchen Vff. das Absorptionsspektrum reiner *Jodkrystalle*, um zu prüfen, ob diese Jodionen enthalten. Zur Überprüfung, ob die Absorptionsspektren des feinstverteilten TlJ u. PbJ_2 denen der reinen Krystalle ähneln, werden die Absorptionsspektren der Alkalihalogenidphosphore $KJ + Tl$ u. $KJ + Pb$ untersucht; es gelingt hierbei, durch Abkühlung der Präparate den Einfluß der Eigenabsorption des Grundmaterials weitgehend zurückzudrängen. Ein Vergleich der so erhaltenen Absorptionskurven mit denen der reinen Schwermetallsalze ergibt, daß die Verschiebungen der Absorptionsmaxima relativ recht gering sind, d. h. in einem Schwermetallhalogenid (z. B. $TlCl$)-Gitter können nahezu alle Tl-Ionen durch Alkaliionen ersetzt werden, ohne daß die für das $TlCl$ charakterist. ultravioletten Dispersionsfrequenzen verloren gehen; sie treten im Gegenteil schärfer hervor u. sind leicht ausmeßbar, wenn auch etwas verschoben. Somit kann das Grundmaterial gleichsam als „Lösungsm.“ angesehen werden, in dem die durch Lichtabsorption erzielbaren Energiestufen fester Verb.

studiert werden können. (Ztschr. Physik 48. 384—96. Göttingen, Erstes physikal. Inst. d. Univ.)

FRANKENBURGER.

Jh. Cathala, *Allgemeine Theorie der photochemischen Reaktionen der Halogene*. Vf. behandelt die Absorption des Lichtes, die therm. Dissoziation, das Absorptionsspektrum, die photochem. Dissoziation u. die photochem. Rkk. der Halogene. Bei Abwesenheit von Sauerstoff verlaufen die Rkk. nach der vom Vf. entwickelten Theorie nach dem Schema: $\text{Cl}_2 + h\nu = 2\text{Cl}$, $\text{Cl} + \text{Cl}_2 = \text{Cl}_3 + 2500 \text{ cal}$, worauf die „Chlorozon“ genannten Cl_3 -Moleküle weiter reagieren. Bei Anwesenheit von Sauerstoff treten noch die Gleichungen: $\text{Cl} + \text{O}_2 = \text{ClO}_2$ u. $\text{Cl}_3 + \text{O}_2 = \text{ClO}_2 + \text{Cl}_2$ hinzu. Speziell werden behandelt: die photochem. Synthese des Phosgens u. der Chlorwasserstoffsäure, die vom Chlor sensibilisierte Zers. des Ozons, die vom Chlor sensibilisierte Bldg. des W. aus den Elementen, die durch Anwesenheit von NH_3 bewirkte Induktionsperiode bei der Photosynthese von HCl , die Photosynthese von HBr , die Isomerisation u. die Bromierung des Maleinsäureäthylesters, die Bromierung des Stilbens u. der Zimtsäure. Die Wrkg. des Wasserdampfes bei den photochem. Rkk. der Halogene führt der Vf. entsprechend früheren Arbeiten (C. 1926. I. 2173) auf eine elektrostat. Wrkg. der H_2O -Dipole zurück. (Journ. Chim. physique 25. 182 bis 215.)

SÖRENSEN.

A. Berthoud und G. Nicolet, *Kinetik der Oxydation von Jodwasserstoffsäure durch freien Sauerstoff im Dunkeln und unter dem Einfluß des Lichtes*. Im Gegensatz zu WINTHER (C. 1924. I. 2065. 1925. I. 340) finden Vff. kein Maximum der Reaktionsstärke bei wachsender Lichtintensität. Die photochem. Rk. im schwach absorbierten

roten Licht verläuft nach der Gleichung: $\frac{d[J_2']}{dt} = k I_0^{\frac{1}{2}} [J_2]^{\frac{1}{2}} [\text{SO}_4\text{H}_2]^{\frac{1}{2}} [\text{KJ}]^x [\text{O}_2]$,

wo x eine mit wachsendem KJ abnehmende Zahl bedeutet. Im blauen Licht ist die Stärke der photochem. Rk. ebenfalls proportional $I_0^{\frac{1}{2}}$, andererseits wächst sie zunächst mit der Konz. des Jods, um dann nach einem Maximum wieder abzunehmen. Im Dunkeln verlaufen zwei Rkk. gleichzeitig, von denen die eine vom Jod unabhängig, die andere von demselben katalyt. beschleunigt wird. Im Gegensatz zu WINTHER

finden Vff. für die letztere Rk. die Gleichung: $\frac{d[J_2']}{dt} = k [J_2]^{\frac{1}{2}} [\text{SO}_4\text{H}_2]^{\frac{1}{2}} [\text{KJ}]^x [\text{O}_2]$

Eine Theorie dieser Erscheinungen wird in großen Zügen entwickelt, wobei sich ergibt, daß das Licht lediglich die Wrkg. hat, die Jodmoleküle zu dissoziieren. (Journ. Chim. physique 25. 163—81.)

SÖRENSEN.

G. Athanasiu, *Bemerkungen zu der Arbeit von Lifschitz und Hooghoudt: Untersuchungen über den Becquereleffekt*. I. Vf. wendet sich gegen die von LIFSCHÜTZ u. HOOGHOUDT (C. 1927. II. 1793) gegebene Darst. seiner Stellungnahme gegenüber Arbeiten von SWENSSON (C. 1920. I. 790) über den Becquereleffekt. Vf. bestreitet nicht die Möglichkeit, daß auch in der Lsg. der Elektrolyte selbst infolge der Belichtung eingreifende, potentialbeeinflussende Änderungen vor sich gehen können, ist aber der Ansicht, daß oftmals auch Effekte lichtelekt. u. chem. Natur an den Elektroden den Phänomenen zugrundeliegen; hierfür werden eigene Verss. angeführt. Er wendet sich ferner gegen die Bemerkung, daß er mit reinen, polarisierbaren Pt-Elektroden keine Effekte beobachtet habe, u. führt Beweismaterial über das Auftreten des Becquereleffekts an solchen Elektroden an. (Ztschr. physikal. Chem. 133. 39—42. Cluj [Rumänien].)

FRANKENBURGER.

J. Lifschitz und S. B. Hooghoudt, *Erwidern auf Herrn G. Athanasiu*. „*Untersuchungen über den Becquereleffekt*“. I. Vff. konstatieren, daß ATHANASIU (vorst. Ref.) die Möglichkeit eines Auftretens von Becquereleffekt in der Elektrolyt-lsg. für möglich hält; auch an Pt-Drähten sind ihrer Erfahrung nach die SWENSSON-schen Ergebnisse bei Ausschluß störender Faktoren zu erhalten. Entschieden wenden sie sich gegen die Auffassung, daß der negative Effekt am Anfang der Belichtung seinen Ursprung auf der Elektrode habe, vielmehr müssen durch die Bestrahlung im Elektrolyten Stoffe erzeugt werden, die an polarisierbaren Elektroden Potentialänderungen bewirken können. (Ztschr. physikal. Chem. 133. 43—44. Groningen, Reichsuniv.) FKGG.

C. V. Raman und S. C. Sirkar, *Verschwinden und Umkehr des Kerreffekts*. Die Theorie von RAMAN u. KRISHNAN (C. 1927. I. 2883) über die elektr. Doppelbrechung in Fll. wird bestätigt durch Beobachtungen des Kerreffekts in mit Radiofrequenz schwingenden elektr. Feldern. Der auf der Polarität beruhende Kerreffekt muß bei hohen Frequenzen verschwinden, während der nicht polare Teil fortbesteht. In einigen polaren Fll., z. B. Chlf. oder den höheren Alkoholen, ist der Kerreffekt negativ u. kann

als Resultante eines negativen polaren u. positiven nicht polaren Kerreffekts angesehen werden. In solchen Fällen muß der Kerreffekt abnehmen oder verschwinden, wenn die Frequenz zunimmt, u. bei noch höheren Frequenzen wieder auftreten. Die Beobachtungen wurden an *Octylalkohol* ausgeführt, bei dem der Kerreffekt bei Frequenzen von 32 mm verschwindet u. bei höheren Frequenzen wieder auftritt. (Nature 121. 794. Calcutta.) E. JOSEPH.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Hans Erlenmeyer, *Beobachtungen über die Abhängigkeit elektrochemischer Vorgänge vom Druck*. Eine unter gewöhnlichen Bedingungen n. verlaufende Elektrolyse von 5%ig. Lsgg. von fumarsaurem Kalium wird unter N₂-Druck gehemmt. Auch andere elektrolyt. Vorgänge, Redd., wie die des Kalumpersulfats, u. Oxydationen, die von gesätt. Kaliumbisulfatlsg. u. von essigsauerm Natrium + Essigsäure, nahmen unter N₂-Druck gegenübergewöhnlichen Vergleichselektrolysen einen abweichenden gehemmten Verlauf. Bei *Abscheidung des Kupfers aus Kupfernitratlsg.* bleiben die nach FOERSTER an der Kathode auftretenden rhythm. Vorgänge, welche mit Entw. u. Verbrauch des H₂ zur Red. der HNO₃ in Verb. stehen, bei N₂-Druck aus. Daß bei rhythm. Vorgängen eine Abhängigkeit der Gasblgd. an der Elektrode vom äußeren Druck vorliegt, wird auch an der Abscheidung von Schwefel auf der Anode bei der Elektrolyse von Natriumsulfid ohne u. mit N₂-Druck gezeigt. Die Verminderung der Stromausbeute ist auf eine abgeänderte Durchrührung der unmittelbaren Umgehung der Elektrode zurückzuführen. Ferner werden mitgeteilt Messungen (nach KOHLRAUSCH mit Wechselstrom) des Widerstandes einer Lsg. u. des Potentials einer Kupferanode u. die Erscheinung der Passivität an einer Nickelanode. Die Daten hierüber zeigen jedoch keine Abhängigkeit vom Druck. (Helv. chim. Acta 11. 348—54. Basel, Anstalt f. anorg. Chem.) BLOCH.

S. Wosnessenski und K. Astachow, *Über den Potentialunterschied an der Grenze zweier flüssiger Phasen*. III. (II. vgl. C. 1927. II. 1672.) Deckt sich zum Teil mit der Veröffentlichung in C. 1928. I. 300. Nachzutragen ist, daß nach Messungen der Vff. u. Literaturangaben der Verteilungskoeffizient von Elektrolyten (Konz. in W.): (Konz. in der nichtwss. Phase) desto größer ist, je kleiner die DE. der nichtwss. Phase. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 755—60.) BIKERMAN.

N. V. Emelianova und J. Heyrovský, *Maxima bei Stromspannungskurven*. Teil I. *Elektrolyse von Nickelsalzlösungen mit der Quecksilbertropfkathode*. Die mit einem Polarographen aufgenommenen *Stromspannungskurven* bei der elektr. Niederschlagung von Ni aus NiCl₂-Lsg. mit Hg-Tropfkathode zeigen ein charakterist. scharfes Maximum. Dieses tritt jedoch nur auf, wenn die Lsg. vollständig von O₂ befreit ist (H₂-Atmosphäre), von dem schon Spuren das Maximum unterdrücken. Dieselbe Wrkg. zeigen auch geringe Mengen zugesetzter Fremdelektrolyte, sowie Fuchsin. Diese Wrkg. entspricht bei den einzelnen Kationen ihrer koagulierenden Wrkg. auf negative Suspensioide; sie wird erklärt durch die Annahme, daß die Fremdkationen die adsorbierten Ni⁺⁺-Ionen am Hg-Tropfen verdrängen, während der Sättigungsstrom, der durch die Diffusion von Ni⁺⁺ aus der Gesamtkonz. verursacht wird, unverändert bleibt. Aus dieser Anschauung erklären sich auch die Ausnahmen, die nur bei weniger als Ni⁺⁺ adsorbierbaren Fremdkationen (Hg⁺⁺, Tl⁺, Zn⁺⁺) auftreten. (Trans. Faraday Soc. 24. 257—267. Prag, Karlsuniv. Physik.-chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

P. Herasymenko, *Maxima bei Stromspannungskurven*. Teil II. *Die Maxima bei den Polarisationskurven von Uranylsalzlösungen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Auch die Maxima der *Stromspannungskurven* bei der ersten Red.-Stufe von UO₂⁺⁺-Ionen (vgl. folg. Ref.) werden durch Zusätze von Fremdsalzen herabgedrückt oder ganz zum Verschwinden gebracht. Dabei haben äquivalente Mengen der Zusatzstoffe jeweils die gleiche Wrkg., es kommt also nur auf die elektr. Ladungen in der Lsg. an. Beim Überschreiten der Spannung mit maximaler Stromstärke fällt der Strom auf einen Sättigungswert, der in allen Fällen gleich ist, d. h. nur durch Ionendiffusion bedingt ist. Die Unterdrückung des Maximums wird auch hier auf die Verdrängung von UO₂⁺⁺-Ionen von der Kathode zurückgeführt. Messungen der Elektrocapillarkurven lassen eine sprunghafte Änderung der kathod. Polarisation beim Abfallen des Stromes erkennen. (Trans. Faraday Soc. 24. 267—72.) R. K. MÜLLER.

P. Herasymenko, *Elektroreduktion von Uranylsalzen mittels der Quecksilbertropfkathode*. (Vgl. vorst. Ref.) Die polarograph. aufgenommenen *Stromspannungskurven* der Elektrored. von UO₂⁺⁺-Salzen zeigen, daß die Red. in 3 Stufen vor sich geht, die Vf. nach der Verschiebung des Red.-Potentials beim Verdünnen zu U^{VI} →

$U^V \rightarrow U^{IV} \rightarrow U^{III}$ annimmt. Das erste Red.-Potential ist unabhängig von der $[H]$. Der größte Potentialsprung tritt bei der 3. Stufe auf. Bei noch höheren Spannungen entwickelt sich H_2 . Diskussion zu den 3 vorstehenden Arbeiten S. 279—81. (Trans. Faraday Soc. 24. 272—79. Prag, Karluniv., Physik.-chem. Inst.) R. K. MÜ.

O. Essin, *Über die elektrolytische Bildung von Dithionat*. Bei der Elektrolyse von Na_2SO_3 -Lsgg. entsteht Sulfat u. Dithionat: $SO_3'' + O \rightarrow SO_4''; 2 SO_3'' + O + H_2O \rightarrow S_2O_4'' + 2 OH'$. Vf. untersucht den Einfluß der vorangehenden Anodenpolarisation, des Zusatzes von Fluoridionen u. des vorangehenden Glühens der Anode auf die Bldg. von Dithionat bei der Elektrolyse von reinem Na_2SO_3 mit glatten Pt-Elektroden. Dabei wurde folgendes gefunden: 1. Die Zugabe von NH_4F bis zu einer Konz. von 0,1% vergrößert die Stromausbeute an Dithionat; höhere Konz. an NH_4F verkleinern sie. 2. Das dem Vers. vorausgehende Glühen der Anode vergrößert die Dithionatausbeute merklich. 3. Zusatz von NH_4F u. außerdem vorangehendes Glühen der Anode verkleinert die Dithionatausbeute im Vergleich zu der Wrkg. des Glühens allein. 4. Die gemeinsame Wrkg. von Fluoridzusatz, vorausgehendem Glühen u. vorausgehender Anodenpolarisation besteht in einer Steigerung der Dithionatausbeute gegenüber der Wrkg. der einzelnen Faktoren. Dabei ist die Fluoridkonz.-Wrkg. dieselbe wie bei 1. 5. Bei der Wrkg. von allen 3 Faktoren gelang es nicht, mehr als 45% Dithionatausbeute zu erhalten. — Theoret. Überlegungen zeigen, daß bei der elektrolyt. Bldg. von Dithionat aus Na_2SO_3 -Lsg. die Dithionatausbeute nicht größer als 50% werden kann, während das gleichzeitig gebildete Sulfat 100% erreichen kann. (Ztschr. Elektrochem. 34. 78—84. Sverdrowsk, Uraler Polytechn. Inst.) E. JOSEPHY.

Emil Baur und Emil Müller, *Über die Elektrolyse der Benzoesäure*. Bei der elektrolyt. Red. der Benzoesäure in alkoh.-wss. Lsg. mit H_2SO_4 als Elektrolyt an der Pb-Kathode enthält a) das Kathodengas: Bzl., CO_2 , meist geringe Menge von CO, spurenweise auch CH_2O ; b) die Kathodenlange: als vorherrschendes arom. Prod. einen Stoff von der Zus. C_6H_6O , $Kp_{720} 187—192^\circ$, $n_{18} = 1,535$, wahrscheinlich verunreinigtes α, β -Cyclohexanon, c) die Kathode meist einen Belag von Kohlenstoff. Benzylalkohol war im Katholyten nicht vorhanden. Der Destillationsrückstand enthält Benzaldehyd. Bei der anod. Oxydation der Benzoesäure enthält das Anodengas Bzl., CO_2 u. etwas CO, diese Prodd. weisen nach der KOLBESchen Elektrooxydation der Fettsäuren wahrscheinlich auf die primäre Bldg. von Benzoylperoxyd hin. (Ztschr. Elektrochem. 34. 98—103. Zürich, Techn. Hochsch.) E. JOSEPHY.

P. Herasymenko, *Die Reduktionspotentiale der Malein- und Fumarsäure an einer tropfenden Quecksilberelektrode*. (Experimentelle Mitarbeit von Z. Tyvoňuk.) Die Reduktionspotentiale von Fumar- u. Maleinsäure wurden mit der HEYROVSKÝschen Quecksilbertropfkathode bestimmt. Als Anode diente eine große unpolarisierbare Hg-Oberfläche am Boden des Elektrolysisgefäßes. Die mit dem Polarograph aufgenommenen Polarisationskurven zeigen, daß nur die undissoziierten Säuren durch den Strom reduziert werden, während die Anionen dieser Säuren an der Kathode keine Red. erleiden. Auch bei der Oxalsäure wird das Anion nicht reduziert. Die elektrolyt. Red. geht bei der Malein- u. bei der Fumarsäure bis zur Bernsteinsäure. Die n. Red.-Potentiale der beiden Säuren sind gleich u. betragen $e_c = -0,425$ V gegen die Normal-kalomelektrode. Die freie Energie der Red. der beiden Säuren ist also die gleiche. Die Stromspannungskurven von Maleinsäurelsgg. zeigen ein Maximum der Stromstärke, das durch Zusätze von indifferenten Salzen unterdrückt werden kann. Die Methode der Aufnahme der Stromspannungskurven mittels Elektrolyse mit der Hg-Tropfkathode erlaubt, sehr kleine Konz. (10^{-6} Mol. pro l) der Malein- u. Fumarsäure in der Lsg. zu ermitteln. (Ztschr. Elektrochem. 34. 74—78. Prag, Ukrain. Pädagog. Hochsch.) E. JOSEPHY.

Jasper B. O'Sullivan, *Das pH gepufferter Salzlösungen*. Es wird gefunden, daß auch $NiSO_4$ auf z. B. Acetatpuffer von $pH = 5,0$ pH -erniedrigend wirkt. Dieselbe Neutralsalzwrg. wird untersucht mit $BaCl_2$, $CdCl_2$, $CuSO_4$, $MnSO_4$ u. $Al(NO_3)_3$, letzteres hat als Salz eines 3-wertigen Metalls die stärkste herabsetzende Wrkg. (Trans. Faraday Soc. 24. 298—300. Sir John Cass Techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

Milda Prytz, *Die Aktivität der Wasserstoffionen in wässrigen Lösungen von Berylliumsulfat*. Zur Best. der H^+ -Aktivität in wss. $BeSO_4$ -Lsgg. werden Messungen mit der n. H_2 -Elektrode gegen n. bzw. gesätt. Hg_2Cl_2 -Elektrode bei 25, 38 u. 40° nach der NERNSTschen Formel ausgewertet. Die gefundenen pH - u. a_H -Werte sind tabellar. zusammengestellt. Messungen in H_2SO_4 - $BeSO_4$ -Gemischen zeigen, daß ein $BeSO_4$ -Zusatz in verd. H_2SO_4 a_H erhöht, in konz. erniedrigt. Bei gegebener (geringer) H_2SO_4 -

Konz. geht die a_H -Kurve mit steigender BeSO_4 -Konz. durch ein Minimum. Zur Ausschaltung der Neutralsalzwirkg. werden auch Messungen mit MgSO_4 -Lsgg. von gleichem p_H ausgeführt u. aus dem Vergleich mit den BeSO_4 -Lsgg. gleicher Konz. versucht, die prozentuale Hydrolyse der BeSO_4 -Lsgg. zu ermitteln, was jedoch nicht gelingt. (Trans. Faraday Soc. 24. 281—88. London, Univ. Coll.) R. K. MÜLLER.

A. J. Allmand und E. Hunter, *Die Aktivitätskoeffizienten wässriger Bleichloridlösungen bei 25° C.* Die EK. des Elements Pb (amalgamiert) | wss. PbCl_2 | AgCl fest | Ag wird unter Ausschluß von Luft in N_2 -Atmosphäre gemessen, um zu prüfen, ob sich so die früheren (vgl. C. 1928. I. 302) Unstimmigkeiten beseitigen lassen. Die EK. gegen \log der molaren PbCl_2 -Konz. (0,0006-molar bis Sättigung) aufgetragen ergibt eine stetig abfallende Kurve. Es werden die mittleren Aktivitätskoeffizienten berechnet u. mit den von LEWIS u. RANDALL aus dem Vergleich mit CdCl_2 abgeleiteten in Übereinstimmung gefunden, dagegen scheinen deren Werte für BaCl_2 u. CdCl_2 revisionsbedürftig zu sein. (Trans. Faraday Soc. 24. 300—06. London, Univ., Kings Coll.) R. K. MÜLLER.

John Warren Williams, *Die Anwendung der Debyeschen Dipoltheorie auf binäre Flüssigkeitgemische.* Es wird eine Anwendung der von DEBYE erweiterten CLAUSIUS-MOSOTTISCHEN Beziehung auf die Berechnung von elektr. Momenten aus der DE. u. der Dichte von geeignet gewählten binären Flüssigkeitgemischen besprochen. Die aus früheren Arbeiten (vgl. C. 1928. I. 1368) bekannten elektr. Momente einer Reihe gel. Moll. werden in Tabellenform gegeben. Diese Moll. werden in 3 Gruppen geordnet, je nachdem ob sie polar oder dipolfrei sind, oder aber ein Dipolmoment noch nicht sichergestellt ist. Es läßt sich zeigen, daß innerhalb der experimentellen Fehler die Molekularpolarisation u. damit das elektr. Moment eines gel. Mol. vom dipolfreien Lösungsm. unabhängig ist. Das so bestimmte Dipolmoment ist ein quantitatives Maß für die Polarität des Mol. Die sich weiter ergebenden Probleme werden erörtert. (Physikal. Ztschr. 29. 174—81.) CREMER.

John Warren Williams, *Das elektrische Moment des Wassermoleküls.* Die von Vf. schon früher (vgl. vorst. Ref.) zur Best. von elektr. Momenten benutzte Methode wird auf eine Lsg. von W. in Bzl. angewendet u. liefert für das elektr. Moment des Wassers $\mu = (1,70 \pm 0,06) \cdot 10^{-18}$. Dieser Wert fällt beinahe zusammen mit den Werten für die Dipolmomente der niedrigen Alkohole u. des Phenols, deren Dissymmetrie auch durch eine OH-Gruppe verursacht wird. (Physikal. Ztschr. 29. 204—05. Leipzig, Univ.) CREMER.

J. H. van Vleck, *Über die Dielektrizitätskonstanten und magnetischen Suszeptibilitäten in der neuen Quantenmechanik. III. Anwendung auf den Dia- und Paramagnetismus.* (II. vgl. C. 1927. II. 2650.) Die in früherer Arbeit von dem Vf. entwickelten Formeln werden für den vorliegenden Zweck modifiziert. Die frühere Ansicht des Vfs., daß die PAULISCHE Formel für die diamagnet. Suszeptibilität sowohl auf Moll. wie auf Atome anwendbar sei, wird widerlegt u. gezeigt, daß diese Formel bei mehratomigen Moll. nur eine obere Grenze für den Diamagnetismus darstellt u. nur dann gute Näherungswerte liefert, wenn die SCHRÖDINGERSCHE Wellenfunktion ebenso symmetr. ist wie bei dem S-Zustand der Atome. Für die paramagnet. Suszeptibilität von Atomen werden zwei verschiedene Näherungsformeln entwickelt, von denen die eine oder andere anwendbar ist, je nachdem die Multipletintervalle klein oder groß im Vergleich zu kT sind. Ähnlich werden Formeln für den Paramagnetismus von Molekülen berechnet u. auf O_2 , ClO_2 u. NO angewendet. (Physical Rev. [2] 31. 587—613. Depart. of Physics, Univ. of Minn.) SÖRENSEN.

J. D. Stranathan, *Die Dielektrizitätskonstanten verdünnter Lösungen von polaren Flüssigkeiten in nichtpolaren Lösungsmitteln.* Um die Assoziation, auf die das Versagen der DEBYE-Theorie bei polaren Fl. wie Alkoholen zurückgeführt wird, zu vermeiden, bestimmt Vf. die DE. verdünnter Lsgg. von Methyl-, Äthyl-, Isopropyl-, Isoamylalkohol in Benzol u. von Methylalkohol in CCl_4 . Hieraus werden die elektr. Momente der Alkoholmoleküle für unendliche Verdünnung berechnet, wobei sich für CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$, $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$ beziehentlich die Werte 1,64, 1,74, 1,75, $1,62 \cdot 10^{-18}$ ergeben. Die Werte sind innerhalb des untersuchten Temp.-Intervalls (10 — 70°) von der Temp. unabhängig, in Übereinstimmung mit der Theorie von DEBYE. (Physical Rev. [2] 31. 653—71.) SÖRENSEN.

R. D. Schulwas-Sorokina, *Untersuchungen über die Dielektrizitätskonstante eines Benzol-Toluolgemisches unter Einwirkung kurzer elektrischer Wellen.* A. R. COLLEY fand bei der Unters. des elektr. Spektrums von Gemischen Benzol + Toluol (Physikal.

Ztschr. 10 [1909]. 663) im Gebiet von ungefähr 60 cm Wellenlänge bei einigen Konz. scharfe, sprungweise Veränderungen des elektr. Brechungsindex beim Durchgang von Wellen der im Absorptionsstreifen liegenden Wellenlänge, u. folgerte hieraus das Vorhandensein eines Photoeffekts. — Vf. untersucht die DE. des Gemisches (Bzl. + 0,1–4% *Toluol*) mittels ungedämpfter Wellen nach der Schwebungsmethode; Versuchsanordnung u. Genauigkeit der Methode sind eingehend beschrieben. Es ergibt sich, daß die DE. mit Schwingungen niederer Frequenz ($\lambda/2 = 190$ m) keinen den Unters. COLLEYS analogen Effekt ergeben. (Ztschr. Physik 48. 426–36. Rostow a. Don, Physikal. Inst.)
FRANKENBURGER.

G. Guéhen, *Studie über die Wirkung der radioaktiven Strahlung auf die Dielektrizitätskonstante der Dielektrika*. (Vgl. C. 1927. II. 2649.) Die Bestrahlung dielekt. Plättchen aus Paraffin, Glas, Celluloid, Bakelit, Orca, Schwefelparaffin, Schwefel, weißem u. gelbem Wachs u. Ebonit mit Radiumstrahlen ruft keine Änderung der DE. hervor oder, wenn eine Änderung sich zeigen sollte, bleibt sie unter $1/1000$ des Wertes von DE. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 861–63.)
BLOCH.

Eligio Perucca, *Triboelektrischer Effekt zwischen festen und gasförmigen Körpern*. Die früher (C. 1925. I. 2288) durch Stöße von Hg-Dampf gegen einen Kollektor beobachtete Elektrization (Triboelektrizität) konnte einfach einem Voltaeffekt zugeschrieben werden, erzeugt durch das Fließen der sich kondensierenden Hg-Tröpfchen auf das Metall des Kollektors (vgl. C. 1928. I. 1751.). Neue Verss. in dieser Hinsicht über das Fließen von Hg-Tropfen verschiedener Größe auf Fe-, Pt-, Ni-Kollektoren u. Nickelchromdrähte haben aber gegenüber der Elektrization mittels Hg-Dampf zu voneinander abweichenden Elektrizationen, zu solchen von entgegengesetzten Vorzeichen geführt. Daraus ist der Schluß zu ziehen, daß die Elektrization durch Stöße von Hg-Dampf nicht der Berührung der Hg-Tröpfchen mit dem Kollektor zuzuschreiben, sondern daß an eine durch Dampfstoß erzeugte Triboelektrizität zu denken ist. Das bedeutet einen neuen Fall von Elektrizierung. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 850–52.)
BLOCH.

Pierre Weiss und R. Forrer, *Neue Messung der Atommomente des Eisens und des Nickels bei tiefen Temperaturen*. Die Magnetisierung σ gegen die Sättigung σ_0 bei der Temp. T ist gegeben durch $\sigma = \sigma_0 (1 - a/H)$, worin H ein magnet. Feld, a eine Konstante. a behält den gleichen Wert bei gewöhnlicher Temp. u. bei der Temp. der fl. Luft u. beträgt für Fe (rein von HERAEUS) = 3, für N (HERAEUS mit 99,91% Ni, 0,01% Fe, 0,03% Cu, < 0,005% Co, 0,005% Mn u. 0,04% anderen Verunreinigungen) = 10, für Ni der Nickel Mond Co (99,76% Ni, 0,18% Fe, 0,01% Cu u. 0,05% anderen Verunreinigungen) = 12. Die Sättigungsannäherung σ_0 , gemessen bei der Temp. T , gegen die absol. Sättigung Σ_0 bei $T = 0$ ist gegeben durch $\sigma_0 = \Sigma_0 (1 - A T^2 - B T^4)$; bei Fe ist $A = 2,17 \cdot 10^{-7}$ u. der Ausdruck mit T^4 ist zu vernachlässigen zwischen $T = 0$ u. $T = 288^\circ$; für Ni (HERAEUS) ist $A = 5,42 \cdot 10^{-7}$, für N (MOND) $A = 5,34 \cdot 10^{-7}$, mit $B = 1,3 \cdot 10^{-12}$ für beide Ni-Sorten. Die Differenz zwischen der Sättigung σ_0 , bestimmt bei $T = 100^\circ$ u. dem Grenzwert Σ_0 ist $2,2\%$ im Fall des Fe u. $5,4\%$ im Fall des Ni. Die absol. spezif. Sättigung ergibt sich für Fe zu 221,9, für Ni (HERAEUS) zu 57,53, für Ni (MOND) zu 57,59, die Atommasse für Fe zu 55,84, für Ni zu 58,69, die Atomsättigung für Fe $12\ 393 = 11 \times 1126,6$, für Ni (HERAEUS) $3376,4 = 3 \times 1125,5$, für Ni (MOND) $3379,5 = 3 \times 1126,5$. Die Atommomente des Fe u. Ni sind also mit hoher Genauigkeit die ganzen Vielfachen 11 u. 3 desselben Moments, nämlich des experimentellen Magnetons. Der vom Fe abgeleitete Wert desselben 1126,6 dürfte als von einer Substanz größter Reinheit herrührend u. auf den wenigsten Extrapolationen beruhend, der vorzuziehende sein; er ist 3 Tausendstel höher als der früher (C. 1911. I. 951) abgeleitete. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 821–23.)
BLOCH.

H. Freese, *Über die Magnetisierbarkeit dünner Manganschichten*. Durch Umschmelzen von Mangan in Wasserstoff haben bereits WEISS (Compt. rend. Acad. Sciences 150 [1910]. 687; Trans. Faraday Soc. 8 [1912]. 64) u. KUH (Diss., Zürich 1911) teilweise ferromagnet. Mn erhalten. Vf. bestätigt diesen Befund, doch gelingt es auch ihm nicht, die eindeutige Voraussetzung für die Entstehung dieser Modifikation zu finden. Verss., durch Kathodenzerstäubung in Wasserstoff oder durch Elektrolyse unter gleichzeitiger Wasserstoffabscheidung Mn-ähnlich hoher Suszeptibilität zu erhalten, verlaufen negativ. Die gemessenen γ -Werte liegen in der n. paramagnet. Größenordnung von 10^{-5} . (Physikal. Ztschr. 29. 191–97. München, Techn. Hochsch.) CREMER.

N. de Kolossowsky, *Verallgemeinerung des dritten Hauptsatzes der Thermodynamik*. Zusammenfassung einiger früherer Veröffentlichungen (vgl. C. 1927. II.

1549. 1928. I. 306; Ztschr. Physik 43 [1927]. 509). (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 741—53. Phys.-chem. Lab. d. Geolog. Komit.) BIKERMAN.

G. W. Jones, *Die Entflammbarkeit von Kühlmitteln. Mischungen von Methyl- und Äthylchloriden und Bromiden*. Im Hinblick auf die mögliche Verwendung von CH_3Cl u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ bzw. der entsprechenden Bromide als Kühlmittel im Bergwerksbetrieb, werden nach Anführung der bisher vorliegenden Literatur Verss. durchgeführt, die Entflammbarkeitsgrenzen dieser reinen Verbb. für sich oder in Mischung zu ermitteln. u. die herabsetzende Wrkg. von CH_3Br auf die Entflammbarkeit von CH_3Cl u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ festzustellen. Die Analyse der Mischungen in dem Gasanalysenapp. von BONE u. WHEELER erfolgte durch Zufügung einer O_2 -Luftmischung (1:1) u. eines Gemisches von $2\text{H}_2 + \text{O}_2$ (von der W.-Elektrolyse) u. Zündung. Die nach den Gleichungen: $\text{CH}_3\text{Cl} + 1\frac{1}{2}\text{O}_2 = \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{HCl}$ bzw. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + 3\text{O}_2 = 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{HBr}$ eintretende Kontraktion wurde addiert zu der weiteren Kontraktion nach Absorption von Halogenwasserstoffsäure u. CO_2 durch Pottasche, u. aus diesen Zahlen die Menge des Halogenalkyls in der Mischung ermittelt. Die besonders im Falle von CH_3Br u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ beobachteten kleinen Differenzen (Abweichungen von den Gasgesetzen, Anwesenheit kleiner Mengen von Verunreinigungen, Abweichungen von obigen Explosionsgleichungen) zwischen den errechneten u. gefundenen Werten wurden durch Anwendung eines Korrektionsfaktors (Tabelle) ausgeglichen. Zur Best. der Entflammbarkeit von Mischungen aus mehreren Kühlmitteln wurde ein etwas abweichender, nur aus Glas bestehender App. mit Hg-Verschluß u. elektr. Zündung (Abbildung) verwendet. Diese Verss. ergaben nun, daß die Einführung eines Cl- oder Br-Atoms in CH_4 oder C_2H_6 die Zündung des Gasgemisches erschwert. Entflammbare Mischungen von CH_3Cl oder $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ mit Luft werden leichter durch einen starken elektr. Funken gezündet als durch eine Flamme. Die oberen Entflammbarkeitsgrenzen von Mischungen von CH_3Cl u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ können fast genau nach dem Gesetz von LE CHATELIER berechnet werden, während Mischungen an der unteren Grenze nicht streng diesem Gesetz gehorchen u. um fast 1% niedrigere Werte ergaben als die berechneten. Alle Mischungen von CH_3Br mit CH_3Cl , als auch $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ waren mit den entsprechenden Mengen Luft entflammbar, wiewohl die Entflammbarkeitsgrenzen durch Zugabe von CH_3Br erheblich eingengt waren. CH_3Br übt keine ungewöhnliche herabsetzende Wrkg. weder auf Mischungen mit CH_3Cl , noch $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ u. Luft aus, wenn nur die Zündquelle stark genug ist (Tabellen u. Kurven). (Ind. engin. Chem. 20. 367—70. Pittsburgh [Pa.] HZG.

F. Bourion und Ch. Tuttle, *Kryoskopische Bestimmung der molekularen Gleichgewichte von Resorcin und Brenzcatechin in wässrigen Lösungen*. Ist der Assoziationsgrad n ($n\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2 \rightleftharpoons (\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2)_n$), so kann man n aus genauen kryoskop. Bestst. ableiten. Für 0,75—3-n. bei Resorcin u. 0,375—1,25-n. bei Brenzcatechin ergeben sich Konstanten nur für $n=3$; $K_3 = 3,52$ für Resorcin, = 5,57 für Brenzcatechin. Aus früheren Werten bei 100° u. den neuen bei 0° folgt die Assoziationswärme für Resorcin zu +600 cal/g, für Brenzcatechin zu -2400 cal/g. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 1124—26.)

W. A. ROTH.

Ch. Lapp, *Messung der wahren spezifischen Wärmen des Nickels nach einer direkten, elektrischen Methode*. Ein 2 mm starker Ni-Draht hängt in einem elektr. Ofen von konstanter Temp.; ihm wird einige Sekk. eine durch ein Wattmeter u. Chronograph gemessene Energiemenge elektr. zugeführt; die Temp.-Erhöhung wird durch ein Ni-Chrom-Thermoelement gemessen u. aus der Temp.-Zeitkurve für Strahlungsverluste korrigiert. Bestst. zwischen -175 u. $+460^\circ$. Die wahre spezif. Wärme steigt dabei von 0,055 bis auf 0,1288, mit einem Maximum von 0,1577 bei ca. 353° u. einem Minimum von 0,125 bei ca. 360° . Der CURIE-Punkt ist nicht ganz scharf, sondern etwas von der Vorgeschichte abhängig. Eine graph. Korrektur ergibt für den CURIE-Punkt $356,1^\circ$ u. eine Diskontinuität von $0,037^\circ$, während man aus magnet. Messungen $357,6^\circ$ u. $0,037^\circ$ abgeleitet hat. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 1104—06.) W. A. ROTH.

E. Gapon, *Über den inneren Druck und die Wärmeschwingungen fester Körper*. (Vgl. C. 1928. I. 2230.) Vf. leitet mit Hilfe von bekannten Literaturangaben folgende empir. Beziehungen ab: $P = 588,7 \lambda / V$ (P = der innere Druck eines festen Körpers, λ seine molare Schmelzwärme, V sein Mol.-Vol.), $P V^{2/3} = 600 T_f$ (T_f = der Schmelzpunkt); in diesen Gleichungen wird P nach TRAUBE (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 34 [1903]. 413) ermittelt; $R T \alpha V = 14,13 C_v (V - b)$ (α = der Ausdehnungskoeffizient, b die VAN DER WAALSsche Konstante b); $\beta T_f = 0,000 26 V^{2/3}$ (β = der Kompressibilitätskoeffizient); $n = 1,029 T_f^{3/2} V^{1/2} \lambda^{-3/2}$ (n = die Zahl der Atome im Mol. des Elementes, $n = 10,5$ für Li, 2,3 für Na); $P = n^{2/3} T_f V^{-2/3}$ (n = die Zahl der Ionen

im Mol. des Ionenkrystals); das Kovolumen ($V - b$) eines Salzes setzt sich additiv zusammen aus den Kovolumina der Atome; $p_A \cdot p_K \cdot P = 8,6 \cdot 10^8$ ($p_A =$ der Durchmesser des Anions, p_K des Kations in Å, P der innere Druck des Salzes $K A$); $r = 11,5 \cdot 10^{10} \sqrt{P/M}$ (r die ultrarote Eigenfrequenz, M das Mol.-Gew.); $c_p = c_v (1 + 2\alpha T)$ usw. Alle die Formeln gelten nur für den festen Zustand. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 933—49. Charkow, Inst. f. Volksbildung.) BIKERMAN.

D. F. Stedman, *Das Dampfgleichgewicht wässriger Glycerinlösungen*. Vf. untersucht die *Dampfzuss.* im Gleichgewicht bei wss. Glycerin-Lsgg. zwischen 50 u. 200° in einem Druckbereich von 60—760 mm durch fortlaufende refraktometr. u. interferometr. Analyse des Dampfes in einem Dephlegmator von konstanter Temp. u. konstantem Druck (App. vgl. Original). In einer Tabelle werden die Dampfzuss. u. Glycerinpartialdrucke bei den verschiedenen Temp. u. Drucken gegeben. Der Dampfdruck von wasserfreiem Glycerin wird zwischen 50° (0,0025 mm) u. 200° (46 mm) bestimmt, seine latente *Verdampfungswärme* zwischen 55° (21060 cal/Mol) u. 195° (18 170 cal/Mol). Die Genauigkeit in der Best. der Dampfzuss. wird auf 0,1 bis 0,5% Glyceringeh., bei den Dampfdrucken auf etwa 1% geschätzt. (Trans. Faraday Soc. 24. 289—98. London, Univ. Coll.) R. K. MÜLLER.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

The Svedberg, *Nobelvortrag, gehalten in Stockholm am 19. Mai 1927*. Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten des Vf. mit der Ultrazentrifuge. (Kolloidchem. Beih. 219. 230—44.) MARSSON.

Richard Zsigmondy, *Nobelvortrag, gehalten in Stockholm am 11. Dezember 1926*. Überblick über die Entw. der Ultramikroskopie. (Kolloidchem. Beih. 26. 244 bis 256.) MARSSON.

Jules Amar, *Das gebundene Wasser der Kolloide*. Läßt man W. u. ein Kolloid (z. B. frisches *Eieralbumin*) über konz. H_2SO_4 sehr lange Zeit verdampfen, so sinkt die Verdampfungsgeschwindigkeit beim Kolloid unter den Wert für W. u. wird schließlich Null. Ein Teil des W. (ca. 53%) im Kolloid ist also indifferent, der Rest (ca. 47%) gebunden. Daß alle Kolloide einen Teil des W. stark zurückhalten, ist oft beobachtet. Die an die Micelle gebundene W.-Menge bildet eine Hülle, die $\frac{1}{4}$ so dick ist wie die Micelle. In dieser Schicht befinden sich die Salze, Gase usw. gel., die die Micelle zu ihren Lebensfunktionen benötigt. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 1147 bis 1149.) W. A. ROTH.

Paul Bary, *Neue Eigenschaft gewisser Kieselsäuregele*. Wenn man das aus Natriumsilicat u. HCl in üblicher Weise erhaltene *Kieselsäuregel* sich längere Zeit zusammenziehen läßt, wird die Zusammenziehung allmählich so groß, daß Risse entstehen. Entfernt man nun die Gel-Stücke aus dem Gefäß u. taucht sie in mehrmals erneutes W., um sie von überschüssigem HCl u. NaCl durch Diffusion zu befreien, so erhält man eine Kieselsäure, welche, nach mehrwöchigem Trocknen an der offenen Luft bei Laboratoriumtemp. denselben Charakter besitzt wie der Quarz vor seinem Schmelzen; sie zerbricht in kleine Stücke, wenn man sie in einer Flamme erhitzt. Außerdem zeigt sie die Eig., heftig zu ziemlich kleinen Stückchen zu zerspringen, wenn man sie in W. wirft u. zwar unter heftigem Geräusch ähnlich dem der Glastränen. — Alle wss. Fl., neutrale, saure oder bas. verhalten sich ebenso wie das W. Die intensivste u. regelmäÙige Wrkg. — Pulverisierung in einigen Sekunden — wird von leicht angesäuertem W. ($\frac{1}{1000}$ n. H_2SO_4) hervorgebracht. A- u. Ä.-Dampf wirken weniger energ. u. führen zu kleinen Blöcken. Bzl. u. Toluol haben noch weniger Wrkg., CCl_4 überhaupt keine. Die Poren des Gels, durch Freiwerden von Luft bei Einw. von W. im Vakuum dargestellt, werden teilweise vom W. ausgefüllt. Die Erscheinung dürfte danach auf Capillarwrkkg. zurückzuführen sein, die Fl. dringen in die engen Poren des Gels ein u. zerstören so das Gleichgewicht der beträchtlichen Spannungen, welche beim Übergang vom Anfangsgel in das trockene Gel des Kieselsäurehydrats entstanden sind. Diese Gele lassen sich nach P. GAUBERT mit Methylenblau, Gentiaviolett etc. färben, bei genügender Menge adsorbieren die die gesamte Lsg. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 863—64.) BLOCH.

B. Eidelson, *Die Elektronentheorie der Oberflächenenergie an der Grenze zweier amorpher Medien*. Unter Benutzung der Ansätze von FRENKEL (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges., Phys. Teil 49 [1917]. 100), welcher die Energie, die die Oberfläche einer Fl. infolge ihrer elektr. Doppelschicht besitzt, mit der *Oberflächenspannung* (O.-Sp.)

identifiziert, berechnet Vf. die O.-Sp. W_{13} an der Grenze zweier amorpher Stoffe mit den Größen W_1 u. W_2 der O.-Sp. gegen den leeren Raum. Die Fl. werden als monotonig u. in sich absolut unl. angenommen. Das Resultat stimmt auf $\pm 35\%$ mit den experimentellen Ergebnissen überein. Die Abweichung läßt sich aus den in den Annahmen gemachten Vereinfachungen erklären. (Physikal. Ztschr. 29. 200—04. Simferopol, Pädagog. Inst.)

CREMER.

P. Kosakewitsch, *Über die Oberflächenspannung von nichtwässrigen Salzlösungen*. Die Salze erhöhen die Oberflächenspannung nichtwss. Lsgg.; hierbei sind Oberflächenspannung σ u. molare Salzkonz. (N) in konzentrierteren Lsgg. einander proportional; in verdünnteren ergeben sich 3 Typen von $\Delta\sigma-N$ -Kurven: 1. zur N -Achse konkave (in Äthyl- u. Propylalkohol), 2. zur N -Achse konvexe (in Methylalkohol), 3. durch den Anfangspunkt gehende Gerade (Gärungsisoamylalkohol u. nicht alkoh. Lsgg.). Es werden Messungen für NaJ , ZnJ_2 , $CaCl_2$, Li u. K -Halogenide in verschiedenen Lösungsm., hauptsächlich *Alkoholen*, ausgeführt. Lsgg. in *Methylalkohol* besitzen Höchstwerte der negativen Capillaraktivität, sie sinkt mit der Verlängerung der C-Kette für homologe Alkoholreihen. In allen untersuchten, nicht alkoh. Lösungsm., einschließlich W ., variiert die negative Capillaraktivität der Salzlsgg. wenig. Die Abnahme der Capillaraktivität in der Alkoholreihe kann mit zunehmender Assoziation von Salzmoll., d. h. mit Abnahme der DE. in der Alkoholreihe, zusammenhängen. Der Einfluß der Anionen der gel. Salze macht sich in den nichtwss. Lsgg. in umgekehrter Weise wie in wss. Lsgg. bemerkbar. Die negative Capillaraktivität der Alkalimetalle ist in Methyl- u. Äthylalkohol ebenso abgestuft ($Li > Na > K$) wie in wss. Lsgg. (Ztschr. physikal. Chem. 133. 1—14. Charkow, Chem. Inst. f. Volkswirtschaft.) FKBG.

Oscar Knefler Rice, *Die Oberflächenspannung und die Oberflächenstruktur wässriger Ammoniaklösungen*. Vf. mißt mittels einer besonderen Capillarmethode die Oberflächenspannung wss. Ammoniaklsgg. für Konz. von 0 bis 14 Mol/l u. berechnet hieraus die Adsorption des NH_3 an der Oberfläche. (Journ. physical Chem. 32. 583—92. Berkeley [Cal.])

SÖRENSEN.

I. Shukow und I. Buschmakin, *Über die Emulgierungsfähigkeit der Gelatine*. Man ließ aus einer DONNANSchen Pipette Bzl. in eine 1%ig. Gelatinelsg. von bekannter $[H^+]$ mit der Geschwindigkeit 1 Tropfen je 4 Sek. einfließen u. bestimmte die Tropfenzahl, d. h. die Grenzflächenspannung. Die Grenzflächenspannung ist maximal bei $p_H = 2-3$ u. $p_H = 9,5$, minimal bei $p_H = 5,27$ (d. h. beim isoelektr. Punkt der verwendeten Gelatine); bei $p_H = 11,3$ ist sie noch kleiner, als bei $p_H = 5,27$; der weitere Verlauf der Kurve wurde nicht untersucht. Die Beständigkeit von Bzl.-Emulsionen in gelatinehaltigem W . ist bei $p_H = 5,27$ maximal; sie hat zwei Minima bei $p_H = ca. 2$ u. zwischen $p_H = 6,9$ u. $p_H = 9,6$. Es entspricht also jeder Abnahme der Grenzflächenspannung eine Zunahme der Beständigkeit. — Die Emulsion ist am beständigsten, wenn man je 1 Vol. Bzl. u. Gelatinelsg. zusammenschüttelt; die entstandene Emulsion kann dann mit Bzl. solange verd. werden, daß auf 1 Tl. W . 19 Tle. Bzl. kommen, ohne daß ihre Beständigkeit leidet. Die solcherweise „verd.“ Emulsion ist fest u. läßt sich schneiden. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 1061—69. St. Petersburg, Univ.)

BIKERMAN.

N. Schilow und B. Nekrassow, *Adsorption und Struktur organischer Verbindungen*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 103—12. — C. 1928. I. 891.)

RÖLL.

Trividic, *Über die Adsorption des Jods durch Kohle in organischen Lösungsmitteln*. Die Fixierung des Jods durch eine durch $ZnCl_2$ aktivierte Kohle innerhalb folgender Flüss. (Methyl-, Äthyl-, Isoamylalkohol, Bzl., Toluol, o-, m-, p-Xylol, Chlf., CCl_4 u. CS_2) erfolgt rasch u. vollständig, im Gegensatz zu den Beobachtungen von DAVIS (C. 1908. I. 90). Die Adsorption des in organ. Mitteln gel. Jods folgt vollkommen dem Ausdruck von FREUNDLICH, C. 1907. I. 441, u. steht im Widerspruch zu den Ansichten von DAVIS (a. a. O.) u. von SCHMIDT (C. 1911. I. 111). (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 865—67.)

BLOCH.

E. Alexejewski, *Über den Einfluß von Struktur, Isomerie und Sättigungsgrad organischer Säuren auf den Betrag ihrer Adsorption aus Lösungen durch Kohle*. Die Regel, daß im verwendeten Lösungsm. weniger l. Verb. von der Kohle stärker adsorbiert werden, als die leichter l., wurde an Beispielen *Crotonsäure* (besser adsorbiert) $>$ *Buttersäure* (aus W .), *Fumarsäure* $>$ *Maleinsäure* (aus W . u. CH_2OH), *Bernsteinsäure* $>$ *Maleinsäure* (aus W .) bestätigt. Im Gegensatz zu dieser Regel wird *Buttersäure* aus W . besser adsorbiert, als *Isobuttersäure*, ebenso *Maleinsäure* $>$ *Fumarsäure* (aus A .), *Maleinsäure* $>$ *Bernsteinsäure* (aus A). In diesen Fällen spielt wahrscheinlich die

Orientierung der adsorbierten Moll. die ausschlaggebende Rolle: es können von der linearen, senkrecht stehenden Buttersäure auf der Oberfläche der Kohle mehr Moll. Platz finden, als von der verzweigten Isobuttersäure. — Der Betrag der Adsorption von Gemischen Buttersäure + Crotonsäure (aus W.), Maleinsäure + Fumarsäure (aus W. u. CH_3OH), Maleinsäure + Bernsteinsäure (aus W. u. A.) liegt zwischen denen von reinen Säuren. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 1033—42. St. Petersburg, Militärmediz. Akad.)

BIKERMAN.

Ferd. Herčik, *Adsorption und Narkose*. Mit dem Tensiometer von DU NOUY wird die zeitliche Veränderung der Oberflächenspannung des Zellsaftes von *Caulerpa prolifera* nach Zusatz von *Methylalkohol*, *A.*, *Propylalkohol*, *Butylalkohol*, *Amylalkohol* u. *Octylalkohol* gemessen. Die Größe $\alpha_n = 1/(\sigma_0 - \sigma_{30})$ (σ_0 u. σ_{30} = ursprüngliche Oberflächenspannung bzw. Oberflächenspannung nach 30 Min.) kann als Maß für die Adsorption der Alkohole dienen. $\sigma_0 - \sigma_{30}$ wächst mit dem Mol.-Gew. linear. Beim Aufsteigen in der homologen Reihe ist das Verhältnis α_n/α_{n+1} nahezu konstant (1,5). Vf. nimmt an, daß in lebenden Zellen die Narkotika zuerst in den lipoiden Oberflächenhäuten u. auf den Oberflächen kolloider Mizellen von Substanzen, die in der fl. Phase zugegen sind, adsorbiert werden u. daß der nicht adsorbierte Rest die Ursache der narkot. Wrkg. ist, wobei die Adsorption die Rolle einer regulierenden Vorr. zur Entfernung des Narkotikums aus der flüssigeren Phase des Zellinnern spielt. Die Gültigkeit der TRAUBESCHEN Regel für die *Narkose* als biolog. Phänomen erklärt sich dadurch, daß die stark capillarakt. (gegen Luft) Substanzen am wenigsten u. die schwach capillarakt. am meisten adsorbiert werden; daher ist ihre narkot. Wrkg. der Adsorbierbarkeit indirekt proportional. (Protoplasma 3. 417—25. Villefranche sur Mer, Lab. Zool. Russe.) KRÜGER.

Robert C. Houck, *Untersuchungen über das Färben*. Vf. untersucht die Färbung von *Seide* mit sauren u. bas. Farbstoffen u. findet, daß sie als *Adsorptionerscheinung* aufgefaßt werden muß. Die der Theorie widersprechenden Ergebnisse beim prakt. Färben sind auf die Ggw. von *Bastseife* (sericinhaltige Seifenabkochung von *Rohseide*) zurückzuführen. Die adsorptionsfördernde Eig. von Na_2SO_4 entspricht der Erwartung, *Bastseife* wirkt entgegengesetzt. Dann wurde die Adsorption von *Tannin* durch *Seide* untersucht. Sie wächst mit der Temp. der Lsg., was die Schnelligkeit betrifft, nach ca. 4 Monaten war jedoch aus der k. Lsg. ebensoviel aufgenommen, wie nach 45 Min. aus der kochenden. Das in der Kälte aufgenommene *Tannin* ist ziemlich leicht auswaschbar, schwerer das h. adsorbierte. Auch Beigabe von Säuren unterstützt etwas die Adsorption. Schließlich wurden noch *Unters.* bzgl. der Ausfällung von *Tannin* verschiedener Herkunft aus Lsgg. durch Elektrolyte angestellt. HCl u. H_2SO_4 hatten eine fallende Wrkg., BaCl_2 nur bei einem Präparat, *Essigsäure* keine. Das Vol. des Nd. stimmt nicht mit dem *Tanningehalt* überein u. wächst mit der Konz. der Säure. Die in der Arbeit von THOMAS u. FOSTER (C. 1922. II. 1236) möglichen Fehlerquellen werden krit. beleuchtet. Die Fällung wird vom Vf. auf die Adsorption des H^+ -Ions u. auf die Verringerung der peptisierenden Wrkg. des W. zurückgeführt. (Journ. physical Chem. 32. 161—86.)

BERLITZER.

S. Liepatow, *Viscosität und Hydratation von Emulsoiden*. III. *Die Kinetik der Synäresis*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 139—48. — C. 1928. I. 1635.)

RÖLL.

B. Anorganische Chemie.

P. Daniltschenko und **M. Rawitsch**, *Katalytisches Verfahren zum Raffinieren von Brom*. Das *Rohbrom* enthält Chlor u. organ. Verunreinigungen. Es wurde versucht, die Rk. zwischen diesen Fremdstoffen, wie z. B. $\text{CHCl}_3 + \text{Cl}_2 = \text{CCl}_4 + \text{HCl}$ (1), $\text{CBr}_4 + 2 \text{Cl}_2 = \text{CCl}_4 + 2 \text{Br}_2$ (2), auszunutzen, um das Brom chlorfrei zu machen. Zur Beschleunigung dieser Rkk. wurde das *Rohbrom* über erhitzte Kohle oder andere Katalysatoren geleitet. Am geeignetsten erwies sich aktive Kohle, in deren Poren vorher 9% Fe_2O_3 niedergeschlagen wurden, dieser Katalysator war bereits bei 116° wirksam. Eine höhere Temp. verlangt reine u. mit CaCO_3 oder Al_2O_3 vermischte Kohle. CaCO_3 allein ist unwirksam. Mit Kohle + Fe_2O_3 gelingt es, den Cl-Gehalt von ca. 1,6% auf 0,00—0,05% herabzudrücken. Die Cl-Abnahme war größer, als der Katalysator — nach den Vers. ohne Fe_2O_3 zu schließen — adsorbieren könnte, war also Folge einer chem. Rk. Durch Best. von HCl im Abgangsgas wurde nachgewiesen, daß die Rk. etwa zur Hälfte nach der Gleichung (1) (oder einer ähnlichen) verläuft, während die zweite Hälfte Chlor zum Verdrängen von Br nach (2) verwendet wird. Da die M. der organ.

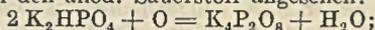
Beimengungen beim Ersetzen des schweren Broms durch Chlor abnimmt, verringert sich diese gleichzeitig mit der Abnahme des Chlorgehaltes, so z. B. von 3,3% im Rohbrom auf 0,9% im raffinierten. Ein Teil der organ. Verunreinigungen wird außerdem von der Kohle adsorbiert. — Eine Katalysatorladung kann ohne an Wirksamkeit einzubüßen, 110-fache Menge Rohbrom reinigen; das Verf. kann also techn. verwertet werden. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 953—68. Wiss. Forschungsinst. der Krim.)

BIKERMAN.

W. Boshowski und P. Daniltschenko, Darstellung von Bromwasserstoff in Gegenwart von Kohle. Die in wss. Lsg. nach der Gleichung $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{H}^+ + \text{Br}^- + \text{HOBr}^-$ verlaufende Hydrolyse von Brom vollzieht sich in Ggw. von Kohle nach der Gleichung $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{H}^+ + 2\text{Br}^- + \text{O}$, wobei der O von der Kohle aufgenommen wird. Diese Rk. dauert aber in Ggw. von aktivierter Holzkohle Monate. Sie wird durch HBr verzögert; in 5%ig. HBr wird Brom prakt. nicht mehr hydrolysiert. Eine raschere u. vollständigere Umwandlung von Brom in HBr kann entweder durch Zusatz von CaCO_3 , oder durch eine Temperaturerhöhung erreicht werden. Ein Gemisch von Wasserdampf u. Brom wurde durch eine ca. 30—60 cm lange Schicht Kohle durchgeleitet u. das Verhältnis $\text{Br}_2 : \text{HBr}$ im abgehenden Gas bestimmt. Es nimmt bei Temperaturerhöhung (von 250°) ab u. wird Null, entsprechend der theoret. Ausbeute an HBr, bei 470—500°. Das abgehende Gas enthält außerdem CO u. CO_2 . Die relative Menge CO nimmt mit steigender Temp. erst ab, geht bei ca. 470—500° durch ein Minimum (17—17,5% neben 83—82,5% CO_2) u. steigt dann wieder an. Da der Kohleverbrauch um so geringer ist, je weniger CO u. mehr CO_2 entsteht, ist die Temp. um 500° als die günstigste anzusprechen. Unter diesen Bedingungen werden auf 100 Tle. Brom ca. 4 Tle. Kohle verbrannt. — Das Verhältnis CO : CO_2 entspricht dem Gleichgewicht nicht. Vi. meint, daß CO das primäre, CO_2 das sekundäre Prod. ist. — Das Verf. kann techn. Bedeutung erlangen. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 851—58.)

BIKERMAN.

Fr. Fichter und Ernst Gutzwiller, Über elektrochemisch dargestellte Perphosphate. Die elektrochem. Perphosphatbildung wird nun nicht mehr (vgl. FICHTER, MÜLLER, RIUS Y MIRO, C. 1919. I. 335. 986) so aufgefaßt, daß an der Anode als erste Reaktionsstufe eine Anhydrierung erfolgt, sondern sie wird jetzt nach der Art der Persulfatbildung als eine Oxydation durch den anod. Sauerstoff angesehen:



in Ionen formuliert: $2 \text{PO}_4''' + 2 \text{Farad} = \text{P}_2\text{O}_8''''$. Nach der Regel von BÖESEKEN u. GELISSEN, C. 1925. I. 47, wonach Peroxyde um so langsamer hydrolysiert werden, je beständiger das zugehörige Säureanhydrid ist, war zu erwarten, daß Perphosphate der Hydrolyse einen größeren Widerstand entgegenzusetzen würden als Persulfate; die Beobachtung, daß sowohl bei der Elektrolyse, als bei der Fluorierung der Phosphate jedesmal Salze der Phosphormonopersäure entstehen, zeigt aber, daß im Gegenteil die Hydrolyse hier leicht stattfindet. Vermutlich befördern sowohl bei der Fluorierung, als bei der Elektrolyse die lokal sich einstellende Säuerung u. Temp.-Erhöhung diese Hydrolyse, wobei noch die Kationen von Einfluß sein können. Beim Stehen alkal. Lsgg. von Phosphormonopersäure erfolgt eine — allerdings nur unvollkommene — Rückbildung von Perphosphaten. — Die Bildung von Perphosphaten aus Pyrophosphaten an der Anode u. mit Fluor wird am einfachsten aufgefaßt als verlaufend nach: $\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7 + \text{O} = \text{K}_4\text{P}_2\text{O}_8$, parallel der Bildung von Persulfaten durch Oxydation von Pyrosulfaten u. der Oxydation von Pyroschwefelsäure mit Ozon. — **Kaliumperphosphat**; die Darst. wird verbessert dadurch, daß in drei Intervallen elektrolysiert u. unter Aufblasen eines Luftstroms u. unter Rühren bei nicht höher als 80° eingedampft wird. Mit KJ-Lsg. gibt K-Perphosphat allmählich Jodabscheidung, aber keine O_2 -Entw.; es ist also ein konstitutives Persalz, keine Additionsverb. mit H_2O_2 . Das folgt auch aus seinem Verh. gegen Ag-Salz. — **Rubidiumperphosphat**, $\text{Rb}_4\text{P}_2\text{O}_8$; aus Di-Rb-Orthophosphat, Rubidiumfluorid u. Rubidiumchromat bei der Elektrolyse; die mehr alkal. Lsgg. liefern mehr Phosphormonopersäure; das Salz ist mikrokristallin., sll. u. zerfließlich; die Lsgg. sind sehr dickfl. — **Ammoniumperphosphat**, $(\text{NH}_4)_4\text{P}_2\text{O}_8$, wird viel gebildet neben wenig Salz der Perphosphorsäure. Das nur als Lsg. erhaltene Salz erleidet inneren Zerfall, indem das NH_4 -Ion (oder das hydrolyt. abgespaltene NH_3) durch das Perphosphation oxydiert wird; es entstehen Ozon, dann O_2 u. Ammoniumphosphatkristalle; enthält die zerfallende Lsg. überschüssiges NH_3 , so wird reichlich Nitrit u. wenig Nitrat, ist sie ammoniakarm, so wird mehr Nitrat als Nitrit nachgewiesen. — **Bariumperphosphat**, $\text{Ba}_2\text{P}_2\text{O}_8 + 4 \text{H}_2\text{O}$; aus K-Perphosphat u. BaCl_2 -Lsg., weißer,

mikrokrystalliner Nd., wl. in W., leichter l. in Essigsäure, ll. in HCl u. HNO₃. — *Zinkperphosphat*, Zn₃P₂O₈ + 4 H₂O; aus K-Perphosphat u. ZnSO₄; weißer, mikrokrystalliner Nd.; etwas l. in W. — *Bleiperphosphat*, Pb₂P₂O₈; aus K-Perphosphat mit Bleinitrat; schwerer, weißer, mikrokrystalliner Nd.; swl. in W.; ll. in h. verd. HNO₃. — MgSO₄-Lsgg. oder Magnesiamixtur werden durch K-Perphosphatlsgg. nicht gefällt; die Rk. kann zur Unters. von Perphosphaten auf einen Geh. an Phosphaten dienen. — Mangano-sulfatlg. gibt mit K-Perphosphat zunächst einen hellrosafarbenen, fast weißen Nd., der sich bald dunkler färbt u. schließlich braunviolett wird. Mit dieser auf Oxydation des Manganions beruhenden Veränderung steht im Zusammenhang die Tatsache, daß die Wrkg. des langsam oxydierenden K-Perphosphats durch MnSO₄ beschleunigt werden kann, z. B. bei Leukomalachitgrün; bei diesem zeigen eine ähnliche katalyt. Wrkg. Ferro-, Nickel- u. Bleisalze, nicht aber Kupfer- u. Kobaltsalze. — *Silberperphosphat*?, Ag₃P₂O₈; der Zusatz einer Spur AgNO₃-Lsg. katalysiert die Oxydationswrkg. des K-Perphosphats in viel höherem Maße als eines der oben genannten Salze, z. B. die Entfärbung von schwefelsaurer Indigolsg. u. von Leukomalachitgrün. Aus (NH₄)₂P₂O₈-Lsg. u. AgNO₃ entsteht ein schwarzer Nd., der sich unverzüglich unter Entw. von O₂ verfärbt u. bald rein gelb ist; das ist der Grund für die katalyt. Beschleunigung der Oxydationswrkg. der Perphosphate. Bei tiefer Temp. aber läßt sich der unbeständige Nd. fassen. (Helv. chim. Acta 11. 323—37. Bascl, Anstalt f. organ. Chem.)

BLOCH.

Suzanne Veil, *Über gelbes Ferrihydroxyd, das Produkt der milden Oxydation von suspendiertem Ferrosulfid*. (Vgl. C. 1923. III. 291.) Das bei milder Oxydation von in W. suspendiertem Ferrosulfid durch einen Luftstrom erhaltene Ferrihydroxyd ist nicht das gewöhnliche Ferrihydroxyd, sondern unterscheidet sich von diesem durch seine gelbe Farbe. Es ist auch weniger magnet. als dieses, die Magnetisierungskoeffizienten, auf das Metallgewicht bezogen, verhalten sich wie 1:2. Noch stärker unterscheiden sich darin die durch Erhitzen erhaltenen Oxyde; die Erhitzung des braunen Hydroxyds zieht einen starken magnet. Abfall, die des gelben eine beträchtliche Erhöhung nach sich. Das aus gelbem Hydroxyd gebildete Oxyd zeigt ein Mehrfaches des Magnetismus des dem gewöhnlichen Hydroxyd oder dem gewöhnlichen Sulfid entsprechenden Oxydes. Man gelangt zu einem stärker magnet. Prod., wenn man Ferrosulfid direkt erhitzt, als wenn man FeS erst oxydiert u. das erhaltene gelbe Hydroxyd erhitzt. Mit h. W. wandelt sich gelbes in ein rötliches, partiell entwässertes Hydroxyd von erhöhtem Magnetismus um. Das diesem Hydroxyd entsprechende Oxyd ist weniger magnet. als das durch Erhitzen des gelben erhaltene. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 753—55.)

BLOCH.

A. Duboin, *Einführung von Brom und Jod in Silicate*. Wird bei Einw. auf Kobaltoxyd das KCl durch KBr bzw. KJ ersetzt, so werden das dem Chlorsilicat (C. 1921. III. 456) entsprechende Brom- bzw. Jodsilicat von Co u. K erhalten. Man behandelt in der Platinschale Kaliumfluoridfluorwasserstoffsäure mit Kobaltoxyd, fügt das Rk.-Prod. zu im Platintiegel geschmolzenem KF, gibt Kieselsäure zur Rk.-M., läßt nach einigen Stdn. erkalten, gibt dann überschüssiges KBr bzw. KJ zu, erhitzt 2 bis 3 Stdn. über einem Mekerbrenner, nimmt nach langsamem Erkalten mit W. auf u. trennt von dem begleitenden Kobaltkaliumsilicat mittels ROHRBACH'scher Dichtelsg. Die Bromverb. (d⁰ = 2,80) hat die Zus. KBr, K₂O, CoO, 4 SiO₂, die Jodverb. (d⁰ = 2,95) die Zus. KJ, K₂O, CoO, 4 SiO₂. Beide Verb. sind sehr empfindlich gegenüber den Reagenzien auf Kobaltsalze. Sie bilden sehr kleine, dem Chlorsilicat ähnliche, dunkle Krystalle. Die drei — sicherlich isomorphen — Verb. sind nach GAUBERT orthorhomb. Refraktationsindizes: Chlorsilicat 1,505 ± 0,003, Bromsilicat 1,540 ± 0,003, Jodsilicat 1,572 ± 0,003. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 762—64.)

BLOCH.

A. P. Rollet, *Über die Existenz eines Silberoxyds Ag₄O₃*. Die — bisher umstrittene — Existenz des Ag₄O₃ wird bestätigt durch seine Bldg. bei anod. Oxydation von Ag in einem alkal. Elektrolyten von übernormaler Konz., nämlich in der elektrolyt. Zelle Hg | Kalilauge | Ag. Bei der Elektrolyse mit Hg als Kathode belädt sich dieses mit K u. kann die negative Elektrode einer reversiblen Zelle bilden, welche Ag als Anode enthält. Dieses bedeckt sich mit Oxyd. In dieser Zelle bleibt das Kathodenpotential annähernd konstant, abgesehen von einer geringen Änderung in der Konz. des K-Amalgams. Trägt man die Zeit als Abszisse, die Intensität des Entladungsstromes als Ordinate auf, so kann man in den Kurven drei Stufen (Knicke) feststellen, welche drei verschiedene elektromotor. Kräfte vorstellen. Die Zwischenflächen zwischen den Kurven u. den Temp.-Achsen repräsentieren die Elektrizitätsmengen. Die erste

Stufe entspricht einem Silberperoxyd, welches vollständig zu Ag_2O reduziert wird. Nach Beendigung dieser Rk. fällt das Anodenpotential des Ag sprunghaft von $+0,540$ auf $+0,300$ Volt (gegen eine HgO -Normalelektrode) u. es erscheint die zweite Stufe, u. wenn das gesamte Ag_2O in metall. Ag übergeführt ist, fällt das Potential von neuem u. es erscheint eine dritte Stufe, die dauert, so lange K im Hg der Kathode ist. Das der ersten Stufe entsprechende Peroxyd enthält ein halbes Äquivalent Sauerstoff mehr als das gewöhnliche Ag_2O u. bildet danach das Peroxyd Ag_4O_3 . Auch in umgekehrter Weise konnte die Bldg. des Peroxyds bestätigt werden. Die elektrochem. Oxydation zeigt, daß die Elektrizitätsmenge zur Bldg. der Peroxydstufe etwa die Hälfte der zur Erzeugung von Ag_2O nötigen beträgt. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 748—50.) BLOCH.

G. Denigès, Zu dem Artikel von Dr. A. Verda, Lugano: Eine neue Molybdänverbindung: die Phosphor-Cöruleo-Molybdänverbindung von Denigès. Entgegen der Ansicht von VERDA (vgl. C. 1928. I. 1641) beweist Vf., daß die Entstehung der Phosphor-Cöruleo-Molybdänverb. nicht nur an einzelne Reduktionsmittel gebunden ist. Voraussetzung ist, daß nicht in salpetersaurer Lsg. gearbeitet wird, da HNO_3 sich bei Ggw. bestimmter Metalle, wie Zn u. Mg, unter Aufnahme des naszierenden H in NH_3 u. Hydroxylamin umsetzt. In salzsaurer (auch schwefelsaurer) Lsg. gab Na-Phosphormolybdat mit den verschiedenen Reduktionsmitteln, wie: Zn, Mg, Cd, Cu, Fe, Ag, Hg, Sn, Pb, Sb, Bi, Cu_2O , SnCl_2 , Na-Hydro- u. -Hyposulfit, Ä., Pyrogallol, Hydrochinon, Anilin, p-Phenylendiamin (dieses zeigt direkte Krystallbldg. mit dem Reagens), die Phosphor-Cöruleo-Molybdänverb., die in Ä. l. ist u. sich aus der äth. Lsg. durch neutrales W. ausziehen läßt. — Auch in salpetersaurer Lsg. wurde die Verb. mit Ausnahme von einigen bei fast allen Reduktionsmitteln erhalten, u. zwar besonders intensiv mit Cu, Cu_2O , SnCl_2 u. Na-Hydro- u. -Hyposulfit. Die Verb. geht direkt in Ä. über, wenn zu der salpetersauren Lsg. $\frac{1}{10}$ ihres Vol. an H_2SO_4 oder $\frac{1}{5}$ ihres Vol. an HCl zugefügt wird. (Pharmac. Acta Helv. 3. 52—56. Bordeaux, Univ.) L. JOSEPHY.

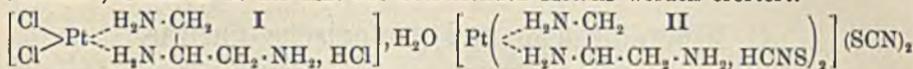
A. Verda, Die Cöruleo-Molybdänverbindung von Denigès. Einschränkung der Ausführungen im vorst. Ref. durch folgende Mitteilung: Beim Arbeiten in salpetersaurer Lsg. ist die Entstehung der Phosphor-Cöruleo-Molybdänverb. von der Acidität der Lsg. abhängig. Beim Arbeiten mit anderen Konz. als denen von DENIGÈS, fand Oxydation oder Hydrierung u. Zers. der Verb. statt. So entsteht z. B. in 5%ig. salpetersaurer Na-Phosphormolybdatlsg. u. Zufügen von konz. H_2SO_4 eine nicht in Ä. l. Blaufärbung bei Anwendung von Zn als Reduktionsmittel. Auch bei Anwendung von HCl in bestimmten Konz. entsteht die Verb. von DENIGÈS nicht. Ebenso bei Anwendung von metall. Hg als Reduktionsmittel. — Die besten Erfahrungen machte Vf. mit Al, Sn u. Cu. Es ist also auf die Acidität der Lsg. u. Abwesenheit gewisser Salze (Hg-Salze) zu achten, um die echte Phosphor-Cöruleo-Molybdänverb. zu erhalten. (Pharmac. Acta Helv. 3. 56—59. Lugano.) L. JOSEPHY.

Maurice Billy, Über die Zusammensetzung des Titanperoxyds. Das untersuchte Pertitanat (Doppelsulfat des Ti u. K) enthält immer einen dem Verhältnis $\text{Ti}|\text{O}_3$ naheliegenden Sauerstoffgeh., gleichviel, ob es bei 0° oder 15° hergestellt war. Im Vakuum verliert das Salz akt. Sauerstoff. Die Hydrolyse des Pertitanats bei 10 bis 20° hat die Bldg. eines Hydrats mit einem annähernden Verhältnis Ti_2/O_5 zur Folge. Geht die Hydrolyse aber bei 0° vor sich, so ist das Verhältnis ungefähr $\text{Ti}_2/\text{O}_{5,27}$, also weit entfernt von Ti_2/O_3 . Sehr wahrscheinlich hängt der Mechanismus der Fixierung von akt. Sauerstoff durch TiO_2 oder Ti_2O_5 mit einem Gleichgewichtsproblem zusammen; die relativen Anteile von TiO_2 u. O können wechseln mit der Temp. u. der Konz. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 760—62.) BLOCH.

Frederick George Mann, Die Komplexsalze des zweiwertigen Platins mit α, β, γ -Triaminopropan. Analog wie H_2PtCl_6 (C. 1927. II. 909) addiert Kaliumchloroplatinat salzsaures Triaminopropan unter Bldg. von $[\text{Cl}_2\text{PtC}_3\text{H}_{11}\text{N}_3 \cdot \text{HCl}]$, H_2O . Aus der opt.

Spaltbarkeit dieser Verb. geht hervor, daß $\text{H}_2\text{N} \cdot \overset{\alpha}{\text{C}}\text{H}_2 \cdot \overset{\beta}{\text{C}}\text{H}(\text{NH}_2) \cdot \overset{\gamma}{\text{C}}\text{H}_2 \cdot \text{NH}_2$ mit den in α u. β stehenden NH_2 -Gruppen koordinativ an Pt gebunden ist (I). Auch hier sind wie bei den entsprechenden Verbb. des 4-wertigen Pt Nebenvalenzen an der Asymmetrie des C-Atoms beteiligt. — Wird Kaliumchloroplatinat mit überschüssigem freien Triaminopropan behandelt, so entstehen 2 völlig verschiedene Salztypen. Aus dem Rk.-Prod. fällt KCNS in essigsaurer Lsg. das Salz II, welches 2 Triaminopropanreste durch je 2 Nebenvalenzen an Pt gebunden, 2 SCN an Pt, 2 an NH_2 gebunden enthält.

Anzeichen für die aus dieser Struktur ableitbare Existenz von meso- u. Racemformen sind aber bisher nicht gefunden worden. Die Mutterlauge vom Salz II gibt nach Konz. u. Zusatz von KJ *Bistriaminopropanplatinodijodid*, $[\text{Pt}(\text{C}_3\text{H}_7\text{N}_3)_2]\text{J}_2$ (III), welches keine freien NH_2 -Gruppen enthält; in ihm hat Pt^{II} die KZ. 6. Die Beziehungen zwischen der Beständigkeit der Triaminopropankomplexe, ihrer (Tetraeder- oder Octaeder-) Struktur u. der KZ. des betreffenden Metalls werden erörtert.



Versuche. *Dichloro-(triaminopropan- γ -monohydrochlorid)-platinmonohydrat* (I). Aus K_2PtCl_4 u. Triaminopropantrihydrochlorid in sd. W. Schwach gelbe Krystalle aus W. F. 290—291° (Zers.). Daraus über das *d*-Bromcamphersulfonat, $[\text{Cl}_2\text{Pt}(\text{C}_3\text{H}_7\text{N}_3)_2]$, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{OBr}\cdot\text{SO}_2\text{H}$, H_2O ($[\alpha]_{540}^{25} = +76,2^\circ$) das *d*-Monohydrochlorid (Struktur nach I) ($[\alpha]_{540}^{15} = +49,7^\circ$), über das *l*-Bromcamphersulfonat ($[\alpha]_{540}^{15} = -76,5^\circ$) das *l*-Monohydrochlorid ($[\alpha] = -49,1^\circ$). *d*-Camphersulfonsäure bewirkt sehr langsame Trennung. — *Saures Oxalat*, $\text{C}_5\text{H}_3\text{O}_4\text{Cl}_2\text{Pt}$ (entsprechend I). Oranges Krystallpulver, wl. in W. F. 216—217°. — *Monochlortriaminopropanplatinomonochlorid*, $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}_3\text{Cl}_2\text{Pt}$. Aus I in konz. wss. Lsg. mit wss. NH_3 . Gelbe Krystalle. F. 282—283° (Zers.). — *Bis-(triaminopropanmonorhodanid)-platinodirhodanid* (II). Krystalle aus W. F. 177—178°. Sil. in W. Das entsprechende *d*-Bromcamphersulfonat (Krystalle) zeigt nur die für 4 Bromcamphersulfonreste berechnete Drehung ($[\alpha]_{540}^{15} = +80,1^\circ$). — *Bistriaminopropanplatinodijodid* (III). Krystalle aus W. F. 266—267° (Zers.). *Dibromid*, Krystalle, F. 270—271° (Zers.), viel leichter l. als das Jodid. *Dipikrat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_{14}\text{N}_{12}\text{Pt}$. Feines, gelbes Pulver, verpufft beim Erhitzen heftig. — *Dichloro-(triaminopropanmonohydrochlorid)-palladium* (entsprechend I). Aus $(\text{NH}_4)_2\text{PdCl}_4$ u. salzsaurem Triaminopropan. Goldbraune Krystalle aus W. F. 279—280° (Zers.). — *Dreifach saures Triaminopropantrioxalat*, $\text{C}_3\text{H}_5(\text{NH}_2)_3\text{HO}_2\text{C}\cdot\text{CO}_2\text{H}_3 + \text{H}_2\text{O}$. Aus dem Trihydrochlorid u. Oxalsäure. Sehr charakterist. Nadeln aus h. W. F. 173—174° (Zers.). Wl. in k., ll. in h. W. (Journ. chem. Soc., London 1928. 890—98. Cambridge, Univ.) OSTERTAG.

H. Remy und A. Lührs, *Über die Chloride des Ruthens*. Das reine wasserlösliche *Ruthenichlorid*, RuCl_3 (vgl. REMY, WAGNER, C. 1928. I. 670), unterscheidet sich in seiner Zus. nicht von dem wasserunl.; insbesondere enthält es keinen Wasserstoff, etwa als $\text{RuCl}_2\cdot\text{HCl}$; das Ru ist darin dreiwertig. Es verbraucht bei der Amalgamtitation — siehe unten — auf blau maximal 1 Äquivalent Wasserstoff. Ebensoviele verbraucht das sog. „*Aquopentachlororutheniat*“ von HOWE (C. 1926. I. 1633. 1927. II. 405). Die Zus. des letzteren wurde in Bestätigung der von BRIGGS (C. 1926. II. 1941) aufgestellten Formel zu $2\text{K}_2\text{RuCl}_5\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ermittelt. Die Verb. $\text{RuCl}_3(\text{OH})$, *Ruthenhydroxytrichlorid*, welche durch Umsetzung von Ruthentetroxyd mit HCl entsteht, enthält nicht, wie früher angenommen wurde, das Ruthen im dreiwertigen, sondern im vierwertigen Zustand; denn sie verbraucht maximal 2 Äquivalente Wasserstoff bei der Titration auf blau. Aus der Lsg. derselben läßt sich leicht das Doppelsalz $\text{K}_4[\text{Ru}_2\text{Cl}_{10}\text{O}]$, *Kaliumoxodekachlorodirutheneat* gewinnen, das auch durch Umkrystallisation von Kaliumhexachlororutheneat aus mäßig konz. HCl u. nach der von GUTBIER (C. 1921. I. 987) für die Darst. des vermeintlichen Kaliumpentachlororutheniats gegebenen Vorschrift in Form tiefdunkelbrauner, in W. zll. Kryställchen erhalten wird. Diese — wohldefinierte — Verb. tritt an die Stelle der früher sog. braunen oder α -Pentachlororutheniate. Die bei vollständiger Red. gebildete blaue Lsg. enthält das Ruthen im zweiwertigen Zustand. Dagegen leitet sich die grüne Verb., die in stark salzsaurem Lsg. intermediär bei der Red. gebildet wird — jedoch nur, wenn man von Verbb. des vierwertigen Ruthens ausgeht — vom dreiwertigen Ruthen ab.

Das wasserl. RuCl_3 l. sich langsam in W., in angesäuertem W. mit je nach der Konz. der Lsg. gelber bis braunroter, in reinem W. bei längerem Stehen mit chromgrüner Farbe; an der Luft nimmt es langsam W. auf u. spaltet Chlor ab. — Ru-Verbb., die bei der Amalgamtitation auf maximal blau 1 Atom Wasserstoff pro Ru-Atom verbrauchen, enthalten das Ru im dreiwertigen Zustand; bei Verbrauch von 2 Atomen ist das Ru im vierwertigen Zustand. Solche Verbb. verbrauchen 1 Atom Wasserstoff, wenn man in stark saurer Lsg. auf rein grün titriert; die dunkelgrüne Verb., die sich dabei bildet, leitet sich vom dreiwertigen Ru ab. Die Dunkelblaufärbung der Lsgg. bei weitergehender Red. ist durch zweiwertiges Ru bedingt, nicht durch einwertiges. Die von REMY u. WAGNER durch Red. von auf trockenem Wege hergestelltem RuCl_3 mit A. erhaltene blaue komplexe Säure ist hiernach als $\text{H}[\text{RuCl}_3]$

zu formulieren. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 917—25. Hamburg, Univ., Chem. Staatsinstitut.)

BLÖCH.

Gmelin und Kraut's Handbuch der anorganischen Chemie. 7. Aufl. Hrsg. von C. Friedheim und Franz Peters. Lfg. 224/225. [Bd. 6, Abt. 2, Bog. 1—8.] (128 S.) Heidelberg: Carl Winter 1928. gr. 8°. M. 8.—

C. Mineralogische und geologische Chemie.

O. Botwinkin, *Versuche über die Zersetzung von Orthoklas*. Man erhitzte 2 g Orthoklas mit 50 ccm W. im Autoklaven mehrere Tage lang. Bei 115° enthielt das Filtrat 0,057 Milliäquivalente Alkali, bei 315—318° 0,070—0,071. Bei dem Erhitzen mit W. u. CO₂ bei 138° u. unter 75 at bildeten sich aus 2 g Orthoklas 0,19, bei 392° u. unter 120 at 0,21 Milliäquivalente Alkali. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 1029—31. Moskau, Silicate-Inst.)

BIKERMAN.

—, *Thermische Ausdehnung von Feldspat*. 19 Feldspäte wurden untersucht, deren Zuss. von fast reinem Albit, einem hoch Na₂O-haltigen Feldspat, bis zum prakt. reinen Orthoklas reichten. Die Ausdehnung aller Feldspäte ist bis 575° ganz gleichmäßig, um bei dieser Temp. plötzlich bedeutend zu steigen, da Quarz von der α - in die β -Form übergeht. Die therm. Ausdehnung ist unterhalb Kegel 8 niedrig, wird bei Kegel 8 n. u. fällt wieder, wenn die Temp. über Kegel 8 steigt, was aus der Zus. erklärt wird. Die höchsten Ausdehnungen bei Kegel 8 wurden an Feldspäten mit relativ niedrigem K₂O-Geh. erhalten u. sind das Ergebnis ihres hohen SiO₂-Geh. Die kleinste Ausdehnung bis Kegel 8 besaß der fast reine Albit. Bei Kegel 10 haben dieselben Feldspäte die höchste Ausdehnung wie bei Kegel 8, die niedrigste ein Feldspat mit hohem K₂O-Geh. Es ist wahrscheinlich, daß der SiO₂-Geh. einen größeren Einfluß auf teilweise oder vollständig geschmolzenen Feldspat hat als der Na₂O- oder K₂O-Geh. oder die Feinheit des Pulvers. (Journ. Franklin Inst. 205. 247—49.)

WILKE.

W. R. Browne und **H. P. White**, *Der Hypersthen-Andesit von Blair-Duguid, bei Allandale, N. S. Wales*. Vf. weist nach, daß der die „Blair Duguid“-Hügel aufbauende Hypersthenandesit lokal in ein Gestein von keratophyr. Affinitäten umgewandelt ist. Diese Umwandlung ist anscheinend durch das Eindringen von Kalium- u. Na-Carbonat in das Gestein verursacht, was eine stellenweise Umsetzung des Hypersthenes in Iddingsit oder in Carbonate bewirkt. Vermutlich sind die jene Umwandlung herbeiführenden Lsgg. magmat. Ursprungs. (Journ. Proceed. Roy. Soc. New-South Wales 60 [1926]. 372—87. Sydney, Univ.)

FRANKENBURGER.

Shigeyasu Tokunaga, *Neues Vorkommen paläozoischer Kohle im Kwantogebirge*. (Journ. Fuel. Soc. Japan 7. 17—19. — C. 1928. I. 1642.)

NAPHTALI.

Shigeyasu Tokunaga, *Auffindung paläozoischer Kohlen in der Provinz Mino*. In einer Ausdehnung von 100 km (O nach W) u. 120 km (N nach S) finden sich in der Provinz Mino nördlich von Gifu paläozoische kohleführende Schichten zwischen der obersten Carbon- u. der Permformation in einer Stärke von 0,3—1 m. 2 Analysen aus dem perm-carbon. Kalkstein bei Tatara ergaben: Feuchtigkeit I (bzw. II) 10,87 u. 4,53, flüchtige Bestandteile 16,45 u. 10,92, Koks 56,58 u. 75,09, Asche 16,10 u. 9,46. Heizwert 6195 Cal. — Kohle von Kitayamu-mura, wo Flöze von mehr als 1/2 m, ein Flöz von 5 m im Kalkstein vorkommen, ergab: W. 2,24, flüchtige Bestandteile 7,02, Koks 82,03, Asche 8,71. Aus dem Vork. der Kohle im Fusulinakalkstein in Kwanto (vgl. C. 1928. I. 1642) u. Mino vermutet Vf. dasselbe in der gleichen Formation auch in anderen Teilen Japans. (Journ. Fuel. Soc. Japan 7. 19—20.)

NAPHTALI.

H. Bode, *Neue Beobachtungen über die Entstehung des Fusits*. Das Vork. von echter Holzkohle in den Dolomitknollen der Steinkohle u. den Sphärosideriten der Braunkohle, das Vf. untersuchte, zeigt, daß im Urtofr, also schon in den Stein- bzw. Braunkohlenmooren, Holzkohle in derselben Form vorhanden war, wie sie uns heute als Bestandteil dieser Kohlen entgegentritt. Infolgedessen ist die Annahme des Waldbrandes als Entstehungsursache des Fusits die einzig verständliche. (Braunkohle 27. 443—45. Berlin.)

BÖRNSTEIN.

Louis Besson, *Über die Sichtbarkeit und den Staubgehalt der Pariser Luft*. Nach früheren Beobachtungen (Compt. rend. Acad. Sciences 170. 123) hatte sich die Durchsichtigkeit (Transparenz) der Pariser Luft im Laufe der ersten 20 Jahre nach 1895 langsam, dann während des Krieges schnell u. beträchtlich vermindert u. war von 1919

ab besser geworden, aber immer noch erheblich schlechter als vor 1915. Ein Vergleich der Jahre 1896—1903 mit den letzten acht Jahren (1919—1926) ergibt zunächst die Bestätigung von dem Sinken der Durchsichtigkeit. Die Durchsichtigkeit steigt, wenn die Feuchtigkeit sinkt, sie ist größer im Sommer als im Winter. Die Atmosphäre enthält danach zu jeder Zeit kleine Wassertröpfchen, gebildet um ein Konzentrationszentrum, welches in Paris fast immer ein Staub- oder Rauchteilchen ist. Diese Tröpfchen haben ihr Größemaximum am Morgen, bei gleicher Größe ist für die Durchsichtigkeit maßgebend ihre Zahl. Diese hat sich während eines Vierteljahrhunderts in Paris um etwa 50% vermehrt. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 882—85.) BLOCH.

R. Cambier und F. Marcy, *Über die Zusammensetzung der Luft in den Straßen von Paris*. Im Einfluß des Automobilwagenverkehrs auf den Kohlenoxydgeh. der Pariser Straßenluft stimmt der Vf. mit FLORENTIN (C. 1928. I. 1215) hinsichtlich der Größenordnung überein. Unter n. meteorolog. Bedingungen enthält die Luft, welche mitten aus den von der Polizei zur Regelung des Verkehrs gebotenen Anhalteplätzen entnommen ist, in Höhe der die verbrannten Motorgase wegführenden Röhren etwa $\frac{1}{10000}$ CO; ein einziges Mal war der Geh. auf $\frac{1}{2000}$ gestiegen, was als tox. angesehen werden kann, um so mehr, als diese Luft mehrere Stdn. nacheinander eingeatmet worden ist. In den Aufhaltestellen breiter Straßen u. sogar bei einer Höhe von 1,60 m über dem Boden, also in der Ausatmungshöhe der Menschen, überschreitet der CO-Geh. niemals 4—5 Hunderttausendstel. Selbst in einer engen u. sehr belebten Straße, wo entlang den Stockungsstellen ausnahmsweise 5—6 Hunderttausendstel gefunden werden, vermindert er sich auf weniger als $\frac{1}{100000}$, wenn die Zirkulation wieder frei geworden ist. Daraus ist zu schließen, daß im großen u. ganzen seit A. GAUTIER u. ALBERT LEVY die Gehalte an CO u. CO₂ sich nicht merklich verändert haben durch die ungeheure Entw. des Automobilismus. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 918—21.) BLOCH.

D. Organische Chemie.

Alan Edwin Bradfield, Kennedy Joseph Previté Orton und Idris Cheer Roberts, *Chloramine als Halogenierungsmittel. Jodierung durch ein Chloramin und ein Jodid*. Fügt man zu einer essigsäuren Lsg. von Dichloramin T die berechnete Menge HJ in Essigsäure, so wird zunächst Jod frei nach $>NCl + 2 HJ \rightarrow >NH + HCl + J_2$. HCl reagiert weiter mit Chloramin, hierbei wird Chlor frei; die Lsg. nimmt die charakterist. orangefelbe Farbe des Jodchlorids an. Man kann auch HCl zu einer essigsäuren Lsg. von Dichloramin T u. der berechneten Menge Jod setzen. — Zur Jodierung arom. Amine setzt man feingepulvertes NaJ zu einer Lsg. von Dichloramin T in Eg. u. setzt die so erhaltene Lsg. von Jodchlorid zu einer essigsäuren Lsg. des Amins. Unsubstituierte Amine werden mit der berechneten Menge Jod bei gewöhnlicher Temp. jodiert; bei substituierten ist Überschub u. Wasserbadtemp. zweckmäßig. Anilin gibt je nach Mengenverhältnissen *p*-Jodanilin oder Trijodanilin. 2,4-Dichloranilin gibt 2,4-Dichlor-6-jodanilin (Acetylverb., C₆H₃ONCl₂J, dicke Nadeln, F. 198—199°). 2-Chlor-4-bromanilin gibt 2-Chlor-4-brom-6-jodanilin, C₆H₃NCIBrJ (Nadeln, F. 95—96°; Acetylverb., C₆H₃ONClBrJ, Nadeln, F. 213°). 2,4-Dichloranilin wird nicht jodiert. — Acetanilid gibt beim Erhitzen mit 2 Äquiv. Jodierungsfl. nach 15 Min. *p*-Jodacetanilid in 80%ig. Ausbeute; bei längerem Erhitzen eine geringe Menge Dijodacetanilid. Bromierung von *p*-Jodacetanilid in 70%ig. Essigsäure gibt 2-Brom-4-jodacetanilid, C₆H₃ONBrJ, Rhomben, F. 143°. Dieses liefert mit wss.-alkoh. HCl oder mit alkoh. NaOH 2-Brom-4-jodanilin, C₆H₃NBrJ (Nadeln, F. 75—76°), welches bei der Chlorierung mit Dichloramin T u. HCl 2-Chlor-6-brom-4-jodanilin, C₆H₃NCIBrJ, liefert (Nadeln aus A., F. 113—114°; Acetylverb., C₆H₃ONClBrJ, Nadeln aus A., F. 221°). — Jodierung von *o*-Nitroanilin liefert 4-Jod-2-nitroanilin (F. 122°), bei stärkerer Einw. 4,6-Dijod-2-nitroanilin. 4-Jod-2-nitroanilin gibt bei Chlorierung mit Dichloramin T u. HCl 6-Chlor-4-jod-2-nitroanilin, C₆H₃O₂N₂ClJ (orange Nadeln, F. 124°; Acetylverb., C₆H₃O₂N₂·ClJ, strohgelbe Nadeln, F. 227°), bei Bromierung in k. Eg. 6-Brom-4-jod-2-nitroanilin, C₆H₃O₂N₂BrJ (orange Nadeln, F. 117—118°, Acetylverb., C₆H₃O₂N₂BrJ, strohgelbe Nadeln, F. 222°). — Bei der Jodierung von 4-Chlor-2-nitroanilin entsteht 4-Chlor-6-jod-2-nitroanilin, C₆H₃O₂N₂ClJ (orange Nadeln, F. 137—138°; gibt bei Diazotierung mit Amylnitrit in A. 3-Chlor-5-jod-1-nitrobenzol; Acetylverb., C₆H₃O₂N₂ClJ, Nadeln, F. 207°). Analog liefert 4-Brom-2-nitroanilin das 4-Brom-6-jod-2-nitroanilin, C₆H₃O₂N₂BrJ (orange Nadeln, F. 146°; Acetylverb., C₆H₃O₂N₂BrJ, schwachgelbe Nadeln, F. 215°), welches bei Diazotierung mit Amylnitrit in A. in 3-Brom-5-jod-1-nitrobenzol (F. 97°)

übergeht. (Journ. chem. Soc., London 1928. 782—85. Bangor, Univ. Coll. of North Wales.) OSTERTAG.

W. Tronow und A. Gerschewitsch, *Aktivität der Halogene in einigen Verbindungen der Propanreihe*. (Vgl. TRONOW, C. 1927. II. 1145.) Nach der früheren Methode wurde die Leichtigkeit der „Ionenspaltung“ des Halogens: $RX \rightarrow R^+ + X^-$ durch Einw. von Pyridin u. der „neutralen Spaltung“ $RX \rightarrow R + X$ durch Einw. von methylalkoh. $NaO \cdot CH_3$ untersucht. In allen Fällen reagieren Jodderiv. rascher, als die Brom-, die rascher als die Chlorderiv. reagieren; der Unterschied ist gegenüber Pyridin ausgeprägter, als gegenüber Methylat. — In der Reihe $CH_3 \cdot CHBr \cdot CH_2Br$ (0,23), $CH_3 \cdot CHBr \cdot CH_3$ (1), $CH_2Br \cdot CHBr \cdot CH_2Br$ (1,4), $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2Br$ (38), $CH_2Br \cdot CH_2 \cdot CH_2Br$ (162) steigt die Beweglichkeit der Bromatome gegenüber Pyridin, wie die Zahlen in Klammern. Das Dibromid $CH_2 \cdot CHBr \cdot CH_2Br$ ist weniger reaktionsfähig als die Monobromide $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2Br$ u. $CH_3 \cdot CHBr \cdot CH_2$, weil — nach der Regel der alternierenden Polarität — das endständige (mittlere) Brom den Zustand $CH_3 \cdot \overset{+}{CH}Br \cdot \overset{-}{CH_2}Br$ ($CH_3 \cdot \overset{+}{CH}Br \cdot \overset{-}{CH_2}Br$) herbeizuführen sucht; es kann also keines der C-Atome die starke positive Ladung erhalten, die zur Abstoßung des negativen Bromions nötig ist. Auf die Rk. mit $NaOCH_3$, die ja eine neutrale Spaltung ist, ist die Erwägung nicht anwendbar; es zeigt sich in der Tat, daß die *Reaktionsfähigkeit* gegenüber $NaOCH_3$ in der Reihe $CH_3 \cdot CHBr \cdot CH_3$ (1), $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2Br$ (5), $CH_2Br \cdot CH_2 \cdot CH_2Br$ (12), $CH_3 \cdot CHBr \cdot CH_2Br$ (33), $CH_2Br \cdot CHBr \cdot CH_2Br$ (2450) steigt. — Die Verbb. $CH_2 : CH \cdot CH_2Cl$, $CH_2 : CH \cdot CH_2Br$ u. $CH_2 : CH \cdot CH_2J$ reagieren mit Pyridin 150—400-mal rascher, als die entsprechenden Propylhalogenide, weil die polare *Doppelbindung* die Methylengruppe ebenso positiv macht, wie ein Halogenatom; die Verbb. $CH_2 : CH \cdot CH_2X$ müssen also Reaktionsfähigkeiten aufweisen, die mit denen von $CH_2X \cdot CH_2 \cdot CH_2X$ vergleichbar sind, was auch zutrifft. Mit $NaOCH_3$ reagieren $CH_2 : CH \cdot CH_2X$ 40—80-mal rascher, als die Propylhalogenide. $CHCl : CH \cdot CH_2Cl$ ist gleichfalls reaktionsfähiger, als $CH_2Cl \cdot CH \cdot CH_2Cl$. — Sauerstoff wirkt wie Halogen. *Epichlorhydrin* reagiert, besonders mit $NaOCH_3$, viel rascher, als Propylchlorid. α, α' -*Dichlorhydrin* reagiert mit $NaOCH_3$ viel rascher, als Trimethylendichlorid, mit Pyridin etwas langsamer. α, β -*Dibromhydrin* reagiert mit $NaOCH_3$ u. Pyridin rascher, als $CH_3 \cdot CHBr \cdot CH_2Br$. — Außer den genannten Verbb. wurden auf ihre Reaktionsfähigkeit untersucht: *Propylchlorid*, *Isopropylchlorid*, α -*Chlor- α' -brompropan*, α -*Monobromhydrin*, *Propyljodid* u. *Isopropyljodid*. — *Trimethylendichlorid* wurde aus Trimethylendibromid u. $SbCl_5$ dargestellt, die anderen Verbb. nach bekannten Methoden. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 727—39.) BIKERMAN.

B. Tronow, W. Udodow und M. Tschishowa, *Geschwindigkeit der Oxydation von Alkoholen in wässrigen Lösungen durch CrO_3 und HNO_3* . (Vgl. vorst. Ref.) Wird die Oxydierbarkeit von CH_3OH gleich 1 gesetzt, so ist sie (das Oxydationsmittel in Klammern) von A. 3 (CrO_3), 150 (68%ig. HNO_3), von *n*-*Propylalkohol* 8 (CrO_3), 25 (39%ig. u. 68%ig. HNO_3), *Isobutylalkohol* 6,3 (CrO_3), > 1,5 (68%ig. HNO_3), *Isoamylalkohol* (KAHLBAUM) > 12 (CrO_3), > 45 (68%ig. HNO_3), *Allylalkohol* 21 (CrO_3), 150 (39%ig. HNO_3), *Benzylalkohol* > 40 (CrO_3), > 200 (38%ig. HNO_3), 3500 (?) (68%ig. HNO_3), *Isopropylalkohol* 3 (CrO_3), 200 (38%ig. HNO_3), *Cyclohexanol* > 6 (CrO_3), > 400 (38%ig. HNO_3), *Propylenlykol* 15 (68%ig. HNO_3), *Glycerin* 11 (CrO_3); die Oxydation von *Trimethylcarbinol* verläuft unmeßbar langsam. Die Oxydierbarkeit nimmt mit der Kettenlänge zu. Mit HNO_3 (u. mit Bromwasser, vgl. RONA, Ztschr. physikal. Chem. 82 [1913]. 225) reagieren sekundäre Alkohole rascher, als primäre, mit CrO_3 langsamer. — Die Genauigkeit der Messungen ist gering, besonders bei $C_6H_5 \cdot CH_2OH$, $(CH_3)_2CH \cdot CH_2 \cdot CH_2OH$ u. Cyclohexanol, die beim verwendeten Mischungsverhältnis in W. nicht vollständig l. sind. Die Verss. mit HNO_3 sind weniger genau, als die mit CrO_3 , weil man das Fortschreiten der Rk. durch Titration mit $NaOH$ ermittelte; es konnte aber das $NaOH$ außer mit der gebliebenen HNO_3 noch mit Säuren reagieren, die während der Oxydation entstanden sein möchten; andererseits konnte HNO_3 nicht nur auf die Oxydation, sondern auch auf Veresterung verbraucht werden. In allen Fällen wurde auf 1 Mol. Alkohol 1 Mol. Oxydationsmittel genommen. Als (umgekehrtes) Maß der Oxydierbarkeit diente die Zeit gleichen Umsatzes. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 1149—56.) BIKERMAN.

B. Tronow und A. Lukanin, *Geschwindigkeit der Oxydation von Alkoholen, Äthern und Estern durch Kaliumpermanganat und Chromsäureanhydrid unter verschiedenen*

Bedingungen. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurden, wie üblich, die Rk.-Geschwindigkeiten gemessen u. die bimolekularen Konstanten berechnet. Die Konstanz dieser „Konstanten“ ist ziemlich mangelhaft, besonders im Falle des *Isopropylalkohols*. Außer dem *Isopropylalkohol* (I) wurden untersucht *Äthyl-* (II) u. *Propylalkohol* (III), *Propionaldehyd* (IV), *Äthyl-* (V) u. *Propylacetat* (VI) u. *A.* (VII). Wird die Konstante des A. bei der Oxydation mit neutralem KMnO_4 in W. gleich 1 gesetzt, so ist sie für III 1,4, für I 1,8, für IV 370, für V 0. In alkal. Lsg. wird VII von KMnO_4 etwa 3-mal so rasch oxydiert wie II, in saurer Lsg. ca. 7-mal langsamer. Die Konstante bei der Oxydation mit CrO_3 ist (die Konstante von I = 1) für II 1,1, III 2,2, IV 8,4, VII 0,002, V u. VI 0. Bei der Oxydation mit CrO_3 u. H_2SO_4 ist (I = 1) II 1,3, VII 0,001. KMnO_4 oxydiert in 0,8-n. KOH oder 2,8-n. H_2SO_4 ca. 100-mal so rasch wie in neutraler Lsg. Ebenso wird die Wirksamkeit von CrO_3 durch H_2SO_4 erhöht. — I wird (vgl. vorst. Ref.) durch CrO_3 langsamer, durch KMnO_4 (wie durch HNO_3) rascher oxydiert als III. Bemerkenswert ist die Geschwindigkeit, mit der A. durch alkal. KMnO_4 oxydiert wird. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 1157—72.) BIKERMAN.

B. Tronow, A. Lukanin und I. Pawlinow, Geschwindigkeit der Oxydation von Alkoholen durch KMnO_4 . (Vgl. vorst. Ref.) Wird die Konstante der bimolekularen Oxydation von CH_3OH durch KMnO_4 in W. gleich 1 gesetzt, so beträgt sie für A. 11, für *Propylalkohol* 12, *n-Butylalkohol* 14, *Isobutylalkohol* 14, *Isoamylalkohol* 18, *Benzylalkohol* 502, *Isopropylalkohol* 17, *sek. Butylalkohol* 26,6, *Cyclohexanol* 31, *Trimethylcarbinol* 0, *Amylenhydrat* 0,04, *Pinakon* 0,01, *Athylenglykol* 24, *Propylenglykol* 26, *Glycerin* 31, *Erythrit* > 120, *Adonit* > 1600, *Mannit* > 1500. Außerdem wurden *Heptyl-* u. *Cetylalkohol* untersucht, deren Oxydation aber infolge ihrer Unlöslichkeit in W. Unregelmäßigkeiten zeigt, ferner *Allylalkohol*, der unmeßbar rasch oxydiert wird. In alkal. Lsg. verhalten sich die Konstanten für Methyl-, Propyl-, Isobutyl-, Isopropylalkohol u. Trimethylcarbinol wie 1:4:5:4,6:0,0001. Der Zusatz von Alkali erhöht die Geschwindigkeit der Oxydation durch KMnO_4 auf das 10- bis 1000-fache u. zwar um so stärker, je schwieriger oxydierbar der Alkohol in neutraler Lsg. ist. — Wie ersichtlich, werden durch neutrales KMnO_4 am raschesten primäre, dann sekundäre, am langsamsten tertiäre Alkohole oxydiert. Eine Verlängerung der Kette beschleunigt die Oxydation, eine Verzweigung ist unwirksam. Glykol wird rascher angegriffen als A., aber nicht doppelt so rasch, was seiner doppelten Anzahl von Hydroxylen entsprechen würde. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 1173—97. Tomsk, Univ.) BIKERMAN.

S. Lebedew und A. Jakubtschik, Untersuchungen über die katalytische Hydrierung ungesättigter Verbindungen. II. Hydrierung konjugierter Systeme. Bei der Hydrierung von KW-stoffen mit einem Paar konjugierter Doppelbindungen treten folgende Fälle auf: Typus I. Erst wird H_2 an die C-Atome 1 u. 4 angelagert, dann wird der entstandene Äthylen-KW-stoff hydriert. Die Geschwindigkeitskurve (aufgenommene H_2 -Menge gegen Zeit aufgetragen) hat bei der Aufnahme von 1 Mol. H_2 einen Knick. Nach diesem Typus werden KW-stoffe $\text{R}_1\text{R}_2\text{C}:\text{CH}:\text{CH}:\text{CR}_1\text{R}_2$ hydriert, z. B. *Diisocrotyl*, $(\text{CH}_3)_2\text{C}:\text{CH}:\text{CH}:\text{C}(\text{CH}_3)_2$. — Typus II. H_2 wird gleichzeitig an die C-Atome 1 u. 2, 3 u. 4, 1 u. 4 angelagert, gleichzeitig werden auch die Olefinverb. zu Grenz-KW-stoffen reduziert, so daß nach Aufnahme von 1 Mol. H_2 das Gemisch 5 Bestandteile enthält. Dieser Punkt zeichnet sich auf der Geschwindigkeitskurve durch nichts aus, wohl aber der Augenblick, wo der ursprüngliche KW-stoff verschwunden ist. Hierher gehören *Divinyl*, *Isopren*, *Piperlylen*, *Düsopropenyl*. — Typus III. Der Äthylen-KW-stoff wird so rasch hydriert im Vergleich zu dem ursprünglichen, daß das Gemisch stets nur den gesätt. u. den doppelt ungesätt. KW-stoff enthält. Dieser von PAAL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 2221) beobachtete Fall wurde in den Unters. der Vff. nicht angetroffen. — Typus IVA. Die Geschwindigkeitskurve fällt mit der des Typus I zusammen, die primäre Rk. ist aber nicht die Anlagerung 1,4, sondern 1,2 bzw. 3,4. Verwirklicht bei Verb. $\text{R}:\text{CH}:\text{CH}:\text{CH}:\text{CR}_1\text{R}_2$. — Typus IVB. Die Geschwindigkeitskurve ist ähnlich der vom Typus II. Die Anlagerung an die C-Atome 1 u. 4 tritt aber nicht auf. Verwirklicht bei Verb. $\text{R}:\text{CH}:\text{CH}:\text{CH}:\text{CHR}_1$. Der Typus IV (in geringerem Maße auch der Typus II) wird durch die Theorie THIELES nicht erklärt. — In dieser Arbeit wird nur die Hydrierung von Isopren ausführlich geschildert. — *Isopren*, aus dem Dihydrobromid, Kp. 34,5°, D.²⁰₄ 0,6803, $n_D^{20} = 1,42207$, wurde in alkoh. Lsg. in Ggw. von Pt-Schwarz hydriert. Die Geschwindigkeit der H_2 -Aufnahme ist bis ca. 1,4 Mol. H_2 konstant, nimmt später erst zu, dann ab, wobei der absteigende Ast durch einen Knickpunkt in 2 Teile zerlegt wird. Die

erste Strecke (bis 1,4 Mol.) entspricht der gleichzeitigen Bldg. von *Isopentan* u. Olefinen aus Isopren; in späteren Stadien werden die Olefine hydriert u. zwar wird der 1. Abschnitt dem *Isopropyläthylen*, der 2. dem *asymm. Methyläthyläthylen*, der 3. dem *Trimethyläthylen* zugeschrieben (vgl. LEBEDEV, KOBLIANSKI u. YAKUBCHIK, C. 1925. I. 1971). Die Zus. des Gemisches nach Aufnahme von 0,5, 1 u. 1,4 Mol. H₂ wurde untersucht, indem man dem Gemisch durch Behandeln mit SO₂ im Rohr das Isopren entzog (diese Operation fiel bei dem 1,4-Mol.-Gemisch aus), den Rückstand hydrierte u. aus der Geschwindigkeitskurve auf seine Zus. schloß. Es wurde aber in einem besonderen Vers. gefunden, daß Olefine durch SO₂ isomerisiert werden: So enthielt ein Gemisch von 73% Isopropyläthylen + *asymm. Methyläthyläthylen* u. 23% Trimethyläthylen nach 3-tägigem Erwärmen (100°) mit SO₂ 41% Trimethyläthylen. Die Menge von Isopren, Isopentan u. Olefinen (deren Gesamtmenge durch SO₂ nicht verändert wird) war nach Aufnahme von 0,5 Mol. H₂: 64%, 15%, 21%; nach Aufnahme von 1 Mol.: 30%, 30%, 40%; nach Aufnahme von 1,4 Mol.: 0%, 40%, 60% (u. zwar 17% Isopropyläthylen, 18% *asymm. Methyläthyläthylen*, 25% Trimethyläthylen). — Wird dem Isopren Isopropyläthylen zugemischt, so wird es gleichzeitig mit Isopren hydriert. Das dem Isopren zugesetzte *Camphen* beeinflußt die Hydrierung von Isopren, d. h. die Geschwindigkeitskurve, bis 1,4 Mol. nicht; es verlängert nur den 2. Abschnitt des darauffolgenden Astes, wird also gleichzeitig mit dem *asymm. Methyläthyläthylen* hydriert. Trimethyläthylen wird hydriert gleichzeitig mit dem aus Isopren stammenden Trimethyläthylen im 3. Abschnitt. *Tetramethyläthylen* wird erst angegriffen, nachdem alle aus Isopren stammenden Olefine hydriert sind. Wenn also Isopentan nicht gleich aus Isopren, sondern über ein Olefin entsteht, so kann es nur Isopropyläthylen sein. — Bei der genaueren Auswertung der Geschwindigkeitskurve stellt sich heraus, daß die Mengen von H₂, die auf die Bldg. von Isopentan u. von Olefinen verbraucht werden, bis 1,4 Mol. H₂ in einem konstanten Verhältnis zueinander stehen. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 981—1011. Journ. chem. Soc. London. 1928. 823—37. Leningrad, Militär-mediz. Akad.) BIKERMAN.

W. Strecker und W. Daniel, *Spektrochemische Untersuchungen an den Estern der selenigen Säure und der Selensäure*. Um bei dem gewählten Rk.-Modus eine Umlagerung möglichst auszuschließen, wurden die Alkylester der H₂SeO₃ unter den mildesten Bedingungen hergestellt, u. zwar einmal aus Selenylchlorid mit Na-Alkoholaten u. dann aus Alkyljodiden mit Silberselemit. Die spektrochem. Prüfung ergab die Identität der nach beiden Verf. hergestellten Ester, denen infolge ihrer Entstehung aus dem Selenylchlorid nur die *symm. Formel OSe(OR)₂* zukommen kann. Sie sind leicht bewegliche, wasserklare Fl., gut haltbar im zugeschmolzenen Rohr. — *Dimethylselenit*, C₂H₆O₃Se, Kp.₁₅ 69°, M = 157,25, D.^{20.1}₄ 1,7890, n_D^{20.1} = 1,48078, n_{H_e}^{20.1} = 1,48399, n_F^{20.1} = 1,49169, n_D^{20.1} = 1,49796. — *Diäthylselenit*, C₄H₁₀O₃Se, Kp._{14.5} 82 bis 83°, M = 185,28, D.^{23.1}₄ 1,4961, n_D^{23.1} = 1,46247, n_{H_e}^{23.1} = 1,46547, n_F^{23.1} = 1,47273, n_D^{23.1} = 1,47877. — *Di-n-propylselenit*, C₆H₁₄O₃Se, Kp.₁₅ 109°, M = 213,31, D.^{14.6}₄ 1,3428, n_D^{14.6} = 1,46166, n_{H_e}^{14.6} = 1,46316, n_F^{14.6} = 1,47111, n_D^{14.6} = 1,47675.

— Die Ester der H₂SeO₃ wurden auch aus dem sorgfältig bereiteten Silberselemit mit Alkyljodiden unter Luftabschluß hergestellt. Sie zeigen im Gegensatz zu den entsprechenden S-Verbb. höhere Mol.-Refr. als die Selenigsäureester. — *Dimethylselenat*, C₂H₆O₄Se, Kp.₃ 68—68,5°, M = 175,25, D.^{19.5}₄ 1,7305, n_D^{19.5} = 1,44103, n_{H_e}^{19.5} = 1,44358, n_F^{19.5} = 1,44967, n_D^{19.5} = 1,45466. — *Diäthylselenat*, C₄H₁₀O₄Se, Kp.₃ 76°, M = 201,28, D.^{19.9}₄ 1,4979, n_D^{19.9} = 1,43942, n_{H_e}^{19.9} = 1,44227, n_F^{19.9} = 1,44817, n_D^{19.9} = 1,45327. — *Di-n-propylselenat*, C₆H₁₄O₄Se, Kp.₃ 83—84°, M = 229,31°, D.^{19.3}₄ 1,3359, n_D^{19.3} = 1,45308, n_{H_e}^{19.3} = 1,45581, n_F^{19.3} = 1,46222, n_D^{19.3} = 1,46771.

— Beim Kochen von P₂Se₅ mit methylsulfonsaurem Na nach JACKSON (LIEBIGS Ann. 179 [1875]. 1) wurden 29,9% *Dimethylselenid*, C₂H₆Se, Kp.₃₃ 54—55°, D.^{14.6}₄ 1,4077, n_D^{14.6} = 1,47990, n_{H_e}^{14.6} = 1,48406, n_F^{14.6} = 1,49398, n_D^{14.6} = 1,50381, u. 37,6% *Dimethyldiselenid*, C₂H₆Se₂, Kp._{74.5} 150—151°, rotbraune Fl. von äußerst ekelhaftem Geruch, erhalten. (LIEBIGS Ann. 462. 186—94. Marburg, Univ.) BEHRLE.

W. Nekrassow, *Über β.β'. Dicyan-diäthylsulfid*. Da sich β.β'-Dichlor-diäthylsulfid in β.β'-Dicyandiäthylsulfid (I) nicht überführen läßt (DAVIES, C. 1920. III. 143), wurde I nach der Gleichung K₂S + 2 CH₂Cl·CH₂·CN = 2 KCl + S(CH₂·CH₂·CN)₂ dargestellt. β-Chlorpropionitril wurde aus Äthylencyanhydrin gewonnen (CHAPMAN u. STEPHEN, C. 1925. II. 397). 24 g β-Chlorpropionitril wurden in 30—40 ccm absol. Ä. gel., mit 11 g gepulvertem wasserfreiem Na₂S versetzt u. mit 30—40 ccm CH₃OH verdünnt. Erst wird gekühlt, schließlich 4 Stdn. am Rückflußkühler gekocht. Aus-

beute: ca. 14 g I, $C_6H_8N_2S$, Nadeln (aus W.), F. 24—25°, greift die Haut nicht an. — *Thiodipropionsäure*, $C_6H_{10}O_4S$, aus 2 g I u. 10 ccm konz. HCl beim 2-std. Kochen; Ausbeute etwas über 2g; Schuppen (aus W.), F. 129—130°. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 921—24.) BIKERMAN.

Felix Fritz, *Zur Konstitution der Eläostearinsäure*. Unter Hinweis auf die Versuchsergebnisse anderer Autoren kommt VI. zu dem Schluß, daß die Behauptung SCHEIBERS (C. 1928. I. 797. 2246), es spräche nichts mehr gegen die Eläostearinsäureformel mit 3 konjugierten Doppelbindungen, nicht mit völliger Sicherheit aufrechtzuerhalten ist. (Farben-Ztg. 33. 1224—25.) BARZ.

I. Teletow und N. Andronikowa, *Basizität von Malonsäuren, die mit Nitrophenoxygruppen substituiert sind*. TELETOW (Ester von Bisnitrophenoxymalonsäuren [russ.], Charkow 1919) zeigte, daß die „isomeren Formen“ von *Bis-p-nitrophenoxymalonsäureestern* (BISCHOFF, Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 3153) in Wirklichkeit Gemische dieser mit den entsprechenden *Bis-p-nitrophenoxyessigsäureestern* sind. Es lag nahe, die von BISCHOFF auf Grund der OSTWALD-WALDENSCHEINER Regel nachgewiesene dreibas. Natur der *Bis-p-nitrophenoxymalonsäure* durch dieselbe Verunreinigung zu erklären. Durch Messungen der elektr. Leitfähigkeit von Natriumsalzen der *Bis-o-nitrophenoxy*-, *Bis-m-nitrophenoxy*- u. *Bis-p-nitrophenoxymalonsäure*, $(O_2N \cdot C_6H_4 \cdot O)_2C(CO_2Na)_2$, wurde gezeigt, daß sie sämtlich zweibas. sind: $\mu_{1024} - \mu_{32} = 19,9 - 21,8$. Ebenso zweibas., aber schwächer, erwies sich *Mono-p-nitrophenoxymalonsäure*: $\mu_{1024} - \mu_{32} = 15,4$. — *Bis-o-säure* spaltet CO_2 bei 107,5° ab, *Bis-m-säure* bei 103°. Das Na-Salz der *Bis-p-säure* wurde entweder aus der Säure (Zers. bei 129°) oder durch Verseifung des *Methylesters* (F. 175°) mittels NaOH gewonnen. Die *Mono-p-säure* wurde aus dem *Äthylester* (F. 86°) erhalten, sie spaltet CO_2 bei 182° ab u. schm. dann bei 183°. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 1199—1204. Charkow, Landwirtsch. Inst.) BIKERMAN.

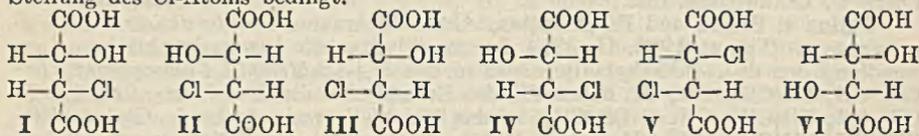
Julius v. Braun und Fritz Jostes, *Aktive Brenzweinsäure aus aktiver β -Methyladipinsäure*. (Vgl. C. 1926. II. 374.) Im Anschluß an die bereits beschriebene Umwandlung der *d(+)- β -Methyladipinsäure* in das *d(+)- β -Methyl-1,4-dibrombutan*, $Br \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot Br$, haben Vff. das Bromid über die Acetylverb., $CH_3 \cdot CO \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot CH_3$, in das gleichfalls rechtsdrehende Glykol, $HO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot OH$, verwandelt, u. dieses durch Oxidation in reine rechtsdrehende *Methylbernsteinsäure* überführt. Für die Vertreter der natürlich vorkommenden Terpene u. ihrer O-haltigen Derivv. mit der Gruppierung $R-CH(CH_3)-R'$ [*d(+)-Citronellal*, $(CH_2)_2C:CH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CHO$; *d(+)-Citronellol*, $C_{10}H_{20}O$, *d(+)-Pulegon*, $C_{10}H_{16}O$ u. a.] wird angenommen, daß das eine, die CH_3 -Gruppe tragende asymm. C-Atom in der Konfiguration ebenfalls der rechtsdrehenden *Methylbernsteinsäure* entsprechen muß. — *Essigsäureester des β -Methyl-1,4-tetramethylenglykols*, $C_9H_{16}O_4$, aus *β -Methyl-1,4-dibrombutan* beim Kochen mit der 5-fachen Menge Eg. u. 4 Moll. entwässertem $KC_2H_3O_2$, Kp.₁₂ 110°, Ausbeute ca. 50%, $d^{24}_D = +1,027$, $[\alpha]_D^{22} = +0,96^\circ$. 3-std. Erwärmen des Essigsäureesters in 96%ig. A. mit Ätzbaryt ergab *d(+)- β -Methyl-1,4-tetramethylenglykol*, $C_9H_{12}O_2$, farbloses, sehr viscoses Öl, Kp.₁₃ 123°, Ausbeute ca. 90%, $d^{24}_D = 0,9929$, $[\alpha]_D^{22} = +11,73^\circ$. *d(+)-Methylbernsteinsäure*, $C_8H_8O_4$, aus dem Glykol mit 1%ig. wss. $KMnO_4$ -Lsg. bei Zimmertemp., F. 112°, Ausbeute 60%. Die Drehung wurde in wss., ca. 20%ig. Lsg. bestimmt: $[\alpha]_D^{17} = +9,79$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 59 [1926]. 1444—47. Frankfurt a. M., Univ.) HILLGER.

Richard Kuhn und Theodor Wagner-Jauregg, *Über die Anzahl der isomeren Chloräpfelsäuren*. (Zur Stereochemie des tetraedrischen Kohlenstoffatoms. VII.) (VI. vgl. C. 1927. II. 1011.) Es wurde gefunden, daß bei Spaltung der Chloräpfelsäure I mit Brucin unter den Bedingungen von SONN u. ROSINSKY (C. 1926. I. 52) aus dem schwerer l. Alkaloidsalz eine rechtsdrehende Chloräpfelsäure erhalten wird, die nach allen Eigg. den Antipoden der linksdrehenden Chloräpfelsäure von KUHN u. ZELL (C. 1927. I. 995) darstellt. Die Angaben von SONN u. ROSINSKY konnten in keiner Hinsicht bestätigt werden. — Versuche: *Chloräpfelsäure* (F. 145°) gibt in W. (65°) mit Brucin in A. + W. (60°) ein *Brucinsalz*, F. 190° (Zers.). — Gibt mit K-Bisulfat (+)-*Chloräpfelsäure* $C_4H_5O_2Cl$; aus absol. Ä. + Bzn., F. 166—167° (Zers.); $[\alpha]_D^{19}$ in W., $= +6,80^\circ$ ($c = 3,73$); $+7,07^\circ$ ($c = 1,87$). — Durch $\frac{1}{2}$ -n. NaOH wird die (+)-Chloräpfelsäure I in (+)-*trans-Äthylenoxyd- α,β -dicarbonsäure* übergeführt; $[\alpha]_D^{20}$ in W. $= +98,3^\circ$. Durch den quant. Übergang der akt. Chloräpfelsäure in akt. *trans-Äthylenoxyddicarbonsäure* ist ihre opt. Reinheit bewiesen. — (+)-Chloräpfelsäure gibt in sd. W. l-Weinsäure, $[\alpha]_D^{16,5} = -6,87^\circ$ (in W). — Aus der Ä.-Bzn.-Mutterlauge

der (+)-Chloräpfelsäure fielen noch Krystalle vom F. 151° aus, die aber ein Gemisch der rac. u. der (+)-Chloräpfelsäure I darstellten. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 481 bis 483.)

BUSCH.

Richard Kuhn und Theodor Wagner-Jauregg, *Die Konfiguration der Chloräpfelsäuren*. (Zur Stereochemie des tetraedrischen Kohlenstoffatoms. VIII.) (VII. vgl. vorst. Ref.) Zur Entscheidung über die Konfiguration der beiden Chloräpfelsäuren wurden möglichst verschiedene physikal. Eigg. der beiden d,l-Chloräpfelsäuren u. ihrer Diäthylester verglichen mit den entsprechenden Konstanten der meso- u. rac-Formen der Dichlor- u. Dioxybernsteinsäuren. Es kam darauf an, welche Cl-OH-Säure mit ihren Eigg. besser zwischen die beiden meso-Formen der Cl-Cl- u. der OH-OH-Säure paßt u. ob wirklich die andere Cl-OH-Säure sich ebenso gut zwischen die rac. Cl-Cl- u. die rac. OH-OH-Säure einreihen läßt. — Das Ergebnis, zu dem der Vergleich der Dissoziationskonstanten führt, halten Vff. für entscheidend. Es steht in Übereinstimmung mit den Schlußfolgerungen, die sich aus dem Vergleich anderer physikal. Konstanten (FF. der Säuren u. Kpp. der Ester) ergeben haben: Die Chloräpfelsäure von LOSSEN entspricht der meso-Weinsäure, die Chloräpfelsäure von KUHN u. EBEL der Traubensäure. — Nachdem für die akt. Chloräpfelsäuren die räumliche Lage der OH-Gruppen feststeht, lassen sich für alle Chloräpfelsäuren die Projektionsformeln im Sinne E. FISCHERS angeben, u. zwar für linksdrehende *Chloräpfelsäure I* (*d-Oxy-l-chlorbernsteinsäure*) I, für rechtsdrehende *Chloräpfelsäure I* (*l-Oxy-d-chlorbernsteinsäure*) II, für rechtsdrehende *Chloräpfelsäure II* (*d-Oxy-d-chlorbernsteinsäure*) III, für linksdrehende *Chloräpfelsäure II* (*l-Oxy-l-chlorbernsteinsäure*) IV. — Chloräpfelsäure I wird nunmehr als *d,l-meso-Chloräpfelsäure*, Chloräpfelsäure II als *d,l-rac.-Chloräpfelsäure* bezeichnet. — Der *d-Dichlor-* u. der *d-Dioxybernsteinsäure* werden die analogen Formeln V u. VI zuerteilt. — Der Drehungssinn der Chloräpfelsäure wird durch die Stellung des Cl-Atoms bedingt.



In nachstehender Tabelle sind die physikal. Konstanten zusammengestellt, wie sie sich aus den zahlreichen Tabellen im Original ergeben, u. zwar sind wiedergegeben in Spalte 1 die FF. der *Dioxy-*, *Chloroxy-* u. *Dichlorbernsteinsäuren* u. die Kpp. ihrer *Diäthylester*; in Spalte 2 die Löslichkeiten der Säuren in W. bei 0° (g/100 cem Lsg.) u. die Brechungsindizes ihrer Diäthylester bei 64,5°; in Spalte 3 D.²⁰ u. das Mol.-Vol.

Säuren	1	2	3	4	5	6
rac. OH—OH . . .	205°	8,26	1,17	0,589	20	2,4
meso-OH—OH . . .	140°	50,7	0,775	0,160	48	—
Cl—OH II . . .	157°	85,2	6,35	2,65	24	2,0
Cl—OH I . . .	145°	85,0	4,90	1,01	48	—
rac. Cl—Cl . . .	173°	64,0	37,2	18,0	21	1,8
meso-Cl—Cl . . .	215°	12,0	36,1	9,40	38	—
rac. Br—Br . . .	—	—	41,5	8,17	51	0,29
meso-Br—Br . . .	—	—	35,7	23,9	15	—
rac. Cl—Br . . .	—	—	35	17	20	0,75
meso-Cl—Br . . .	—	—	37	25	15	—
rac.-Diphenyl . . .	—	—	0,0105*	0,0013 ₂ *	80*	1,3
meso-Diphenyl . . .	—	—	0,0140*	0,0012 ₄ *	113*	—
Ester						
rac. OH—OH . . .	158° (14 mm)	1,4246	1,1246; 183,3	0,0069	0,0076	1,10
meso-OH—OH . . .	157,5° (14 ")	1,4315	1,1350; 181,6	0,0076	—	—
Cl—OH II . . .	153,5° (14 ")	1,4305	1,1496; 195,3	0,0075	0,0082	1,10
Cl—OH I . . .	151,5° (14 ")	1,4321	1,1560; 194,3	0,0074	0,0079	1,07
rac. Cl—Cl . . .	129,5° (12,5 ")	1,4296	1,1636; 208,9	0,0076	0,0081	1,06
meso-Cl—Cl . . .	125,5° (12,5 ")	1,4266	1,1490; 211,5	0,0076	—	—

* in 50% ig. CH₃OH.

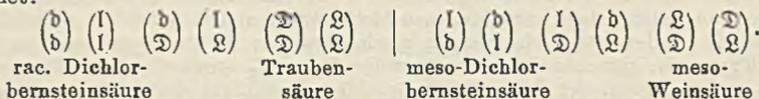
der Diäthylester; in Spalte 4, 5 u. 6 die Dispersionen $n_D - n_C$ der Diäthylester bei 64,5 u. bei 20° u. der Temp.-Quot. 20 von $n_D - n_C^{20}/n_D - n_C^{64.5}$; in Spalte 3, 4, 5 u. 6 außerdem die Dissoziationskonstanten der genannten Säuren u. der *Dihalogen-* u. *Diphenylbernsteinsäuren*, u. zwar in Spalte 3 $K_1 \cdot 10^3$; in Spalte 4 $K_2 \cdot 10^3$; in Spalte 5 K_1/K_2 u. in Spalte 6 $K_1/K_{2m} : K_1/K_{2r}$. — Bzgl. der Assoziation der Ester in Bzl.-Lsg. wurde durch Best. der Gefrierpunktserniedrigung gefunden, daß die Diäthylester der beiden Dichlorbernsteinsäuren bis zu einer Konz. von ca. 3% das einfache Mol.-Gew. aufweisen. Bei den Estern der Chloräpfelsäuren nimmt aber das Mol.-Gew. mit steigender Konz. beträchtlich zu (vgl. Tab. im Original). In 70%ig. Lsg. wird etwa das 1,25-fache des theoret. Wertes beobachtet. Die Assoziation wächst bei den Estern der Cl-OH-I-Säure u. Cl-OH-II-Säure in gleicher Weise. Bei den Estern der *Traubensäure* u. *meso-Weinsäure* ist die Assoziation viel stärker, u. hier ergibt sich auch ein bedeutender Unterschied zwischen den beiden Isomeren. In 70%ig. Bzl.-Lsg. findet man für *meso-Weinsäurediäthylester* etwa das doppelte Mol.-Gew. wie in großer Verdünnung. — Nur die OH-haltigen Verbb. weisen Assoziation auf. — Unters. über das Adsorptionsverh. der *Dioxy-*, *Chloroxy-*, *Dichlor-* u. *Dibrombernsteinsäuren* aus wss. Lsg. an Kohle ergaben, daß am besten die Dichlorbernsteinsäure (59–60%) adsorbiert; dann folgen die Chloräpfelsäuren (49–50,5%) u. endlich Traubensäure u. meso-Weinsäure (42 bzw. 40,5%). Die OH-Gruppen scheinen der Adsorbierbarkeit entgegenzuwirken. — Von H. SACK wurden die Dipolmomente der Dioxy-, Chloroxy- u. Dichlorbernsteinsäurediäthylester in Bzl.-Lsg. gemessen. — Die Unterschiede zwischen den Isomeren sind mit Rücksicht auf die beträchtliche Abhängigkeit der Dipolmomente von der Konz., die bei den Cl-haltigen Verbb. zutage tritt, nicht unmittelbar für die Erkennung der konfigurativen Zusammenhänge verwendbar.

Versuche. Zur D.-Best. bei 99° wurde ein *Pyknometer* u. ein *Thermostat* konstruiert; beide sind im Original abgebildet. — Da die Messung der Dissoziationskonstanten von Säuren nach verschiedenen Methoden zum Teil erheblich abweichende Werte liefert, wurden sämtliche Säuren nach derselben Methode gemessen u. unter Zugrundelegung der gleichen Berechnungsweise K_1 u. K_2 ermittelt. Einzelheiten vgl. Original. — Die Darst. der beiden *Chloräpfelsäuren* erfolgte durch Anlagerung von HCl an trans- u. cis-Äthylendioxydicarbonsäure. — Die Darst. der *rac. Dichlorbernsteinsäure* wurde nach MICHAEL u. TISSOT, (Journ. prakt. Chem. [2] 46. 393) vorgenommen; die Anlagerung des Cl an das Maleinsäureanhydrid erfolgt nur bei gutem Sonnenlicht; Überschuß an Cl ist anzuwenden. — *meso-Dichlorbernsteinsäure* $C_4H_4O_4Cl_2$, aus Natriummalinat + Cl in gesätt. NaCl-Lsg. im diffusen Tageslicht; aus W., F. 220° (korr., Zers.). — *Chlorbrombernsteinsäure* (d,l-rac.-Form) $C_4H_4O_4ClBr$, aus Maleinsäureanhydrid u. Cl-Br in Chlf. bei Bestrahlung mit einer hochkerzigen Halbwattlampe neben wenig Fumarsäure; aus Ä. + Bzn., F. 162° (korr., Zers.). — *Chlorbrombernsteinsäure* (d,l-meso-Form) $C_4H_4O_4ClBr$, aus HCl-haltigem W., F. 214,5° (korr., Zers.). — *rac. Dibrombernsteinsäure* $C_4H_4O_4Br_2$, aus Maleinsäureanhydrid + Br im Sonnenlicht, neben der meso-Form; F. 169–170° (korr.). — *meso-Dibrombernsteinsäure* $C_4H_4O_4Br_2$ (von H. SIEGFRIED, Zofingen, Schweiz, käuflich), aus W., F. 257° (korr.). — *rac. Diphenylbernsteinsäure*, durch Hydrolyse des Anhydrids der meso-Säure; aus W., F. 187° (korr.), wird wieder fest u. schm. nochmals bei 229° (korr.). — *meso-Diphenylbernsteinsäure*, durch Hydrolyse des Diphenylbernsteinsäurenitrils; F. 237° (korr.). — Die Veresterung der Säuren erfolgte in absol. A. + HCl (Stehenlassen) oder mit 1–3% HCl enthaltendem sd. A. — *Traubensäurediäthylester*; Kp_{14} 158° (korr.); $n_D^{17.5} = 1,4449$, $n_D^{19.5} = 1,4438$; Ber. $M_D = 45,50$, gef. 45,48; $n_D - n_C$ (19,5°) 0,0076. — *meso-Weinsäurediäthylester*, F. 55°; $Kp_{13.5}$ 156,5°. — *d,l-rac.-Chloräpfelsäurediäthylester* $C_8H_{13}O_4Cl$ $Kp_{14.5}$ 154° (korr.); $D^{22.5}$ 1,2321; $n_D^{17.5} = 1,4509$; $n_D^{19.5} = 1,4507$; M_D ber. 48,84, gef. 49,04. — *d,l-meso-Chloräpfelsäurediäthylester* $C_8H_{13}O_4Cl$, aus trans-Äthylendioxydicarbonsäure + absol. A. u. HCl; Kp_{14} 151–152° (korr.); D^{22} 1,2387; $n_D^{17.5} = 1,4524$; $n_D^{19.5} = 1,4517$; M_D ber. 48,84, gef. 48,88; $n_D - n_C$ (19,5°) 0,0079. — *d,l-meso-Chloräpfelsäuredimethylester*, Kp_{12} 140,5–141,5° (korr.). — *rac. Dichlorbernsteinsäurediäthylester* $C_8H_{12}O_4Cl_2$, ist im Vakuum mit A.-Dämpfen etwas flüchtig; Kp_{15} 132° (korr.); D^{77} 1,1963; $n_D^{17.5} = 1,4521$; $n_D^{20} = 1,4512$, $n_D - n_C$ (20°) 0,0081. — *meso-Dichlorbernsteinsäurediäthylester*, F. 63°; $Kp_{12.5}$ 125,5° (korr.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 483–504.)

BUSCH.

Richard Kuhn und Theodor Wagner-Jauregg, *In welcher Reaktionsphase findet bei der Waldenschen Umkehrung die Umgruppierung der Substituenten statt?* (Zur Stereochemie des tetraedrischen Kohlenstoffatoms. IX.) (VIII. vgl. vorst. Arbeit.) Es

wird ein Weg gefunden, um unabhängig von opt. Vergleichen die Frage zu lösen, die WALDENS Entdeckung aufgeworfen hat. — Während nach CLOUGH (Journ. chem. Soc. London 107. 1509 [1915] etc.) bei der Überführung der l-Äpfelsäure in d-Äpfelsäure bei der Einw. des PCl_5 auf die Äpfelsäure das Cl an die Stelle der OH-Gruppe zu stehen kommt u. erst bei der anschließenden Umsetzung der Chlorbernsteinsäure mit Ag_2O Konfigurationswechsel erfolgt, führt vorliegende Unters. zum entgegengesetzten Ergebnis. — Der neue Weg besteht darin, ein zweites asymm. C-Atom mit der Verb. unbekannter Konfiguration zu verknüpfen, so daß zwei nicht spiegelbildliche Substanzen erhalten werden, die in einer größeren Zahl physikal. Eigg. differieren, u. der schließlichen Entfernung des asymm. Hilfsatoms. — Gegeben sei die d-(+)-Äpfelsäure \mathfrak{D} , auf welche alle Raumformeln bezogen werden sollen. Die OH-Gruppe wird durch Cl ersetzt u. gefragt, ob die erhaltene Chlorbernsteinsäure dieselbe Konfiguration \mathfrak{D} oder die spiegelbildliche \mathfrak{I} besitzt. — In folgenden Schritten gelangt man zur Antwort: 1. Man denke in die beiden Chlorbernsteinsäuren \mathfrak{D} u. \mathfrak{I} noch die OH-Gruppe der Rechtsäpfelsäure \mathfrak{D} eingeführt. Die entstehenden Chloräpfelsäuren erhalten die Symbole $\left(\begin{smallmatrix} \mathfrak{D} \\ \mathfrak{D} \end{smallmatrix}\right)$ u. $\left(\begin{smallmatrix} \mathfrak{I} \\ \mathfrak{D} \end{smallmatrix}\right)$. Daß beide hinsichtlich der Stellung der OH-Gruppen übereinstimmen, kann durch Red. mit naszierendem H bewiesen werden, wobei sie unter Austritt des Cl in dieselbe d-(+)-Äpfelsäure übergehen. — 2. Von den beiden Chloräpfelsäuren muß die erste in der Gesamtheit ihrer physikal. Eigg. zwischen d-Weinsäure $\left(\begin{smallmatrix} \mathfrak{D} \\ \mathfrak{D} \end{smallmatrix}\right)$ u. Dichlorbernsteinsäure $\left(\begin{smallmatrix} \mathfrak{D} \\ \mathfrak{D} \end{smallmatrix}\right)$ liegen, die zweite zwischen meso-Weinsäure $\left(\begin{smallmatrix} \mathfrak{L} \\ \mathfrak{D} \end{smallmatrix}\right)$ u. meso-Dichlorbernsteinsäure $\left(\begin{smallmatrix} \mathfrak{I} \\ \mathfrak{D} \end{smallmatrix}\right)$. Zur Prüfung sind auch die rac. Formen der Chloräpfelsäuren geeignet:



Das ordnende Prinzip ist, daß auf der linken Seite des Schemas nur Molekül-gattungen vorkommen, in denen OH u. Cl immer gleiche Orientierung besitzen. Auf der rechten Seite sind dagegen diese Gruppen in jedem Mol. entgegengesetzt orientiert. Die Einordnung der Chloräpfelsäuren ist also einsinnig durchführbar. Diejenige Chloräpfelsäure, die sich mit ihren Konstanten zwischen die rac. Formen der symm. Disubstitutionsprodd. einfügt, wird die Konfiguration $\left(\begin{smallmatrix} \mathfrak{D} \\ \mathfrak{D} \end{smallmatrix}\right)$ $\left(\begin{smallmatrix} \mathfrak{I} \\ \mathfrak{L} \end{smallmatrix}\right)$ besitzen, die andere $\left(\begin{smallmatrix} \mathfrak{I} \\ \mathfrak{D} \end{smallmatrix}\right)$ $\left(\begin{smallmatrix} \mathfrak{D} \\ \mathfrak{L} \end{smallmatrix}\right)$ sein. — 3. Die inakt. Chloräpfelsäuren werden durch Ersatz von OH gegen Cl in Dichlorbernsteinsäuren übergeführt. Ob hierbei WALDENSche Umkehrung stattfindet oder nicht, läßt sich jetzt unmittelbar angeben, weil der Bau der Dichlorbernsteinsäuren durch Spaltung der rac. Form feststeht. — 4. d-(+)-Weinsäure wird in 2 Stufen, über eine Chloräpfelsäure bekannter Konfiguration, in Dichlorbernsteinsäure verwandelt. Da nach 3 der Rk.-Verlauf für die zweite Phase bekannt ist, läßt er sich auch für die Umwandlung der Weinsäure in Chloräpfelsäure angeben, woraus weiter der Bau der erhaltenen Dichlorbernsteinsäure folgt. — 5. Die akt. Weinsäuren u. Dichlorbernsteinsäuren werden mit den akt. Äpfelsäuren u. Monochlorbernsteinsäuren verknüpft (Red., opt. Superposition, opt. Vergleiche der Ester usw.). — Aus den Verss. folgt, daß bei der Umwandlung von d-(+)-Weinsäureester in (-)-Dichlorbernsteinsäureester doppelte Umkehrung stattfindet. Die linksdrehende Dichlorbernsteinsäure trägt die Cl-Atome an derselben Stelle, welche die OH-Gruppen im Mol. der l(-)-Weinsäure einnehmen. Sie ist als l(-)-Dichlorbernsteinsäure zu bezeichnen. — Weiter wird bewiesen, daß (-)-Dichlor- u. (-)-Monochlorbernsteinsäure gleiche Konfiguration besitzen. Die linksdrehende Monochlorverb. ist l(-)-Chlorbernsteinsäure. — Das Ziel, das in vorliegender Untersuchungsreihe erreicht ist, besteht in der Klärung des klassischen Kreisprozesses zwischen d- u. l-Äpfelsäure (vgl. Schema im Original). — Die Chloräpfelsäuren gewähren auch Einblick in Additions- u. Abspaltungsrrk. an anderen inakt. Verb., deren Mechanismus in ster. Sinne bisher verborgen war. — Die Anlagerung von unterchloriger Säure an Maleinsäure, die zur Chloräpfelsäure I führt, stellt eine cis-Addition dar; an Fumarsäure addiert sie sich dagegen in trans-Stellung u. nur 20% gehen unter cis-Addition in Chloräpfelsäure II über. — Die Bldg. von Chlormaleinsäure aus meso-Chloräpfelsäure erscheint als trans-

Abspaltung von W., d. h. die Abspaltung geht unter molekularer Umlagerung vor sich. — Die Hydrolyse der rac. Chloräpfelsäure zu meso-Weinsäure verläuft quantitativ, die der meso-Chloräpfelsäure zu etwa 90% unter Umkehrung. — In zwei Rk-Schemen werden noch die ster. Beziehungen von Fumar- u. Maleinsäure zu einigen inakt. Disubstitutionsprodd. der Bernsteinsäure u. die Übergänge von der *d*-Weinsäure zu den akt. Chloräpfelsäuren, Dichlorbernsteinsäuren, Äthlenoxyddicarbonsäuren u. Äpfelsäuren dargestellt.

Versuche. *d*-Weinsäurediäthylester (1 Mol.) gibt in Chlf. mit 1 Mol. Pyridin u. 1 Mol. Thionylchlorid bei 110° *d*-Oxy-*l*-chlorbernsteinsäurediäthylester $C_8H_{12}O_4Cl$; Kp_{14} 149,5—151,5° (korr.); $\alpha_D^{20} = -72,6^{\circ}$ (2-dm-Rohr). Daneben entsteht Thionylweinsäureester, Kp_{14} 151,5—154° (korr.). Beide Verbb. haben $n_D^{17,5} = 1,4521$. — Durch saure Verseifung des Esters u. nachfolgende Einw. von NaOH oder durch direkte Einw. von NaOH entsteht (—) *trans*-Äthlenoxyddicarbonsäure; $[\alpha]_D^{18} = -81,6^{\circ}$ auf 100%/ig. Chloräpfelsäureester umgerechnet: $[\alpha]_D^{18} = -87,2^{\circ}$ (statt — 98°). Die Lauge racemisiert offenbar den Ester teilweise vor der Verseifung u. HCl-Abspaltung. — *d,l*-meso-Chloräpfelsäuredimethylester gibt mit Pyridin u. Thionylchlorid bei 70° rac. Dichlorbernsteinsäuredimethylester, Kp_{12-13} 116,5—120,5° (korr.); F. 42—43°. — Thionylbromid, Kp_{40} 62°. — *l*-Äpfelsäurediäthylester, $[\alpha]_D^{18,5} = -10,12^{\circ}$, gibt in Pyridin mit Thionylbromid unter Eiskühlung $C_8H_{12}O_4Br$, Kp_{14-15} 129,5—131,5 (korr.); $[\alpha]_D^{20} = +18,56^{\circ}$; da für reinen Brombernsteinsäurediäthylester $[\alpha]_D = +40,96^{\circ}$ angegeben wird, findet offenbar starke Racemisierung statt. — Bei der katalyt. Red. des *l*(—)-Dichlorbernsteinsäuredimethylesters mit Pd-BaSO₄, Na-Acetat in absol. CH₃OH u. H₂ wurde in 36 Min. die zur hälftigen Red. erforderliche Menge H₂ aufgenommen, 2 g des Esters wurden zurückgewonnen. — Der Dimethylester hat Kp_{13} 117—118° (korr.); aus CH₃OH, F. 62—63°; $[\alpha]_D^{21} = -114,1^{\circ}$ (in CS₂; $c = 6,63$); $= -63,07^{\circ}$ (in Essigester, $c = 6,75$); $= -42,97^{\circ}$ (in CH₃OH; $c = 6,12$); $[\alpha]_D^{22} = -69,5^{\circ}$ (in CHCl₃, $c = 13,04$). — Rotationsdispersion in Chlf.-Lsg.; $c = 18,1$; $t = 22^{\circ}$; die drei Zahlen geben an: Wellenlänge in μ , α (2-dm-Rohr) u. Dispers.-Koeff. ($\alpha_x: \alpha_{656}$): rot: 656; — 14,1; 1,00. — Gelb: 589; — 18,1; 1,28. — Grün: 527; — 24,2; 1,72. — Blau: 486; — 28,8; 2,04. — *l*(—)-Dichlorbernsteinsäurediäthylester $C_8H_{12}O_4Cl_2$, aus dem Dimethylester durch Umestern; Kp_{11} 127—130° (korr.); D_{20}^{20} 1,2784; $[\alpha]_D^{20} = -53,6^{\circ}$ (reiner Ester); $[\alpha]_D^{22} = -104,8^{\circ}$ (in CS₂; $c = 5,06$); $[\alpha]_D^{22,5} = -61,0^{\circ}$ (in CHCl₃; $c = 5,05$); $[\alpha]_D^{22,5} = -49,40^{\circ}$ (in 96%/ig. A.; $c = 8,97$). Weiter wurde die Rotationsdispersion des Esters bestimmt (vgl. Original). — Bzgl. der Dispersionskoeffizienten ist der akt. meso-Chloräpfelsäureester den Chlorbernsteinsäureestern weitaus ähnlicher als den Estern der Äpfelsäure. Daraus ergibt sich, daß die Stellung des Cl-Atoms nicht nur über den Drehungssinn der freien Säure entscheidet, sondern allgemein des opt. Verh. bestimmt. — In einer Tabelle werden die Dispersionsquotienten der Dichlorbernsteinsäure-, Chlorbernsteinsäure-, meso-Chloräpfelsäure- u. Äpfelsäureester miteinander verglichen. — In einer Tabelle werden die halogenierten Bernsteinsäuren u. ihre Ester opt. verglichen u. die Werte eingehend diskutiert. — In einer weiteren Tabelle wird die Abhängigkeit des Drehungsvermögens des *l*-Dichlorbernsteinsäurediäthylesters von der Temp. dargestellt. — Schließlich wird in einer Tabelle das molare Drehungsvermögen von Dichlor-, Diäthoxydiäthylester u. Dimethoxybernsteinsäuredimethylester mit den aus den monosubstituierten Verbb. berechneten Werten verglichen.

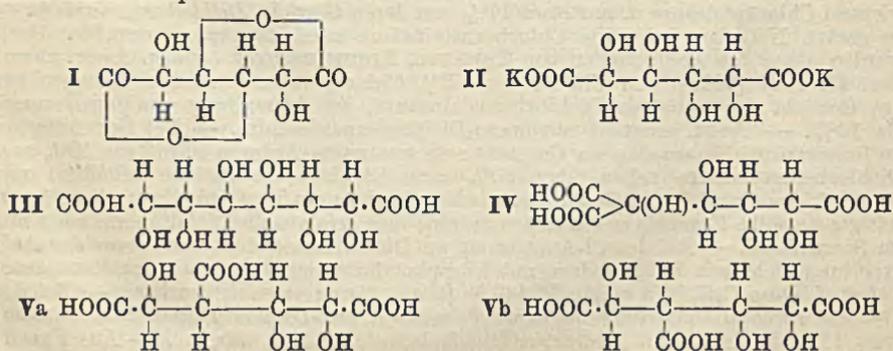
Beim Einleiten von Cl in eine wss. Lsg. von Dinatriummaleinat entsteht vorwiegend Chloräpfelsäure u. nur etwa 17% von deren Gewicht Dichlorbernsteinsäure. — In gesätt. NaCl-Lsg. wird die Chlorbernsteinsäure zum Hauptprod. der Rk. Doch wurden unter den Bedingungen von TERRY u. EICHELBERGER (Journ. Amer. chem. Soc. 47. 1067 [1925]) von Vff. noch ca. 7% Chloräpfelsäure erhalten (bezogen auf das Gewicht der isolierten Dichlorbernsteinsäure, bei Anwendung von fumarsaurem Na 13%). — Prakt. entsteht nur meso-Dichlorbernsteinsäure. — Bei der Addition an fumarsaures Na wurden im Gegensatz zu genannten Autoren höchstens 18% rac. Dichlorbernsteinsäure neben über 80% meso-Dichlorbernsteinsäure erhalten; nur 40—60% des eingeleiteten Cl wurden wiedergefunden; ein Vers. mit den freien Säuren zeitigte dasselbe Ergebnis wie mit den Salzen; hier erfolgte die Cl-Aufnahme aber nur im Sonnenlicht. — Bei der Cl-Anlagerung an Dinatriummaleinat wurde vor der Aufarbeitung nicht mit HCl, sondern mit Phosphorsäure angesäuert: die erhaltene meso-Chloräpfelsäure $C_4H_5O_4Cl$ zeigte F. 146,5° (korr., Zers.; erweicht vorher). — Bei der Cl-Anlagerung an Dinatriumfumarat wurde meso- u. rac.-Dichlorbernsteinsäure erhalten; etwa 18% der insgesamt gebildeten Dichlorbernsteinsäuren war rac. — Aus Fumar-

säure u. Cl wurde die etwas rac. Säure enthaltende meso-Säure erhalten. — Beim Einleiten von Cl in *Maleinsäureanhydrid* im Sonnenlicht in wss. Lsg. + NaCl resultierte meso-Dichlorbernsteinsäure, desgl. beim Einleiten von Cl in Fumarsäure in gesätt. NaCl-Lsg. im Sonnenlicht. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 504—21. Zürich, Eidgen. Techn. Hochsch.)

BUSCH.

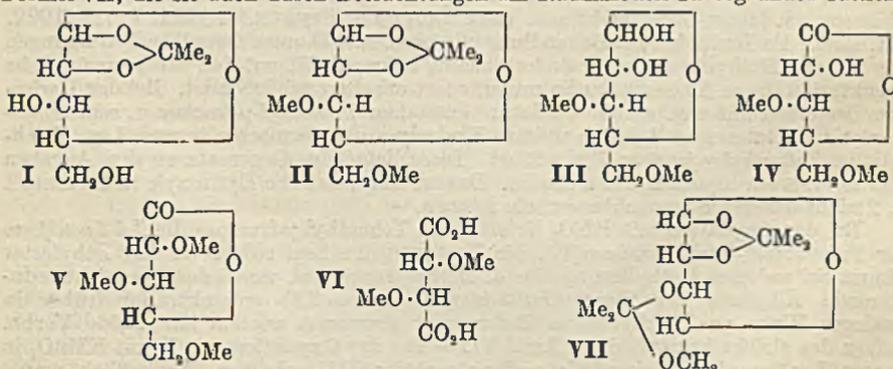
H. Kiliani, *Neues aus der Zuckerchemie*. VIII. Mitt. *Labilität der l-Mannozuckersäure*. (VII. vgl. C. 1926. II. 1128.) Nachdem die Konst. des Doppellactons dieser Säure I u. ihres neutralen K-Salzes II als gesichert gelten darf, bleibt das Red.-Vermögen dieser Substanzen gegenüber FEHLINGScher Lsg. noch rätschhaft u. verleiht ihnen eine einzigartige Sonderstellung unter den Carbonsäuren der Zuckergruppe. Das gleiche Verh. ist von PEIRCE (C. 1915. I. 289) für das Doppellacton der α -Galaoctanhexoldisäure (III) behauptet. Die Nachprüfung seiner Ergebnisse ergab indessen, daß keine Red. der FEHLINGSchen Lsg. eintritt, wenn das Lacton vorher in Alkali gel. wird. Bringt man dagegen das Lacton in fester Form in die FEHLINGSche Lsg., so tritt eine deutliche, aber nur sehr schwache Red. ein, sofern man große Mengen des Lactons verwendet. Die Präparate von PEIRCE werden noch geringe Mengen von Aldehyd bzw. Ketonsäuren enthalten haben, die bei der Oxydation mit HNO_3 stets als Nebenprodd. entstehen. — Das Verh. der *Mannozuckersäure* kann nur so erklärt werden, daß unter dem Einfluß des Alkalis die Dehydrierung einer Carbinolgruppe zu CO stattfindet. Um diese Auffassung zu prüfen, wurde das Doppellacton mit KCN behandelt. Wenn die CO-Gruppe in α -Stellung zum Carboxyl entsteht, so mußte eine dreibas. Säure IV resultieren, deren Spiegelbild bereits früher aus α -Fructose über ihr Cyanhydrin u. die Lävulosecarbonsäure gewonnen worden ist. Die erhaltene Tricarbonsäure zeigt jedoch ein ganz anderes Verh. als die enantiomorphe Form von IV. Es ist mithin anzunehmen, daß die CO-Gruppe in β -Stellung zum Carboxyl der Mannozuckersäure gebildet wird. Der Tricarbonsäure wären mithin die Formeln Va oder Vb zu erteilen. — Über den Verbleib der beiden H-Atome, die beim Übergang der Mannozuckersäure in die hypothet. β -Ketonsäure frei werden müssen, kann VI. noch keine definitive Aussage machen. Die Annahme, daß sie in Analogie zur Osazonrk. zur Red. des KCN im Sinne der Gleichung: $\text{KCN} + 4\text{H} + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3 \cdot \text{NH}_2 + \text{KOH}$ verwendet werden würden, konnte nicht bestätigt werden, da Methylamin nicht nachzuweisen war. Die Abscheidung der Tricarbonsäure V erfolgt als schwer l. *Ca-Salz*. Die erste Fällung enthält stets noch mannozuckersaures Ca, das durch Auflösen in der berechneten Menge 2-n. HCl u. Füllen mit Na-Acetat ($\frac{3}{4}$ der auf HCl berechneten Menge) abgetrennt wird. Die Tricarbonsäure V, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_{10}$, konnte nicht krystallisiert erhalten werden. *Ca-Salz*, $(\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_{10})_2\text{Ca}_3 + 9\text{H}_2\text{O}$, voluminöser amorpher Nd. Die daraus mit der berechneten Menge HCl bereitete Lsg. der freien Säure zeigt $[\alpha]_D = -22,8^\circ$. *Cu-Salz*, $(\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_{10})_2\text{Cu}_3, \text{Cu}(\text{OH})_2 + 18\text{H}_2\text{O}$, zunächst strukturlose Körnchen, die sich in Berührung mit der Mutterlauge allmählich in mkr. hellblaue Säulchen verwandeln. — Die α -Galaoctanhexoldisäure (III) reagiert nicht mit KCN.

Bei der *Darst. von l-Mannozuckersäure* aus l-Mannonsäurelacton mit HNO_3 ist die Innehaltung der richtigen Oxydationstemp., am besten 50° , von Bedeutung. — Während das früher aus rohem Lävulosesirup bereitete Cyanhydrin der Fructose ziemlich beständig war, erhält man beim Arbeiten mit reiner krystallisierter Fructose wohl ein schön krystallisiertes Präparat, das sich jedoch auf der Nutsche schnell in einen zähen Sirup verwandelt.



Bei der *Neudarst. der Lävulosecarbonsäure* verzichtet Vf. daher auf die Isolierung des Cyanhydrins u. reinigt die Säure über ihr *Brucinsalz*, F. wasserfrei 162°. Das *Lävulosecarbonsäurelacton* zeigt $[\alpha]_D = +72,9^\circ$ (W.). Auf Zusatz von Hydrazin geht die Drehung innerhalb 24 Stdn. auf 0° zurück. Für die Oxydation des Lactons $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ -*Tetraoxybutan- α, α, δ -tricarbonsäure* (IV) gibt Vf. eine neue detaillierte Vorschrift. Sie krystallisiert aus ihrem Sirup in großen Tafeln oder Säulen u. scheint opt.-inakt. zu sein. *Ca-Salz*, $(C_7H_7O_{10})_2Ca_3 + 6H_2O$, anfänglich amorpher Nd., der sich allmählich in derbe, zu Krusten vereinigte Krystallkörner verwandelt. *Cu-Salz*, $(C_7H_7O_{10})_2Cu_3 + 2H_2O$, derbe Körnchen bzw. mkr. Täfelchen. *Dikaliumsalz*, $C_7H_5O_{10}K_2 + 4H_2O$, gibt bei 100° 2 H₂O ab. — Zur *Zerlegung der Ba-Salze organ. Säuren*, speziell der Säuren der Zuckergruppe, empfiehlt Vf. *Oxalsäure* statt H₂SO₄, da das BaSO₄ sich meist außerordentlich schwer absetzt u. die Filtration sehr erschwert. Eine vorherige quantitative Best. des Ba-Gehaltes ist bei diesem Verf. unbedingt erforderlich, um die zur Abscheidung der freien Säure erforderliche Menge Oxalsäure berechnen zu können. Auch zur *quantitativen Ba-Best.* eignet sich die Fällung als Ba-Oxalat, die durch Zusatz von A. bis zu einer 50%ig. Alkohol-Wassermischung vervollständigt wird. Das Verf. wird am Beispiel der Ba-Salze von d- u. l-Gluconsäure u. Metasaccharinsäure beschrieben. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 1155—69. Freiburg, Univ.) OHLE.

Walter Norman Haworth und **Charles Raymond Porter**, *Derivate der γ -Xylose*. Eine Studie über *Monoacetonxylose* und ihre Umwandlung in *2,3,5-Trimethyl- γ -xylonsäurelacton*. (Vgl. C. 1928. I. 1388.) *Monoacetonxylose* (I) gibt bei der Methylierung mit Dimethylsulfat u. Alkali eine *Dimethylmonoacetonxylose* (II), die zu einer *Dimethylxylose* (III) hydrolysiert wird. Diese liefert bei der Oxydation ein *Dimethylxylonsäure- γ -lacton* (IV), das durch sein *Phenylhydrazid* charakterisiert wird. Aus IV erhält man durch weitere Methylierung das *Trimethylxylonsäure- γ -lacton* (V), gleichfalls identifiziert durch sein *Phenylhydrazid*. Letzteres war ident. mit einem Präparat, das früher aus *Trimethyl- γ -xylose* bereitet worden war. Daß in V in der Tat ein γ -Lacton vorliegt, wird bewiesen durch Vermessung der Geschwindigkeit, mit der sich das Gleichgewicht Säure \rightleftharpoons Lacton einstellt. Dieses Gleichgewicht ist nach 900 Stdn. noch nicht völlig erreicht. Die Bldg. von 25% Xylonsäure aus dem Lacton erfordert 250 Stdn. (statt 430 Stdn. wie früher angegeben). Demgegenüber wird das Gleichgewicht bei dem isomeren *Trimethyl- δ -xylonsäurelacton* schon in 22 Stdn. erreicht. Noch schneller stellt sich hier das Gleichgewicht ein, wenn man von der freien Säure ausgeht, was entweder auf eine katalyt. Wrkg. der eigenen Acidität oder auf die Ggw. von Mineralsalzen zurückzuführen ist. Schließlich folgt die Konst. von V aus seiner Oxydation zu *d-Dimethoxybernsteinsäure* (VI). Daraus ergibt sich für die *Monoacetonxylose* u. ihrem *Dimethyläther*, sowie für die *Dimethyl- u. Trimethyl- γ -xylose*, daß sie als Derivv. der Xylofuranose im Sinne der Formel I—III aufzufassen sind. Der *Diacetonxylose* erteilen Vff. daher Formel VII, die sie auch durch Betrachtungen am Raummodell zu begründen suchen.



Versuche. *Monoacetonxylose*, aus *Diacetonxylose* mit 0,2%ig. HCl bei 17°. *Dimethylmonoacetonxylose*, aus vorst. Verb. mit Dimethylsulfat u. NaOH bei 35—45°, dann bei 60—70°. Kp. 75—78°/0,07 mm, $[\alpha]_{3780}^{15} = -46,6^\circ$, $n_D^{15} = 1,4455$. — *Dimethyl- γ -xylonsäurelacton*, $C_7H_{12}O_5$, durch Hydrolyse von vorst. Verb. mit 2,7%ig. HBr bei 85° u. nachfolgender Oxydation mit Br. Kp. 105—106°/0,08 mm, $n_D^{15} = 1,4643$, $[\alpha]_{5780}^{21.5} = +81,5^\circ \rightarrow 39^\circ$, Enddrehung nach 49 Tagen.

Phenylhydrazid aus Dimethyl- γ -xylonsäurelacton, $C_{13}H_{20}O_5N_2$, aus Benzol Nadelrosetten vom F. 94—95°, l. in Chlf., weniger in Ä. u. W., unl. in PAc. — *Trimethyl- γ -xylonsäurelacton*, $C_8H_{14}O_6$, aus IV, Kp. 84°/0,1 mm, $n_D^{15.5} = 1,4472$. *Phenylhydrazid*, $C_{14}H_{22}O_5N_2$, aus Bzl. Nadelrosetten vom F. 89—90°. Das daraus durch Hydrolyse mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl bei 90° regenerierte *Trimethyl- γ -xylonsäurelacton* zeigt Kp. 82°/0,06 mm, $n_D^{17} = 1,4464$. $[\alpha]_{5780}^{17} = +108^{\circ} \rightarrow 67,5^{\circ}$, $[\alpha]_{5461}^{17} = +118^{\circ} \rightarrow 72,5^{\circ}$ (W.; c = 1,998; Enddrehungen nach 43 Tagen). Für die freie Säure, aus dem Na-Salz mittels HCl in Freiheit gesetzt: $[\alpha]_{7580}^{17} = +42,5^{\circ} \rightarrow +62,5^{\circ}$, $[\alpha]_{5161}^{17} = +46^{\circ} \rightarrow +68^{\circ}$ (W.; c = 0,856; Endwerte nach 43 Tagen). — Die Oxydation des Trimethylxylonsäurelactons wurde in üblicher Weise durch 8-std. Erhitzen mit HNO_3 (D. 1,42) auf 95—100° ausgeführt. Der so erhaltene *Dimethylester der Dimethoxybernsteinsäure* dest. bei 117—120°/0,15 mm. $n_D^{14} = 1,4429$. Daraus *d-Dimethoxybernsteinsäuremethylesteramid*, aus Essigester, F. 204—205°. (Journ. chem. Soc., London 1928. 611—18. Edg-baston, Univ.)

OHLE.

Gilbert Freeman Smith und Thomas Martin Lowry, *Studien über dynamische Isomerie*. Teil 26. *Aufeinanderefolgende Vorgänge während der Mutarotation der Galaktose*. (25. vgl. C. 1928. I. 31.) Veranlaßt durch die Unters. von RIBBER prüfen Vff. nochmals die Mutarotation der Galaktose. Es gelang ihnen, auch durch die Verfolgung der Drehungsänderungen im Anfangsstadium der Mutarotation Abweichungen von dem monomolekularen Rk.-Gesetz festzustellen. Bei der α -Galaktose fällt die nach dem monomolekularen Gesetz berechnete Geschwindigkeitskonstante kontinuierlich von $k = 0,025$ auf 0,019. Bei der β -Galaktose bleibt die Anfangsdrehung ca. 4 Min. konstant, um allmählich immer stärker anzusteigen. Die Geschwindigkeitskonstante steigt von 0 allmählich auf denselben Wert, der schließlich auch ausgehend vom α -Zucker erreicht wird. Durch umfangreiche mathemat. Betrachtungen weisen Vff. nach, daß ihre Beobachtungen im Einklang stehen mit der Annahme, daß in der Lsg. 3 Zuckerformen auftreten, die gemäß des Schemas: $x \rightleftharpoons y \rightleftharpoons z$ wechselseitig ineinander übergehen.

Für die Zus. der Gleichgewichtsmischung ergeben sich aus diesen Betrachtungen folgende Werte: α -Galaktose 28,5%, intermediäre Prod. 12,0%, β -Galaktose 59,5%. Für die Drehung dieser 3 Zuckerformen teilen Vff. folgende Werte ab: Für α -Galaktose $[\alpha]_{5161} = 173^{\circ}$, für das Zwischenprod. 58° , für β -Galaktose $63,5^{\circ}$. — Diese Ergebnisse schließen jedoch nicht aus, daß noch andere Formen der Galaktose in der wss. Lsg. dieses Zuckers vorhanden sind. (Journ. chem. Soc., London 1928. 666—85. Cambridge, Univ.)

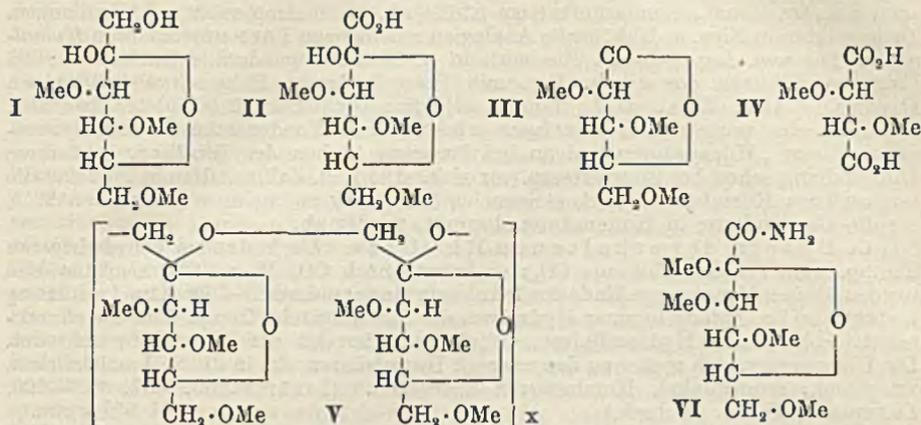
OHLE.

Walter Norman Haworth und Abraham Learner, *Polysaccharide*. Teil L *Die Struktur des Inulins*. *Inulin* wird von Dimethylsulfat u. NaOH leicht veräthert, wobei sich in einer Operation ein partiell methyliertes Inulin bildet, das in CH_3J vollkommen l. ist u. daher glatt von CH_3J u. Ag_2O völlig methyliert wird. Rechtsdrehende Nebenprod. treten dabei nicht auf. (Vgl. IRVINE u. STEELE, C. 1921. I. 728. 1922. III. 1333.) Da Inulin bei der Behandlung mit konz. NaOH unter denselben Bedingungen wie bei der Methylierung unverändert bleibt, nehmen Vff. an, daß die ursprüngliche Struktur in ihrem *Trimethylinulin* unverändert erhalten geblieben ist. Bei der Hydrolyse desselben mit wss. alkoh. Oxalsäure entstehen *Trimethyl- γ -fructose* u. sein *Äthylfructosid*. Letzteres wird durch weitere Hydrolyse des Gemisches in wss. Lsg. gleichfalls in *Trimethyl- γ -fructose* übergeführt. Diese liefert im Gegensatz zu den Angaben von IRVINE ein kristallisiertes *Osazon*. Daraus folgt, daß die Hydroxyle in Stellung 1 u. 2 nicht durch CH_3 verschlossen sein können.

Bei der Oxydation mit HNO_3 liefert diese *Trimethyl- γ -fructose* die *1,4-Lactolform der Trimethyl-2-ketogluconsäure* (II), die FEHLINGSche Lsg. reduziert. Ihr Äthylester nimmt bei weiterer Methylierung eine 4. Methylgruppe auf, wobei derselbe nicht reduzierende *Äthylester der Tetramethyl-2-ketogluconsäure* (<2,5>) entsteht, der früher in analoger Weise aus methyliertem Rohrzucker gewonnen worden ist. Beide Verb. liefern das gleiche kristallisierte Amid VI. — Bei der Oxydation von II mit $KMnO_4$ in saurer Lsg. wurde *d-Trimethyl- γ -arabonsäurelacton* (III) erhalten. Schließlich wurde dieses durch weitere Oxydation mit HNO_3 zur *l-Dimethoxybernsteinsäure* (IV) abgebaut, die als kristallisiertes Methylamid identifiziert wird. Aus allen diesen Umwandlungen folgt für die *Trimethyl- γ -fructose* aus Inulin Formel I, u. daraus weiterhin für das Inulin V. Über die Molekulargröße des Inulins machen Vff. keine definitiven Angaben.

Versuche. *Trimethylinulin*, amorphes Pulver vom F. 138—140°, unl. in W. oder Ä., ll. in Chlf., Bzl., Aceton. $[\alpha]_D^{20} = -50,5^{\circ}$ (Chlf.; c = 1,61). *Trimethyl-*

γ -fructose, $C_6H_{12}O_6$ (I), Sirup vom Kp. $115^\circ/0,02$ mm, $n_D^{14} = 1,4675$, $[\alpha]_D^{20} = +27,7^\circ$ (Chlf.; $c = 1,57$). Entfärbt sofort neutrale $KMnO_4$ -Lsg. Phenylsazon, $C_{21}H_{23}O_4N_4$, aus verd. A. gelbe Nadeln vom F. $80-82^\circ$ mit 1 Mol. Krystallwasser. Durch vorsichtiges Trocknen oder durch wiederholtes Umkrystallisieren aus PAe. in Ggw. von wenig Ä. erhält man die wasserfreie Form in gelben Prismen von F. $137-138^\circ$. —



Die Oxydation der Trimethyl- γ -fructose mit HNO_3 (D. 1,42) wird in üblicher Weise ausgeführt. Äthyläther der Trimethyl-2-ketogluconsäure- $\langle 2,5 \rangle$ (II), Sirup vom Kp. 132 bis $140^\circ/0,18$ mm, $n_D^{15} = 1,4529$, $[\alpha]_D^{16} = +27,1^\circ$. — Daraus der Äthylester der Tetramethyl-2-ketogluconsäure- $\langle 1,4 \rangle$, Sirup, der bei $0,1$ mm zwischen 115 u. 130° Badtemp. übergeht. $n_D^{15} = 1,4453$, $[\alpha]_D^{16} = +2^\circ$ (W.; $c = 1,2$). Amid, $C_{10}H_{19}O_2N$ (VI), aus PAe. Krystalle vom F. $100-101^\circ$. — d -2,3,5-Trimethyl- γ -arabonsäurelacton (III), aus PAe. Krystalle vom F. $31-32^\circ$. (Journ. chem. Soc., London 1928. 619—25. Edgbaston, Univ.) OHLE.

E. Berl und A. Schmidt, *Über das Verhalten der Cellulose bei der Druckerhitzung mit Wasser*. Vff. verfolgen systemat. den Verlauf des Celluloseabbaus unter gleichen, einheitlichen Vers.-Bedingungen u. untersuchen u. charakterisieren die entstandenen Rk.-Prodd. Sie gingen von einer sehr reinen Baumwollcellulose aus u. führten die Verss. in einer elektr. geheizten BERGIUS-Hochdruckbombe von 142 cm Inhalt aus. Die Verss. wurden bei 150° begonnen u. dann bei einer immer um 25° steigenden Temp. bis nahe an die krit. Temp. des W. fortgesetzt. 10 g Linters (mit $5,86\%$ Feuchtigkeitsgeh.) wurden in der Bombe jedesmal mit 110 g reinem, dest. W. bei der gewünschten Temp. 6 Stdn. lang erhitzt. Bei fast allen Verss. war die Zeitdauer, in der die Bombe auf die geforderte Temp. gebracht wurde, 2 Stdn. Vor dem Erhitzen wurde die Bombe evakuiert, nach dem Abkühlen die entstandenen Gase gemessen u. analysiert, wobei die Bombe wieder auf 100° erwärmt werden mußte, damit die in der wss. Rk.-Fl. gel. Gase mitgemessen werden konnten. Das in W. suspendierte Rk.-Prod. wurde abfiltriert, gewaschen u. getrocknet; das Filtrat auf 1000 cm aufgefüllt u. das Red.-Vermögen gegen FEHLINGSche Lsg. nach BERTRAND quantitativ bestimmt. Von 275° ab mußte die Beschickung der Bombe wegen der Eigenausdehnung des W. vermindert werden.

A. Unters. der wasserunl. Rk.-Prodd. Mit zunehmender Temp. zerfällt die Cellulosefaser u. geht allmählich in ein schwarzes Pulver über, das von 250° an sehr voluminös ist. Die DEBYE-SCHERRER-Diagramme der von 150° bis auf 225° erhitzten Cellulose sind mit denen der Cellulose ident. Nach dem Erhitzen auf 250° ergibt sich, daß die Cellulose in amorphe Prodd. sehr verschiedener Teilchengröße umgewandelt worden ist. Aus der bei 225° behandelten Cellulose konnten durch Behandeln mit Kupferoxydammoniak 47% Cellulosebestandteile isoliert werden. Mit hochkonz. HCl gingen 49% in Lsg. — Um ein Kriterium für den Abbaugrad bis zu 225° zu erhalten, wurden die Viscositäten der Acetonlsgg. der entsprechenden Nitrate bestimmt, die ein Maß für die Größe des Cellulosenitratmol. sind. Aus den in Tabellen aufgestellten Messungen zeigt sich, daß die Druckerhitzung der Cellulose mit steigender Temp. fortschreitend mit einer stetigen Verkleinerung der Teilchengröße verbunden

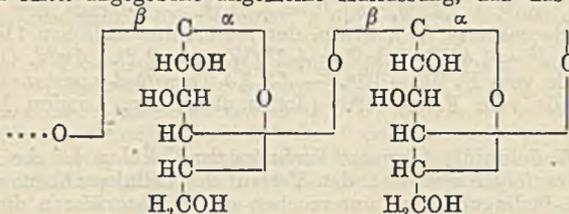
ist. Es konnte außerdem festgestellt werden, daß hier die Abbauprodd. vorlagen, die unter dem Sammelnamen „Hydrocellulose“ bezeichnet werden.

B. Unters. der wasserl. Rk.-Prodd. Die wss. Lsgg., anfangs grünlich, bei 200° goldgelb u. von 300° an grüngelb, zeigten karamelartigen Geruch u. reagierten gegen Methylorange sauer. Beim Stehen oder Eindampfen schieden sich schwarze, wasserunl., huminsäureartige Stoffe ab, ll. in Ammoniak u. Alkalilaugen. Diese zeigten in Eigg. u. Rkk. große Analogien mit der von POPP untersuchten *Humalsäure*. Die wss. Lsg. gab mit Eisenchlorid u. Natronlauge dunkle Rotfärbung; bei längerem Erhitzen der alkoh. Lsg. mit Phenylhydrazin Bldg. eines hellbraunen Osazons, F. 165°, Zers., u. M. rhomb., allerdings schlecht ausgebildete Krystalle. Die Bldg. der wasserunl. *Huminsäuren* erfolgt durch Kondensation bzw. Polymerisation dieser „Humalsäuren“; denn bei längerem Stehen der Rk.-Lsgg. geht diese Umwandlung schon bei Zimmertemp. vor sich. Die Red.-Zahlen, die ein Maß für die vorhandenen Humalsäuren sind, steigen bis 225° stark an, nehmen jedoch von 225°, wo die Umwandlung in Huminsäuren beginnt, wieder ab.

C. Unters. der erhaltenen Rk.-Gase. Sie bestanden bei niedrigeren Temp. zum größten Teil aus CO₂; es konnte noch CO, H₂ u. CH₄ nachgewiesen werden, dessen Menge gegen Ende der Inkohlung stark zunimmt. — Die Druckerhitzung besteht also im Anfang in einer Hydrolyse, die mit steigender Temp. über die charakterist. Abbaustufen Hydrocellulose, Cellulosedextrine bis zur Glucose fortschreitet. Die Glucose zers. sich weiter zu den wasserl. Humalsäuren, die in die hochmolekularen, wasserunl., ammoniakal. Huminsäuren übergehen. (LIEBIGS Ann. 461. 192—220. Darmstadt, Techn. Hochsch.)

MICHEEL.

Karl Freudenberg, *Nachtrag zu der Mitteilung über Methylcellulose*. Zugleich VI. Mitt. über *Lignin und Cellulose*. (V. vgl. C. 1928. I. 1848.) Vf. präzisiert seine in der vorigen Mitt. angegebene allgemeine Auffassung, daß das Cellulosemol. aus



langen Ketten von Glucoseresten besteht, bei denen immer eine Glucose β -glucosid. mit dem C₄-Atom der nächsten verbunden ist, genauer dahin, daß die α -Valenzen mit dem C₅-Atom der gleichen Glucose verbunden sind. (LIEBIGS Ann. 461. 130—31. Heidelberg, Univ.)

MICHEEL.

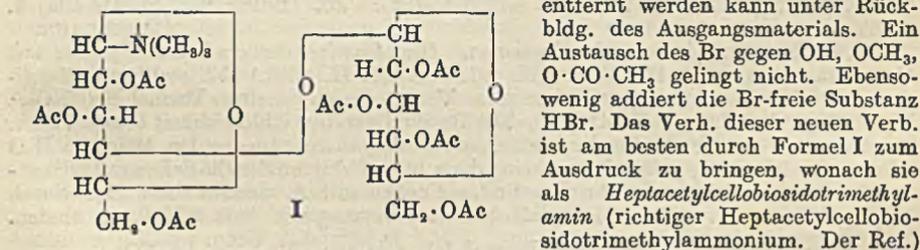
Walter Fuchs, *Zur Kenntnis des genuinen Lignins*. I. Die Acetylierung des Fichtenholzes. Mit Essigsäureanhydrid u. H₂SO₄ als Katalysator liefert Holz ein Acetat, welches im Acetylierungsgemisch ungel. bleibt u. sich äußerlich vom angewendeten Holz kaum unterscheidet; aus 100 g Fichtenholz entstehen 150 g acetyliertes Holz. Vor der Acetylierung beträgt der Acetylgeh. des Holzes 2,7%, nach 1-maliger Acetylierung 41% u. kann durch Nachacetylieren kaum gesteigert werden. — Der Ligningeh. des Fichtenholzes betrug 26,6, der des acetylierten 16,0%. Die im Holz ursprünglich vorhandene Cellulose (60,5%) bleibt bei der Acetylierung fast vollständig im Holz, während Pentosane, Hexosane usw. dabei fast ganz entfernt werden. Methoxyl wird durch die Acetylierung nicht entfernt, das genuine Fichtenlignin des verwendeten Holzes enthält 17,7, das Lignin des Acetylholzes 17,2% Methoxyl. Das Acetylholz enthält fast nur Triacetylcellulose, sowie ein Acetolignin mit etwa 33% Acetyl. Beim Aufschließen des acetylierten Holzes nach CROSS u. BEVAN durch abwechselnde Behandlung mit Chlor u. Natriumsulfit hinterbleibt eine Acetylcellulose, die dem Acetylgeh. der Triacetylcellulose sehr nahe kommt, durch Verseifen mit alkoh. Kali wird die reine, ligninfreie Cellulose gewonnen. Das Celluloseacetat des Holzes wird nach IRVINE u. HIRST durch Erhitzen unter Druck mit Methylalkohol mit 0,75% HCl als Methylglucosid zu 92% in Lsg. gebracht. Das Lignin bleibt zur Hälfte ungelöst, die andere Hälfte kann mit W. wieder ausgefällt werden.

Versuche. 1. Acetylierung des Fichtenholzes. Vor der Acetylierung wird das Holz (Sägemehl) mit Bzl.-A. 1:1 erschöpfend extrahiert. In einem Steinzeugtopf (Nitriertopf) wird 1 kg Essigsäureanhydrid unter Kühlung mit 2,5 g konz. H₂SO₄

versetzt. Unter Röhren werden im Verlauf von $1\frac{1}{2}$ Stdn. 200 g mit 20 ccm W. gleichmäßig angefeuchtetes Fichtensägemehl eingetragen. Der Topf wird im Wasserbade auf $55-60^\circ$ erwärmt u. 2 Stdn. bei dieser Temp. erhalten. Das Acetylierungsgemisch (dicker, dunkelgrüner Brei) mit 2 l Bzl. verd., abgesaugt u. das acetylierte Holz über Nacht in überschüssigen Methylalkohol gelegt, abgesaugt u. mit Methylalkohol u. danach mit Ä. gut ausgewaschen. — 2. Analyse des acetylierten Holzes. Zur Acetylbest. wird die Methode der sauren Verseifung von OST u. KATAYAMA benutzt. Ligninbest. erfolgt nach der Methode des Vf., Cellulosebest. nach CROSS u. BEVAN. Zur Verseifung der schwach gelblichen Acetylcellulose wird mit der 20-fachen Menge A. durchfeuchtet, die 20-fache Menge $\frac{1}{2}$ -n. Kalilauge zugefügt u. 24 Stdn. stehen gelassen. Man erhält reine, farblose Cellulose in einer Menge von 40,4% des acetylierten Holzes. — 3. Zerlegung des acetylierten Holzes in seine Bestandteile. 20 g Acetylholz im weiten Glasrohr 3-mal mit Chlor u. zwischendurch erst mit schwefliger Säure u. dann mit Natriumsulfidlg. behandelt, dann mit $KMnO_4$ gebleicht. Das Prod. enthält Spuren Lignin u. 38,9% Acetyl, das durch Nachacetylieren auf 43–44% erhöht werden kann. Die erhaltene Acetylcellulose ist II. in sd. Eg., wl. in Chlf., Chlf.-A. u. Chlf.-A.-Aceton. — 4 g acetyliertes Holz mit 60 ccm absol. Methylalkohol u. 1,1 ccm konz. HCl in einer Bombe 70 Stdn. auf 125° erhitzt. Das Ungelöste (0,3 g) besteht zu mehr als 80% aus Lignin. Aus dem Filtrat fällt auf Zusatz von W. eine hellbraune, amorphe Substanz, die zu 86% aus Lignin besteht. — Verseifung des acetylierten Holzes gelingt nach OST u. KATAYAMA mit alkoh. Kali. Die Farbrkk. zur Prüfung der Ligninrkk. waren bei entacetyliertem Holz ähnlich denen des ursprünglichen Holzes, aber schwächer. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 948–51. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohlenforsch.)

MICHEEL.

Geza Zemlén, Zoltán Csürös und Zoltán Bruckner, *Einwirkung von Trimethylamin auf Acetobromcellobiose und Acetobrommaltose*. Bei der Nacharbeitung von KARRER, WIDMER u. STAUB (C. 1924. II. 173) beschriebenen Umsetzung von Acetobromcellobiose mit Trimethylamin erhielten Vf. ein Prod., das zwar dieselben Eigg. besitzt wie das Cellalacetat von KARRER, sich jedoch als N-haltig erwies. Die auffälligste Eigenschaft dieser Verb. ist die Aufnahme von Br, von dem ein Mol. der Substanz nur ein Atom Br addiert, das mit Ag_2CO_3 , Ag-Acetat oder SO_2 leicht wieder



aufzufassen wäre. — Analog reagiert Trimethylamin mit Acetobrommaltose, wenn man die Umsetzung bei 70° vornimmt. Arbeitet man bei $90-95^\circ$ u. mit verdünnteren Trimethylaminlgg., so gewinnt man nur Trimethylammoniumbromid u. Heptacetylmaltose.

Versuche. *Heptacetylcellobiosidodotrimethylamin*, $C_{25}H_{44}O_{17}N$ (I). Durch Variierung der Rk.-Bedingungen höhere Ausbeuten als KARRER zu erreichen, gelang nicht. Aus A. Krystalle vom F. $205-206^\circ$ (Zers.), $[\alpha]_D^{16.5} = -11,07^\circ$ (Chlf.). Bei der Verseifung mit Na-Methylat in Chlf. entsteht kein schwer lösliches Additionsprod. u. es resultiert *Cellulose* vom F. 242° (Zers.), ident. durch ihr Phenylsazon vom F. $198-200^\circ$ (Zers.) u. $[\alpha]_D^{18} = -6,46^\circ$ (Pyridin + A. 4:6). *Acetat*, F. 193° , $[\alpha]_D^{18} = -5,51^\circ$ (Chlf.). — HBr in Eg. verändert I nicht. — *Heptacetylcellobiosidodotrimethylammoniumbromid*, $C_{25}H_{44}O_{17}NBr$, aus I mit Br in Chlf.; aus Aceton mit Ä. Krystalle vom F. $148-149^\circ$. $[\alpha]_D^{18} = -7,53^\circ$ (Chlf.). — *Heptacetylmaltoisidodotrimethylamin*, $C_{25}H_{44}O_{17}N$, aus Acetobrommaltose mit einer 33%ig. alkoh. Trimethylaminlg. 2,5 Stdn. bei 70° . Aus A. Krystalle vom F. 164° , Zers. bei 208° , ll. in Chlf., Bzl., h. A. u. CH_3OH , weniger in Aceton u. Essigester, unl. in W., Ä., PAe. $[\alpha]_D^{21} = +65,59^\circ$ (Chlf.). Das entsprechende Bromid konnte nicht kristallisiert erhalten werden, zeigt jedoch das gleiche Verh. wie das Bromid aus I. (Ber. Dtschr. chem. Ges. 61. 927 bis 937. Budapest, Techn. Hochsch.)

OHLE.

G. Spacu und R. Ripan, *Über eine neue Klasse von Amminen. Die Selencyanammine*.

1. Mitt. ROSENHEIM u. PRITZE (C. 1909. II. 1115) haben gezeigt, daß die Gruppe SeCN fähig ist, komplexe Salze zu bilden. Trotzdem ist die Darst. solcher Verbb. mit Schwierigkeiten verknüpft, teils weil diese Salze in W. sl. oder sehr unbeständig sind, teils weil sie unter Abscheidung von Selen oder unter Bldg. bas. Salze leicht zerfallen. Vff. stellen daher die *SeCN-Amine* nach folgenden Methoden her: 1. Die betreffende Base, die man verwenden will, fügt man zu einer Metallsalzlsg. hinzu, wobei man aber nur Salze benutzen kann, die mit dem Amin selbst keine unl. Verbb. bilden. Fügt man nun noch Alkaliselencyanatlg. hinzu, so fällt das unl. komplexe SeCN-Amin aus. 2. Man läßt in alkoh. Lsg. SeCNK u. Metallnitrat miteinander reagieren: $(\text{NO}_3)_2\text{Me}'' + 2 \text{SeCNK} = 2 \text{KNO}_3 + (\text{SeCN})_2\text{Me}''$. Nach Filtration des quantitativ ausfallenden KNO_3 fügt man zum Filtrat die betreffende Base, die sich mit dem Selencyanat verbindet u. als komplexes Amin ausfällt. Unter den Basen zeichnen sich *Pyridin* u. *Urotropin* als besonders gut reagierend aus. Die Darst. der Verbb. mit dem ersteren gelang nur nach der zweiten Methode.

Versuche. $\left[\text{Co} \begin{smallmatrix} \text{Urt.} \\ (\text{H}_2\text{O})_4 \end{smallmatrix} \right] (\text{SeCN})_2$. Rosa gefärbte Krystalle. L. in W. u. Pyridin, unl. in A. u. Ä. — $\left[\text{Ni} \begin{smallmatrix} \text{Urt.} \\ (\text{H}_2\text{O})_4 \end{smallmatrix} \right] (\text{SeCN})_2$. Blaue Krystalle. Ll. in Pyridin, wenig in W., unl. in A. u. Bzl. — $\left[\text{Mn} \begin{smallmatrix} \text{Urt.} \\ (\text{H}_2\text{O})_4 \end{smallmatrix} \right] (\text{SeCN})_2$. Farblos. L. in W. u. Pyridin, unl. in Ä. u. Bzl. — $\left[\text{Fe} \begin{smallmatrix} \text{Urt.} \\ (\text{H}_2\text{O})_4 \end{smallmatrix} \right] (\text{SeCN})_2$. Farblos. Oxydiert sich schnell an der Luft. Wl. in W. — $\left[\text{Zn} \begin{smallmatrix} \text{Urt.} \\ (\text{H}_2\text{O})_4 \end{smallmatrix} \right] (\text{SeCN})_2$. Rosa gefärbter krystallin. Nd. L. in Pyridin, unl. in A., Ä. u. Bzl. — $[\text{CoPy}_4](\text{SeCN})_2$. Rosa gefärbte Krystalle. Unl. in A. u. Ä. — $[\text{NiPy}_4](\text{SeCN})_2$. Blaue Krystalle. L. in w. Pyridin, wl. in W., unl. in A., Aceton u. Chlf. — $[\text{NiPy}_6](\text{SeCN})_2$. Violette Krystalle. — $[\text{MnPy}_4](\text{SeCN})_2$. Farblos. L. in Pyridin u. W. — $[\text{FePy}_4](\text{SeCN})_2$. Gelbe Krystalle. Unl. in W. — $[\text{ZnPy}_2](\text{SeCN})_2$. Farblose Krystalle, die sich am Licht rot färben. L. in k. W. u. h. Pyridin. — $[\text{ZnPy}_4](\text{SeCN})_2$. Entsteht durch Umkrystallisieren des Diamins aus Pyridin. Zersetzt sich an der Luft u. am Licht. — $[\text{CdPy}_2](\text{SeCN})_2$. L. in W. u. Pyridin, unl. in A., Ä. u. Bzl. — $[\text{CdPy}_4](\text{SeCN})_2$. L. in k. W.; in h. scheidet sich Se ab. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 4. 3—22.)

AMMERLAHN.

R. Ripan, *Studien an Metallcyanaten. Die Ammine der einfachen Cyanate mit Hexamethylenetetramin*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1927. II. 2389.) Vf. stellt aus *Metallcyanaten* u. *Hexamethylenetetramin* komplexe Verbb. der allgemeinen Formel $\text{Me}(\text{CNO})_2 \cdot \text{Urt.} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ dar ($\text{Urt.} = \text{Urotropin}$). Die Beständigkeit u. Unlöslichkeit dieser Verbb. ist wesentlich größer als die der einfachen Metallcyanate. Die beiden Moleküle H_2O scheinen gleichwertig gebunden zu sein; denn beim Erhitzen des Cu-Salzes auf 80° entweichen beide auf einmal. Durch gelindes Kochen mit A. werden die 2 H_2O durch 1 $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{OH}$ ersetzt. Vom Methylalkohol aber vermag das Salz 2 Moll. zu binden. Verf. nimmt daher als allgemeine Formel folgende an: $\left[\text{Me} \begin{smallmatrix} \text{Urt.} \\ (\text{H}_2\text{O})_2 \end{smallmatrix} \right] (\text{CNO})_2$.

Versuche. $\left[\text{Co} \begin{smallmatrix} \text{Urt.} \\ (\text{H}_2\text{O})_2 \end{smallmatrix} \right] (\text{CNO})_2$. Aus wss. Lsgg. von $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$, KCNO u. Hexamethylenetetramin. Rosa gefärbtes krystallin. Pulver. Unl. in A., Ä. u. Bzl., ll. in den Mineralsäuren unter CO_2 -Entw. In Pyridin löst es sich in der Hitze; beim Abkühlen scheidet sich ein Gemisch von $(\text{CoPy}_4)(\text{CNO})_2$ u. Hexamethylenetetramin ab. — $\left[\text{Ni} \begin{smallmatrix} \text{Urt.} \\ (\text{H}_2\text{O})_2 \end{smallmatrix} \right] (\text{CNO})_2$. Grünes, krystallin. Pulver. L. in h. Pyridin mit blauer Farbe, unl. in k. W., ebenso in Methyl- u. Äthylalkohol. — $\left[\text{Mn} \begin{smallmatrix} \text{Urt.} \\ (\text{H}_2\text{O})_2 \end{smallmatrix} \right] (\text{CNO})_2$. Farblos. L. in W., unl., in A., Ä. u. Aceton. — $\left[\text{Fe} \begin{smallmatrix} \text{Urt.} \\ (\text{H}_2\text{O})_2 \end{smallmatrix} \right] (\text{CNO})_2$. Zl. Oxydiert sich leicht unter Bldg. von $\text{Fe}(\text{OH})_3$. — $\left[\text{Cu} \begin{smallmatrix} \text{Urt.} \\ (\text{H}_2\text{O})_2 \end{smallmatrix} \right] (\text{CNO})_2$. Grüne Krystalle. L. in Pyridin, unl. in Ä., Chlf., Aceton u. A. — $\left[\text{Cu} \begin{smallmatrix} \text{Urt.} \\ (\text{CH}_3 \cdot \text{OH})_2 \end{smallmatrix} \right] (\text{CNO})_2$. Bildet sich beim Erwärmen der letzteren Verb. mit $\text{CH}_3 \cdot \text{OH}$. Grüne Krystalle. L. in A. u. Pyridin, unl. in d. gewöhnlichen Lösungsm. — $\left[\text{Cu} \begin{smallmatrix} \text{Urt.} \\ \text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{OH} \end{smallmatrix} \right] (\text{CNO})_2$. Grüne Krystalle. L. in w. Pyridin. —

[Cd^{Urtp.}_{(H₂O)_n](CNO)₂. Farblos. L. in W. u. Pyridin, unl. in A., Bzl., Ä. usw. (Bulet. Soc. Stiințe Cluj. 4. 29—41.)}

AMMERLAHN.

H. Kast und **H. Seile**, *Über den angeblichen Krystallwassergehalt des Knallquecksilbers*. In der Literatur herrscht mehrfach die Ansicht, daß das Knallquecksilber $\frac{1}{2}$ Mol. Krystallwasser enthalte. Diese Ansicht gründet sich auf eine Abweichung zwischen theoret. u. analyt. gefundenem Hg-Geh. von etwa 1,7%. Diese Abweichungen beruhen, wie die Vff. zeigen, aber nicht auf einem Wassergeh., sondern auf einem Geh. an Verunreinigungen, wie Hg₂Cl₂ u. C₂O₄Hg₂. Vff. lassen auf das Knallquecksilber in einer BERTHELOTSchen Bombe CaC₂ einwirken, daß mit dem bei der Zers. des Knallquecksilbers etwa entweichenden W. Acetylen liefern müßte, das beim Einleiten in eine AgNO₃-Lsg. Acetylsilber fällen müßte. Diese Fällung blieb bei Verss. mit Knallquecksilber aus, während sie bei Verss. mit CuSO₄·5 H₂O u. BaCl₂·2 H₂O eintrat. Auch die Höhe der Explosionswärme beweist die Abwesenheit von W. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 59 [1926]. 1958—62. Chem.-Techn. Reichsanstalt.)

E. JOSEPHY.

J. Salkind und **P. Rogowina**, *Über die Einwirkung von Magnesium auf p- und m-Dibrombenzol*. Man ließ p- oder m-Dibrombenzol mit Mg in Ä. reagieren, zerlegte dann das Rk.-Prod. mit W., löste das übrig gebliebene Mg in Säure u. bestimmte den dabei entwickelten H₂; andererseits bestimmte man im zerlegten Rk.-Prod. das Br-Ion. Es ergab sich, daß 1 Mol. Dibrombenzol ca. 1,7 Mol. Mg aufzunehmen vermag; ca. 87 bis 91% des ursprünglichen Broms finden sich nachher als Br⁻ vor. Die Menge des umgesetzten Broms ist größer als die des Mg, weil ein Teil des Mg mit 2 Atomen Brom unter Bldg. von Diphenyl u. nicht mit einem Atom unter Bldg. der Organomagnesiumverb. reagiert. Jedenfalls können die Dibrombenzole Bisorganomagnesiumverb. liefern, was bisher bestritten wurde (JOZITSCH, Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 34 [1902]. 971; BODROUX, Compt. rend. Acad. Sciences 136 [1903]. 1138. 137 [1903]. 710; HOUBEN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 2759). p- u. m-Dibrombenzol verhalten sich gleich — im Gegensatz zu der elektronentheoret. Erwartung. — Die Unters. des Rk.-Prod. ergab keine eindeutigen Resultate, weil es sehr verharzt war. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 1013—18.)

BIKERMAN.

G. Malcolm Dyson, *Geruch und Konstitution bei den Senfölen*. II. Die Wirkung von Halogensubstituenten. (I. vgl. C. 1928. I. 1946.) Vf. sieht als Agens für das Zustandekommen der Geruchswahrnehmung intramolekulare Schwingungen der Moleküle einer riechenden Substanz an, welche infolge ihrer Dampfspannung in Kontakt mit der Empfindungsoberfläche der Geruchsorgane kommen u. von denen eine bestimmte Schicht adsorbiert wird. Die Affinität der einzelnen Gruppen eines Moleküls ist verschieden groß u. abhängig von der Elektronendichte in den verschiedenen Teilen des Moleküls. Der Geruch hängt ab von den intramolekularen Schwingungen u. der Art der Gruppen des Moleküls, welche die größte Adsorptionsneigung haben. Die Verschiedenheit eines Geruchs läßt sich entweder durch Verschiedenheit der osm. Frequenz oder durch gleichzeitige Wrkg. mehrerer osm. Frequenzen, wie bei Mischfarben oder Akkorden erklären. Bei Benzaldehyd findet nach Ansicht des Vf. die Adsorption in der Hauptsache durch die CHO-Gruppe statt, bei Vanillin machen auch die OH- u. die CH₃O-Gruppen ihre Adsorptionswrkg. u. die durch sie bedingten Schwingungen geltend, bei Protocatechualdehyd findet die Adsorption durch die in o-Stellung stehenden OH-Gruppen statt, deren Schwingungen außerhalb der Grenzen der Geruchsempfindung liegen müssen. Bei den Senfölen sind mindestens 2 grundlegende intramolekulare Schwingungen vorhanden, eine die den Senföleruch (primäre Geruchsfrequenz) u. eine die den süßeren Anisgeruch (sekundäre Geruchsfrequenz) hervorruft. Beim Phenylsenföl überwiegt die erstere, aber Substitution in p-Stellung unterdrückt oder verändert sie. Allgemein gelten für Phenylsenföl folgende Regeln: Ein Parasubstituent rückt die primäre osm. Frequenz außerhalb der Grenzen der Geruchswahrnehmung u. greift die schwächere Frequenz nicht stark an; ein Ortosubstituent wirkt ebenso, aber in geringerem Maße; eine Metagruppe rückt die primäre Frequenz in die entgegengesetzte Richtung als durch die o- oder die p-Gruppe geschieht. Vf. sagt hiernach für die Di-Chlororderivv. des Phenylsenföls die zu erwartenden Geruchseffekte voraus, die sich mit den an den präparativ dargestellten Körpern beobachteten im allgemeinen decken. (Perfumery essent. Oil Record 19. 88—91.)

ELLMER.

W. Nekrassow, *Notiz über die Umwandlung der Diaminodiphenylarsinsäure in Diphenylarsinsäure*. Bei der Herst. von Arsanilsäure bildet sich als wertloses Nebenprod. p,p'-Diaminodiphenylarsinsäure (NH₂·C₆H₄)₂AsO·OH (I). Vf. ist es gelungen,

sie mit viel NaH_2PO_2 u. CuSO_4 zu *Diphenylarsinsäure* (II) mit 60% Ausbeute zu reduzieren. — Das techn. Nebenprod. enthält viel *Arsanilsäure*. Man kristallisiert es aus W. mit Kohle um; I kristallisiert zuerst. I, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_2\text{As}$, F. 231° . — II, $\text{C}_2\text{H}_{11}\text{O}_2\text{As}$, aus 29 g I in 45 ccm HCl (D. 1,14) u. 100 ccm W. mit 14 g NaNO_2 + 70 ccm W. unter Eiskühlung; die resultierende Lsg. wird langsam in eine Lsg. von 106 g $\text{NaH}_2\text{PO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ in 112 ccm HCl (D. 1,14) u. 180 ccm W., der vor kurzem 2—3 ccm 10% ig. CuSO_4 -Lsg. zugesetzt wurden, eingegossen. Ohne CuSO_4 erreicht die Ausbeute nur ca. 38%. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 877 bis 880.)

BIKERMAN.

F. Bergel und H. Döring, *Notiz über die Michlerschen „Sulfone“*. Von LECHER u. DÖRING (vgl. Dissert. DÖRING, Freiburg i. B. 1928) wurde aus *p*-Thiokresol u. *p*-Chlornitrobenzol das 4'-Nitro-4-methyldiphenylsulfid u. daraus durch Red., Methylierung u. Oxydation ein Sulfon $(\text{p}')(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3(\text{-p})$, F. 209—211°, erhalten. — Durch analoge Synthese wurde das 2'-Dimethylamino-4-methyldiphenylsulfon (F. 95,5°) dargestellt. — Sie waren nicht ident. mit den von MICHLER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 12. 1793 [1879]) beschriebenen Sulfonen. — Das MICHLERSCHE Sulfon $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{NS}$ ist ident. mit dem *N*-Methylanilid der Toluol-*p*-sulfonsäure (vgl. OTTO, Journ. prakt. Chem. [2] 47. 369) u. hat die Zus. $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{NS}$. — Das Gleiche gilt auch von den übrigen, von MICHLER fälschlicherweise als Sulfone bezeichneten, aus Arylsulfochloriden u. Dimethylanilin erhaltenen Verb. — Der Bildungsmechanismus der MICHLERSCHEN Körper kann nur so erklärt werden, daß das Arylsulfochlorid in erster Phase eine CH_3 -Gruppe aus dem *N*-Dimethylanilin abspaltet u. in zweiter Phase auf das so gebildete *N*-Monomethylanilin unter Entstehung eines Sulfanilids einwirkt. Als Nebenprod. entstehen Methylviolett u. Tetramethyldiaminodiphenylmethan. — Somit sind die MICHLERSCHEN Sulfone aus der Literatur zu streichen u. im Falle des 4'-Dimethylamino-4-methyldiphenylsulfons durch die entsprechende Verb. aus der Dissert. DÖRING zu ersetzen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 844—45.)

BUSCH.

A. Kartaschew, *Einwirkung von Salpetersäure auf Phenol in verdünnten wäßrigen Lösungen*. Es wurde die Einw. von 2—10%ig. HNO_3 auf Phenol bei Temp. bis 100° u. verschiedenen Verhältnissen HNO_3 -Menge:Phenolmenge untersucht. Die Rk. ist teils Nitrierung, teils Oxydation; die Nitrierung wird begünstigt, die Oxydation gehemmt durch eine Erniedrigung der Temp. oder eine Erhöhung des Säureüberschusses; die Konz. der Säure wirkt sich nur soweit aus, als sie die niedrigste Temp. des merklichen Angriffes mitbestimmt. Ein anderer Faktor, der diese Temp. beeinflusst, ist die Reinheit des Phenols. Je reiner es ist, um so höher ist die minimale Angriffstemp.; das rosa gewordene oder mit einer geringen Menge Formalin, Benzaldehyd, Glucose versetzte Phenol wird viel leichter angegriffen. In diesem Falle wird aber die Temp.-Erniedrigung nicht von einer Bevorzugung des Nitrierens begleitet. Beispiele: Die Wrkg. von HNO_3 (D. 1,015) setzt bei 84° (98°) ein, wenn auf 1 Mol. Phenol 3 (2) Moll. HNO_3 verwendet werden; es findet nur Oxydation (Harzbdg.) statt. Ebenso wird nur Harz gebildet, wenn man 1 Mol. HNO_3 (D. 1,020 oder 1,030) auf 1 Mol. Phenol nimmt; die Rk. beginnt hier bei 92 — 96° . Bei stärkerer HNO_3 oder größeren Überschüssen bilden sich *o*- u. *p*-Nitrophenol. Mit der Säure (D. 1,060) entsteht hauptsächlich 2,4-Dinitrophenol. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 819—32.)

BIKERMAN.

A. Kartaschew, *Über das Schema des Nitrierungsvorganges von Phenol*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach ARNALL (C. 1924. I. 650. II. 27) bildet sich bei der Nitrierung von Phenol HNO_2 , die katalyt. wirkt, indem sie mit HNO_3 N_2O_4 ergibt, das erst das Phenol nitriert. Vf. meint, daß die HNO_2 Phenol unmittelbar unter Bldg. von Nitrosophenol angreift, welches dann zu Nitrophenol oxydiert wird: $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{OH} + \text{HNO}_2 = \text{ON}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$; $\text{ON}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OH} + \text{HNO}_3 = \text{O}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OH} + \text{HNO}_2$. Aus diesem Schema folgt: 1. Im ersten Stadium der Rk. soll sich Nitrosophenol nachweisen lassen; das ist mittels der LIEBERMANN'SCHEN Probe gelungen. 2. Ein Zusatz von HNO_2 soll die minimale Angriffstemp. herabsetzen; das ist nur der Fall, wenn die HNO_2 zu einer w. (z. B. 80°) HNO_3 -Phenollsg. zugesetzt wird; wird sie zu einem k. Rk.-Gemisch zugesetzt, so erschwert sie die Nitrierung, wobei die LIEBERMANN'SCHE Probe ausbleibt. 3. Ein Zusatz von *p*-Nitrosophenol soll die minimale Temp. erniedrigen. Das wird bestätigt: Ist diese Temp. bei Verwendung von 5 g Phenol u. 58 ccm HNO_3 (D. 1,030) 84° , so wird sie durch eine Messerspitze Nitrosophenol auf 74° herabgesetzt. 4. Die Nitrosophenole sollen durch HNO_3 leichter verändert werden als das Phenol selbst. In der Tat wird *p*-Nitrosophenol durch HNO_3 (D. 1,030) selbst bei Zimmer-

temp. zu *p*-Nitrophenol oxydiert, wenn die Rk. durch Eintauchen des Gefäßes in sd. Wasserbad in Gang gesetzt wurde. Mit HNO_3 (D. 1,015) entsteht auf dem Wasserbade 2,4-Dinitrophenol, wenn HNO_3 in einem großen Überschuß (230 ccm auf 1 g Nitrosophenol) vorliegt; mit einer geringeren Menge HNO_3 wird viel Harz gebildet. 5. Die neben dem Nitrieren verlaufende Bldg. von Oxydationsprod. soll über Nitrosophenole geschehen, weil sie leichter oxydierbar sind als Phenol u. Nitrophenole. Verss. ergaben, daß weder *o*- noch *p*-Nitrophenol durch HNO_3 verharzt werden; es entsteht nur 2,4-Dinitrophenol. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 833—45. Irkutsk, Univ.)

BIKERMANN.

I. Wanin und A. Tschernojarowa, *Über die Einwirkung von kohlensaurem Eisen, Kobalt und Nickel auf Benzylidenchlorid*. Die Rk. verläuft nach der Gleichung: $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHCl}_2 + \text{NiCO}_3 = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHO} + \text{NiCl}_2 + \text{CO}_2$ oder, wenn die Salze feucht sind, nach den Gleichungen $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHCl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHO} + 2 \text{HCl} + 2 \text{HCl} + \text{NiCO}_3 = \text{NiCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$; ähnlich mit CoCO_3 . Die Rk. wird in CO_2 -Atmosphäre ausgeführt. Sie setzt im Falle von NiCO_3 bei ca. 120° , im Falle von CoCO_3 bei ca. 60° ein. Man erwärmt ca. 1—3 Stdn. lang. Ausbeute: bis 76% der Theorie. Mit Eisencarbonat reagiert $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHCl}_2$ nach Erwärmen auf 55 — 60° stürm., wobei ein kohliges Teer zurückbleibt. Es nimmt also die Wirksamkeit in der Reihe $\text{Fe} > \text{Co} > \text{Ni}$ ab. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 891—94. Nowotscherkassk, Polytechn. Inst.)

BIKERMANN.

Evelyn Margery Bartholomew und Ian William Wark, *Abkühlungskurven der binären Systeme: a) p-Toluidinsalicylsäure, b) p-Toluidinbenzoessäure*. Zwecks Aufklärung der Funktion der OH-Gruppe in gewissen metall. Oxyssäurekomplexen untersuchen Vff., ob zwischen Salicylsäure u. Benzoessäure Unterschiede bzgl. ihrer Einw. auf *p*-Toluidin bestehen. Gemische dieser Substanzen in verschiedenem Molarverhältnis werden nach Schmelzung durch therm. Analyse der Abkühlungskurven auf Haltepunkte untersucht, welche den FF. bzw. eutekt. Punkten entsprechen. Zusammengenommen mit Unters. über α -Naphthol-*p*-Toluidingemischen (PHILIP, Journ. chem. Soc., London 83 [1903]. 814) zeigt es sich, daß sowohl Salicylsäure, als auch Benzoessäure u. α -Naphthol ähnliche F.-Kurven mit *p*-Toluidin ergeben, die in allen Fällen die Bldg. einer Verb. zwischen den beiden jeweiligen Komponenten in äquimolekularem Verhältnis anzeigen. Es zeigt sich somit hier kein typ. Einfluß der OH-Gruppen. (Journ. Proceed. Roy. Soc. New-South Wales 60 [1926]. 388—91.) FRBG.

Karl Josephson, *Monoacylderivate der Chinasäure*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1928. I. 61.) Durch saure Verseifung kann der Lactonring des Benzoylchinids (4-Benzoylchinasäurelacton) (I) zur 4-Benzoylchinasäure (II) aufgespalten werden (alkal. Verseifung liefert wegen störender Nebenrkk. zu schlechte Ausbeuten). Durch Reacetonisierung von II mit 1,5% HCl enthaltendem, trockenem Aceton konnte das Aceton-Benzoylchinasäurelacton (III) der früheren Verss. gewonnen u. damit gezeigt werden, daß keine Acylwanderung während der Verseifung stattgefunden hat. — In entsprechender Weise liefert Aceton-cinnamoylchinasäurelacton (IV) mit Salzsäure in Aceton-W.-Lsg. das 4-Cinnamoylchinasäurelacton (4-Cinnamoylchinid) (V). Daraus erhält man wieder durch Alkali- oder besser Säurebehandlung 4-Cinnamoylchinasäure, $(\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{O})^2(\text{OH})_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4(\text{COOH})^2$ (VI), die schwach rechts dreht u. in ihrer Beziehung zur Chlorogensäure wichtig ist.

Versuche. Benzoylierung des Acetonchinids wie früher angegeben durch Kupplung mit Benzoylchlorid in trockener Pyridinlsg. Ausbeute an reinem Acetonbenzoylchinid (III) 81% d. Th., F. 140° . — 5,3 g III bei 55° in 40 ccm Aceton gel. u. 20 ccm auf 55° erwärmte 4-n. HCl dazugegeben. Am Rückflußkühler auf dem W-Bade auf 55° erwärmt, nach 40 Min. 20 ccm 4-n. HCl hinzu u. weitere 40 Min. erwärmt. Im Vakuum auf 50 ccm eingedampft u. filtriert bei 55° . Es kryst. 1 g Benzoylchinid (I) aus. Nach dem Filtrieren der auf 0° abgekühlten Lsg. auf Zimmertemp. erwärmt, Abscheidung der 4-Benzoylchinasäure, $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_4 + 1 \text{H}_2\text{O}$ (II). F. 188° (korr.), ll. in A. u. Aceton, sl. in Ä., aus heißem W. umzukryst. $[\alpha]^{20} = -3,9^\circ$ (A.). — Reacetonisierung von II. 0,5 g II mit 15 ccm trockenem Aceton (1,5% HCl-Geh.) geschüttelt, 2 Tage bei Zimmertemp. aufbewahren; mit Bleicarbonat (2—3 Stdn.), später mit Silbercarbonat schüttern. Im Vakuum stark einengen u. mit W. bis zur Trübung versetzen, aus der filtrierten Lsg. schieden sich kleine Nadeln des Acetonbenzoylchinids (III), F. 138 — 139° , ab. — Acetonchinid wurde mit Zimtsäurechlorid in Pyridinlsg. zum Aceton-4-cinnamoylchinid (IV) gekuppelt, F. 189° . — 6,2 g IV wurden in Aceton gel. u. mit 4-n. HCl wie oben bei III weiterbehandelt zu V, 4-Cinnamoyl-

chinid, $C_{16}H_{16}O_6$. F. 165° (korr.), ll. in Aceton, A. u. Äthylacetat, sl. in W., Ä. u. PAe. $[\alpha]_D^{20} = -16,2^\circ$ (Mischung von Chlf. u. Aceton); $[\alpha]_{20}$ (andere Darst.) = $-18,3^\circ$ (Aceton). — Daraus oder durch direkte saure Verseifung von IV die *4-Cinnamoyl-chinasäure*, $C_{16}H_{18}O_7$ (VI), F. 188° (korr.), ll. in Aceton u. A., sl. in W. $[\alpha]_D^{20} = +5,9$ (A.). — Darst. von VI auch durch alkal. Verseifung von V. — *Aceton-4-acetylchinid*, $C_{12}H_{16}O_6$. In Mischung von 2 ccm Essigsäureanhydrid u. 3 ccm Pyridin 2 g Acetonchinid eingetragen u. am nächsten Tage das Gemisch in W. gegossen. F. 109° , ll. in Chlf., A. u. Ä., sl. in PAe. u. k. W. $[\alpha]_{20} = -4,4^\circ$ (Chlf.). — *Aceton-4-carbäthoxychinid*, $C_{13}H_{18}O_7$. 1,4 g Acetonchinid in 10 ccm Chlf. gel. u. mit 2 ccm Pyridin vermischt; bei 0° mit 1,5 ccm Chlorkohlensäureäthylester versetzt u. 5 Min. mit Eiswasser abkühlen; über Nacht bei Zimmertemp. stehen gelassen, mit 5 ccm Chlf. verdünnt, dann mit k. 10% ig. H_2SO_4 u. danach mit W. ausgeschüttelt. Nach dem Eindampfen der Chlf.-Lsg. auf kleines Vol. mit heißem A. mischen u. mit W. bis zur Trübung versetzen. Prismen, F. 108° , ll. in Aceton, Essigester, Chlf., A. u. Ä., sl. in PAe. u. W. $[\alpha]_D^{20} = -4,4^\circ$ bis $-4,7^\circ$ (Chlf.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 911—17. Stockholm, Univ.)

MICHEEL.

Julio Laporte, *Wohlriechende Stoffe. Ketone*. (Vgl. C. 1928. I. 266.) Vf. beschreibt Darst., Rkk. u. Eigg. der zum großen Teil in äth. Ölen enthaltenen Ketone, wie Carvon, Fenchon, Pulegon, Isopulegon, Thujon, Iron, Campher, Methylheptylketon u. Methylonylketon. (Química e Industria 5. 61—69.)

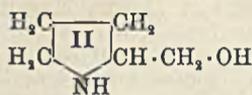
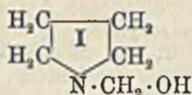
BENCKISER.

A. Chaston Chapman, *Über die chemische Individualität des Humulens*. Das Humulen aus Hopfenöl (CHAPMAN, Journ. chem. Soc., London 67. 54. 780 [1895]) wurde von DEUSSEN (C. 1911. II. 86 u. spätere Arbeiten) mit dem „inakt. α -Caryophyllen“ aus Nelkenöl identifiziert. Vf. hat nun ca. 2 kg Rohcaryophyllen sorgfältig fraktioniert u. keine inakt. Fraktionen beobachtet; die Hauptfraktionen zeigten 1. Kp.₃ $95-97^\circ$; D_{20}^{20} 0,9028; $n_D^{20} = 1,4987$; $[\alpha]_D = -8,2$ u. 2. Kp.₃ $98-102^\circ$; D_{20}^{20} 0,9035; $n_D^{20} = 1,4990$; $[\alpha]_D = -9,3^\circ$. Die Linksdrehung wies mit steigendem Kp. stetige Zunahme auf. Zum Vergleich mit Humulen (aus frischem Hopfenöl; Kp.₃ $99-100^\circ$; D_{20}^{20} 0,8923; $n_D^{20} = 1,5001$; $[\alpha]_D = +1,7^\circ$) wurde eine Reihe von Derivv. jeweils aus diesem u. aus der obigen Fraktion 2 dargestellt. *Dihydrochlorid*. Humulen gibt anscheinend kein festes Prod. Die Caryophyllenfraktion „2“ gibt das bei 69° schm. Dihydrochlorid; die Ausbeute entspricht ca. 80% Caryophyllen. — Caryophyllen „2“ gibt bei Behandlung nach BERTRAM u. WALBAUM *Caryophyllenalkohol* in großer Ausbeute; Humulen gibt kein festes Prod. — Caryophyllen „1“ u. „2“ liefern das blaue *Nitrosit* (F. 115° aus k. verd. Aceton) in theoret. Ausbeute. Das Prod. aus Humulen schm. bei 114° . F.-Depression ca. 20° . — Caryophyllen gibt das bei 163° schm. *Nitrosat* in geringer Ausbeute; Humulen gibt dasselbe Prod. in bedeutend größerer Menge; keine F.-Depression. — Caryophyllen „2“ gibt sehr wenig *Nitrosochlorid*, Humulen gibt mindestens die 8-fache Menge; F. in beiden Fällen 176° ; keine Depression. Auch *Nitrolbenzylamid* (F. 136°) u. *Nitrolpiperidid* (F. 153°) stimmen überein. Vf. schließt aus diesen Resultaten, daß das rohe Sesquiterpen aus Nelkenöl hauptsächlich aus *Caryophyllen* ($[\alpha]_D =$ ca. -8°) besteht, dem schätzungsweise $5-10\%$ Humulen beigemischt sind. Übereinstimmend mit dem Vf. hat auch HENDERSON kein inakt. Caryophyllen erhalten können. Der von DEUSSEN als α - oder inakt. Caryophyllen bezeichnete KW-stoff ist zweifellos Humulen. (Journ. chem. Soc., London 1928. 785—89. London, E. C. 3. 8, Duke Street.)

OSTERTAG.

N. Putochin, *Isomerisationserscheinungen von heterocyclischen Stickstoffverbindungen*. Vf. erörtert ausführlich alle bekannten Fälle von Ringisomerie bei heterocycl. Verb. mit 1 N, die er in 6 Gruppen einteilt: Isomerie unter Einw. von halogensubstituierten KW-stoffen; unter Einw. hoher Temp.; unter Einw. von Oxydationsmitteln; unter Einw. von Red.-Mitteln; unter Einw. von Diazomethan; weitere Isomeriefälle. Zu weiteren Isomeriefällen gehört der von PICTET (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 1166; Compt. rend. Acad. Sciences 162 [1916]. 127) teils nachgewiesene, teils vermutete Übergang von Fünfringen in Pyridinring unter Einw. von Formaldehyd. Vf. kondensierte *Formaldehyd* mit *Pyrolidin*, *Piperidin* u. *Trimethylenimin*, konnte aber keine Isomerisierung des Ringes feststellen.

Versuche. Aus Pyrolidin u. 1 Mol. HCOH (als Trioxymethylen) entstanden im Rohr bei $140-150^\circ$ während 6 Stdn. *N-Oxymethylpyrolidin* (I) (Kp.₃₀ $55-56^\circ$, ll. in Ä. u. Bzl., zers. sich beim Kochen mit verd. HCl in HCOH u. Pyrolidin), *N,N'-Dipyrolidylmethan*, $C_4H_8N \cdot CH_2 \cdot NC_4H_8$ (Kp.₃₀ $94-95^\circ$, das Hydrochlorid ist sirupös, gibt in W. mit K_2HgJ_4 einen weißen, mit KJ u. BiJ_3 einen orangefarbenen, mit



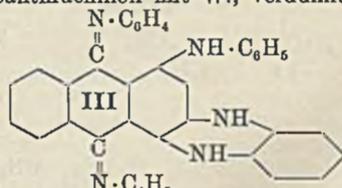
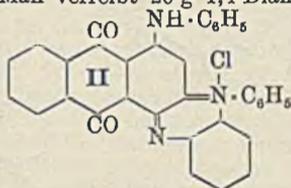
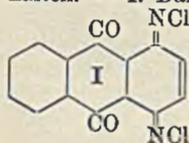
Phosphorwolframsäure einen weißen Nd.) u. anscheinend α -Oxymethylpyrrolidin (II) (Kp.₇₅₀ ca. 140°; spaltet mit HCl keinen HCOH ab). — Ein

6-std. Erhitzen von Piperidin mit HCOH im Rohr bei 150° ergab CO₂, ein Methylpiperidin (wohl Gemisch von α -Methyl- u. N-Methylpiperidin) u. *N,N'*-Dipiperidylmethan, C₅H₁₀N·CH₂·NC₅H₁₀, Kp._{3,5} 120—125°, D.₀ 0,9371, D.₁₅ 0,9335, n_D¹⁵ = 1,4883, neben wasserl., nicht weiter untersuchten Substanzen. — Trimethylenimin wurde nach HOWARD u. MARKWALD (Ber. Dtsch. chem. Ges. 32 [1899]. 2031) aus p-Toluolsulfotrimethylenimid u. Na in Amylalkohol dargestellt. Als Nebenprod. wurde dabei eine Verb. C₆H₁₅O₂N erhalten (Kp. ca. 200°), deren Chloroplatinat, 2 C₆H₁₅O₂N + H₂PtCl₆, orangefelbe Plättchen (aus wss. A.) bildet u. bei 222° schm. — Chloroplatinat des Trimethylenamins, 2 C₃H₇N + H₂PtCl₆, Nadeln (aus wss. A.), F. 186°. Trimethylenamin ergab mit 1 Mol. Formaldehyd bei 120° im Rohr in 5 Stdn. CO₂ u. Hexamethylen-diamin. — Die übrigen Verss. sind bereits nach Ber. Dtsch. chem. Ges. (C. 1926. II. 2176) referiert. Die D. (1,1750) von *N*-Formylindol ist D.^{18,5}. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 761—817. Moskau, Landwirtschafts. Akademie.)

BIKERMAN.

Jean Piccard, *Radikale und meri-chinoide Verbindungen*. (Vgl. C. 1926. II. 2427. 1927. I. 730.) Die Ansicht von WEITZ (C. 1926. I. 2795), daß alle meri-chinoiden Salze monomolekular, als Radikale, zu formulieren sind, gilt nach den Verss. des Vf. nicht allgemein. Vielmehr gehören einige vom p-Phenylendiamin sich ableitende meri-chinoide Salze (meri-Chinondiimoniumbromid, meri-Dimethylchinonimoniumbromid) u. die meisten, oder alle, aus dem Benzidin gebildeten meri-chinoiden Salze dem chinhydronartigen Typus an (β -Form), während eine Anzahl vom p-Phenylendiamin stammende meri-chinoide Salze (z. B. die phenylierten Derivv.) als monomol., halboxydierte Derivv. der Ausgangsbase zu betrachten sind (α -Form). Letztere müssen also, da sie eine unpaare Valenzzahl besitzen, im Sinne der von HANTZSCH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 49 [1916]. 519) aufgestellten Theorie als Radikale angesprochen werden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 59 [1926]. 1438—44. Cambridge [Mass.], Inst. of Technol.) E. JOS.

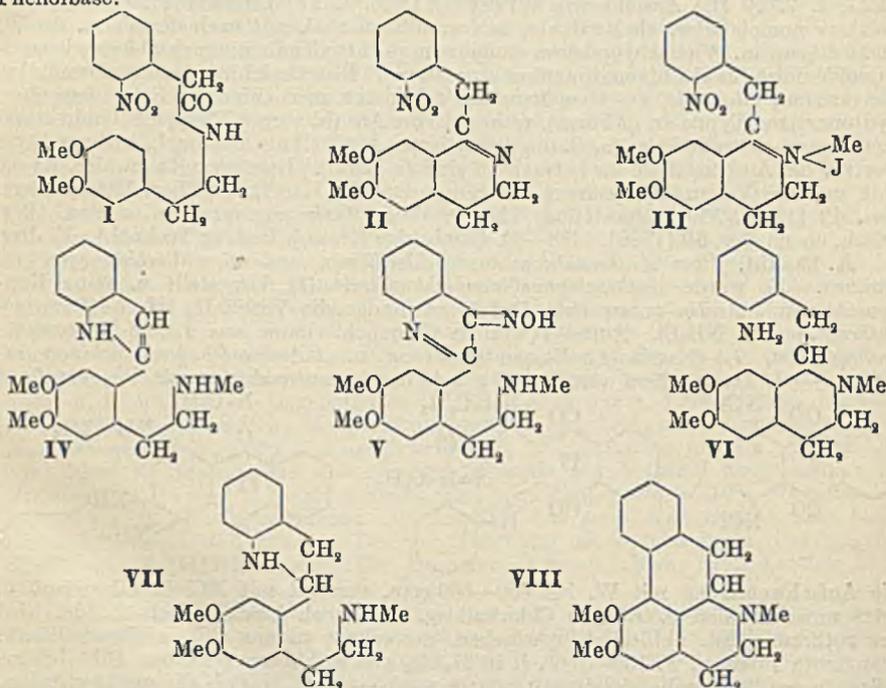
A. Ssanin, *Über Anthrachinonchinondichlordiimin und seine Verbindungen mit Aminen*. Es wurde Anthrachinonchinondichlordiimin (I) dargestellt u. seine Kondensation mit Anilin untersucht. Dabei entstanden die Verb. II, III, 1,4-Diaminoanthrachinon u. NH₄Cl. Außer I wurden Chinonchlorime aus 1,4,5,8-Tetraaminoanthrachinon, 1,5-Diamino-4,8-dioxyanthrachinon u. 1-Amino-4-oxyanthrachinon erhalten. — I. Darst.: Man verreibt 20 g 1,4-Diaminoanthrachinon mit W., verdünnt



die Aufschwemmung mit W. bis 400—500 ccm, versetzt mit HCl in Überschuß u. setzt unter Kühlen u. Rühren Chlorkalklsg. allmählich hinzu. Nach 1 Stde. wird der rotbraune Nd. abfiltriert, gewaschen, getrocknet u. aus CCl₄ umkristallisiert: orangerote Prismen, F. 155—156°, l. in H₂SO₄ mit gelbbrauner Farbe. Gibt braune Küpe, in der Baumwolle violettgrau gefärbt wird. — II, C₃₀H₂₀O₂N₃Cl, aus 15 g Anilin, 0,5 g wasserfreiem Na-Acetat, 0,1 g Cu-Acetat u. 1 g I erst bei Zimmertemp., dann beim Kochen; nach Verjagen des Anilins mit Wasserdampf wird der Rückstand mit verd. HCl gekocht, wobei in den Auszug 1,4-Diaminoanthrachinon übergeht. Die in HCl unl. M. enthält II, dunkle Krystalle (aus A.), F. oberhalb 280°, l. in H₂SO₄ mit Blaufärbung, II, in Anilin, Nitrobenzol, l. in Bzl., A., wl. in Ä., Lg. Die freie Base, C₃₀H₁₉O₂N₃, schwarzer Nd., F. 204—206°, zieht CO₂ aus der Luft an. Gibt keine Küpe. — Neben II enthält die in HCl unl. M. III, braunschwarze Nadeln (aus Py. + A.), F. 234—235°, l. in H₂SO₄ mit violetter Farbe, l. in Py., Nitrobenzol, wl. in A., Bzl., unl. in Ä. — Bei der Kondensation von I mit Anilin in Abwesenheit von Acetaten bilden sich andere Prodd. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 867 bis 875.)

BIKERMAN.

John Masson Gulland und Robert Downs Haworth, *Synthetische Versuche an Aporphinalkaloiden*. Teil I. Eine Synthese des 5,6-Dimethoxyaporphins. 2'-Nitrophenylaceto- β -3,4-dimethoxyphenyläthylamid (I) läßt sich in k. Chlf.-Lsg. mittels PCl_5 in 90%ig. Ausbeute zum 2'-Nitro-6,7-dimethoxy-1-benzyl-3,4-dihydroisochinolin (II) kondensieren, während andere Verff. nicht zum Ziele führten. II ist gegen Luftsauerstoff auffällig beständig. Die Konst. dieser Base wird durch die alkal. Spaltung ihres Jodmethylats (III) bewiesen, wobei o-Nitrotoluol u. 6,7-Dimethoxy-2-methyl-3,4-dihydroisochinolin entstehen. Bei der Red. von III mit Zn-Staub u. verd. H_2SO_4 bildet sich 2-(4',5'-Dimethoxy-2'- β -methylaminoäthyl)-phenylindol (IV), eine einsäurige Base, die ein neutrales Monoacetylderiv. liefert. Sie gibt die charakterist. Farbenrkk. des Indols u. reagiert mit HNO_2 unter Bldg. eines 3-Oximinoderiv. (V), l. sowohl in Alkalien als auch in verd. Mineralsäuren, das die LIEBERMANNsche Nitrosaminrk. nicht gibt. Dagegen führt die Red. des Jodmethylats III mit Zn-Staub u. HCl in stark saurer Lsg. zu dem gewünschten 2'-Amino-6,7-dimethoxy-1-benzyl-2-methyltetrahydroisochinolin (VI). Daneben entsteht in geringer Ausbeute eine ölige Base, die für 2-(4',5'-Dimethoxy-2'- β -methylaminoäthyl)-phenyldihydroindol (VII) gehalten wird. — VI wurde auf 2 Wegen in 5,6-Dimethoxyaporphin (VIII) übergeführt. 1. Durch Diazotieren in 2-n. H_2SO_4 u. Zers. mit Cu-Pulver, 2. durch Diazotieren in einem Gemisch von CH_3OH u. 2-n. H_2SO_4 u. Verkochen. Beide Arbeitsweisen liefern nur schlechte Ausbeuten an VIII. Die Hauptprodd. der Rk. sind das entsprechende Dilaudanosinderiv. u. die Phenolbase.



Versuche. o-Nitrophenylacetylchlorid, aus o-Nitrophenlessigsäure in sd. Chlf. mit SOCl_2 1,5 Stdn. Vorsicht beim Abdestillieren des Chlf. im Vakuum, da leicht explosive Zers. des Chlorids eintritt. — 2'-Nitrophenylaceto- β -3,4-dimethoxyphenyl-äthylamid, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_2$ (I), aus vorst. Verb. u. β -Veratryläthylamin in Bzl. Aus CH_3OH schwach gelbbraune, dünne Nadeln vom F. 112°, orangerotl. in konz. H_2SO_4 unter Sulfonierung. — 2'-Nitro-6,7-dimethoxy-1-benzyl-3,4-dihydroisochinolin, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2$ (II), aus I in Chlf. mit PCl_5 24 Stdn. bei Zimmertemp. Aus CH_3OH große, dicke, orange-farbige, rhomb. Prismen vom F. 132°. Hydrochlorid, aus abs. A. hellgelbe Prismen vom F. 228° (Zers.). Jodmethylat, $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{N}_2\text{J}$ (III), aus II in Chlf. mit CH_3J 4 Stdn. bei 100°, oder besser mit einem großen Überschuß von CH_3J 12 Stdn. bei Zimmer-temp. Aus A. schwefelgelbe Nadeln vom F. 208°, wl in W. u. abs. A. Die wss. Lsg.

färbt sich mit NH_3 rot u. gibt an Ä. eine rote, amorphe Base ab. Durch $\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit 3%ig. NaOH-Lsg. entsteht *o-Nitrotoluol*, identifiziert nach Red. zu *o-Toluidin* als Acetylderiv. vom F. 110° u. *m-Nitrobenzoylderiv.* vom F. 150°, u. *6,7-Dimethoxy-2-methyl-3,4-dihydroisochinolon*, aus Bzl. Prismen vom F. 124—125°. — *2-(4',5'-Dimethoxy-2'-β-methylaminoäthyl)-phenylindol*, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$ (IV), aus III in sd. CH_3OH mit Zn-Staub unter allmählicher Zugabe 10%/ig. H_2SO_4 , so daß die Lsg. nur schwach sauer bleibt. Aus abs. A. dünne Prismen mit 1 Mol. Krystall-A., erster F. 85°, zweiter F. 132°. Gibt keine Isonitrilrk., aber violette Fichtenspanrk. u. in salzsaurer Lsg. mit *p*-Dimethylaminobenzaldehyd tiefe Rotfärbung. *Hydrochlorid*, aus A. dünne Nadeln mit 1 Mol. Krystall-A. vom F. 105°. Die Schmelze erstarrt dann u. wird bei höherer, aber unbestimmter Temp. wieder fl. *Monoacetylderiv.*, $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_3\text{N}_2$, aus IV mit Acetanhydrid in Bzl. 3 Tage bei Zimmertemp. Aus CH_3OH Prismen vom F. 138°. — *2-(4',5'-Dimethoxy-2'-β-methylaminoäthyl)-phenyl-3-oximinoidol*, $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_3$ (V), aus IV in verd. HCl mit NaNO_2 unter Blutrotfärbung. Aus Ä. Nadeln vom F. 178°, wl. in Ä. u. A., l. in verd. HCl mit himbeerroter Farbe u. in Alkalien mit hellgelber Farbe. Fällt aus der alkal. Lsg. mit NH_4Cl . — *2'-Amino-6,7-dimethoxy-1-benzyl-2-methyltetrahydroisochinolin*, $\text{C}_{19}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2$ (VI), aus III in h. W. unter allmählichem Zusatz von Zn-Staub u. konz. HCl. Öl, l. in Ä. *Dihydrochlorid*, aus abs. A. Prismen vom F. 243—44° (Zers.). Gibt nach Diazotierung mit β -Naphthol einen karmesinroten Azofarbstoff, l. in konz. H_2SO_4 mit intensiv magentaroter Farbe. *Monoacetylderiv.*, $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{O}_3\text{N}_2$, aus VI mit 1 Mol. Acetanhydrid in Ä. Aus CH_3OH Prismen vom F. 153—154°, l. in k. verd. HCl. — *2-(4',5'-Dimethoxy-2'-β-methylaminoäthyl)-phenyl-dihydroindol*, $\text{C}_{19}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2$ (VII), Öl. *Dihydrochlorid* aus A. Prismen vom F. 186° unter Gasentw. *Nitrosamin* daraus, hellbraunes Öl, das die LIEBERMANNSCHE Rk. gibt. — *5,6-Dimethoxyaporphin*, $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$ (VIII), aus Ä. große, dicke, rhomb. Prismen vom F. 136—137°, farblos l. in konz. H_2SO_4 , gibt mit ERDMANN'S Reagens purpurrote Färbung, mit FROEDES Reagens tiefbläulichpurpurrote, mit MANDELIN'S Reagens grüne Färbung, die bald nach braun umschlägt. *Chlorhydrat*, aus W. Prismen vom F. 258° (Zers.). *Jodmethylat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2\text{J}$, aus abs. A. hexagonale Platten vom F. 223°. (Journ. chem. Soc., London 1928. 581—91. Newcastle-upon-Tyne, Univ.; Oxford, Dyon Perkins Labor.)

OHLE.

M. Nierenstein, *Zur Frage der Struktur des Tannins*. Anlässlich einer Arbeit von VIKTOROW u. SYRKIN (C. 1927. II. 1514) macht Vf. auf seine Veröffentlichungen aufmerksam, die zeigen, daß die Konst. des Tannins noch ungewiß ist. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [Russ.] 59 [1927]. 951—52. Bristol, Univ.)

BIKERMAN.

Allen E. Stearn, *Die Bestimmung des Äquivalentgewichts von Proteinen*. Theoret. Betrachtungen ergeben, daß die Berechnung der Säure- oder Alkalimenge, die 1 g Protein äquivalent ist, bei der konduktometr. Titration von Protein mit Säure (Base) u. von Säure (Base) mit Protein nur dann dieselben Werte liefert, wenn die Adsorption verschwindend klein ist. Vf. erhielt bei der Titration von *Gelatine* mit HCl oder von HCl mit *Gelatine* das gleiche Äquivalentgewicht; bei der Titration von *Gelatine* mit NaOH oder von NaOH mit *Gelatine* war ein kleiner, wahrscheinlich durch CO_2 -Absorption bedingter Unterschied vorhanden, dessen Richtung dem bei merklicher Adsorption zu erwartenden Effekt entgegengesetzt war. Vf. schließt, daß bei *Gelatine* die Säure- bzw. Alkalibindung durch Adsorption gegenüber derjenigen durch chem. Neutralisation unbedeutend ist, u. daß HOFFMAN u. GORTNER (Coll. Symp. 1925. 209) zu allgemeinen Schlußfolgerungen aus ihren Verss. an Prolaminen nicht berechtigt waren. (Journ. gen. Physiol. 11. 377—89. Stanford, Univ.)

KRÜGER.

Organic syntheses. v. 8. New York: Wiley 1928. (139 S.) 8°. Lw. \$ 2.—.

E. Biochemie.

C. Béguin, *Die Nomenklatur der biologischen Chemie: eine glückliche Reform*. Zusammenfassendes über die Resultate der Nomenklaturkonferenzen. Vf. hebt die Vorteile der einheitlichen Bezeichnungen hervor. Besondere Behandlung der KW-stoffe, Fettkörper, Eiweißstoffe u. l. Fermente. (Vgl. auch BRIDEL, C. 1927. I. 1962.) (Schweiz. Apoth.-Ztg. 66. 193—97. Basel.)

L. JOSEPHY.

Rudolf Höber und **Josephine Höber**, *Beobachtungen über die Zusammensetzung des Zellsaftes von Valonia macrophysa*. In Übereinstimmung mit OSTERHOUT wurde gefunden, daß von den Ionen des Meerwassers nur K^+ im Zellsaft der *Valonia* angereichert

ist, im Gegensatz zu Na-, Ca-, Mg- u. SO_4 -Ionen, bei denen die Außenkonz. überwiegt, während die Cl' -Konz. innen u. außen gleich groß ist. Die relative Verteilung auf Zellsaft u. Meerwasser gibt folgende Reihe: für die Kationen: $\text{K}' > \text{Na}' > \text{Ca}' > \text{Mg}''$; für die Anionen: $\text{Cl}' > \text{SO}_4''$. Bei der Bildung des Zellsaftes von Valonia werden also die Ionen des Meerwassers um so leichter ins Zellinnere aufgenommen, je kleiner ihr Volumen ist. — Cl' läßt sich gegen Br' austauschen. — Gegen Coffein ist Valonia sehr wenig empfindlich. Jedoch steigert das Coffein in genügenden Konz. u. nach längerer Einw. die Permeabilität von Valonia u. zwar in mit der Zeit steigendem Maß für Ionen mit steigendem Volumen. Ca'' u. SO_4'' treten erst bei größerer Schädigung der Protoplasmawand durch als K' . (PFLÜGERS Arch. Physiol. 219. 260—72. Neapel, Zool. Stat.)

KRÖNER.

Etienne Leblond, *Kolloidale Elektrophorese und protoplasmatische Bewegungen*. Es wurde nachgewiesen, daß in demselben Zellenindividuum sowohl Hydrosole wie Hydrogele nebeneinander existieren können u. daß gewisse Hydrosole gleichzeitig Granula bilden können mit entgegengesetzter elektr. Ladung. Die Unterr. wurden mit schwachen Coffeinlsgg. durchgeführt, die sich hierfür besonders zweckmäßig zeigten. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 672—72.)

REWALD.

Ph. Joyet-Lavergne, *Über die Beziehungen zwischen den Kernen, Chondriomen und dem Glutathion*. Die Kerne u. das Chondriom zeigen miteinander nicht nur gewisse Wechselbeziehungen, sondern sie weisen auch eine gewisse chem. Verwandtschaft auf, für das eine oder andere Element, sei es in bezug auf ihr Oxydations- bzw. Red.-Vermögen (vgl. C. 1927. II. 1856). Dieses Vermögen verbindet sie mit den chem. Eigg. des Glutathions, dessen Ggw. zugleich mit den Nucleolen u. Chondriomen in verschiedenen Zellen nachgewiesen wurde. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 567 bis 569.)

REWALD.

Ph. Joyet-Lavergne, *Über einige mikroskopische Untersuchungsmethoden des Glutathions in den Zellen*. In frischen Geweben gibt Nitroprussidnatrium bei Ggw. von reduziertem Glutathion eine Rotfärbung. Die günstigste Konz. des Reagens ist 5%, bei pflanzlichen Geweben 2%. Mittels einer sogenannten „indirekten“ Methode kann man die Farbenrk. noch verstärken z. B. indem man die Untersuchungsobjekte in einer 10%/ig. NaCN-Lsg. beläßt oder daß man sie in einer gesätt. wss. Lsg. von Na-Sulfit während 10 Minuten beläßt. Auch durch Lsgg. von Na-Sulfat u. Trichloressigsäure wird das gleiche bewirkt. Will man die Gewebe zwecks späterer Unters. fixieren, so kann man hierzu sowohl 2%/ig. Trichloressigsäure, eine salzhaltige Formollsg. oder Alkohol absol. benutzen. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 658—60.)

REWALD.

A. Giroud, *Protoplasma und Glutathion*. Das Glutathion ist stets mit dem Protoplasma verbunden; es scheint besonders mit dem Chondriom gemeinsam vorzukommen. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 376—77.)

REWALD.

W. S. Iljin, *Die Durchlässigkeit des Protoplasmas, ihre quantitative Bestimmung und ihre Beeinflussung durch Salze und durch die Wasserstoffkonzentration*. In Pflanzenzellen (Speicherzellen von Dahlia variabilis, Solanum tuberosum, Allium Cepa, Rote Rübe), die in W. oder Salzlsg. liegen, verändert sich der Geh. an Kohlehydraten infolge von Exomose in die Außenlsg.; das Protoplasma ist für verschiedene Zuckerarten (Fructose, Traubenzucker, Saccharose, Inulin) gut durchlässig. Salze (NaCl , KCl , MgCl_2 , CaCl_2 , MnCl_2 , Na_2HPO_4 , KH_2PO_4) in schwachen Konz. vermindern die Durchlässigkeit des Protoplasmas für Zucker u. für K oder heben sie ganz auf; hyperton. Lsgg. üben dagegen eine anomale Permeabilitätserhöhung, indem die patholog. Wrkg. des Salzes zutage tritt. Zugabe von CaCl_2 zu KCl -Lsg. verstärkt die Permeabilitätserniedrigung. In n. KNOPScher Nährlsg. war die Durchlässigkeit bei Allium Cepa größer als in reinem W., jeder Ausschluß von einem oder 2 Salzen oder Erhöhung der Konz. eines Bestandteils verminderte die Durchlässigkeit. Möglicherweise ist für jede Pflanze die Zus. des Salzgemisches, bei dem die Permeabilität ihr Maximum hat, qualitativ anders. Je länger die Pflanze in W. oder in Salzlsg. liegt, desto geringer wird die Permeabilität. — Verss. mit Valonia utricularis in verd. Seewasser u. in Seewasser + NaCl ergaben im 1. Fall Austritt von Cl' aus der Zelle (Exomose), im 2. Fall Aufnahme von Cl' in die Zelle (Endomose). — Die Protoplasmapermeabilität von Allium Cepa hängt stark von der pH der Außenlsg. (Phosphatpuffergemische) ab u. durchläuft beim Übergang vom sauren ins neutrale u. alkal. Gebiet ein Minimum; die Lage des Minimums ist für verschiedene Ionen u. Moll. verschieden (für Zucker bei $\text{pH} \sim 7$, für K bei $\text{pH} \sim 5,6$). — Die Permeabilitätsmessung nach der Deplasmolysemethode gibt keine

wahrheitsgetreue Vorstellung von der Durchlässigkeit des Protoplasmas für gewisse Salzionen. (Protoplasma 3. 558—602. Prag, Karls-Univ.) KRÜGER.

Hans Fortner, *Über die Vakuolentätigkeit und ihre Beziehungen zu Plasmakolloiden*. Die Abhängigkeit der Vakuolentätigkeit von der Temp. kann ihre Rechtfertigung nicht allein in der Zunahme der Rk.- u. Diffusionsgeschwindigkeiten finden, sondern es spielen die kolloiden Zustände unmittelbar eine ausschlaggebende Rolle. Bei der Vakuolentätigkeit scheint es sich um weitgehende Umbildungen von hydrophilen in hydrophobe Dispersionen zu handeln, die dann ein „Freiwerden“ von vorher gebundenem Zellwasser zur Folge haben. Beobachtung der Vakuolenfrequenz bei verschiedenem Säure- bzw. Alkaligehalt u. verschiedener Temp. ergab, daß die kolloide Struktur der exkretor. Komplexe derartige Veränderungen erfährt, daß sich die Temp.-Abhängigkeit in ihren charakterist. Funktionspunkten verschiebt. Der bei Exkretion kontinuierlich wirkende Intoxikationsreiz besteht zum großen Teil in einem der Denaturierung ähnlichen Prozeß, wo durch hydrophile Kolloide die Exkretionsstoffe in Form von Dispersoid oder Dispersionsmittel im Stoffwechsellapp. aufgegriffen werden, um dann durch Verwandlung des Peptisators in Freiheit zu gelangen. „Akt. diffusibles Zellwasser“ ist das bei einer Eigenschaftswandlung der Peptisatoren freigewordene, das sich entweder am Transport der auszuschcheidenden Stoffwechsellapp. beteiligt und sofort zur Bldg. neuer hydrophiler Kolloidkomplexe verwendet wird; als „passiv-diffusibles Zellwasser“ ist das in denjenigen Dispersionsystemen gebundene zu betragen, die es durch Beeinflussung ihrer Peptisatoren abgeben können. Das sog. „freie“ Zellwasser dürfte zu den im Stoffwechselmechanismus seltensten Erscheinungen gehören. (Protoplasma 3. 603—04. Prag, Deutsche Univ.) KRÜGER.

Lillian E. Baker und Alexis Carrel, *Wirkung von Verdauungsprodukten reiner Proteine auf die Zellvermehrung*. Vff. setzten Prodd. der pept. Verdauung von Fibrin, kryst. Eiereiweiß oder kryst. Edestin ihren Gewebekulturen (Fibroblasten) hinzu u. stellten fest, daß diese Abbauprod. von den sich vermehrenden Zellen ausgenutzt werden. Das Wachstum war ebensogut, z. T. sogar besser als in dem sonst als Medium üblichen Embryonalextrakt. Wo abgebautes Eiweiß den Embryonalextrakt nicht voll zu ersetzen imstande war, z. B. bei Fibroblasten aus Rattensarkom, konnte das Wachstum durch Zufügung von Glykokoll oder Nucleinsäure gesteigert u. die Lebensfähigkeit des explantierten Gewebes verlängert werden. (Journ. exp. Med. 47. 353—70. New York, Rockefeller Inst.) SCHNITZER.

Vladimír Ulehla, *Die Regulation der Wasserstoffionenkonzentration durch Sukkulenzgewebe*. Lebendes oder totes Gewebe von *Opuntia phaeacantha* wirkt auf mittelstarke HCl- oder KOH-Lsgg. wie ein Moderator, indem die Tendenz besteht, das pH dieser Lsgg. zu einem bestimmten Gleichgewichtswert zu verändern. Diese Eig. scheint bei lebendem Gewebe an die Zelloberflächen gebunden zu sein, da die täglichen pH-Schwankungen des Zellinnern das angestrebte Gleichgewichts-pH nicht beeinflussen. Wahrscheinlich tritt, wenigstens in der Säurelsg., aus dem lebenden Gewebe kein anderer Moderator außer Kohlensäure aus; die Unschädlichmachung der HCl kommt wahrscheinlich durch Adsorption zustande. In alkal. Lsg., sowie nach dem Töten des Gewebes scheint sich die regulator. Einrichtung zu ändern. Das Gleichgewichts-pH ist bei lebendem Gewebe 5,6; das pH von dest. W. wird durch das Gewebe nicht verändert. Bei Blattstielen von Rhabarber wird dagegen schon durch die Regulation von dest. W. auf pH ~ 3,8 ein Austritt von Säuren angezeigt, durch den stark sauren Blattstiel von *Nymphaea alba* wurde umgekehrt das dest. W. hinauf reguliert über pH = 6. Die Imbibitionsfähigkeit des lebenden Opuntia-gewebes hängt stark von der pH der Außenlsg. ab; die Imbibitionskurve hat 2 Maxima, dazwischen ein Minimum beim Gleichgewichts-pH; das lebende Gewebe verhält sich also wie ein Ampholyt mit einem isoelekt. Punkt bei pH = 5,5. Durch irreversible Schädigungen oder Abtöten des Gewebes wird diese einfache Beziehung kompliziert. Vf. unterscheidet zwischen einem Regulationsmechanismus u. einem Regulationschemismus. Der Regulationsmechanismus, der in den Zelloberflächen zu suchen ist, wird durch den 1. Reizanstöß spezif. eingestellt, was zur Folge hat, daß bestimmte Substanzen in abgemessenen Mengen aus den Zellen treten, die den Regulationschemismus besorgen; die fraglichen Bestandteile des Regulationsmechanismus, die den Charakter von Ampholyten haben müssen, gehören vielleicht zu den Phosphatiden. Es ist unzulässig, von einem „pH der Zelle“ schlechthin zu sprechen, da die Konz.-Unterschiede zwischen dem Zellinnern u. der Zelloberfläche mehr als 1000-fach sein können (Vers. an *Opuntia* u. *Nymphaea alba*) u. bisher nicht

bekannt ist, ob sie kontinuierlich oder sprungweise ineinander übergehen. (Protoplasma 3. 469—506. Tucson [Arizona], Desert Lab. d. Carnegie Inst.) KRÜGER.

E₂. Pflanzenchemie.

Chas. B. Lipman, *Die für Pflanzen unentbehrlichen chemischen Elemente*. Zusammenfassendes über die Fragen, welche chem. Elemente für das Wachstum der Pflanzen unentbehrlich sind u. in welchen (oft außerordentlich geringen) Mengen sie für die Pflanze nötig sind. Anführung einiger Hypothesen über die Funktion dieser Elemente in den Pflanzenzellen. (Scient. Monthly 1928. 289—94. Univ. of California.) L. JOSEPHY.

J. Beauverie, *Über den Wert der öligen und lipoiden Einschlüsse der Platten (Leukoplasten oder Chloroplasten) und der Mitochondrien*. Die Mitochondrien können zu verschiedenen Zeiten ihres Daseins ölige oder lipoider Granulationen bilden, die jedoch häufig nur vorübergehend sind. Man kann diese Erscheinungen irreversibel machen durch einige chem. Substanzen, wie: Ätherdämpfe, Saponin u. besonders Lecithin. Das Erscheinen dieser Tropfen scheint an die Änderungen des osmot. Druckes gebunden zu sein, die eine Absonderung von Lipoiden bewirken können. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 311—12. Lyon, Botan. Labor. Fakultät d. Wissenschaften.) REWALD.

Lucien Daniel, *Über die Veränderungen des Calciumoxalats bei gewissen gepfropften Pflanzen*. Bei verschiedenen Pflanzen, wie Nachtschattengewächsen, Hanf usw., tritt mit dem Pfropfen eine starke Vermehrung der Ca-Oxalat-Krystalle in den Zellen ein. Zugleich treten bastholzartige Bündel in der Nähe des Marks auf, an denen besondere Vermehrung der Krystalle zu bemerken ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 1143—1214.) ENSZLIN.

M. B. Matlack, *Einige vorläufige Beobachtungen über den Farbstoff von Citrussäften*. Nach dem Mikrokrystallisationsverf. von MOLISCH (1896) wurden bei roter Pummelo-, in geringer Menge bei rosa Grapefrucht zahlreiche kleine Purpurkryställchen von *Lyycopin* erhalten. Dieselben waren unl. in Phenolglycerin, nicht blau gefärbt mit 70%ig. H₂SO₄, lösten sich in CS₂ in gleicher Farbstärke wie solche aus Tomaten, bei der Schichtenprobe mit CS₂/85%ig. A. wurde letzterer nur eben rosa. Die Pülpfen von süßen Orangen, Satsuma u. Mandarinen lieferten gelbbraune Krystalle von Carotin u. Xanthophyll mit Bändern im roten Spektrum in 10 mm dicker Schicht in PAe. bei 490,8, in CH₃OH bei 486,1. Das Mengenverhältnis beider zueinander bestimmt die Farbe der Pülpe. (Amer. Journ. Pharmac. 100. 243—46. Wisconsin, Univ.) GROSZFELD.

H. Colin und R. Franquet, *Eine neue Pflanze mit Maltose, Schizopepon Fargesii Cagnepain*. Die Knollen der im Titel angegebenen Pflanze, welche fälschlich auch mit *Actinostemma paniculatum* Maxim. bezeichnet wird u. in China beheimatet ist, enthält reichliche Mengen Maltose, im Herbst bis zu 7%, dann aber nicht mehr als 12% Stärke; die Zwischenprodd. zwischen Maltose u. Stärke — solche sind im Pflanzensaft nicht enthalten, werden aber beim Kochen der Stärkekörner mit wss. A. gebildet — sind ganz verschwunden. In bei gewöhnlicher Temp. getrockneten Knollen verschwindet die Maltose allmählich u. wird ersetzt durch ein Gemisch von Saccharose u. Monosen, während der Stärkegeh. sich nicht merklich ändert. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 890—91.) BLOCH.

Stanley Gordon Willimott, *Die Vitamine des Orangensaftes*. (Vgl. auch C. 1927. II. 1356.) 5 ccm von dem Saft der *California navel* enthielt genügend Vitamin A, um bei Ratten n. Wachstum u. Wohlbefinden zu erzielen. 10 ccm von *Valencia*-Orangensaft entsprachen dem Vitamin B-Bedürfnis der Ratte. Vitamin D konnte im Saft der *California navel* nicht nachgewiesen werden. (Biochemical Journ. 22. 67—76. Cambridge, Biochem. Lab.) HIRSCH-KAUFFMANN.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

G. Bredemann und H. Fabian, *Der Einfluß der Ernährung auf den Fasergehalt und die Faserbeschaffenheit von Bastfaserpflanzen (Flachs und Nessel)*. Besonders bei Flachs erzeugten N-Mangel sehr feine, aber kurze Stengel, verminderten Fasergeh. hohen Werganteil u. schlechte Reißfestigkeit, mäßige N-Gaben hochwertiges langes Stroh, starke N-Gaben wieder geringwertiges Stroh. Die Wrkg. von K prägte sich nur wenig in der Qualität aus. P lieferte bei zu hohen Gaben wieder Wertverminderung. Bei Stallmist zeigte sich nur die N-Wrkg. Ein höherer Ca-Geh. war ohne besonderen Einfluß. Es wurde auch ein deutlicher physiolog. Unterschied der einzelnen Sorten

gegen Düngungseinflüsse beobachtet. (Fortschr. d. Landwirtsch. 3. 406—07. Hamburg.)

GROSZFELD.

Pierre Dangeard, *Über die Entwicklung von freiem Jod bei Meeresalgen*. Die bisher nur in wenigen Fällen mitgeteilte Produktion von freiem J ist keineswegs eine ausnahmsweise bei den Algen. Auch die Laminarien u. Fucaceen, besonders die ersteren, haben die Eig., während ihres n. Lebens sehr bedeutende Mengen freien Jods nach außen abzugeben. Die Bldg. des J ist der Tätigkeit der peripheren Rindenzellen zuzuschreiben; ein frischer Schnitt auf Papier gepreßt, gibt einen blauen Rand; u. Mk. mit Meerwasser u. einem Stärkekorn zusammengebracht, ruft er Blauwerden hervor, aber nur am äußeren Rand des Schnittes. Von Einfluß auf die Intensität der Jodbildg. sind Jahreszeit, Alter u. Pflanzenregion. Selbst bei einer negativen Jodprobe ist anzunehmen, daß in Wirklichkeit eine spurweise Jodverdampfung (Jodovaporisation) stattgefunden hat, so daß für Algen diese Eig. als eine allgemeine anzusehen ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 892—94.)

BLOCH.

Albert Guillaume, *Veränderungen im Alkaloidgehalt bei der Lupine unter dem Einfluß der Ernährungsweise*. Manche Düngestoffe u. chem. Prodd. (NH_4 -, K-, Mg-Salze, $FeSO_4$, $MnSO_4$) wirken bei *Lupinus mutabilis* zugleich auf die Entw. der Pflanze u. auf den Alkaloidgeh.; anscheinend veranlaßt eine durch den zugeführten Stoff bewirkte sehr starke Entw. des vegetativen App. das Zelleiweiß dazu, den Anteil an Alkaloid zu vermehren; eine Ausnahme hierbei bildet das $MgCO_3$, dessen Erntegewicht sehr hoch, während die Alkaloidausbeute aus den Blättern sehr niedrig ist. Kolloides Mg-Silicat hat einen sehr niedrigen Ausbeutekoeffizient u. kann nicht als Düngestoff betrachtet werden. Die K-Salze (KCl) vermehren das Erntegewicht, vermindern dagegen den Geh. an Alkaloiden. Kohlensäure (6% in der Luft) vermehrt das Erntegewicht, nicht aber den Geh. an Alkaloiden. In allen Fällen also wird das Erntegewicht gehoben, der Geh. an Alkaloid ist in einigen Fällen gesteigert, in den andern bewegt er sich um die Einheit, den n. herum. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 888—90.)

BLOCH.

G. Nadson und E. Rochline-Gleichgewicht, *Aufstreiten von Ca-Oxalatkrystallen in vegetabilischen Zellen unter dem Einfluß von ultraviolettem Licht*. Ultraviolette Strahlen rufen Ca-Oxalatkrystalle in folgenden Pflanzen hervor: *Elodea densa*, *Elodea canadensis* u. *Pterygophyllum hepaticaeifolium*; alle drei enthalten im natürlichen Zustande niemals derartige Krystalle. Es genügen Belichtungen von 7—9 Min. mit der Quarzlampe, um nach Verlauf einiger Stdn. diese Krystalle in den Zellen zu beobachten. Bei 30 Min. Belichtung bilden sich zahlreiche Krystalle schon im Laufe der Belichtung; man kann die Bldg. der Krystalle vom ersten Stadium an sehr gut beobachten. Nach 2—9 Tagen lösen sie sich wieder auf u. verschwinden vollkommen. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 363—65. Leningrad, Inst. f. Röntgenologie u. Radiologie.)

REWALD.

William Bulloch, *Lebensfähigkeit von Bakterien in antiseptischen Lösungen*. Unters. von Schafdarmstreifen, wie sie zur Herst. von chirurg. Nahtmaterial (Catgut) dienen, die viele Tage u. Monate in 5%ig. Phenollsg., in $HgCl_2$ 1:1000, in HgJ_2 1:1000, in A., Methyl-A. oder Formalin (2—40%ig.) gehalten wurden. Eine Entkeimung fand in keinem Falle statt. Einzelne Ligaturen aus Museumspräparaten enthielten noch nach 20—40-jähriger Aufbewahrung in A. lebensfähige Keime. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 106. 21—29. London, Univ.)

SCHNITZER.

G. Tammann und W. Rienäcker, *Über die Giftwirkungen einiger Metalle und Metalllegierungen auf Bakterien*. 1. Best. des Konz.-Intervalls der Silbersalze, in dem sie auf Bakterien giftig wirken: Die Empfindlichkeit verschiedener Kulturen ein u. derselben Bakterienart gegen Ag ist recht verschieden. Mit Ag_2SO_4 , AgCl, AgBr u. AgJ angestellte Verss. zeigen, daß das Wachstum der Bakterien nicht durch eine bestimmte Ag-Konz. gehemmt wird, sondern daß eine Hemmung innerhalb eines breiten Konz.-Intervalls von $1 \cdot 10^{-5}$ bis $1 \cdot 10^{-8}$ g-Atom Ag pro Liter stattfindet. Außerdem wechselt in diesem Konz.-Intervall die Wrkg. von vollständiger Hemmung bis zu nicht merklicher Beeinflussung des Wachstums. Dadurch werden die sehr widersprechenden Befunde früherer Beobachter über die Giftigkeit des Ag verständlich. Die Konz. der Ag-Ionen in der Nährlsg., nach der Methode der Bakterien-schädigung (Hofbreite) bestimmt, beträgt $1 \cdot 10^{-9}$. Das Ag wird im Nährboden zum allergrößten Teil komplex gel. u. wirkt auch in dieser Form giftig. — 2. Die Giftwrkg. verschiedener Metalle gegen *Bact. coli commune*, *Bact. Brassicae*, *Sarcina agilis*, *Bact. gossypii* u. *Penicillium glaucum*: Ihrer Giftwrkg. auf Bakterien nach, gemessen an den in mm angegebenen Hofbreiten der gut gereinigten Metalle, kann man diese in drei Haupt-

gruppen teilen. Am stärksten giftig wirken *Hg*, *Cu* (ausgenommen auf *Bact. coli* comm.), *Ni*, *Co* u. *Sb*; von mittlerer Giftwrkg. sind *Zn* u. *Cd*; gering ist die Giftigkeit des *Ag*; zu den nicht oder ganz schwach wirkenden Metallen gehören *Al*, *Cr*, *Mn*, *Fe*, *Bi*, *Au* u. *Pt*. Die geringe Wrkg. des *Al*, *Mn* u. *Cr* könnte auch auf giftige Beimengungen in diesen Metallen zurückzuführen sein. — *Ag-Ionen* sind auf Bakterien ein unsicheres Reagens; die Giftwrkg. innerhalb des großen Konz.-Intervalls ändert sich stark u. mit der Zeit ändert sich die Empfindlichkeit ein u. desselben Stammes. — Bei *Cu* besteht eine scharfe Giftigkeitsgrenze bei $5 \cdot 10^{-3}$ g-Atom/Liter. Die *Cu*-Menge, die in die Nährlsg. geht, ist nicht so gering, wie man früher angenommen hat. — Bei *Cu-Au-Legierungen* wirkt ein Blättchen von 0,5 qcm nicht mehr giftig auf *Sarcina agilis*, wenn es weniger als 0,04 mg *Cu* während etwa 16 Stdn. abgegeben hat. — Bei *Ag-Au-Legierungen* ist ein starker Abfall der Hofbreiten sowohl bei 0,25 als etwas über 0,5 Mol. *Au* zu erkennen. — Die Metallkonz., welche das Wachstum der Bakterien oder Algen hemmt, kennzeichnet die Giftigkeit des betreffenden Metalles viel besser als die Hofbreite um ein Metallstück, das sich in einer Nährlsg. befindet, im der sich Bakterien entwickeln; die Giftempfindlichkeit ein u. desselben Bakterienstammes kann zu verschiedenen Zeiten sehr veränderlich sein. Die Empfindlichkeit von Bakterien u. Algen gegenüber gelösten Metallen (*oligodynam. Wrkg.*) ist sehr überschätzt worden; sie sind wahrscheinlich viel unempfindlicher dagegen als die höheren Tiere. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 288—300. Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1927. 158—71. Göttingen, Univ., Inst. f. physik. Chemie.) BLOCH.

A. Morel, A. Rochaix und L. Sevelinge, *Antiseptische und keimzerstörende Wirkung einiger ätherischer Öle von Minzen und ihre hauptsächlichsten Bestandteile*. Die antisept. Wrkg. durch Kontakt oder in Dampfform u. die keimzerstörende Wrkg. der verschiedenen untersuchten Substanzen sind nicht sehr ausgeprägt, je nach der Art der angewandten Mikroorganismen gab es große Unterschiede. Das kristallisierte *Menthol* (Type Codex) scheint am wirksamsten zu sein. Die aus dem *japanischen Pfefferminzöl* isolierten Terpene waren weniger wirksam als die anderen. Die ketonartigen Bestandteile haben eine ziemlich beschränkte Wrkg. auf die Mikroben, während das *Menthon* nur eine sehr schwache keimtötende Wrkg. ausübt, das *Pulegon* u. das *Piperiton* haben sich als die wirksamsten dieser Gruppe erwiesen. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 47—49. Lyon, Hygien. Inst. d. med. Fakultät.) REWALD.

Henri Coupin, *Über die Kohlenstoffnahrung einer *Mucorinee*, *Rhizopus nigricans**. (Vgl. C. 1927. II. 1971.) *Rhizopus nigricans* vermag als Kohlenstoffquelle auszunutzen: Hexosen u. aus diesen bestehende Polysaccharide, Fettsäuren u. einzelne aliphate Oxyssäuren, nicht dagegen Alkohole, Äther u. Aminosäuren. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 251—53.) MEIER.

A. H. Robertson, *Thermophile und thermodure Mikroorganismen mit besonderer Berücksichtigung von aus Milch isolierten Arten*. I. Literaturübersicht. Nur der nicht sporenbildende *Lactobacillus thermophilus* Ayers u. Johnson ist beschrieben worden. Bei den übrigen handelt es sich um Spezies unter den Streptokokken, Sarcinae u. Milchsäurebakterien mit außergewöhnlicher Hitzebeständigkeit. (Bull. New York State agricult. Exper. Stat. 1927. Nr. 130. 3—56.) GROSZFELD.

A. H. Robertson, *Thermophile und thermodure Mikroorganismen mit besonderer Berücksichtigung von aus Milch isolierten Arten*. III. (I. vgl. vorst. Ref.) Kulturen von nicht sporenbildenden thermoduren Bakterien wurden aus Platten von pasteurisierter Milch mit sogen. Nadelspitzenkolonien, aus bei Pasteurisierungstemp. mehrere Stunden behandelten Milchproben, aus unsauber gewaschenen u. sterilisierten Molkeereimaschinen u. zufälligen Verunreinigungen erhalten. Kulturen, von denen 90% oder mehr der Zellen die Pasteurisation überstanden, enthielten in der Reihenfolge der Hitzebeständigkeit: *Microbacterium lacticum* Orla Jensen, *Sarcina lutea* Schröter, *Streptococcus thermophilus* Orla Jensen, *Sarcina rosea* Schröter u. *Micrococcus conglomeratus* Migula. *M. lacticum* u. *St. thermophilus* können auf Agarplatten Nadelspitzenkolonien bilden. Das Vork. genannter Arten in Marktmilch ist nicht als gesundheitsschädlich anzusehen. (Bull. New York State agricult. Exper. Stat. 1927. Nr. 131. 3—62.) GROSZFELD.

Thomas Kennedy Walker und Philip Dalton Coppock, *Der Mechanismus des Abbaus von Fettsäuren durch Schimmelpilze*. I. Manche enzymat. Rkk. kommen sowohl im Säugetierorganismus als auch im Stoffwechsel von Gärungserregern vor. Es ist deshalb möglicherweise anzunehmen, daß in letzteren der enzymat. Abbau von Fettsäuren auf dem gleichen oder auf einem ähnlichen Wege vor sich geht wie im tier. Gewebe. Vff. untersuchen die Einw. von *Aspergillus niger* auf *Propionsäure*, über

deren physiolog. Abbaurrk. bisher nichts Eindeutiges bekannt ist. Auf verd. wss. Lsgg. von Ca-Propionat gedeiht *A. niger* in Ggw. der nötigen anorgan. Salze gut, bei 32° zeigen die Fll. nach etwa 9 Tagen Rkk. auf *Milchsäure* (Thiophenprobe); die Milchsäurerk. wird dann schwächer; am 12. oder 13. Tage ist *Brenztraubensäure* nachweisbar (Rotfärbung mit $C_6H_5 \cdot N_2Cl$; Aminoguanidinderiv.). Milchsäure tritt stets vor Brenztraubensäure auf; letztere findet sich in *A. niger*-Kulturen auf Ca-Lactat nach 7 bis 10 Tagen (Aminoguanidinverb., p-Nitrophenylhydrazon). — Die Kulturen auf Ca-Propionat rochen deutlich nach Acetaldehyd; es gelang aber nicht, diesen mit Sicherheit nachzuweisen, seine vorübergehende Anwesenheit in den Kulturen auf Ca-Lactat u. brenztraubensaurem Ca ergibt sich daraus, daß diese nach 28 Tagen Spuren von *A.* enthalten (Nachweis als Aldomedon nach Oxydation). Sterile Lsgg. von brenztraubensaurem Ca u. anorgan. Salzen enthielten nach mehrwöchigem Aufbewahren bei 32° keine Spure Acetaldehyd oder *A.* Aus der Anwesenheit von *Glyoxylsäure* in alten Kulturen auf propion-, milch- u. brenztraubensaurem Ca u. von *Ca-Oxalat* in einer Kultur auf Ca-Lactat ist auf intermediäre Anwesenheit von *Essigsäure* zu schließen (vgl. CHALLENGER u. Mitarbeiter, C. 1928. I. 2183), so daß der *A.* durch Dismutation von Acetaldehyd entstanden ist. — Das *Aminoguanidinderiv. der Brenztraubensäure* (F. 206°) geht beim Umkrystallisieren aus viel h. W. in ein Trimeres über, welches bis 350° nicht schm. (Journ. chem. Soc., London 1928. 803—09. Manchester, Municipal Coll. of Techn.) OSTERTAG.

M. Schoen und E. Elion, Einige Bemerkungen über die Bildung von Hexosephosphaten und über die nicht vergärbaren Zucker. Zymyn, welches Glucose fermentiert, greift prakt. die Galaktose nicht an, ebensowenig die Arabinose; es werden aus beiden Zuckern keine Hexosephosphate gebildet. Die stereochem. Konfiguration ist ein wesentlicher Faktor für die Gärung u. Ätherbldg. Die Resultate bilden auch eine Stütze für die Hypothese, daß die Ätherbldg. nur stattfindet, wenn auch eine Gärung eintritt. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 4—7. Brewers Journ. 64. 144. Paris, Inst. Pasteur.) REWALD.

T. Kigasawa, Untersuchungen über Hefepopulationen. Quantitativ ausgestaltete Kulturverss. an 2 Hefestämmen (*Preßhefe* u. „*Malagahefe*“ des Handels), aus denen sich ergibt, daß die Zahl der lebensfähigen Individuen in einer Zucht unter verschiedenen Bedingungen u. bei längerer Beobachtung mit großer Konstanz festgehalten wird. (Arch. Hygiene 99. 196—208. Prag, Hyg. Inst.) SCHNITZER.

Paul Lindner, Gärungssphinx und Kobold Alkohol. Neue Erkenntnisse über Gärung, Atmung und Stoffwechsel. Zusammenfassende Betrachtung. Vf. schildert neben anderem, wie sich seine Anschauungen über die Gärungsfragen auf Grund eigener Beobachtungen u. Verss. entwickelt haben. Danach ist die Hefegärung trotz der zahlreichen Gärungsbetriebe u. zahlreichen Kleingärstätten in Blumen, auf Früchten usw. in ihrer Wrkg. nur sehr geringfügig gegenüber der großen, wenn auch durch den Eintritt des O_2 versteckten Gärung in allen Tier- u. Pflanzenkörpern, die mit Zymasen versehen sind. Die Zymasen arbeiten mit oder ohne Luft fortdauernd an der Zuckerspaltung in der lebenden u. schon halb oder ganz abgestorbenen Zelle. Gärung ist nicht, nach PASTEUR, Leben ohne Luft, sondern sie ist die Kraftäußerung unversehrter Zymasen bei Ggw. von Zucker, in lebenden oder toten Zellen oder in ausgepreßten Zellsäften bei Luftabschluß oder Luftzutritt. (Wechschr. Brauerei 45. 119—23. 131—35.) RÜHLE.

E₄. Tierchemie.

A. Policard, Untersuchung der verschiedenen Teile der Zelle auf einen Gehalt an festen Mineralstoffen. Die Methode der Mikroveraschung (C. 1923. IV. 313. 1924. I. 363) wurde nun auf tier. Zellen u. in vitro gezüchtete Zellen der weißen Ratte angewandt. Das Plasma selbst gibt keine Asche. Bei Plättchenkulturen läßt sich feststellen, daß der Zellkern eine merkliche Menge fester Mineralstoffe einschließt, das Cytoplasma eine viel geringere Menge. Wahrscheinlich besteht der größte Teil dieser Mineralstoffe aus Mg u. Ca. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 1066—67.) BLOCH.

W. H. Howell, Die Reinigung des Heparins und seine chemischen und physiologischen Reaktionen. Beschreibung einer Methode zur Reinigung des Heparins, die in Extraktion mit Methylalkohol, Fällung mit Aceton u. $Ba(OH)_2$ u. Ausschütteln mit LLOYDS Reagens besteht. Es werden so Prodd. gewonnen, von denen 1 mg 100 ccm Blut ungerinnbar machen. Die Lsg. dieses Stoffes gibt keine Rk. auf N u. P, er wird gefällt mit bas. Bleiacetat, er gibt Kohlehydratrk., zeigt aber Red. erst nach Hydrolyse, gibt Rk. auf Glycuronsäure, Kochen mit verd. Säure zerstört seine antikoagulierende

Wrkg. (Bull. Johns Hopkins Hospital 42. 199—206. JOHNS HOPKINS Univ. School of Hygiene and Public Health.) MEIER.

H. Sievers, *Untersuchungen über die chemische Physiologie der Placenta mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens von Cholin in der Placenta*. In einer ausgereiften Placenta findet sich durchschnittlich 0,045 g Cholin. Das ist wesentlich mehr als in irgendeinem anderen Organ des tier. Körpers gefunden wird. Da Cholin stark wehenanregend auf den schwangeren Uterus wirkt, ist der hohe Cholingeh. der Placenta von besonderer Bedeutung. (Ztschr. Biol. 87. 319—26. Marburg, Physiol. Inst.) WAD.

J. Nageotte, *Über die Löslichkeit des Kollagens in verdünnten Säuren*. Nicht nur das lose Bindegewebe der Ratte (vgl. C. 1927. II. 1485), sondern auch alle Sehnen der Ratte, mit Ausnahme vom Schwanz, u. bei den anderen Säugetieren alle Sehnen ohne Ausnahme können weder in Essigsäure noch in den starken Säuren gel. werden, wie auch immer die Verd. sei. Die Ausnahme der Sehnen des Rattenschwanzes ist sehr beachtenswert. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 15—16.) REWALD.

P. Delore, *Untersuchungen über den Glutathiongehalt tierischer Gewebe im Verlauf von Tuberkulose und verschiedenen Intoxikationen*. (Vgl. auch C. 1927. II. 272.) Bei Tuberkulose konnte weder im erkrankten, noch im gesunden Organ von Rindern eine Veränderung des Glutathiongehalts festgestellt werden; zu dem gleichen Ergebnis kam Vf. bei Intoxikationen durch subcutane Gaben von Phosphoröl, arseniger Säure, Novarsenobenzol. (Bull. Soc. Chim. biol. 9 [1927]. 1070—73.) HIRSCH-KAUFFMANN.

H. C. Bazett und **B. Mc Glone**, *Die Wirkung der Temperatur auf die Acidität der Haut*. Mit Hilfe von Phenolphthalein, das man intravenös injiziert, kann man bei döcembrierten Katzen Änderungen in der Acidität der Haut demonstrieren. Diese wechselt mit der Temp., indem z. B. ein in ein warmes Bad eingetauchtes Bein stärker sauer ist, als ein Bein im kalten Bade. — Sobald die Zirkulation gestoppt wird, ist die Säureldg. beträchtlich u. zwar stärker, je höher die Temp. Wenn die Zirkulationspause lange gedauert hat, kann es 5—10 Min. dauern, bis die Acidität verschwindet. Bei Wärmehyperämie in W. von 40—42°, die andauert, wenn man das Bein in niederere Temp. bringt, scheint die Acidität sich nicht zu ändern. (Journ. Physiol. 64. 393 bis 404. Univ. Pennsylvania, Physiol. Dep.) F. MÜLLER.

E₃. Tierphysiologie,

E. K. Frey und **H. Kraut**, *Nachweis und Wirkung eines Kreislaufhormons*. Die intravenöse Einspritzung von menschlichem oder tier. Harn ruft regelmäßig eine starke Kreislaufwrkg. hervor, die in Blutdrucksenkung, Vergrößerung der Pulsamplitude u. meist auch in einer Beschleunigung der Herzstätigkeit besteht u. $\frac{1}{2}$ bis höchstens 10 Min. anhält. Diese Wrkng. werden durch einen spezif. Stoff im Harn bedingt. Die Aufhebung der Hormonwrkg. erfolgt durch das Blut, doch handelt es sich nicht um eine Vernichtung der wirksamen Substanz, sondern um ihre Überführung in eine unwirksame Verb. Im Blute befindet sich ein besonderer Stoff, der Inaktivator des Hormons, der sich in einer langsam verlaufenden Rk. mit dem Hormon zu einer inakt. Verb. vereinigt. Dieser Inaktivator ist eine sehr labile Substanz, er wird durch Kochen, vor allem aber durch jede Aufhebung der alkal. Rk. des Serums vernichtet. Von besonderer Bedeutung ist, daß man die Zerstörung des Inaktivators durch Säure auch noch vornehmen kann, nachdem er sich mit dem Hormon vereinigt hat; so daß man in der Lage ist, dessen verschwundene Wirksamkeit wieder hervorzurufen. Es besteht die Möglichkeit, daß auch im Organismus durch Produktion von CO₂ inakt. Hormon reaktiviert wird. Nach eintägigem Stehen läßt sich die inakt. Verb. durch Säure nicht mehr zerlegen, wohl aber durch die Wrkg. eines eiweißspaltenden Fermentes, des pflanzlichen *Papains*. Mit Hilfe dieses Fermentes gelingt es, auch im Blute den darin enthaltenen inakt. Kreislaufstoff zu aktivieren u. zu bestimmen. Freies Hormon konnte nur selten nachgewiesen werden, dagegen enthält jedes Blut reichliche Mengen des inakt. Hormons in sehr wechselnden Beträgen. Aus 2—20 ccm menschlichem oder tier. Blut erhält man durch Spaltung mit Papain fast so viel Hormonwrkg., wie sie von 5 ccm Menschenharn ausgelöst wird. Anscheinend hat auch die Niere die Fähigkeit, aus der inakt. Verb. das Hormon frei zu machen, da es sich im Harn stets in akt. Form vorfindet. Eine Einw. des Hormons auf Kreislaufvorgänge kommt zustande, wenn es frei im Blute kreist u. wird ermöglicht entweder durch vermehrtes Einströmen des Hormons aus seinen Bildungsstätten oder durch Sprengung der inakt. Verb. im Blut. Die Aufhebung der Hormonwrkg. kann erfolgen durch Bindung des freien Hormons an seinen Inaktivator, die nicht augenblicklich, sondern als Zeitkr. allmählich erfolgt

oder durch Ausscheidung des Hormons durch die Niere. (Münch. med. Wchschr. 75. 763—64. Berlin, Charité; München, Chem. Lab. d. bayr. Akademie d. Wissenschaften.) FK.

Pierre Gley, *Über die Extraktion des Hormons des gelben Körpers*. Der aus den „gelben Körpern“ dargestellte Stoff wird „Luteocrinin“ genannt. Zur Darst. geht man von den corpora lutea von Schweinen aus, die fein zerhackt u. dann in weinsaurem W. aufgeschwemmt werden. In dieses W. geht der „gelbe Körper“. Man reinigt dann mit Bleiacetat, wodurch eine Reihe tox. Substanzen niedergeschlagen werden, nicht aber das Hormon. Dies geschieht erst durch Kupferhydroxyd. Dieser Nd. wird mit verd. Säure wieder gel. Das Cu wird mit H₂S entfernt, dann neutralisiert. Die so erhaltenen Lsgg. sind wirksam u. eiweißfrei. Durch sie wird der weibliche Genitaltrakt beeinflusst. Die Lsgg. wirken nicht giftig. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 656—57. Collège de France, Allgemein biolog. Lab.)

REWALD.

I. Abelin, *Zur Kenntnis der Thyroxinbestandteile der Schilddrüse*. Im Thyropurin, der Thyroxinfraktion, liegt die Substanz vor, welche in spezif. Weise die Stoffwechselprodd. beeinflusst. Das BAUMANNsche *Jodothyrin* wurde trotz seiner hohen Aktivität der großen Toxizität wegen bald verlassen; manche Autoren sind von der Wrkg. des *Thyreoglobulins* wenig befriedigt. Von den akt. Schilddrüsen-substanzen, dem nativen *Schilddrüsen-eiweiß*, welches neben den wirksamen Bestandteilen noch zahlreiche Nebenbestandteile enthält, u. dem freien u. natürlich gebundenen *Thyroxin* sind therapeut. Wert u. Wirkungsbedingungen im klin. Vers. noch zu erproben. (Münch. med. Wchschr. 75. 685—88. Bern, Univ.)

FRANK.

Ernst Robert Grawitz und Willy Dubberstein, *Klinische Prüfung des synthetischen Thyroxin-Henning*. *Thyroxin-Henning* (Herst. Dr. GEORG HENNING, Berlin-Tempelhof) wirkte per os in Dragéeform zu 0,5 mg gegeben einwandfrei als spezif. Schilddrüsenpräparat. Es wurden maximal eine Oxydationssteigerung um 48% erzielt u. bei 2 Patienten die klin. Zeichen eines hyperthyreot. Zustandes erzeugt. Nebenwrkgg. wurden nicht beobachtet. (Klin. Wchschr. 7. 797—800. Berlin, Städt. Krankenhaus Westend.)

FRANK.

Oliver Kamm, *Die Dialyse von Hypophysenextrakten*. Die akt. Stoffe in dem Hinterlappen der Hypophyse sind noch nicht voneinander getrennt, es ist noch nicht einmal sicher, ob es ein oder mehrere Stoffe sind, die einmal die Steigerung des Blutdrucks, das andere Mal die oxytox. Wrkg. bewirken. Vf. hat das wirksame Material in 0,25% wss. Essigsäure gel. u. gegen die gleiche Essigsäure bei 25° dialysiert. Die Durchlässigkeit der Kolloidmembran wurde mittels Adrenalindialyse geprüft. Dieses dialysiert zweimal so schnell wie das blutdrucksteigernde Prinzip des Hypophysenextrakts. Es scheint dieser Stoff viermal so komplex zu sein wie Adrenalin. Bei einer anderen Membran von höherer Konz. des Hypophysenextrakts war der Unterschied zwischen blutdrucksteigerndem u. oxytox. Prinzip im Dialysat sehr wenig erheblich. Man kann annehmen, daß beide Prinzipien prakt. gleich dialysieren, was dafür spräche, daß es ein Stoff mit zwei Eigg. ist. — Das Mol.-Gew. muß ungefähr um 600 betragen. (Science 67. 199—200. Detroit, PARKE, DAVIS & Co.) F. MÜ.

I.-I. Nitzescu und Marie Benetato, *Hypophysin und Gluconeogenese*. Bei hungernden Kaninchen bewirkt der Extrakt aus den hinteren Hypophysenlappen einen Prozeß der Gluconeogenese in der Leber, wodurch in dieser eine Anhäufung von Glykogen stattfindet, die bis zu 2% erreichen kann. Gleiche Resultate wurden mit *Adrenalin* u. *Insulin*, letzteres auch in Kombination mit Adrenalin, erreicht. Das Glykogen der Muskeln wird durch die Hypophysenextrakte mobilisiert. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 58—60. Cluj [Klausenburg], Physiol. Inst. d. med. Fak.) REW.

Martin Nothmann, *Über den Einfluß von Pankreaspräparaten auf die Störung der Nährstoffresorption bei pankreaslosen Hunden*. Die zur Unters. der Wirksamkeit von Pankreas bestens geeigneten Objekte sind pankreaslose Hunde. Die mikroskop. Unters. des Stuhles pankreasloser Hunde zeigt nach *Pankrophorin*verfütterung ein fast vollständiges Verschwinden des Fettes u. der Muskelfaser. Das *Pankrophorin*, welches nach WILLTSÄTTER etwa 11 Lipaseeinheiten enthält, fördert beim pankreaslosen Hunde die Fettresorption u. die N-Verwertung. (Klin. Wchschr. 7. 886—88. Breslau, Univ.)

FRANK.

P. Kubikowski, *Wirkung einiger im Dickdarm sich bildender Stoffe auf die Pankreassekretion*. *Histidin*, *Histamin* u. *Asparagin* rufen eine Vergrößerung der Pankreassekretion hervor, *Glutaminsäure* läßt die Sekretion sinken. Diese Substanzen wirken jedoch nicht direkt auf das Pankreas, sondern nur mit Hilfe des Magens. Das Maximum der Sekretion findet 20—45 Min. nach Eingabe der betreffenden Körper

dann statt, wenn der Magen den HCl-reichsten Saft entleert. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 142—45. Lwow, Univ.)

REWALD.

A. Korchow, *Über die Wirkung einiger nach dem Verfahren von Gulewitsch und Krimberg gewonnener Fraktionen des Liebig'schen Fleischextraktes auf die Magensekretion. Die Carnosinfraktion des Fleischextraktes ebenso wie das darin enthaltene Carnosin ruft nach subcutaner oder intravenöser Darreichung bei Hunden im Laufe der ersten halben Stunde eine starke Magensaftsekretion hervor. Dasselbe gilt für die Carnosinfraktion des Fleischextraktes. Weniger intensiv ist die Wrkg. bei Sonderfütterung; das Maximum des Kurvenanstiegs entfällt dann auf die dritte u. fünfte halbe Stunde. Die Wrkg. auf die Drüsen erfolgt auf tumoralem Wege durch das Kreislaufsystem.* (Biochem. Ztschr. 190 [1927]. 188—98. Berlin, Exp.-biol. Abtlg. d. patholog. Inst.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

A. Tournade und H. Hermann, *Adrenalinsekretion nach einem durch intravenöse Injektion von Pepton hervorgerufenen Schock.* Nach Einspritzen von WITTE-Pepton durchläuft die Adrenalinsekretion zwei Phasen: Zuerst ist sie gehemmt, darauf wird sie ziemlich stark. Die Lähmung vergeht schnell, nach 1—6 Min., auf jeden Fall aber, bevor das vasomotor. System, das viel schwerer betroffen wird, sich von seiner Schädigung wieder erholt hat. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 342—43. Algier, Physiol. Labor. d. med. Fakultät.)

REWALD.

A. Tournade und H. Hermann, *Chloralose und die Adrenalinsekretion.* Chloralose steigert die Adrenalinsekretion der Nebennieren nicht, sie wird sogar dadurch zeitweise aufgehoben. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 306—08. Algier, Physiol. Labor. d. med. Fakultät.)

REWALD.

Richard Labes, *Über den Einfluß des Sauerstoffs auf die Adrenalinwirkung am Carotisstreifen.* Wird durch eine Carotisstreifen enthaltende Ringerlsg. ca. $\frac{3}{4}$ Stde. H₂ durchgeleitet, so bewirkt Adrenalin keine Kontraktion des Streifens. Bei O₂-Durchleitung tritt dann sofort Kontraktion ein. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 127. 148 bis 152. Bonn, Pharmakolog. Inst.)

MEIER.

J. Hepner und O. Wagner, *Insulin und Fettstoffwechsel.* (I. Mitt. vgl. C. 1928. I. 1974.) Während bei der asept. Autolyse in der Leber von pankreaslosen Tieren ebenso wie bei Hungertieren im Gegensatz zum ernährten Tier kein Fettabbau stattfindet, unterscheiden sich beide in ihrem Verhalten nach Insulindarreichung. Die Leber des pankreaslosen Tieres zeigt eine Lipodiärese, während Vff. beim Hungertier nach großen Insulindosen eine bedeutende Fettzunahme feststellen konnten. Vff. nehmen daher an, daß das Pankreas auch während des Hungerns nicht ganz außer Funktion gesetzt ist, daß ferner das Insulin mindestens 2 Hormone enthält, eins, das den Kohlehydratstoffwechsel, u. eins, das den Fettstoffwechsel reguliert. (Biochem. Ztschr. 193. 187—91. Prag, Inst. f. med. Chemie u. Inst. f. allgem. u. exp. Pathologie.)

K. BÖRNSTEIN.

Jun Homma, *Die Wirkung des Insulins auf Glykolyse und Zuckerumbau im Muskel.* Bei Hund u. Kaninchen wurde der Blutzuckergeh. in Arteria u. Vena femoralis nach Erhöhung des Blutzuckerspiegels durch Adrenalininjektion oder Traubenzuckerinfusion vor u. nach Entfernung des Pankreas bestimmt. Bei Hyperglykämie vermag das Muskelgewebe des n. Hundes mehr Zucker zu zerstören als sonst. Dieser Zuckerverbrauch vermindert sich nach Pankreasentfernung stark oder fehlt ganz. Das Pankreashormon verschwindet also nach Entfernung des Pankreas allmählich vollkommen. Insulininjektion steigert den Zuckerabbau wieder. Im Blut des Tieres ohne Pankreas verstärkt Insulinzusatz die Glykolyse nur wenig. — Ein direkter Zusammenhang zwischen Glykolyse u. Lipämie war nicht nachweisbar. — Beim menschlichen Diabetiker besteht eine Blutzuckerdifferenz zwischen Arteria u. Vena, aber bei schweren Fällen nur eine geringe. Insulin vermag diese Blutzuckerdifferenz u. die abgeschwächte Glykolyse des diabet. Blutes wieder n. zu gestalten. Bei Diabetes besteht kein direkter Zusammenhang zwischen Glykolyse u. Lipämie. (Japan. Journ. med. Sciences. II. Biochemistry 1 [1927]. 165—81. Tokio, Med. Klinik.) F. MÜLLER.

E. Vogt, *Über die Abhängigkeit der Insulinwirkung von der weiblichen Geschlechtsdrüse.* Die ovariellen, juvenilen u. klimakter. Blutungen u. solche infolge von Entzündungen lassen sich durch Insulin wirksam bekämpfen. Bei der Durchführung von Insulinkurven Nichtdiabetischer, besonders bei Insulinmaskuren, muß darauf Rücksicht genommen werden, daß die Insulinwrkg. mit der Ovarialtätigkeit parallel geht. Unmittelbar vor der Menstruation wirkt das Insulin am stärksten, in den ersten Tagen nach der Menstruation am schwächsten. Mit dem Einsetzen der Ovulation verstärkt

sich die Wrkg. des Insulins wieder, in der Schwangerschaft ist die Wrkg. des Insulins bei Nichtdiabetikern keinen größeren Schwankungen unterworfen. Die stärkste Aktivierung des Insulins läßt sich durch Zusatz von Serum, daß unmittelbar vor der Menstruation gewonnen wurde oder von reinem, eiweißfreiem, in W. l. Ovarialhormon, dem *Follikulin*, erzielen. (Dtsch. med. Wchschr. 54. 701—02. Tübingen, Univ.) FRANK.

D. Entin und **A. A. Schmidt**, *Zur Biochemie des gemischten Speichels des Menschen*. I. *Über den Glucosegehalt*. Die Methode von HAGEDORN-JENSEN ist für den Speichel nicht charakterist. Im nüchtern gesammelten Speichel gesunder Menschen fehlt die Glucose bzw. gärende Substanzen. Die das rote Blutsalz reduzierenden Substanzen — RS — sind im Speichel gesunder Menschen in der Menge von 9,7 mg-% enthalten. Die unterste Grenze der Norm beträgt 5—6, die oberste 12—13 mg-%. Die Menge der RS des natürlichen Speichels bei demselben Subjekt ist relativ konstant. Eine Abhängigkeit zwischen der Menge des RS des Speichels u. der Caries liegt nicht vor. (Dtsch. Monatsschrift für Zahnheilkunde 1927. 710—12. Sep. Leningrad, Odontolog. Klinik u. phys.-chem. Lab. d. Militär-mediz. Akademie.) REWALD.

D. Entin, *Beiträge zur Cariesforschung*. A. *Zur Biochemie des gemischten Speichels des Menschen*. I. Mitt. *Der Speichel als biologisches Medium*. Darlegung der Bedingungen, welche notwendig sind, um objektiv genaue Unterlagen für die Zusammenhänge des chem. Milieus des Speichels u. seiner Wrkgg. auf Caries etc. zu erhalten. (Dtsch. Monatsschrift für Zahnheilkunde 1928. 113—25. Sep. Leningrad, Odontolog. Klinik d. Militär-medizin. Akademie.) REWALD.

D. Entin und **A. A. Schmidt**, *Beiträge zur Cariesforschung*. A. *Zur Biochemie des gemischten Speichels des Menschen*. II. Mitt. *Über den Glucosegehalt*. In Ergänzung früherer Mitteilungen (vgl. vorst. Ref.) wurde festgestellt, daß die HAGEDORN-JENSEN'sche Methode nicht spezif. ist, wenn nicht andere reduzierende Substanzen vollkommen fehlen. Im übrigen werden die früheren Ergebnisse noch einmal bestätigt. (Dtsch. Monatsschrift für Zahnheilkunde 1928. 177—88. Sep. Leningrad, Odontolog. Klin. u. Phys.-chem. Lab. d. Militär-Medizinschule.) REWALD.

Richard Luchsinger, *Die isoelektrischen Punkte des Blutes mit spezieller Berücksichtigung ihres Verhaltens in der Syphilis*. Es werden bei n. u. syphilit. die isoelekt. Punkte des Serums, Blutkörperchensenkungsrk. u. Flockungsrk. des Serums gegen Eisenhydroxyd bzw. kolloider Suspension aus Herzmuskelextrakt nach VERNES bestimmt. Bei akt. Lues fand sich eine Verschiebung des isoelekt. Punktes α (n. bei $p_H = 4,5$) ins Alkal., hohe Senkungsgeschwindigkeit u. starke VERNES'sche Rk. Bei tertiärer Lues zeigt nur die VERNES'sche Rk. hohe Werte, während Senkungsgeschwindigkeit u. isoelekt. Punkt fast in n. Grenzen liegen. (Ztschr. ges. exp. Medizin 59. 393—420. Lausanne, Medizin. Univ.-Klinik.) MEIER.

Edouard Peyre, *Quantitativer Vergleich der Gesamteiweißmenge und des Harnstoffs im Blutserum*. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 96—98. Paris, Anatom.-pathol. Labor. d. med. Fakultät.) REWALD.

Schau-Kuang Liu, *Über die Regulation des Wasserhaushalts, der Salz- und Eiweißkonzentration im Blute*. III. Mitt. *Beiträge zur Frage der Wasserbalance*. (II. vgl. C. 1928. I. 1055.) Die Verhältnisse der Faktoren des Wasserwechsels werden in allgemeiner Form mathemat. behandelt. (Ztschr. ges. exp. Medizin 59. 556—67. Berlin, III. Med. Univ.-Klinik.) MEIER.

Schau-Kuang Liu, *Über die Regulation des Wasserhaushalts, der Salz- und Eiweißkonzentration im Blute*. IV. Mitt. *Beiträge zur Frage des Zwischenhirns als Zentralstelle der Regulierung von Wasserhaushalt, Salz- und Eiweißkonzentration im Blute*. (III. vgl. vorst. Ref.) (Ztschr. ges. exp. Medizin 59. 569—72. Berlin, III. Med. Klinik.) MEIER.

St. Weiss, **F. Kiss** und **Nik. Kuszing**, *Über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration des Blutes auf die Zahl der roten Blutkörperchen*. In Verss. an Meerschweinchen wurde festgestellt, daß bei Verabreichung von $\frac{1}{5}$ -n. HCl eine Vermehrung, bei Eingabe von 8%ig. Natriumbicarbonatlg. eine Verminderung der roten Blutkörperchen auftritt. Bei Aufnahme von Säure nimmt auch die Zahl der weißen Blutkörperchen zu, Alkalisierung gibt dagegen keine eindeutigen Resultate. Die Menge des Hämoglobins vermindert sich in beiden Fällen. Die Bedeutung dieser Befunde hinsichtlich der Beeinflussung des Blutbildes bei Krankheiten wird besprochen. (Ztsch. ges. exp. Medizin 60. 58—62. Budapest, T. intern. Klinik d. Univ.) KRÖNER.

Yahiko Kodera, *Über das Schicksal des Acetylcholins im Blute*. III. Mitt. *Der Einfluß der Oberflächengröße auf das Ausmaß der Spaltung*. (II. vgl. C. 1928. I. 1056.) Die Acetylcholinspaltung im Blute nimmt mit wachsender Erythrocytenzahl unter

sonst gleichen Bedingungen logarithm. zu. Vergrößert oder verkleinert man bei gleichbleibender Erythrocytenzahl die Erythrocytenoberfläche durch Veränderung des Salzgehaltes in der umgebenden Fl., so variiert die Größe der Spaltung in gleicher Richtung. Die Frage nach der Ursache der individuellen Verschiedenheit bei der Acetylcholin-spaltung findet durch die mitgeteilten Verss. noch keine Lsg. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 219. 181—89. Innsbruck, Physiol. Inst. d. Univ.) KRÖNER.

Dana W. Atchley und Ethel M. Benedict, *Die Verteilung der Elektrolyte bei intestinalen Störungen*. Bei einem Patienten mit Darmverschluß u. 2 Hunden mit künstlichem Darmverschluß wurde gefunden: Abnahme der Chloride u. totalen Basenmenge, Zunahme der Carbonate, Sulfate, Phosphate u. Eiweißanionen, Zunahme der Konz. durch W.-Abwanderung in die Gewebe, keine Veränderung in den organ. Säuren. — Die Ursache ist Verlust von Cl durch Erbrechen u. Ersatz der mit Cl zuvor verbundenen Basen durch Phosphate u. Sulfate infolge Niereninsuffizienz. — Man sollte bei Darmverschluß den W.-Verlust aus dem Blut besonders beachten. (Journ. biol. Chemistry 75 [1927]. 697—702. New York, Columbia Univ. u. Presbyt. Hosp.) F. MÜLLER.

L. Ptaszek, *Alkalireserve und aromatische Körper im Blut bei experimenteller Niereninsuffizienz beim Hunde*. Das Niveau der Alkalireserve im Blut hängt bei Niereninsuffizienz nicht nur von der Wrkg. des Nierenepithels ab, sondern auch von der regulierenden Wrkg. der anderen Organe. Der Geh. der arom. Körper im Blut hängt von dem Eliminationsvermögen der Nieren ab u. besonders wahrscheinlich vom Epithel der Nierenkanäle. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 150—52. Lwow, Univ. Jean Kazimierz.) REWALD.

C. I. Urechia, Groza und Missir, *Milchsäure im Blut bei Parkisonischer Krankheit*. Die Milchsäure bleibt in n. Grenzen bei den mit PARKISONscher Krankheit behafteten (vgl. auch C. 1928. I. 1786). (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 736.) REWALD.

G. A. Clark, *Der Ursprung des Traubenzuckers bei der durch Pituitrin erzeugten Hyperglykämie*. Bei der dekapitierten u. eviszerierten Katze beschleunigt intravenöse Pituitrin-Injektion das Verschwinden des Zuckers aus dem Blut. Ebenso wie bei Insulin besteht kein starker Antagonismus. — Wenn man bei Katzen in Amytal-Narkose die Leberzirkulation ausschließt, ruft Pituitrin nicht die sonst bei n. Tieren eintretende Hyperglykämie hervor u. verzögert nicht das Abfallen des Blutzuckers. Danach scheint der Ursprung des bei der Pituitrin-Hyperglykämie auftretenden Traubenzuckers im Blut das Leberglykogen zu sein. Es konnten die sympath. Innervation der Leber, die Nebennieren u. die Blutzufuhr durch die Leberarterie als unterstützende Faktoren bei der Pituitrin-Hyperglykämie ausgeschlossen werden. (Journ. Physiol. 64. 324—30. Sheffield, Physiol. Lab.) J. MÜLLER.

H. W. Kranz, *Krystallbildungen im Innern der roten Blutkörperchen*. Blut wurde nach der Agarmethode ausgestrichen u. mit $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. fixiert u. wie üblich mit A. gehärtet u. das Präparat in Paraffineinbettung geschnitten. In den roten Blutkörperchen fanden sich sehr häufig doppelbrechende Sphärökrystalle u. Stäbchen, die anscheinend dem tetragonalen oder hexagonalen System angehören. Mit anderen Fixationsmitteln oder in Celloidineinbettung waren Krystalle nicht zu erzielen. Sie waren unl. in H_2O u. verd. Säure u. in Xylol, löslich in A. u. $CHCl_3$. Durch Sudan- u. Nilblau keine Anfärbung. F. 48,5°. Es könnte sich um Verbb. des Hämoglobins mit Lipoiden handeln. (Ztschr. Biol. 87. 258—68. Gießen, Universitäts-Augenklinik.) WADEHN.

Hans Edwin Büttner, *Über die Ausscheidung dysoxydabler Substanzen im Harn*. II. Mitt. *Der Vacatsauerstoff des Harns beim Gesunden unter verschiedenen Ernährungsbedingungen und beim Diabetiker*. (I. vgl. C. 1928. I. 1058.) (Ztschr. ges. exp. Medizin 59. 192—205. Würzburg, Med. Univ.-Poliklinik.) F. MÜLLER.

Marcel Garnier, E. Schulmann und J. Marek, *Entwicklung der Albuminurie bei Hunden, die durch Urannitrat eine experimentelle Nephritis hatten*. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 285—87.) REWALD.

A. Allen Goldbloom, *Über die Beeinflussung der Blutbildung und des Stoffwechsels durch die Verfütterung von aktivem Eisenoxyd und Radiothorium beim normalen Kaninchen unter Berücksichtigung des Harnquotienten C:N*. Durch tägliche perorale Zufuhr von 5 mg akt. Eisenoxyd (Siderac) u. 75 Macheeinheiten Radiothor wird beim n. Kaninchen der Harnquotient C:N erhöht, die roten Blutzellen werden nicht vermehrt. Bei gleicher Dosis Siderac u. 150 Macheeinheiten Radiothor wird eine Erhöhung der roten Blutkörperchenzahl u. des Hämoglobingehalts bewirkt. (Biochem. Ztschr. 192. 250—71. Berlin, Patholog. Inst. exper. biolog. Abt.) MEIER.

A. Allen Goldbloom, *Über den Einfluß des Radiothorium auf die Lage des Harnquotienten C:N.* (Vgl. vorst. Ref.) Radiothorium, das Kaninchen in Dosen entsprechend 22—240 Macheinheiten tägl. peroral gegeben wird, ruft eine allmähliche Steigerung des Harnquotienten C:N hervor, wobei Änderungen des C- u. N-Geh. die Ursache sind. Das gleiche bewirkt einmalige intravenöse Injektion von 150 bis 5000 Macheinheiten Radiothorium. (Biochem. Ztschr. 192. 272—97.) MEIER.

A. Allen Goldbloom, *Über den Einfluß der Narkose auf den Harnquotienten C:N (Dysoxydative Carbonurie nach Narkose).* (Vgl. vorst. Ref.) Der Harnquotient C:N wird bei Morphin u. CHCl_3 -Narkose u. bei Kombination der beiden nicht verändert. Bei Ä.-Narkose u. bei Ä. + Morphin wird er durch Verminderung des Harn-N erhöht. (Biochem. Ztschr. 192. 298—302.) MEIER.

E. Geiger, *Über den Mechanismus der Adrenalinhypoglykämie.* Bei Tetanic durch Überventilation von Hunden tritt Senkung des Blutzuckerspiegels nach Adrenalin ein. Diese erfolgt nur bei intakten Vagi. Das bei tiefem Stand des Blutzuckers entnommene Plasma steigert die Adsorption von Traubenzucker nach der Methode von LOEWI. Die Senkung des Blutzuckers durch Adrenalin ist die Folge zentraler Vagusreizung u. Steigerung einer dadurch bedingten Insulinausschüttung. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 129. 93—99. Pécs, Pharmakol. Inst.) F. MÜLLER.

A. B. Anderson und M. D. Anderson, *Die Wirkung von Atropin, Ergotamin und Pituitrin auf die Phlorhizin-Glykosurie.* Atropin u. Ergotamin haben keine bestimmte Wrkg. auf die Beziehung von Eiweiß zu N bei unter Phlorhizin gesetzten Ratten u. einer Eiweiß-Fett-Kost. Das Pituitrin scheint auf die Phlorhizin-Glykosurie von Ratten ohne Einfluß zu sein. Daher scheint die Ursache der Phlorhizin-Glykosurie nicht auf einer Reizung der Sympathicusnerven in der Niere zu beruhen. (Journ. Physiol. 64. 350—55. Cambridge, Biochem. Lab.) F. MÜLLER.

Alexander Rikl, *Über das Zusammenwirken der Opiumalkaloide am Atemzentrum.* Am Kaninchen wird die lähmende Wrkg. von Morphin u. Heroin auf das Atemzentrum durch Codein aufgehoben, ähnlich wirken antagonist. Thebain, Apomorphin, Strychnin, Coffein, Cardiasol, während Lobelin, Hexeton, Coramin gegen Morphin unwirksam sind. Narkotin verstärkt die Morphinwrkg. An der Maus verhält sich die Wrkg. der Stoffe gegen Morphinatemplmung anders: Kodein lähmt hier wie Morphin, ebenso wirken Atropin u. Strychnin der Morphinwrkg. nicht entgegen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 127. 173—96. Bonn, Pharmakol. Inst.) MEIER.

Hans Seel, *Über den Einfluß des Phosphors auf den respiratorischen Grundumsatz bei gesunden jungen Ratten.* Bei gesunden jungen Ratten rufen kleine Phosphorgaben, 0,000001—0,01 mg P, Erhöhung des Grundumsatzes hervor, die bei 0,01mg, längere Zeit gegeben, dauernd anhält. Gleichzeitig erfolgt eine Erhöhung des Körpergewichts. Höhere Dosen führen zu einer Senkung des Grundumsatzes. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 127. 212—22. Halle-Wittenberg, Pharmakolog. Inst.) MEIER.

Emile-F. Terroine und P. Belin, *Einfluß der Ernährung auf die quantitative Zusammensetzung des Hühnerreies.* (Vgl. auch C. 1927. II. 272.) Die Zus. von Weiß u. Gelb erwiebs sich in zahlreichen Verss. konstant u. unabhängig von der Art der Fütterung. (Bull. Soc. Chim. biol. 9 [1927]. 1074—84.) HIRSCH-KAUFFMANN.

G. Mansfeld und Z. Horn, *Über die sogenannte spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrungsstoffe.* Mit Rücksicht auf die noch unentschiedene Frage der eigentlichen Ursache der spezif.-dynam. Wrkg. der Nahrungsstoffe wurde geprüft, ob der Energiewechsel einzelliger Lebewesen durch Nahrungsaufnahme gesteigert wird. Als Versuchsobjekt wurden *Mäuse typhusbazillen* verwandt, die in steriler gut gepuffertem Fleischsg. emulgiert wurden. Der O_2 -Verbrauch wurde im WARBURG'schen App. festgestellt; der zu untersuchende Nahrungsstoff (Dextrose, Peptone) wurde ebenfalls in steriler Fleischsg. zugeführt. Durch Zugabe des Nahrungsstoffes wird der O_2 -Verbrauch der Zellen enorm gesteigert, u. zwar ist die Steigerung der Verbrennungen proportional der Nahrungskonz. Gewisse Analogien zwischen diesen einzelligen Lebewesen u. den menschlichen Zellen werden gezogen, so z. B. daß bei Dextrosezufuhr sich ein Maximum der spezif.-dynam. Wrkg. zeigt, während eine obere Grenze der Eiweißwrkg. nicht vorhanden ist. Ferner lassen sich beim Menschen wie bei Einzelligen die Wirkungen durch gleichzeitige Zufuhr von Eiweiß u. Zucker summieren. (Dtsch. med. Wchschr. 54. 646—48. Pécs, Pharmakolog. Inst. der Univ.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Stanislaw Kazimierz Kon und Aniela Klein, *Der Wert der Kartoffel bei der menschlichen Ernährung.* 167 Tage lebten ein Mann u. eine Frau im N-Gleichgewicht u. guter Gesundheit bei einer Kost, deren N-Quelle fast ausschließlich die Kartoffel

war. (Biochemical Journ. 22. 258—60. Warsaw, Poland, State School of Hygiene.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

Stanisław Kazimierz Kon, *Der Nährwert des Tubेरins, des Globulins der Kartoffel.* Tuberin scheint ein vollwertiges Eiweiß zu sein. (Biochemical Journ. 22. 261—67. Cambridge, Biochem. Lab.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

Junichi Ozaki, *Über den Nährwert der Fette.* III. (II. vgl. C. 1928. I. 540.) Der Nährwert der natürlichen Fette hängt von der chem. Konst. ab. Butter zeigt den höchsten Nährwert, flüssige Öle wurden besser ausgenutzt als feste Fette. Fischöle waren im allgemeinen minderwertiger als vegetabil. oder animal. Öle. Auch wurden Fütterungsverss. an jungen Ratten mit den Fettsäuren des Lebertrans angestellt, die keinen besonders guten Nährwert aufwiesen. Es wird daher die günstige therapeut. Wrkg. des Lebertrans nicht auf die Fettsäuren, sondern auf die im Tran vorhandenen Vitamine bezogen. (Biochem. Ztschr. 192. 428—30. (Agrikultur-chem. Labor. Univ. Tokio.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

E. F. Kohman, W. H. Eddy und Nellie Halliday, *Vitamine in Büchsenahrung.* VI. *Stachelbeeren.* (V. vgl. C. 1926. II. 121.) Stachelbeeren sind reich an Vitamin C, ähnlich wie Tomaten, doch enthalten sie im Verhältnis zu diesen nur den 40. Teil an Vitamin A, den 4. Teil an Vitamin B. 2—3 g pro die genügen, um bei Meerschweinchen Skorbut zu verhüten u. n. Wachstum zu erzielen. Über ein Jahr lang bleibt der Vitamin C-Gehalt bei eingelegten Stachelbeeren genau so hoch wie bei rohen. (Ind. engin. Chem. 20. 202—04.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

Arthur Scheunert, *Über den Vitamingehalt der für die Fütterung wichtigen Rübenarten.* (Vgl. auch C. 1927. II. 2021.) Unterss. über den Vitamingeh. von *Runkelrübe*, *Stoppelrübe* u. *Kohlrübe* der Ernten 1925 u. 1926. *Vitamin A* war nur in der orange-fleischigen Kohlrübe in geringer Menge vorhanden; *Vitamin B* enthielten die Rüben nur in mäßigen Mengen. Die *Zuckerrübe* hatte einen etwas höheren Vitamin B-Geh. als die nicht auf Zuckergeh. gezüchtete *Futterrunkel*. Ein sehr hoher *Vitamin C*-Geh. wurde bei der *Stoppelrübe* u. *Kohlrübe* festgestellt, während die *Runkelrüben* dieses Vitamin nur in geringen Mengen aufweisen. (Züchtungskunde 2 [1927]. Nr. 5. 264 bis 278. Sep. Leipzig, Univ.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

John Golding und Sylvester Solomon Zilva, *Der Einfluß der Art der Ernährung der Kuh auf die fettlöslichen Vitamine der Wintermilch.* II. (I. vgl. C. 1927. I. 2210.) Durch ein bestimmtes Winterfutter konnte man eine mäßig antirachit. wirksame Butter gewinnen. Zugabe von Lebertran in kleinen Mengen erhöhte den Vitamin D-Gehalt dieser Butter nicht, hingegen wurde bei größeren Gaben von Lebertran die antirachit. Wirksamkeit der Butter erhöht. (Biochemical Journ. 22. 173—82. London, LISTER Inst.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

Elfrida Constance Victoria Mattick, *Die chemische Zusammensetzung von Kuhmilch nach Fütterung der Tiere mit Lebertran.* (Vorl. Mitt.) Nach Lebertranfütterung von Kühen erfolgte ein Anstieg des Gesamt-Ca der Milch. (Biochemical Journ. 22. 144—49. National Inst. for Research in Dairing, Shinfield, Reading.)

HIRSCH-K.

Alexander Janke, *Über Vitamine (Ergänzungstoffe oder Kompletine). Der Gärungssig als Vitaminenquelle.* Zusammenfassung über Vitamine. Hierbei wird nach folgenden Prinzipien eingeteilt: I. Gruppe: *Wachstumskompletine*, 1. *fettlöslicher Wachstumsstoff* (Vitamin A, antirachit. Faktor [Kompletin A]). 2. *wasserlöslicher Wachstumsstoff* (Vitamin D, Wachstumsaktivator D, nach EULER [Kompletin B]). 3. *wasserlöslicher Mikrobenwuchsstoff* (Vitamin D, Wachstumsaktivator D_n nach EULER). 4. *antirachit. Wachstumsstoff* (Vitamin D bzw. E, antirachit. Faktor [Antirachitikum]). II. Gruppe: *Erhaltungskompletine*. 1. *Antineuritische Ergänzungstoffe* (Vitamin B, antineurit. Faktor) [Atmungsstoffe oder Vitamine im engeren Sinne]. 2. *Antineurastische Ergänzungstoffe* [Erhaltungstoffe]. 3. *Antiskorbutischer Ergänzungstoff* (Vitamin C, antiskorbutischer Faktor) [Antiskorbutikum, Kompletin C]. Über die Vitaminwrkg. des Gärungssigs siehe JANKE u. LACROIX (C. 1928. I. 3008). (Dtsch. Essigind. 32. 49—51 u. 59—60. Wien, Inst. f. techn. Biochem. u. Mikrobiolog. Techn. Hochsch.)

HIRSCH-K.

Sim Ki Ay, *Aktivierung von Fetten und Lipoiden durch ultraviolette Strahlen. Interesse vom Gesichtspunkte der Rachitis aus.* Es wurden Unterss. an Kindern mit bestrahltem Ergosterin (Vigantol MERCK) in Form von Tabletten u. in Olivenöl gel. 1:100 durchgeführt. Die antirachit. Wrkg. des Ergosterins stimmt vollkommen mit der „klass.“ von Lebertran mit Quarzlampebestrahlung überein. Da Ergosterin in allen Zellen enthalten ist, so beruht die Heilung bei Bestrahlung auf der Aktivierung dieses Körpers (vgl. C. 1927. II. 1587). Ergosterin wird von Oxydations-

mitteln leicht angegriffen, besonders nach Bestrahlung. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 276—79. Leyden, Med. Kinderklin. d. Univ.) REWALD.

E. Vogt, *Erfahrungen mit der Anreicherung der Nahrung an Vitaminen durch Zufuhr von Vigantol während der ersten Lebenszeit*. Vf. konnte feststellen, daß *Vigantol* bereits vom 1. Lebenstage an die extrauterine Entw. von untergewichtigen u. auch von reifen Kindern günstig beeinflusst. Damit ist auch dem *Vitamin D*, das nicht durch die Nahrung, sondern künstlich zugeführt wird, eine antidystroph. Wrkg. zuzusprechen. Ob der *Vigantol*therapie in der ersten Lebenszeit auch eine erfolgreiche u. dauernde Prophylaxe der Rachitis zuzuschreiben ist, kann erst durch weitere ausgedehnte Beobachtungen entschieden werden. Vf. rät, bei Erscheinungen von Dystrophie in der ersten Lebenszeit bei natürlicher u. künstlicher Ernährung, besonders während der kalten Jahreszeit, einen vorsichtigen Vers. mit der *Vigantol*therapie zu machen. Ebenso empfiehlt sich *Vigantol*zufuhr bei allen Kindern, die der Rachitis u. ihren Folgekrankheiten anheimzufallen drohen. (Münch. med. Wchschr. 75. 721—23. Tübingen, Univ.) FRANK.

A. v. Arvay, *Die spezifisch-dynamische Wirkung bei Vitaminmangel*. IX. Mitt. *Inkretion und Avitaminose*. (Vgl. C. 1927. I. 478.) Vf. untersuchte den Grundumsatz bei weißen männlichen Ratten. Die Ernährung der Tiere geschah in 3 Gruppen. Die Grunddiät bestand aus folgender Mischung: 12 g getrocknetes vitaminfreies Fleischpulver, 36 g polierter Reis, mit H₂O zu einem Brei gekocht, 24 g ausgelassenes Schweineschmalz u. 3 g Salzgemisch. Gruppe I. erhielt diese Nahrung, also kein A- u. kein B-Vitamin. Gruppe II. erhielt Zulage von Butter, also A-Vitamin, und Gruppe III. Hefextrakt, also B-Vitamin. Außerdem erhielten noch andere Tiere zur Grunddiät Zulagen von Butter u. Hefextrakt. Gaswechslunterss. in einem ATEVATER-BENEDIKT-Apparat. Bei Mangel an B-Vitamin wurde eine Verminderung des Grundumsatzes u. ein fast völliges Verschwinden der spezif.-dynam. Wrkg. festgestellt; dasselbe Resultat wurde bei *Vitamin A*- u. *Vitamin B*-freier Kost erzielt, während Mangel an *Vitamin A* keinerlei derartigen Einfluß ausübt. Es wird vermutet, daß durch *Vitamin B*-Mangel die Thyreoidaeinkretion — evtl. auch die Hypophyseneinkretion — abnimmt u. so über das vegetative Nervensystem zum Schwinden der spezif.-dynam. Wrkg. führt. (Biochem. Ztschr. 192. 369—82. Debreczen, Physiol. u. allgemeinpätholog. Inst., Univ.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Arthur Scheunert und Wolfgang Lindner, *Über Rattenpolyneuritis infolge Vitamin B-Mangels*. Während bei gänzlich *Vitamin B*-freier Kost es im allgemeinen bei Ratten nicht möglich ist, die von der Polyneuritis der Tauben bekannten Krämpfe zu erzeugen, gelang es den Verf., durch Zugaben von geringen Mengen *Vitamin B* (2,5—5 g *Maissilage* oder 20% *Roggenmehl* oder 10—30% *Weizenbrot*) die Krampfsymptome des *Vitamin B*-Mangels hervorzurufen. Die Ratten zeigten nach 61 bis 96 Tagen Spasmen u. Paresen der Extremitäten, Opisthotonus, gelegentlich Kaukrämpfe u. Salivation. Einmalige Hefezugabe von 0,5 g Trockenhefe beseitigt diese Erscheinungen u. weitere tägliche Hefezulagen bedingt n. Wachstum u. Gewichtsanstieg. (Krankheitsforschung 4. Nr. 5. 389—96. Sep. Leipzig, Veterinärphys. Inst. Univ.) HIRSCH-K.

Arthur Scheunert und Wolfgang Lindner, *Über neue pellagraartige Mangelerscheinungen bei Vitamin B-ärmer Ernährung weißer Ratten*. Albinoratten (40—45 g) erhielten eine *Vitamin B*-freie Kost: 20% Casein, 10% gehärtetes Pflanzenfett, 5% Salzgemisch nach MC COLLUM u. DAVIS, 5% Lebertran u. 60% Maisstärke. Das Casein war durch Auskochen u. Extraktionen vitaminfrei gemacht, die Stärke (Maispuderstärke der Deutschen Maiswerke) mit kaltem H₂O u. A. extrahiert worden. Nach Auftreten des *Vitamin B*-Mangels erhielten die Tiere Zulagen von Mehl bzw. Brot von 1—2 g Kostgemische, die 10, 20, 30 oder 40% Mehl bzw. Brot enthielten. Die ersten Anzeichen des *Vitamin B*-Mangels zeigten sich in Wachstumsstockung, Abmagerung, struppigem Haarkleid, anäm. Aussehen von Schwanz u. Ohren u. Kyphose. Gelingt es nun, die Tiere durch obige Zulagen längere Zeit am Leben zu erhalten, so wurde eine Konjunktivitis u. Belpharitis beobachtet (keine Veratomalacie, da Bulbus vollkommen klar u. rot blieb). Der Prozeß schritt auch zirkulär um das Auge fort u. führte zur Brillenbildg. Ferner traten an Mundspalte u. beiderseits der Nasenöffnung papillenartige Wucherungen auf u. an den Vorder- u. Hinterextremitäten anfangs eine intensive Rötung, dann Haarausfall u. schollenartige Abschuppung der Epidermis. Wegen der bilateral symmetr. Anordnung, die den Eindruck einer Handschuhbildg. erweckte, ihrer scharfen Abgrenzung wurde an Zusammenhänge mit der menschlichen Pellagra gedacht. Diese Krankheit tritt um so sicherer auf, je weniger Anteil der äußeren

Lage des Kornes das Mehl enthält u. je weniger Mehl in der Kost ist. Durch Vitamin B-Zufuhr (0,5 g Trockenhefe pro die) erfolgt Heilung. (Krankheitsforschung 5. Nr. 4. 268—72. Sep. Leipzig, Veterinär Physiolog. Inst. Univ.) HIRSCH-KAUFFMANN.

A. Abraham, *Zur Biochemie des Skorbut.* Studien an Hand eines Falles von sporad. Skorbut. Folgende in der Gencsung reversible Veränderungen wurden festgestellt: 1. eine *herabgesetzte osmotische Resistenz* der roten Blutkörperchen (Beginn der Hämolyse bei 0,9% NaCl, vollständige Hämolyse bei 0,4% NaCl). 2. eine *Hypocholesterinämie* (115 mg-% im Serum, in der Rekonvaleszenz 160 mg-% [nach AUTENRIETH u. FRANK]). 3. eine *Verminderung des Ca* (8,8 mg-% [DE WAARD], später 11,5 mg-% Ca im Serum). 4. eine *Vermehrung des K*. (24 mg-% K [nach KRAMER], später 19,9 mg-% im Serum). 5. ein *verzögerter Anstieg und protahierter Verlauf des Blutzuckers* nach peroraler Belastung mit 50 g Glucose. Der verzögerte Anstieg wird auf eine Glykogenverarmung der Leber u. die dadurch fehlende Reizmobilisation von Traubenzucker zurückgeführt, der verzögerte Verlauf der Kurve auf eine Hemmung der Assimilation. (Klin. Wehschr. 7. 353—55. Berlin, Israelit. Krankenhaus.) HIRSCH-K

E. Brouwer, *Über die chemische Zusammensetzung der skorbutischen Meerschweinchenknochen.* (Vgl. auch C. 1927. II. 1106. 1861.) Bei akutem Skorbut ist der Geh. der Knochen (Tibial) an *Asche, Ca u. P* etwa 10% niedriger als bei den Kontrolltieren, die dieselbe Menge Grundfutter (Heu, Hafer u. autoklavisierte Milch) u. dazu noch 1—2 g frisches Gras erhalten haben. Der *Trockensubstanzgehalt* ist um etwa 19% erniedrigt, das *Verhältnis CaO/P₂O₅* zeigt keine Änderung. Während bei der Rachitis neues Knochengewebe gebildet wird, die Imprägnation mit Kalksalzen aber ungenügend ist, zeigt das skorbut. Tier eine Hemmung im Wachstum der Knorpelzellen u. in der Neubildung von Knochengewebe bei n. Imprägnation mit Kalksalzen. Die Sprödigkeit der skorbut. Knochen wird daher weniger durch die Kalk- u. Phosphorverarmung als durch die Umwandlung der mikroskop. Struktur verursacht. (Biochem. Ztschr. 190 [1927]. 402—10. Holland, Physiolog. Abtlg. des Rykslandbouwraproefstations in Hoorn.) HIRSCH-KAUFFMANN.

J. Gavrila und J. Danicico, *Verdauung von Fetten und Eiweiß nach Entfernung des Magens.* Fette u. Eiweiß werden nach Entfernung des Magens nicht so gut verdaut, besonders die Fettverdauung ist sehr mangelhaft. Beim Eiweiß ist das Verhältnis nicht ganz so ungünstig. Diese schlechte Verdauung wird auf eine durch die Magenresektion hervorgerufene Insuffizienz des Pankreas zurückgeführt. Auch die Lebertätigkeit scheint ungünstig beeinflusst. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 719—21. Cluj-Klausenburg, Medizin. Klinik v. Pr. HATZIEGANU.) REWALD.

T. Radeff, *Über die Rohfaserverdauung beim Huhn und die hierbei dem Blinddarm zukommende Bedeutung.* Bei 2 normalen u. 1 blinddarmlosen Huhn wurde festgestellt, daß die Rohfaserverdauung ganz vorwiegend in den Blinddärmen vor sich geht. Die Rohfaserverdauung ist bei verschiedenen Cerealien verschieden. (Biochem. Ztschr. 193. 192—96. Berlin, Tierphysiolog. Inst. d. Landwirtschaftl. Hochsch.) K. BÖRNST.

Vincent Brian Wigglesworth, *Verdauung bei Küchenschaben.* III. *Die Verdauung von Eiweiß und Fett.* (II. vgl. C. 1928. I. 1299.) (Biochemical Journ. 22. 150—161. London, School of Hygiene.) HIRSCH-KAUFFMANN.

A. Allen Goldbloom, *Klinische und experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des aktiven Eisenoxyds Siderac auf den Stoffwechsel.* (Vgl. auch C. 1928. 2186.) Bei täglicher Zufuhr von ca. 0,3 g Siderac wird beim Menschen (Patienten mit verschiedenen Krankheiten) der Harnquotient C:N meist erhöht, die Stickstoffbilanz wird mehr positiv als in der Vorperiode (6 von 8 Fällen). (Ztschr. ges. exp. Medizin 59. 514—30. Berlin, Pathol. Inst., experiment.-biolog. Abt.) MEIER.

J. Dadlez und W. Koskowski, *Veränderungen der Kohlenhydrate im Organismus und respiratorischer Rhythmus unter dem Einfluß von Methylenblau beim peripherischen Fieber.* Methylenblau lähmt die Endungen der parasymph. Nerven u. hebt die inhibierende Wrkg. der Umwandlung des Glykogens in Zucker auf. Wenn der Organismus, z. B. durch Fasten, seine Glykogenreserve verliert, tritt trotz Injektion großer Methylenblausen kein Fieber ein (vgl. auch C. 1927. II. 452). Beim Hunde mit genügender Glykogenreserve verursachen die im Blute kreisenden Zers.-Prodd. der Kohlehydrate eine pharmakodynam. Wrkg. auf die respirator. Zentren. Wiederholte Injektionen von Methylenblau verursachen einen Wechsel des respirator. Rhythmus, eine Vergrößerung der absorbierten O-Menge u. eine vollkommene Verbrennung der Kohlehydrate. Dann steigt auch die Temp. an. Zwei Faktoren sind notwendig zum Hervorrufen des peripher. Fiebers: erstens muß das Glykogen, zweitens O in

genügender Menge zur Verfügung stehen. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 140—42. Lwow, Univ.)

REWALD.

L. Brull, *Bedeutung der Sekretionsschwelle der Mineralphosphate*. Die Variationen der Ausscheidung des Mineralphosphors (vgl. C. 1928. I. 220) beruhen auf dem Verhältnis der filtrierbaren bzw. nicht filtrierbaren Phosphate, wie sie in das Plasma durch die Nieren gelangen. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 325—27. Lüttich, Unterr.-Labor. f. klin. Med.)

REWALD.

Ernest Harold Callow und **Thomas Shirley Hele**, *Untersuchungen über den Schwefelstoffwechsel des Hundes*. V. *Toxische Wirkung der Mercaptursäuren*. (IV. vgl. C. 1926. II. 1975.) Dosen von mehr als 1 g *p*-Brom- u. *p*-Chlorphenylmercaptursäure rufen beim Hunde eine Hämoglobinurie u. Ausscheidung von roten Blutzellen im Urin hervor. Die Substanzen werden nicht als Ätherschwefelsäuren ausgeschieden. In vitro rufen diese Substanzen keine Hämolyse hervor, so daß die Wrkg. wahrscheinlich ihren Angriffspunkt in der Niere hat. (Biochemical Journ. 36. 606—10. Cambridge, Biochem. Labor.)

MEIER.

Mabel G. Bodey, **Howard B. Lewis** und **John F. Huber**, *Die Resorption und Ausnutzung von Inulin, gezeigt an der Glykogenbildung von weißen Ratten*. Bei einer Grundkost von Butterfett nach 1—2 Tagen Fasten zeigten sich keine Anzeichen für die Bldg. nennenswerter Mengen von Leberglykogen. Nach Zusatz von Fructose zur Grundkost wurde Leberglykogen deponiert. Nach Zusatz von Inulin ohne Fructose war der Glykogenansatz geringer, aber gegenüber n. immerhin deutlich. (Journ. biol. Chemistry 75 [1927]. 715—23. Ann Arbor, Univ. of Michigan.)

F. MÜLLER.

G. Florence und **Tsen Zola**, *Beitrag zum Studium des Phosphors im Blutzucker-Stoffwechsel*. Beim Menschen wurden die Änderungen im Blutzucker u. Blutzuckerphosphor untersucht. Man findet Gleichgewicht zwischen anorgan. u. organ. Phosphor. Unter dem Einfluß von Insulin nimmt der organ. P parallel der Abnahme des Blutzuckers ab. — 3 Formen organ. P finden sich im Blut: Lipoid-P, Eiweiß-P u. P in Esterform. — Es ist noch unklar, welche der 3 Formen durch Insulin beeinflußt wird. (Bull. Soc. Chim. biol. 9 [1927]. 1244—52. Lyon, Lab. de Chim. Biol.)

F. MÜLLER.

Gert Taubmann, *Analyse der Adrenalinwirkung auf den Purinstoffwechsel*. Bei fast eiweißfrei ernährten Hunden fehlt die Zunahme des Allantoins nach Adrenalininjektion, sobald der Splanchnicus entfernt ist. Adrenalin wirkt also auch in diesem Falle über das sympath. Nervensystem: Mobilisierung des Glykogens, Ausschüttung der Purine u. Eiweißabbau stehen auf der gleichen Linie. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 129. 43—51. Breslau, Pharmakol. Inst.)

F. MÜLLER.

L. Jung und **M. Bourgeois**, *Untersuchungen über die Veränderungen der Harnstoffausscheidung nach einigen Arsenikabn.* Durch Na-Kakodylat wird die Harnstoffausscheidung nicht beeinflußt. Durch Novarsenobenzol dagegen wird die Harnstoffausscheidung sehr erhöht, sie ist 2—3 Tage nach der Injektion 2—3-fach so groß wie n. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 704—06. Lyon, Physiolog. Lab. d. Tierärztlichen Schule.)

REWALD.

Miguel Ozorio de Almeida und **Thales Martins**, *Mechanismus der Starrheit, die durch Monobromessigsäure hervorgerufen wird*. (Vgl. C. 1928. I. 1432.) Die Durchspülung von Muskeln mit Lsgg., die Monobromessigsäure enthalten, zeigt, daß die Starrheit eintritt, ohne daß Muskelkontraktionen sich zeigen, wenn die Konz. groß genug ist. Die Säure bleibt lange an den Muskeln haften u. läßt sich auch durch wiederholte Waschungen nicht entfernen. Vorhergehende Arbeit der Muskeln erleichtert u. beschleunigt den Eintritt der Starrheit. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 629 bis 630. Physiol. Labor. d. Inst. Oswaldo Cruz.)

REWALD.

Miguel Ozorio de Almeida und **Thales Martins**, *Wirkung von Saccharose auf den Eintritt der Starrheit, hervorgerufen durch Monobromessigsäure*. Saccharose beschleunigt den Eintritt der Muskelstarre, bewirkt durch Monobromessigsäure (vgl. vorsteh. Ref.) (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 634—36.)

REWALD.

P. Mahler und **Z. Stary**, *Zur quantitativen Bestimmung der Magenfunktion*. Bei gleichzeitiger Verwendung von Glucoselsg. als Proberühstück u. Histamininjektion zeigt sich, daß bei dieser Kombination sowohl ein starker Anstieg an Gesamt-Cl u. an HCl, sowohl nach Menge als nach Konz., eintritt. Da bei Glucoselsg. allein im wesentlichen eine Steigerung der W.-Ausscheidung erfolgt, muß die weitergehende Wrkg. dem Histamin zugeschrieben werden. (Wiener Archiv f. innere Medizin 14 [1927]. Nr. 3. 14 Seiten Sep.)

MEIER.

P. Mahler und Z. Stary, *Zur quantitativen Bestimmung der Magenfunktion.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Fütterung mit gewürzter Maggibouillon bewirkt einen starken Anstieg der W., Gesamt-Cl u. HCl-Ausscheidung. Scheinfütterung mit Lieblingsspeisen erhöht bei gefülltem Magen die HCl-Sekretion. (Wiener Archiv f. innere Medizin 15. Nr. 1. 14 Seiten Sep.) MEIER.

Z. Stary und P. Mahler, *Ein künstlicher Eingriff in den Halogenhaushalt des Magens.* Bei Entzug von NaCl u. Zufuhr von NaBr wird in der Zeit der Verdauung Cl' u. HCl-Konz. ähnlich wie beim mit NaCl Ernährten gesteigert, doch bleibt die Gesamtmenge wegen Verminderung der Fl.-Ausscheidung klein, in den Zwischenperioden sind die Cl'-Ausscheidungswerte niedrig. Die Konz. an Br zeigt kurz nach Probefrühstück ein Minimum, um später bei absinkender Cl-Konz. weiterhin anzu- steigen. (Medizin. Klinik 1928. Nr. 1. 6 Seiten Sep.) MEIER.

Samuel Leites, *Über Cholesterin und Lipoidphosphor der Galle; deren Veränderungen bei verschiedener Belastung, nach „Blockade“ des retikulo-endothelialen Systems und nach Splenektomie.* (Zugleich VIII. Mitt. der Studien über Fett- u. Lipoidstoffwechsel.) (Vgl. C. 1928. I. 1886.) Bei Hunden erzeugt Eingabe von Olivenöl oder Olivenöl mit Cholesterin oder Oleinsäure zwischen der 1. u. 14. Stde. u. nach 24 Stdn. nur geringe Änderung im Gallencholesterin, dagegen bewirkt Fleisch u. Lecithin Steigerung innerhalb der ersten 6 Stdn. Lecithin ruft, wenn auch nicht regelmäßig, innerhalb der ersten 4—6 Stdn. eine nicht übermäßig große Zunahme des Gesamt- u. Lipoid-P in der Galle hervor. — Nach „Blockade“ des retikulo-endothelialen Systems mittels 5 $\frac{0}{10}$ g. Solargentum steigt der Cholesteringeh. der Galle. Der Lipoid-P der Galle sinkt nach Entfernung der Galle. In der n. ist die Leber beim Hunde kein Ausscheidungsorgan für Cholesterin u. P. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 129. 108—21. Charkow, Lab. f. Path. Physiol.) F. MÜLLER.

M. Loeper, A. Lemaire und J. Tonnet, *Die Resorption des Cholesterins in den Geweben.* Einem Meerschweinchen wurde in das Peritoneum ein Kolloidumsäckchen mit 1,65 $\frac{0}{100}$ kolloidalem Cholesterin eingeführt. Nach 6—8 Tagen enthielt das Säckchen nur noch 1,16 $\frac{0}{100}$. Wenn man jedoch vorher Insulin injiziert, ist die Resorption viel beträchtlicher, dann werden nur im gleichen Zeitraum noch 0,84 $\frac{0}{100}$ Cholesterin wiedergefunden. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 100—01.) REWALD.

M. Loeper und A. Lemaire, *Die biologische Entwicklung der durch Cholesterin hervorgerufenen Hautreaktion.* Wird einem Meerschweinchen eine Lsg. von Cholesterin in Öl unter die Haut gespritzt, so werden besondere Erscheinungen nicht beobachtet. Wird dagegen kolloidales Cholesterin injiziert, so scheint das kolloidale Cholesterin sich in einiger Zeit in krystallin. zu verwandeln. Da das Cholesterin normalerweise sich im menschlichen Serum in kolloidaler Form befindet, so dürfte diese Umwandlungsmöglichkeit bei patholog. Fällen von Cholesterinausscheidungen Bedeutung haben. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 98—100.) REWALD.

Walthar Müller, *Über die Wirkung verschiedener Ätzmittel auf die Haut.* Die Ätzwrkg. von Phenol, H₂SO₄, HCl, CH₃COOH, AsCl₃, Chlormonovinylarsinchlorid, Diphenylarsinchlorid wurde an der rasierten Meerschweinchenhaut untersucht. Am stärksten wirkten Vinylarsinchlorid u. Diphenylarsinchlorid. Gefäßschädigung stand hier im Vordergrund. Die histolog. Befunde werden beschrieben. Ein charakterist. Bild für die einzelnen Ätzmittel ergibt sich nicht. (Ztschr. ges. exp. Medizin 59. 459—67. Würzburg, Pharmacol. Inst.) MEIER.

A. Nitschke, *Über physikalische und chemische Bedingungen bei der Knochenbildung.* Übersichtsreferat. Die Hauptursache der rachit. Ossifikationsstörung ist in der Erniedrigung der anorgan. Phosphate des Bluteserums zu suchen. Der rachit. Knochen selbst hat die Fähigkeit, n. zu verkalken, nicht eingebüßt. Die Störung beruht also auf einem mangelhaften Angebot an Knochensalzen an die verkalkenden Gewebe. Die Entstehung der rachit. Hypophosphatämie ist noch nicht geklärt. (Klin. Wchschr. 7. 806—08. Freiburg i. B., Univ.) FRANK.

E. S. London, N. Kotschneff, A. Cholopoff, T. S. Abaschidze und A. K. Alexandry, *Die Bildungsstätte, das Schicksal des Harnstoffes im Organismus des Hundes und die Beziehung zwischen Harnstoffbildung und Retention der Aminosäuresubstanzen und des Ammoniaks in der Leber mittels der Angiostomiemethode untersucht.* Die Leber scheidet fortwährend Harnstoff in den Blutkreislauf aus, u. zwar während der Verdauung 2 $\frac{1}{2}$ -mal so viel als bei nüchternem Magen. — Außer der Niere entnimmt die Darmwand Harnstoff aus dem Blute. — Auch die Pankreasdrüse bildet ähnlich wie die Leber Harnstoff, aber in geringerer Menge. Bei Milz u. Muskeln konnten die

Beziehungen zum Harnstoff nicht einwandfrei festgestellt werden. Die Harnstoffbdg. in der Leber kann nicht einfach aus der Umwandlung von Eiweißderiv. erklärt werden, sondern muß vielmehr als innerer Sekretionsprozeß aufgefaßt werden. Arginin u. Tyrosin hemmen die Harnstoffbdg., Wittepepton ist indifferent, Alanin u. Cystein fördern am stärksten, Cysten steigert kaum, Ammoniumcarbonat steigert die Harnstoffbdg. noch mehr als die genannten Aminosäuren. Bzgl. der zahlreichen Analysentabellen muß das Original eingesehen werden. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 219. 238—45. Leningrad, Inst. f. exper. Med., Abt. f. Allg. Pathologic.) KRÖNER.

A. Dognon, *Wirkung verschiedener sichtbarer Strahlen bei der biologischen Photosensibilisation*. An Paramäcien wird gezeigt, daß die Strahlen eine große Aktivität außerhalb des Absorptionsspektrums besitzen. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 21—22. Paris, Physikal. Labor. d. med. Fakultät.) REWALD.

A. Dognon, *Die biologische Photosensibilisierung. Einfluß der Konzentration des Sensibilisators und der Lichtintensität*. Es wurde der Einfluß der Konz. folgender Farbstoffe: Neutralrot, Eosin, Rose de Magdala, Benzalrot, auf die Zeit bis zum Eintritt des Todes von Paramäcien, die dem Licht ausgesetzt waren, festgestellt. Der Tod tritt um so langsamer ein, je größer die Verdünnung ist, in fast linearer Folge (vgl. C. 1928. I. 932). (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 283—85. Physik. Labor. d. med. Fakultät.) REWALD.

A. Dognon und J.-C. Tsang, *Der Temperaturkoeffizient bei der Wirkung ultravioletter Strahlen auf Ascariseier*. Der Temp.-Koeffizient der ultravioletten Strahlen bei der Einw. auf Ascariseier ist viel kleiner als derjenige, den man bei der Einw. von Röntgenstrahlen beobachtet, was eine Differenz in der Natur der chem. Wrkkg. beider Strahlenarten bedingt. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 22—24. Paris, Physikal. Labor. d. med. Fakultät.) REWALD.

W. Wadi, *Zur Pharmakologie des Jodions. (Vergleichende Jodstudien an normalen und thyreopriven Tieren.)* Bei Kaninchen wurde die Wrkg. von 0,25—0,5 g bis zu 1,0 g pro kg KJ verfolgt. Zum Vergleich wurde Jodipin herangezogen. Der weitere Vergleich von n. u. thyreopriven Tieren sollte Klarheit geben, inwieweit die resorptive Wrkg. des Jodions sekundär u. auf dem Umwege über primäre Reizung der Schilddrüse zu erklären ist. — Kaninchen vertragen die Thyrektomie gut. Das Gewicht steigt ein wenig an, nur in den Geschlechtsdrüsen zeigten sich eindeutige Veränderungen nach längerer Zeit, u. die Erythrocyten u. das Hämoglobin nahmen regelmäßig ab. Die Schilddrüse wirkt also auf die Bldg. der roten Blutkörperchen. Ebenso traten charakterist. Veränderungen der Leukocyten ein. — Die Wärmeregulation nach der Thyrektomie: Stärkere Abkühlung im k. Bade, langsames Wiederanstiegen als n. Die Folgen des O₂-Mangels bei Verminderung des O₂-Druckes waren nach Thyrektomie geringer bzw. ernste Störungen traten erst bei tieferem Unterdruck als n. ein. Es wurden aber starke individuelle Schwankungen, die die Regulation komplizierten, gefunden. — Die Folge der J-Behandlung deckt sich bei n. Tieren weitgehend mit der Wrkg. des Schilddrüsenhormons. Die Analogie zeigt sich besonders deutlich im respirator. Stoffwechsel, wenn auch Schilddrüsensubstanz stärker wirkt als J. Die Analogie fehlt am n. Tier zwischen J u. Schilddrüsenhormon im Blutbild u. in den Lungenerscheinungen: Im Verlauf chron. Jodbehandlung trat immer nach Gewichtssturz Lungenödem ein. J bewirkt Senkung der gesamten Leukocytenzahl, unabhängig von der Schilddrüse. — Von der Wrkg. des J am n. Tier fällt nach Thyrektomie regelmäßig nur die Wrkg. auf die Erythrocyten fort. Diese Wrkg. geht also über die Schilddrüse u. bedeutet nichts anderes als eine Steigerung der Schilddrüsenfunktion in ihrer Beeinflussung der Bldg. der roten Blutkörper. Die Verminderung der gesamten Leukocytenzahl findet sich nach Thyrektomie wie durch Jod. Unter der Wrkg. von Jod findet aber durch Reizung der Schilddrüsenfunktion Hyperleukocytose statt. Diese beiden gegensätzlichen Einflüsse interferieren u. erklären die wechselnden Befunde. — Ganz oder teilweise primär ist die Wrkg. des Jod im Blutbild, soweit sie die Verschiebung zwischen myelo- u. lymphoiden Elementen, die Lungenschädigung bei chron. hohen J-Dosen, die Steigerung der Wärmeregulation bei Abkühlung, die Erhöhung der Empfindlichkeit gegen O₂-Mangel u. die Steigerung des O₂-Verbrauchs betrifft. Sie fand sich nach Thyrektomie nur in geringem Maße. — Jodipin hat im Prinzip die gleiche Wrkg. wie KJ, jedoch quantitativ geringer. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 129. 1—42. Dorpat, Inn. Klinik.) F. MÜLLER.

P. Delore und J. Jeannin, *Untersuchungen über Fettsäuren. Verhältnis zwischen chemischer Konstitution und experimentellen Schädigungen*. Untersucht wurden folgende

Säuren: Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter-, Capron-, Öl- u. Ricinolsäure. Stückchen Watte, die mit diesen Säuren getränkt waren, wurden asept. unter die Haut von Ratten gebracht. Es zeigte sich, daß bei Ameisensäure die stärkste Nekrose eintrat, diese vermindert sich mit steigendem Atomgewicht, bis sie 0 wird. Die Entw. von Faserewebe u. die Bldg. von Riesenzellen steht in umgekehrtem Verhältnis zur Nekrose. Die zerstörende Wrkg. der Ricinolsäure ist durch die Ggw. einer alkoh. Hydroxylgruppe hervorgerufen, da die entsprechende Ölsäure vollkommen unschädlich wirkt. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 700—702. Lyon, Histolog. u. biochem. Lab. d. med. Fakultät.)

REWALD.

Ch. Porcher, L. Auger und Brigando, *Ausnutzungsmengen der verschiedenen auf parenteralem Wege dem Organismus zugeführten Zuckermengen*. Es werden ausgenutzt: Lactose zu 40%, Glucose zu 100%, Saccharose zu 37,2%, Galaktose zu 92,8%, Maltose zu 85,6%, Lävulose zu 97,8%. Bei subcutaner Injektion werden Glucose zu 98% u. Lactose zu 25,40% ausgenutzt. Lactose, Maltose u. Saccharose werden ohne jede chem. Veränderung wieder ausgeschieden. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 51—52. Lyon, Chem. Labor. der Veterinärsschule.)

REWALD.

J. I. Perichanzanz, *Die Einwirkung der Guanidinbasen auf den Achsenzylinder der motorischen Nervenfasern*. Studie über die elektr. Reizbarkeit eines Nervmuskelpräparates durch Lsgg. von Arginin, Kreatin, Kreatinin u. Methylguanidin in Konz. von 0,02—0,5 g. (Ztschr. Biol. 87. 336—44. Charkow, Physiol. Lab.)

WADEHN.

Wilhelm Blume, *Über eine erregende Wirkung des Atropins auf die Speicheldrüsen*. Auf die Zunge gebrachtes Atropinsulfat (2 Tropfen 1:1000) ruft auf reflektor. Wege bei Katzen u. Hunden Speichelsekretion hervor. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 127. 153—64. Bonn, Pharmakolog. Inst.)

MEIER.

A. Tournade, G. Sévenet und J. Malméjac, *Die Lobelin-Chloroformsyncope. Die maßlichen Ursachen ihrer Inkonzanz*. Unter dem Einfluß von Lobelin wird die Sekretion von Adrenalin aus der Nebenniere stark erhöht. Jedoch erweist sich diese Sekretion häufig als nicht ausreichend, um eine Syncope bei dem chloroformierten Individuum hervorzurufen. Es ist unentschieden, ob die produzierte Dosis Adrenalin an sich unzureichend hierzu ist oder ob das Adrenalin zu langsam in das Blut gelangt. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 652—54. Algier, Lab. f. Physiologie d. med. Fakultät.)

REWALD.

Boit, *Die Äthernarkose mit dem Ombrédanneapparat*. Bericht mit Abbildungen über die Brauchbarkeit des Ombrédanne-App., der sich bei der Durchführung zahlreicher Narkosen sehr bewährt hat. Bzgl. Einzelheiten vgl. Original. (Dtsch. med. Wchschr. 54. 563—64. Königsberg i. Pr., Städt. Krankenanstalt.)

FRANK.

J. Schwalbe, *Über die Avertinnarkose*. 2. Umfrage. (Vgl. C. 1928. I. 543.) Die Angaben einzelner Autoren über ihre Erfahrungen mit der Avertinnarkose sind widersprechend. Neben sehr günstigen Berichten warnen einzelne vor der bedingungslosen Anwendung der Methode. Auf jeden Fall müssen die Richtlinien betreffs vorsichtiger Dosierung u. Herst. der Lsg. genau innegehalten werden. (Dtsch. med. Wchschr. 54. 558—63. Berlin.)

FRANK.

Hans Wienecke und Karl Schroeder, *Der jetzige Stand der Narcylenbetäubung*. Der neukonstruierte Narcylen-App. des DRÄGER-Werkes entspricht allen sicherheitstechn. Forderungen der chem.-techn. Reichsanstalt, sodaß der allgemeinen Aufnahme der Narcylenbetäubung nichts mehr im Wege steht. (Dtsch. med. Wchschr. 54. 556 bis 558. Würzburg, Univ.)

FRANK.

Howard Florey und H. M. Marvin, *Die Blutdruckreflexe beim Kaninchen in Urethanarkose*. Beim urethanisierten Kaninchen rufen eine größere Anzahl von Reizen, wie Zug oder elektr. Reiz an Arterien oder Nerven in der Gegend der Karotis oder des Armplexus blutdrucksenkende Reflexe hervor. Sie fehlen oder sind kaum angedeutet in Ä.-Narkose. (Journ. Physiol. 64. 318. London, Hosp. HALE u. DUNN, Clin. Labb.)

F. MÜLLER.

E. Keeser, *Zur Pharmakologie der Hypnotika*. Verss. an Kaninchen. Es wurden Barbitursäurederiv. mit Fe- bzw. Ag gekuppelt u. die hierbei entstehenden festen Komplexsalze Kaninchen intravenös infiziert. Die Gehirne der so vorbehandelten u. 1/2—14 Stdn. nach der Injektion durch Entbluten getöteten Tiere wurden in Serienschritten untersucht, wobei das injizierte Fe bzw. Ag histochem. sichtbar gemacht wurden. Die Bedeutung des Hirnstammes für das Zustandekommen des Schlafes konnte hierdurch experimentell nachgewiesen werden. (Dtsch. med. Wchschr. 54. 650—51. Berlin.)

FRANK.

Fritz Frauwallner, *Erfahrungen mit der hypno-analgetischen Wirkung des Allonal „Roche“*. Allonal (ROCHE) wurde vom Vf. mit gutem Erfolge zur Bekämpfung des unstillbaren Reizhustens bei Tuberkulosen verwendet. Unerwünschte Nebenwrkkg. konnten nicht beobachtet werden. (Wien. med. Wchschr. 78. 625. Wien, Krankenh. d. Stadt Wien.) FRANK.

H. Hillebrand, *Compral in der chirurgischen Praxis*. Compral (I. G. Farben), eine molekulare Verb. von Pyramidon u. Voluntal, bewährte sich als schmerzlinderndes, leichtes Schlafmittel. Es tritt jedoch bald eine Gewöhnung an Compral ein, so daß der Erfolg dann ausbleibt u. auf andere Analgetica oder Morphinum zurückgegriffen werden muß. (Dtsch. med. Wchschr. 54. 570. Aachen, Mariahilf-Krankenh.) FRANK.

W. Wagner, *Über Eukodal-Scopolamin-Ephedrin (Merck)*. Eukodal-Scopolamin-Ephedrin (MERCK) kommt in 2 Stärken zur Verwendung. Stärke 1 enthält in der Ampulle zu 1 cem Eukodal 0,01, Skopolamin 0,0003, Ephedrin 0,025, Stärke 2 Eukodal 0,02, Skopolamin 0,0005, Ephedrin 0,025. Neuerdings wird das Ephedrin durch das synthet. hergestellte Ephetonin ersetzt. Das Mittel erleichterte den Kranken die letzten Stunden vor der Operation dadurch, daß schon bald nach der ersten Injektion Müdigkeitsgefühl u. Schlaf eintrat, der sich nach weiteren Injektionen vertiefte. Der Schlaf nach der Operation u. das Erwachen aus der Narkose waren ruhig. Als Nachteil bezeichnet Vf. das verstärkte Durstgefühl der Kranken. (Münch. med. Wchschr. 75. 737—38. Aeschaffenburg, Städt. Krankenh.) FRANK.

Erich Urbach, *Die biologisch-chemische Forschungsrichtung in der Dermatologie*. 1. Teil. (Wien. klin. Wchschr. 41. 581—84.) FRANK.

C. Levaditi, *Vorbeugung der syphilitischen Infektion durch Metalle*. In Gemeinschaft mit V. Sanchis-Bayarri, R. Schoen und Y. Manin. Durch intramuskuläre Injektion von Te oder Bi läßt sich eine syphilit. Infektion beim Kaninchen verhindern. Beim Te muß die Menge so hoch sein, daß in den Geweben ein minimaler Wert überschritten wird, vollkommene Immunität wird erreicht bei einem Te-Gehalt, bei dem in 1 g Trockensubstanz sich in der Niere 1100 µg, Leber 66 µg, Lunge 134 µg, Milz 380 µg finden. Beim Bi liegen die Verhältnisse ähnlich. Es muß zur Immunität auch eine bestimmte Konz. in den Geweben, entsprechend einem Gehalt der Niere von 740 µg, erreicht werden. Diese Größe wird bei Bi-Tartrat durch eine kleinere Menge erreicht als bei Bi-Metallsuspension. Anscheinend geht die Resorption aus dem Muskeldepot wegen der Bldg. einer Bi-Eiweißverb. bei Bi-Metall langsamer vor sich. (Ann. Inst. Pasteur 42. 105—69.) MEIER.

Richard Bodo, *Die Wirkung von Herztonicis und anderen Arzneimitteln auf den Tonus des Herzens und die Coronardurchblutung*. Die mit dem Herz-Lungenpräparat von STARLING gemachten, sehr beachtenswerten Verss. beziehen sich auf das Hundherz. Wenn man die Frequenz des venösen Einstroms u. den arteriellen Widerstand konstant erhält, zeigt sich die ton. Wrkg. von Arzneimitteln auf das Herz im Herz-Lungenpräparat durch eine Abnahme des systol. u. diastol. Vol. der Herzkammern. Einen derartigen ton. Effekt bewirken Digitalis, Coffein u. Insulin. Sie gestatten dem Herzen bei geringerem durchschnittlichen Herzensvol. die gleiche Menge Blut wie sonst auszuwerfen. Insulin wirkt nur einmal u. dann nicht mehr beim gleichen Präparat. Coffein wirkt schnell u. flüchtig, Digitalis langsamer aber dauernd. — Campher, NaNO₂, Pituitrin u. Chinidin bewirken nur Dilatation des Herzens. — Strychnin u. Amylnitrit wirken nicht auf den Tonus des Herzmuskels. — Nitrite u. Coffein vermehren den Coronarblutstrom sehr stark, Digitalis u. Campher wenig, Pituitrin, Chinidin u. Insulin vermindern ihn, die letzten beiden allerdings nur in großen Dosen. — Außer bei Pituitrin besteht bei keinem der untersuchten Mittel eine Beziehung zwischen Tonuswrkg. u. Coronardurchströmung. (Journ. Physiol. 64. 365—87. London, Physiol. u. Biochem. Dep., Univ. Coll.) F. MÜLLER.

A. Gourévitch, *Wirkung des Acetaldehyds auf das überlebende Kaninchenherz; Stillstand der Durchspülung des Herzens*. Bei einer Konz. von 0,5% ist Acetaldehyd ohne sichtbare Wrkg. auf das durchspülte Herz, denn es bringt das Herz, das durch Erschöpfung seiner Reservestoffe still steht, nicht wieder in Gang. Bei höherer Konz. wirkt er schädlich, er bringt das schlagende Herz zum Stillstand. Acetaldehyd kann demnach Glucose nicht ersetzen. — Wenn man während einer kurzen Dauer (30 Sek. bis 1 Min.) die Durchspülung des Herzens unterbricht, verengern die Herzschräge ihre Amplitude, nach Wiederherst. der Durchspülung vergrößern sie dieselbe. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 27—28.) REWALD.

K. Fahrenkamp, *Die Verstärkung der systolischen Wirkung der Digitalisglykoside durch Cardiazol (Pentamethylentetrazol) und Coramin (Pyridin- β -carbonsäurediäthylamid).* (Nach Versuchen am Kaltblüterherzen.) Im isolierten Kaltblüterherzen ist die schnell einsetzende Wrkg. von Cardiazol u. Coramin flüchtig u. leicht auswaschbar. — Cardiazol u. Coramin verstärken synergist. die an sich unwirksamen Dosen von Strophanthin Digipurat oder Scillaren weit über die einfache Wrkg. der Digitalis hinaus. — Man soll therapeut. bei gleichzeitiger Gabe von Cardiazol oder Coramin die Digitalisdosen beim Menschen herabsetzen. — Die Gefahr einer Überdosierung von Cardiazol u. Coramin besteht nicht, wenn nur genügend kleine Dosen Digitalis gegeben sind. Es scheint die Auswaschbarkeit des Digitalisglykosids durch Cardiazol oder Coramin nur erschwert zu werden. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 129. 52—71. Wien, Pharmakol. Inst.) F. MÜLLER.

W. Dulière und L. de Borggraef, *Einfluß des Rubidiums auf die Erregbarkeit des Froschherzens.* Ersetzt man in der Ringerlsg. (vgl. auch C. 1927. II. 1172) das Na durch Rubidium, so treten keine wesentlichen Änderungen ein. Man ist jedoch überrascht, zu finden, daß das molekulare Gleichgewicht gegenüber dem Na nicht notwendig ist, um die n. Erregbarkeit aufrecht zu erhalten. Das Gleichgewicht würde hergestellt durch 227 mg im Liter, aber schon 115 mg genügen u. sogar eine größere Dosis, 460 mg, verändert kaum die charakterist. Herzerscheinungen. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 335—36. Loewen, Univ.) REWALD.

C. Häbler und N. Weitzenfeld, *Erfahrungen mit parenteralen Schwefelinjektionen (Sufrogel = Heyden) bei der Behandlung der Arthritis deformans.* Klin. Bericht. Vf. verwendete Sufrogel (HEYDEN) kombiniert mit parenteraler Reizkörpertherapie bei der Behandlung arthrit. Erkrankungen mit bestem Erfolge. Besonders bewährte es sich bei Arthritis deformans. (Dtsch. med. Wchschr. 54. 566—67. Würzburg, Univ.) FRANK.

Rudolf Allers und Otto Hochstädt, *Über die Angriffsorte des Cocains im Zentralnervensystem.* Bei sog. Thalamuskatzen ruft Cocain Erhöhung der eintretenden Unruhe u. später ton. Streckkrämpfe hervor, die der Enthirnungsstarre nicht gleichzusetzen sind. Bei der decerobrierten Katze wird die Enthirnungsstarre durch Cocain für längere Zeit aufgehoben. Psicain u. Tutocain zeigen diese Wrkgg. nicht. (Ztschr. ges. exp. Medizin 59. 359—68. Wien, Physiolog. Inst.) MEIER.

A. Rizzolo, *Wirkungen von Coffein und Thein auf die Erregbarkeit der Gehirnrinde beim Hunde.* (Vgl. C. 1928. I. 1790.) Die Verabreichung von Coffein u. Thein in Konz. von 1:73 gibt innerhalb 3 Minuten eine Verminderung der Chronaxie, dann folgend eine Vergrößerung, welche höher ist als n. Folgende Gaben bewirken stets nur Steigerungen von gleichbleibender Höhe, wie beim Normalzustand. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 670—71. Sorbonne, Allgemein physiolog. Lab.) REWALD.

Julius Grundig, *Zur Kenntnis der kombinierten Wirkung von Veratrin und Curare auf den quergestreiften Froschmuskel.* II. Mitt. (I. vgl. C. 1927. II. 1589.) Wird ein mit Veratrin oder mit Veratrin u. Curare vergifteter Muskel elektr. gereizt, so tritt eine schnelle Zuckung auf, dem Tetanus folgt. Diese Initialschwankung ist gewöhnlich diphas. Sie wird mehrphas., wenn die reizenden Stromstöße hohe Intensität haben. (Ztschr. Biol. 87. 239—48. Würzburg, Univ.) WADEHN.

S. Lindekens, *De hormonem. Hun physiologische en geneeskundige werking.* Antwerpen: Secretariaat van de Katholieke Vlaamse Hoogeschooluitbreiding. 1926. (40 S.) Katholieke Vlaamse Hoogeschooluitbreiding, verhandeling nr. 243, nr. 6 van den 23^{sten} jaargang 1926. 1 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Frank Browne, *Oxymel Scillae.* Die oft bei Oxymel Scillae eintretende Farbveränderung u. das Absetzen werden meistens bedingt durch zu großes Erhitzen des Honigs bei der Reinigung. Je älter das Präparat ist, desto stärker treten die Veränderungen auf. — Es wird eine Vorschrift für einen dunklen Oxymel Scillae gegeben. (Pharmac. Journ. 120. 442.) L. JOSEPHY.

A. H. Clark, *Die Alkaloide von Ceanothus americanus.* II. *Extraktion des Alkaloides.* (Vgl. C. 1926. I. 3414.) Bei der Extraktion mit A. bietet ein Ansäuern mit Weinsäure Vorteile gegen Essigsäure. Die störenden Harze lassen sich durch alkoh. KOH bis zur eben alkal. Rk. gegen Lackmus ausfällen. Das nach früheren Verff. erhaltene Alkaloid

ergab durch fraktioniertes Ausziehen mit Aceton, dann aus n. Butylalkohol Krystalle. F. 260—263°. Alkaloidsalze wurden aus wasserfreiem Ä. durch äth. Lsgg. der betreffenden Säuren als bröcklige Pulver erhalten, die Farbe variierte zwischen strohgelt (Chloride) bis dunkelbraun (Sulfate). Der Extrakt mit Pae. hatte VZ. 136—155 u. enthielt ein Nichtalkaloid, F. 175°. Als Tannin wurde eine sehr reine Gallustanninsäure, F. über 220° unter Zers., reduzierte FEHLINGSche Lsg., AgNO₃, Au- u. Pt-Lsg., Nd. mit Jodlsg., Phosphormolybdänsäure (unter Blaufärbung) u. Pb-Acetat, Rotfärbung mit NaOH, mit Fe-Lsg. schöne Purpurfarbe, erhalten. (Amer. Journ. Pharmac. 100. 240—42.) GROSZFELD.

J. T. Lloyd, *Der Schwamm, seine Geschichte in der Medizin mit einer kurzen Beschreibung seiner Beschaffenheit und Struktur*. Zusammenhängende Darst. (Amer. Journ. Pharmac. 100. 232—39.) GROSZFELD.

G. J. W. Ferrey, *Verdünntes Salpetersäure-Salzsäure-Gemisch*. Das nach der B. P.-Vorschrift hergestellte Gemisch aus HCl u. HNO₃ u. W. braucht zur Neutralisation etwa 27,43 cem 1-n. NaOH auf 10 cem Säuregemisch. Die Angabe der B. P. von 26,6 cem NaOH ist zu niedrig, zumal da die Stärke der Säuren meist größer ist als vorgeschrieben wird. Die Stärke der Säure wird durch das Mischen u. längeres Aufbewahren nicht beeinträchtigt, wonach die Forderung längeren Stehens vor dem Gebrauch unnütz erscheint. Übersicht über die Vorschriften für dieses Säuregemisch aus früheren B. Pharmakopoen. (Pharmac. Journ. 120. 443—44.) L. JOSEPHY.

O. Ehrismann, *Über die Verwendung der Edelmetalle in der Therapie*. Die Ag-Präparate werden vor allem besprochen. (Metall-Wirtschaft 7. 481—82.) WILKE.

Brandrup, *Über die Haltbarkeit des Pepsins im Pepsinwein*. Vf. prüfte verschiedene aus dem Handel bezogene Pepsinweine auf ihre Wirksamkeit nach dem D. A. B. 6. Es ergab sich, daß Pepsinwein, der mit Pepsin u. Wein hergestellt ist, die den Vorschriften des D. A. B. 6 entsprechen, volle Wirksamkeit entfaltet, gleich ob er frisch ist oder einige Zeit gelegen hat. (Münch. med. Wchschr. 75. 776—77. Cottbus, Kronenapotheke.) FRANK.

G. Zehden, *Praktische Vitaminisierungsmethoden*. Für die Bestrahlung von Lebensmitteln zwecks Vitaminisierung mit ultraviolettem Licht (Quarzlampe) empfiehlt Vf. einen von BUHTZ angegebenen App. Mittels desselben können die Strahlen absol. gleichmäßig über wenige Millimeter dünne Schichten bei kontrollier- u. regulierbarer Temp. geleitet werden. (Ztrbl. inn. Med. 49. 373—76. Berlin.) FRANK.

L. Sidikmann, *Die modernen Schwefelpräparate*. Über drei neue Schwefelsorten, *Sulfur. praec. VIII.* nach ZAKARIAS, *Sulfur. praec. V.* nach ZAKARIAS, *Sulfur. kolloid. I* nach ZAKARIAS (Polydyn-Werke). *Sulfur. praec. VIII* enthält 50% präzipitierten S u. 50% Quellsbstanz u. findet Verwendung zur Salbenherst. oder Herst. einer Schwefelfl. — *Sulfur. praec. V* dient als Seifenzusatz. Beide bilden in wss. Medium keinen H₂S. (Pharmaz. Zentralhalle 69. 229—31. Prag.) L. JOSEPHY.

E. Herrmann, *Über die experimentellen Grundlagen und die praktische Anwendung der Adsorptionstherapie*. Überblick über die Entw. der Adsorptionstherapie. Bericht über experimentelle Arbeiten u. klin. Erfahrungen mit Adsorbentien, wobei sich die metallisierten Präparate *Adsorgan* u. *Silargel* (HEYDEN) den einfachen Mitteln (Kohle usw.) überlegen erwiesen. Literaturangabe. (Pharmaz. Zentralhalle 69. 225 bis 228. Dresden.) L. JOSEPHY.

F. Zernik, *Zusammenstellung der im Jahre 1927 neu erschienenen, an dieser Stelle besprochenen neuen Arzneimittel und pharmazeutischen Spezialitäten*. Nach Indikationsgebieten u. chem. Gesichtspunkten geordnete Übersicht der 1927 in Süddtsch. Apoth.-Ztg. besprochenen Arzneimittel. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 68. 149—50.) HARMS.

Aufrecht, *Über Tricalcol*. (Vgl. auch C. 1927. I. 2103.) Vf. weist darauf hin, daß *Tricalcol* nicht lediglich ein Gemenge von Milcheiweiß u. phosphorsaurem Kalk ist, sondern daß es tatsächlich kolloide Beschaffenheit hat u. sich im Tiervers. durch leichte Resorbierbarkeit von aufgeschwemmtem Ca₃(PO₄)₂ unterscheidet. Nach dem D. R. P. wird es durch Lösen von Natrium phosphoricum in stark verd. alkal. Caseinlsg. u. Zusatz von CaCl₂-Lsg. zwecks Bldg. von Ca₃(PO₄)₂ erhalten. Das so erhaltene kolloidale Salz soll beim Lösen des Caseins in verd. Na₂CO₃-Lsg. in eine scheinbare Lsg. übergehen. (Pharmaz. Ztg. 72 [1927]. 1029.) HARMS.

Zernik, *Neue Arzneimittel*. *Ekropharm* (Hageda A.-G., Berlin): Stäbchen aus Sacchar. lact. mit 2% Argent. proteinic. Gegen Fluor albus u. weibliche Gonorrhoe. — *Ipesumman-Sirup* (Dr. HEISE G. m. b. H., Berlin-Karlshorst): Ipesumman (vgl.

C. 1927. I. 2107) 0,006; Codein. phosphor., Acid. benz. $\bar{a}\bar{a}$ 0,05; Sir. Citri eps. ad 100,0. (Dtsch. med. Wehsehr. 54. 480—81.) HARMS.

F. Zernik, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im 4. Vierteljahr 1927*. *Swisil* (Vulnoplast-LAKEMEYER A.-G., Bonn): mit Lavendelöl parfümierte A.-haltige Formaldehydlsq. gegen Fuß- u. Achselschweiß. — *Narilli* (Hageda A.-G., Berlin NW 87): Nasenstäbchen, die in Berührung mit den Sekreten der Nase CO₂ entwickeln. Im Handel mit Zusatz von Sozjodolzin gegen Schnupfen, bzw. mit Cocain u. Ephetonin gegen Nebenhöhlenerkrankungen u. Heuschnupfen. — *Siccativo* (Nova Vertriebszentrale, Berlin SW 48): entzündungswidrige u. juckreizstillende Salbe mit 5% Salicylphenol (Salol?), 5% Mineralöl u. 20% ZnO. — *Aktinomykosesalbe* R. S. G. (Rhein. Serum-Ges., Köln): enthält As₂O₃, Kanthariden u. Euphorbium. Gegen aktinomykot. Geschwüre der Hauttiere. — *Sulfidiumbad* (Lil-Werk, Deutsche Arzneibäder-Fabrik, Dresden-N.). Zur Bereitung jodhaltiger Schwefelbäder. Enthält Schwefelkalium u. -calcium, S, KJ, Albuminoide, wirksame Bestandteile des Teers u. Zn-Benzoeat. — *Schaumbäder nach Sandor* (Schauambad G. m. b. H., Dresden): durch die am Boden der Wanne befindliche Lsg. eines saponinhaltigen Schaumbildners wird O₂, CO₂ oder Luft geleitet. — *Neobismosalvan*: Luespräparat nach Art des Spirobismol soluble. — *Sulfosin* „Leo“ (LÖVENS chem. Fabrik, Kopenhagen): Ampullen mit 1%/ig. Aufschwemmung von sterilem S in Olivenöl mit 1% Chinosol. Intramuskulär gegen Dementia paralytica usw. — *Latoin-Tabletten*: neuer Name für Latin-Tabletten. — *Ignisan*: enthält 6 g Kal. sulfoguaiaacol.; Sir. Bals. Tolut. 10 g; Essent. aromat. „Hageda“ 2 g; Sir. simpl. ad 100 g. — *Aerosan* enthält außer Menthol, Eucalyptol u. Trioxy-methylen noch äth. Koniferenöle, Jodol (5 cg je Tablette, einen Benzoesäureester u. Chinosol. — *Quelljodetten* (H. WELTER, Uslar u. Kassel): Tabletten von 1,2 g mit 0,005 NaJ; 0,010 NaBr, ca. 0,9 NaCl, 0,1 Na₂CO₃, daneben SiO₂, Fe, Li₂CO₃, SrCO₃, CaCO₃ u. l. Ca-Salz. Zur Nachbildg. der Heilbrunner Adelheidsquelle. *Calciumquelljodetten* enthalten weniger NaJ u. NaBr u. mehr SiO₂. NaCl ist durch Calc. lactice u. glycerophosphor. ersetzt. Zur Kropfprophylaxe. — *Galegin* (I. G. Farbenindustrie-Akt.-Ges.): aus Galega officinalis gewonnenes Glukokinin (Guanidinisoamylen). Antidiabetikum (im Versuchsstadium). — *Procythol* (Sanabo-Chinoïn A.-G., Wien): Leberextrakt gegen perniziöse Anämie. 1 Teil Procythol sicc. pulv. = 50 Teile frische Lebersubstanz, 1 Teil Pr. liqu. = 10 Teile frisches Organ. — *Leciphosphat* (Adler-Apotheke, Breslau): mit Schokolade überzogene Pastillen mit je 0,05 Lecithin neben NaH₂PO₄. — *Hämatopan* (Dr. A. WOLFF, Bielefeld): nach MASSATSCH Trockenmischung von Bluteiweiß mit Malzextrakt; mit Zusatz von Kola als *Kola-Hämatopan* (1 Teelöffel = 0,1 g Kolanin). — *Vaccinosin-Schnupfenpulver* (Chem. Fabr. SCHÜRHOLZ G. m. b. H., Köln): aus den bakteriellen Erregern des Schnupfens u. ihren Begleitbakterien bereite Vaccine gegen Schnupfen. — *Ertuban* (SCHERING-KAHLBAUM G. m. b. H., Berlin): hier für *Ertubin* (C. 1924. II. 720). (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 68. 130—32. 138—40. 148—50.) HARMS.

P. S., *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften*. *Anacot-Pastillen* (Dr. WANDER G. m. b. H., Osthofen): je 0,01 g Formaldehyd; 0,001 g Menthol u. 0,005 g Citronensäure. Bei Rachenentzündung, Angina usw. — *Glycopen* (Glyco Products Co., New York): Glycerinersatzmittel. — *Gynormon* (vgl. C. 1924. II. 721), enthält außer Schweineovarien noch Cholin u. die wirksamen Stoffe anderer Keimrüsen. Darst. Lecinwerk Dr. E. LAVES, Hannover. — *Jodoformosol* (Chem. Fabr. Dr. A. WOLFF, Bielefeld): fast geruchsloses, in W. kolloidal l. J-Präparat als Ersatz für Jodoformglycerin. Zur lokalen Behandlung chirurg. Tuberkulosen. — *Necaron* „Ingelheim“ (C. H. BOEHRINGER SOHN, Chem.-pharm. Fabr., Hamburg 5), vgl. C. 1925. II. 416, soll aus gleichen Teilen Silber-Natriumcyanid u. Na-Cholat bestehen. — *Schnupfen vaccine* nach Dr. PIORKOWSKI (Chem. Fabr. SCHÜRHOLZ G. m. b. H., Köln-Zollstock): bakterio-therapeut. Schnupfenpulver. [Ident. mit Vaccinosin-Schnupfenpulver (vgl. vorst. Ref.)? Ref.] (Pharmaz. Zentralhalle 69. 154—55.) HARMS.

P. S., *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften*. *Bismoprotin* (Dr. HEISLER Chrast): Kombination von Bismut. subsalicyl. u. einem Eiweißkörper in 2-cm-Ampullen. Intramuskulär gegen resistente Syphilis. — *Eutirsol* (Ichthyol-Ges. CORDES, HERMANN & Co., Hamburg): nach dem Verf. von H. SCHEIBLER aus Seefelder Schieferöl isoliertes, schwach gelbes Öl mit ca. 50% Thiophenverb. D. 0,96. Anwendung wie Ichthyol. — *Gonoflavin* (I. G. Farbenindustrie, Höchst a. M.):

Deriv. des Trypaflavins in Lsg. Intravenös bei Anteriorgonorrhoe. — *Milkuderm volatile* oder *Salbentinktur* (Chem. Fabr. Milkal, G. m. b. H., Hamburg 11): konz. Lsg. von Milchlippolipid bzw. 20%ig., schwach sauer reagierende ($p_H = 6$), haltbare Milchlippolipidlg. — *Plumbum colloidal* bzw. *Heyden 353* (Chem. Fabr. von HEYDEN A.-G., Radebeul b. Dresden): schwarze Blättchen mit 52% PbS bzw. 45% Pb u. einem Gummi als Schutzkolloid. Gegen Krebs. — *Tetanus-Heilserum* (BEHRING-Werke, Marburg a. L.), kommt nach neuen deutschen Einheiten in den Handel, von denen eine gleich $\frac{1}{125}$ der früheren deutschen Einheit ist (= $\frac{1}{2}$ amerikan. bzw. französ. Einheiten): 500fach (früher 4-fach): 500 Antitoxineinheiten im cem u. 750-fach (früher 6-fach) = 750 A.-E. im cem; Nr. 2 D = 12,500 A.-E. (Pharmaz. Zentralhalle 69. 137—38.) HARMS.

P. S., *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Apicosan* (Dr. AUGUST WOLFF, Bielefeld): natürliches Bienengift in verschiedenen Zubereitungen. Zu Einspritzungen bei Rheumatismus u. Neuralgien. — *Blandogen* (Dr. GEORG HENNING, Berlin-Tempelhof): ultraviolett bestrahltes reines Leberpulver. Bei Anämien. — *Dephagin*: Natrium nucleicum „Boehringer“. Intravenös an Stelle der Malaria-behandlung bei Syphilis. — *Histan* (Staatl. Serotherapeut. Inst., Wien I.): von lebenden Keimen freies Staphylokokken- u. Kolibakterienantivirus zur unspezif. örtlichen Behandlung entzündlicher Vorgänge. — *Neo-Blennosan* (G. POHL [SCHÖNBAUM], Berlin NW u. Danzig-Langfuhr): 0,25 g Blennosan; 0,03 g Kawa-Kawa-Harz u. 0,22 g Salol je Geloduratkapsel. Antigonorrhoeum. — *Stronchin* (Dr. R. u. Dr. O. WEIL, Frankfurt a. M.): Lsg. von 0,1 g Chininhydrochlorid in 1 cem Strontium (vgl. C. 1925. I. 2320). Gegen Keuchhusten. (Pharmaz. Zentralhalle 69. 218 bis 219.) HARMS.

— *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Aulinogen* = Auligen (BOEHRINGER u. Söhne). — *Cafaspin-Tabletten* = Kombination von Aspirin u. Coffein (I. G. Farbenindustrie). — *Dineon* (EITORF A.-G.) = Verb. aus Strychninsalz u. Morphinderiv. Gegen Grippe. — *Divinal* (Divinalwerk) enthält SiO_2 , Tonerde, Fe- u. Ca-Oxyd, $CaCO_3$, MgO u. $MgCO_3$. Bäderzusatz. — *Euformal* mittels Adsorption von CH_2O durch Dextrin (Medico). Als Einstreupulver. — *Lactin-Präparate* (*Globulactin*, *Tampolactin*, *Bololactin*, *Styrolactin*) enthalten Lactinium als Grundsubstanz. Anwendung in der Gynäkologie (BYK-Guldenwerke). — *Navigan* = N-Oxyäthylpiperidinacetyl tropasäureester, gegen Seekrankheit in Tabletten u. Ampullen (Chem. Werke Grenzach). — *Pankrodansalbe* aus Pankreatin, K-Rhodanid, $CaCO_3$, Lanolin u. Vaseline, zur Erweichung (Rhenania-Kunheim). — *Perkutan-Tuberkulin* „Hamburger“ = Paste zur Diagnostik (Höchster Farbwerke). (Pharmaz. Zentralhalle 69. 232—33.) L. JOSEPHY.

A. Thieme, *Über Haarentfettungsmittel*. 1. Haarpuder: aus indifferenten Substanzen. Unhygien. im Gebrauch. — 2. Haarwässer: Hochprozentiger A. mit Zusatz von K_2CO_3 ; bei ständiger Benutzung schädliche Wrkg. Petrolhaarwässer reizen die Kopfhaut, Schmierbildg. — 3. Seifen: Zusatz von 5—10% Cyclohexanolen u. Benzin zu Kernseife erwies sich als unrationell. Am geeignetsten sind Alkoholseifen, u. zwar diese in fester Form in Zus. mit laurinsäurem, oleinsäurem oder stearinsäurem Na. Die Herst. ist ziemlich kompliziert. Außerdem ist die Wrkg. nicht unmittelbar. Eine schnell u. gründlich entfettende Haarwäscheife, die leicht herzustellen ist, ist noch nicht bekannt. (Pharmaz. Ztg. 73. 554—55. Charlottenburg.) L. JOSEPHY.

R. T. Cotton und R. C. Roark, *Ausräucherung von Insekten in Lagerhausprodukten mit gewissen Alkyl- und Alkylformiaten*. Nach einem histor. Überblick über die Verwendung von aliphat. Formiaten zur Abtötung von Insekten wurden Räucherungsverss. durch 24 Stdn. in kleinerem u. größerem Maßstab bei Temp. zwischen 21 u. 27° angestellt, über die Eignung solcher Verbb. für den angestrebten Zweck. Es ergab sich hierbei, daß die Dämpfe von Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, Isopropyl-, n-Butyl-, sek.-Butyl-, Isobutyl-, Isoamyl- u. Allylformiat giftig gegenüber den die Lagerhausprod. verunreinigenden Insekten, wie den Reiskäfer, die Kleidermotte, den Teppich- u. Möbelkäfer sind. Alle diese Formiate, ausgenommen die Methyl- u. Äthylverb., können durch Zusatz von CCl_4 im Betrage von 60—75 Vol.-% der Feuergefährlichkeit beraubt werden, u. einige dieser Mischungen scheinen für die Praxis der Ausräucherung von Kammern geeignet zu sein. Für gefirnigte oder lackierte Gegenstände kommen diese Ester wegen ihres Lösungsvermögens nicht in Betracht. Bei Ggw. von W. oder W.-Dampf ist auf die korrodierenden Eigg. der durch Hydrolyse freigemachten HCO_2H gegenüber metall. Oberflächen Bedacht zu nehmen. Die Keimkraft von Weizen wurde

durch diese Formiate nicht beeinträchtigt (Tabellen). (Ind. engin. Chem. 20. 380—82. Washington, D. C.) HERZOG.

Chemische Fabrik vormals Sandoz, übert. von: **Karl von Neergaard**, Basel, Schweiz, *Darstellung von Stäbchen zur Behandlung von Schleimhaut- und Wundkanälen*. (A. P. 1 661 588 vom 21/6. 1924, ausg. 6/3. 1928. — C. 1925. II. 1779 Schwz. P. 104678].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Marx** und **Karl Brodersen**, Dessau), *Desinfektionsmittel*, gek. durch einen Geh. an halogenhaltigen Sulfurierungsprodd. des Naphtholpechs. — Das Naphtholpech kann in beliebiger Reihenfolge oder auch gleichzeitig halogeniert u. sulfoniert werden. (D. R. P. 459 854 Kl. 30i vom 13/6. 1926, ausg. 12/5. 1928.) KÜHLING.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Heinrich Günzler** und **Oskar Neubert**, Elberfeld, *Desinfektionsmittel*. (A. P. 1 663 883 vom 31/3. 1927, ausg. 27/3. 1928. D. Prior. 13/4. 1926. — C. 1928. I. 1890.) SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mottensicher machen*. Man setzt den Lsgg. der mottensicher machenden Stoffe Netzmittel, wie sulfonierte Fettsäuren, aromat. Sulfonsäuren oder ihre Salze zu. Man versetzt eine Lsg. von *Kieselfluornatrium* mit dem Na-Salz der *Isopropyl-naphthalinsulfonsäure* u. zerstäubt die Lsg. auf Polstermöbel. (E. P. 285 825 vom 21/2. 1928, Auszug veröff. 18/4. 1928. Prior. 21/2. 1927.) FRANZ.

Adolf Martin Kobiolke, Gilderoy, *Vernichtung von Insekten in Nahrungsmitteln und ähnlichen Stoffen*. Die Nahrungsmittel o. dgl. werden in einen hermet. verschließbaren Behälter gebracht, aus dem man die Luft absaugt, dann CO einleitet, dieses entfernt u. nun CS₂ oder ähnliche Gase zur Einw. bringt. Nachdem letztere abgesaugt sind, läßt man Luft einströmen, durch die eine Reinigung der Nahrungsmittel (Be-seitigung noch etwa anhaftender Gasspuren usw.) erfolgt. Die Verdampfung von CS₂ u. dgl. kann dadurch beschleunigt werden, daß man durch in dem Behälter befindliche Röhren Dampf leitet. (Aust. P. 3198/1926 vom 10/8. 1926, ausg. 1/9. 1927.) RÖHMER.

F. & M. Lautenschläger G. m. b. H., Berlin, *Heißluftsterilisator*, 1. dad. gek., daß die Verbrennungsluft für die Flamme durch Schächte im Flammenbereich eintritt, den gesamten Innenraum des Sterilisators durchstreicht u. durch eine Doppelwand in die Flamme zurückströmt. — 2. dad. gek., daß die den Arbeitsraum nach unten abschließende Platte auf ihrem Mittelteil voll u. nur an ihren Seiten gelocht ausgebildet ist. — 3. dad. gek., daß die Verbrennungsgase durch die zweite Doppelwand zum Kamin entweichen. — Es wird ein völlig gleichmäßiger Luftumlauf im eigentlichen Arbeitsraum erzielt. (D. R. P. 459 919 Kl. 30i vom 6/11. 1925, ausg. 15/5. 1928.) KÜH.

André Leseurre, Frankreich, *Sterilisation von Handschuhen oder Drainröhren aus Kautschuk, Verbandstoffkästen o. dgl.* Die Innenräume der zu sterilisierenden Gegenstände, z. B. die Handschuhfinger, werden angefeuchtet u. dann die Sterilisation in bekannter Weise mittels Dampfes unter Druck bewirkt. (F. P. 32 906 vom 17/12. 1926, ausg. 21/3. 1928. Zus. zu F. P. 556 048; C. 1923. IV. 844.) KÜHLING.

Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie. Hrsg. von Hermann Thoms. Lfg. 24. Bd. 6. (S. 1441—1680.) Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg. 1928. 4^o. M. 10.—.

G. Analyse. Laboratorium.

F. Feigl, *Über Tüpfelanalyse*. Polemik u. Prioritätsansprüche gegenüber den Angaben von MALITZKY in der Abhandlung „Die Tüpfelmethode der qualitativ-chem. Analyse“ (Russ. Chem. Pharm. Nachrichten 1926. Nr. 5—6). (Mikrochemie 6. 50 bis 62.) BEREND.

Harold W. Batchelor, *Klammer für Kautschukschläuche*. Es wird die dichte Verb. von Kautschukschläuchen mit einem in deren Lumen gesteckten Glasrohr beschrieben, durch Überstülpen einer Glasmanschette über den Kautschukschlauch, event. unter Verwendung eines Hg.-Verschlusses an der Eintrittsstelle des Glasrohres (Abbildung). (Ind. engin. Chem. 20. 366. Wooster [Ohio].) HERZOG.

Erich Stock, *Eine einfache, zu kryoskopischen Untersuchungen brauchbare Apparatur*. Ein für kryoskop. Bestst. sehr geeigneter, einfacher App., der von MARTINET bereits

1907 in der „Presse Médicale“ (Paris) erwähnt wurde, wird an Hand einer Abb. in seiner Handhabung u. Wirkungsweise genau beschrieben. (Farben-Ztg. 33. 1542. Krefeld.)

BARZ.

Karl Zipf, *Ein Universalextraktionsapparat*. Modifikation des SOXHLETSchen App. zur Extraktion von festen u. fl. Substanzen mit spezif. schwereren oder leichteren Fl. (Biochem. Ztschr. 193. 207—10. Münster, Pharmakol. Inst. d. Univ.) K. BÖRNSTR.

Albrecht und Wolff, *Pendelzähigkeitsprüfer*. Der Pendelzähigkeitsprüfer zeichnet durch reibungslose (opt.) Übertragung die Schwingungen auf, die ein Pendel in der zu untersuchenden Fl. ausführt. Die Dämpfung dieser Schwingungen ist ein Maß der Zähigkeit. Der App. gestattet insbesondere, in kurzer Zeit (einige " bis einige ') Viscositäten bei verschiedenen Temp. zu ermitteln, ist für Fl. aller Art, auch Suspensionen u. Emulsionen (graphitierte Öle, flüssige Maschinenfette usw.) geeignet, bei Temp. bis 300° anwendbar u. bedarf zur Unters. 200 ccm Fl. Beschreibung des App., Berechnung der Kurven sowie Abb. u. Diagramme im Original. (Petroleum 24. 551—55.)

NAPHTALI.

G. B. Heisig, *Ein vereinfachtes Manometer für Vakuumdestillationen*. Vf. beschreibt eine gegen das S-förmige, schwer zu reinigende u. zu füllende Manometer vereinfachte Type, welche aus einem unten capillar verengten, geraden Pyrexglasrohr besteht, dessen Reinigung u. Füllung nebst Auskochen des Hg nur 1 Stde. beansprucht. Infolge Fortfalles eines Glashahns ist das Manometer, bei dem ein Durchschlagen des oberen Rohrendes unmöglich ist, recht wohlfeil (Abbildung). (Ind. engin. Chem. 20. 382—83. Minneapolis [Minn.], Univ.)

HERZOG.

L. Dunoyer, *Über eine Methode zur Messung in Wasser gelöster Gase*. (Vgl. C. 1927. II. 2036.) Es wird eine ausführliche Apparaturbeschreibung gegeben. Genauigkeit u. Anwendbarkeit der Methode werden diskutiert. (Journ. Physique Radium [6] 9. 1—12.)

CREMER.

L. W. Haase und Heinrich Thiele, *Ein photoelektrischer Trübungsmesser*. Nach kurzer Übersicht über die bisher bekannten App. zur Messung des Trübungsgrades von W. auf opt. Wege (Nephelo-, Tyndall-, Diaphano-, Turbidocolorimeter usw.), die alle auf der subjektiven Empfindlichkeit des Auges für geringe Helligkeitsunterschiede beruhen, wird ein von den Vf. neu erdachter App. beschrieben, der als „elektr. Auge“ eine Se-Zelle benutzt. Anordnung der Apparatur, Schaltschema, die zu berücksichtigenden Eigentümlichkeiten der Se-Zelle u. Vergleichsmessungen werden wiedergegeben. Über eine Verbesserung des zunächst für die Praxis noch zu komplizierten u. schwierig zu bedienenden Geräts, das auch ein empfindliches Galvanometer erfordert, soll demnächst berichtet werden. (Gas- u. Wasserfach 71. 414—17. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene, chem. Abt.) WFM.

F. Neuwirth, *Versuche über die Verwendung des Aktivins als aktinometrische Substanz*. Es wird ein neues photometr., mittels einfacher Titration ausführbares Verf. beschrieben, das darauf beruht, daß eine belichtete Lsg. von Chloramin in CH₃OH in ihrer Chloraktivität einbüßt u. damit ein Maß für die zur Einw. gekommene Lichtmenge gibt. Weiterhin wird die Bedeutung des Lichtes für die Ausnutzung gewisser Vegetationsfaktoren u. für eine vorteilhafte Züchtung landwirtschaftlicher Pflanzen hervorgehoben u. empfohlen, solche photometr. Angaben in die Klimatologie einzuführen. (Listy Cukrovarnické 46. 209; Ztschr. Zuckerind. Tschechoslovak. Rep. 52. 353—58.) RHLE.

A. P. Weber, *Eine neue Methode höchster Genauigkeit zur interferometrischen Wellenlängenmessung und ihre erstmalige Anwendung zur Vorbestimmung der für den deutschen Anschluß des Meters an Lichtwellen vorgesehenen Kryptonlinien*. (Nach gemeinsamen Verss. von Kösters, Lampe und Weber.) Es wird eine neue Methode zur interferometr. Wellenlängenmessung beschrieben, welche eine relative Genauigkeit von 1: 40 Millionen ergibt. Es werden damit einige Kryptonlinien mit einer Zuverlässigkeit von $\pm 0,000 01 \text{ \AA}$ gemessen. Die gelbgrüne Kryptonlinie 5649 erweist sich wegen ihrer hervorragenden Interferenzfähigkeit u. anderer Eig. (läßt keine Feinstruktur oder Selbstumkehr erkennen) für Längenmessungen besonders geeignet u. wird daher statt der roten Cd-Linie als „Urmaßlinie“ vorgeschlagen. (Physikal. Ztschr. 29. 233—39. Charlottenburg, Phys.-Techn. Reichsanst.)

CREMER.

—, *Messung der Wasserstoffionenkonzentration (pH-Bestimmung)*. Die Schnellmethode nach Wulff. Beschreibung der Methode. Sie ist schneller auszuführen als die elektromotor. (Zellstoff u. Papier 8. 216—17.)

SÜVERN.

Hans Kaiser und Karl Eggenesperger, *Zur Kritik von Apparaten zur pH-Messung, unter besonderer Berücksichtigung ihrer Brauchbarkeit für die Apotheke*. Gesamtübersicht

u. krit. Besprechung der im Handel befindlichen App. zur p_H -Best. u. ihre prakt. Verwendbarkeit. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 68. 307—10. Stuttgart, Städt. Katharinen-hospitalapotheke.)

L. JOSEPHY.

L. de Brouckère, *Über die potentiometrische Bestimmung der Elektrolyte*. Es werden zwei abgeänderte Verff. der *potentiometr. Analyse* beschrieben, eine empir. u. eine vereinfachte. Die empir. benutzt eine Zelle $M | c M_n A_m | K_m B | x M_n A_m | M$,

in welcher II die zu prüfende Lsg. von unbekannter Konz. x u. I eine Lsg. von bekannter Konz. $c > x$ ist. Man verdünnt progressiv Lsg. I u. mißt die elektromotor. Kraft, welche jeder Konz. entspricht, konstruiert darauf die Kurve $E = f(c)$, E in absol. Wert genommen. Diese Kurve stellt offenbar ein Minimum dar, das $c = x$ entspricht, u. wenn man als Variable den Logarithmus von c nimmt, erhält man prakt. zwei Gerade, deren Schnitt als Abszisse den Logarithmus der gesuchten Konz. x hat. — Diese Methode wurde geprüft an $\frac{1}{10}$ -n., $\frac{1}{100}$ -n., $\frac{1}{1000}$ -n., $\frac{1}{10000}$ -n. u. $\frac{1}{100000}$ -n. $CuCl_2$ -Lsgg. zur Best. von Cu , an $CdSO_4$ -Lsgg. zur Best. des Cd u. an $NaCl$ -Lsgg. zur Best. des Chlors. Die betreffenden Zellen entsprachen dem Schema: $Cu | c CuCl_2 | 3,5 KCl | x CuCl_2 | Cu$, mit verkupferten Platindrahtelektroden, $Cd | c CdSO_4 | 3,5 K_2SO_4 | x CdSO_4 | Cd$ mit Elektroden aus festem Cd -Amalgam u. $Ag | c NaCl | 3,5 NaNO_3 | x NaCl | Ag$ mit versilberten Platindrahtelektroden. — Bei dem vereinfachten festes $AgCl$

Verf. sind die beiden Elektroden direkt mit einem sehr empfindlichen Millivoltmeter oder einem passenden Galvanometer verbunden. Man verd. progressiv Lsg. I, indem man aus der Bürette tropfenweise W zufügt u. notiert das im Augenblick des Nullwerdens der elektromotor. Kraft der Zelle benutzte Vol. Lsg. I ist dann von der gleichen Konz., wie Lsg. II. Ist n die Anzahl c em zugefügten W u. b betrug das Ausgangsvol. der Lsg. I 25 ccm, so hat man $x = 25 \cdot c / (25 + n)$, worin x die gesuchte Konz. von Lsg. II, c die Anfangskonz. von Lsg. I bedeutet. — So läßt sich die potentiometr. Methode auf einige Zehntel von Prozenten genau ausführen, selbst in Fällen, wo die Lsgg. zu verd. waren für die üblichen gravimetr. oder volumetr. Analysen (10^{-4} Grammäquiv./l). In der vereinfachten Form gibt sie rasch u. mit sehr einfacher Apparat auf etwa 1—2% genaue Resultate. (Bull. Soc. chim. Belg. 37. 103—10. Brüssel, Univ.)

BLOCH.

D. Bach, *Über eine Methode zur Bestimmung des isoelektrischen Punktes der Aminosäuren*. Mittels einer acidimetr. Methode wurde der isoelektr. Punkt bei *Asparagin* zu $p_H = 4,3$, für *Glykokoll* bei 5,8 bestimmt. — Die Methode ist auch anwendbar bei *Lysin*, *Histidin*, *Asparaginsäure* u. *Glutaminsäure*. Dagegen sind die Abweichungen voraussichtlich bei *Alanin*, *Leucin*, *Valin* ebenso groß wie bei *Glykokoll* ($p_H = \pm 0,4$). (Bull. Soc. Chim. biol. 9 [1927]. 1233—43. Paris, Lab. de Cryptogamie et Bakt. Fac. Pharmac.)

F. MÜLLER.

Edgar Newbery, *Notiz über die Herstellung von Normalauge für Pufferlösungen*. Um Mängel der bei der Best. der p_H benutzten Normalalkalilauge zu beseitigen, wird vorgeschlagen, durch Umsatz von reinem $Ba(OH)_2 \cdot 8 H_2O$ mit $Na_2SO_4 \cdot 10 H_2O$ in sd. W eine carbonatfreie $NaOH$ herzustellen, die ihren Titer in paraffinierten Flaschen lange behält. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3. 462.)

BARZ.

A. Encken und L. Meyer, *Ein vereinfachtes Calorimeter zu Heizwertbestimmungen*. (Vgl. C. 1924. I. 815.) Es soll nicht die äußerste Genauigkeit, aber rasches u. sicheres Arbeiten erreicht werden. 30—40 mg werden in einer geschlossenen Cu -Bombe in O_2 von Atm -Druck verbrannt. Temp.-Messung mit einem **BECKMANN**-Thermometer, das in einer mit W gefüllten Bohrung der Cu -Bombe hängt. Die Substanz wird mit etwa 25% Kieselgur oder MgO vermischt u. die kleine Pastille in ein Körbchen aus bromiertem Ag -Draht gelegt. Wärmeentw. 125—300 cal. Wasserwert ca. 535 g. Eichung elektr. oder mit Benzocensäure u. dgl.; mittlerer Fehler bei 2—4 Bestst. 1—5, meist 3‰. — Die Cu -Bombe hängt in einem doppelten Luftmantel mit Deckel, der von einem W -Mantel umgeben ist. Bei Blankhaltung des Cu -Blocks ist der Temp.-Gang sehr klein. Zündung durch Pt - (besser dünnen Ni -) Draht mit Baumwollfädchen. Meßdauer 12 Min. Bei Serienmessungen steigert man allmählich die Temp. des W -Mantels. Bei S -haltigen Stoffen bildet sich mehr SO_2 als SO_3 . Stickoxyde bilden sich nicht. (Chem. Fabrik 1928. 177—79. 195—96. Breslau, Techn. Hochsch., Phys.-chem. Inst.)

W. A. ROTH.

Albert Herberholz, *Fortschritte auf dem Gebiet der Heizwertkontrolle von Gasen nach Junkers*. Um von Änderungen von Temp., Druck u. W.-Geh. beim registrierenden Gascalorimeter nach JUNKERS unabhängig zu sein, konstruiert Vf. eine einfache Vorr.: ein abgeschlossenes Luftvol. mit Manometer, bei dessen Steigen oder Fallen ein Pt-Heizwiderstand mehr oder weniger eingeschaltet wird, der im Thermostromkreis des automat. Kalorimeters liegt. So registriert der App. die Heizwerte bei 0°, 760 mm u. Trockenheit, auch können die reduzierten u. die unreduzierten Heizwerte nebeneinander registriert werden. — Ferner wird eine Sicherheitsvorr. angebracht, die bei W.- oder Gasmangel alarmiert. Um kleine Schwankungen nachzuweisen, werden die Registrierapp. so ausgeführt, daß der Teil des nicht benutzten Meßbereichs unterdrückt wird u. die Differenzen größer registriert werden. Bei Überschreitung oder Unterschreitung eines Maximal- oder Minimalwertes kann eine Alarmvorr. in Funktion treten. Die Regelung des Mischens zweier Gase kann durch ein registrierendes Calorimeter (Galvanometer mit Minimal- u. Maximalkontakt) gesteuert werden. (Chem. Fabrik 1928. 196—98. Dortmund.)

W. A. ROTH.

Elemente und anorganische Verbindungen.

E. Spitalski und A. Jof, *Direkte oxydimetrische Bestimmung von Perchlorat neben großen Mengen von Chlorat und Chlorid*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 75—84. — C. 1928. I. 1683.)

RÖLL.

P. Rischbieth, *Die gasvolumetrische Bestimmung des Stickstoffs in Ammoniak, im Harnstoff und in Ammonsalzen*. Um darzutun, daß das in einem bestimmten NH_3 -Vol. enthaltene N ein halb so großes Vol. erfüllt wie das NH_3 , füllt Vf. eine 100-ccm-Bunteche Bürette in der von ihm geänderten Form (C. 1902. I. 844) mit trockenem NH_3 , läßt aus dem Trichteraufsatz der Bürette 4 ccm n. HCl mit etwas W. verd. u. dann etwa 20 ccm konz. Bromnatronlauge (durch Lösen von 5—6 g Br in starkem NaOH unter Eiskühlung) einfließen, u. schüttelt kräftig um. Dann läßt man aus dem Trichteraufsatz W. nachfließen u. unten aus der Bürette so viel W. austreten, bis der Trichteraufsatz nahezu leer ist. Das Niveau steht dann auf dem Teilstrich 50. Wirkt die Bromnatronlauge auf freies NH_3 , so wird nur ein Teil des N (12—20 ccm) in Freiheit gesetzt, wahrscheinlich infolge der Bldg. von Bromamin. Auch aus Harnstoff wird das N nicht vollständig durch Bromnatronlauge ausgeschieden; man muß vielmehr das gefundene N-Vol. mit einem empir. Faktor multiplizieren, der um 1,1 herum liegt. Aus $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ entweicht dagegen das gesamte N als Gas, wenn es auf Bromnatronlauge wirkt. (Ztschr. physikal. chem. Unterr. 41. 132—33. Hamburg.)

BÖTTGER.

A. Lejeune, *Bestimmung des Aluminiums als Phosphat*. Die Best. des Al als Phosphat ist nicht genau, der geringste Überschub des Fällungsmittels (Na_4HPO_4 oder $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ in Ggw. von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ in essigsaurer Lsg.) gibt Anlaß dazu, daß das Al-Phosphat keine konstante Zus. hat, daß eine veränderliche Menge P_2O_5 in den Nd. eingeht, was zu hohe Resultate ergibt. Dieses Verf. kann besonders dann nicht benutzt werden, wenn der annähernde Geh. nicht bekannt ist. (Bull. Soc. chim. Belg. 37. 110—13. Brüssel, Inst. Meurice.)

BLOCH.

R. Ripan, *Studien an Metallcyanaten. Verhalten des Chroms. Eine neue Reaktion und eine neue gravimetrische Methode zur Bestimmung dieses Elements*. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1928. I. 2938.) Fügt man zu einer schwach sauren oder neutralen Chromsalzls. einige ccm einer 20/100-ig. KCNO-Lsg. u. erhitzt kurze Zeit zum Kochen, so fällt das Chrom unter gleichzeitiger CO_2 -Entw. als Hydroxyd in Form eines sehr feinkörnigen Nd. aus. Es lassen sich mit dieser Rk. noch 0,0002 g Cr nachweisen. Auch kann man so Zn u. Mn vom Cr trennen, indem man nur noch ein NH_4 -Salz hinzufügt. Zn u. Mn bleiben in Lsg., da sie in der Hitze wie in der Kälte mit KCNO stabile lösliche Verbb. bilden. Aus dem Filtrat läßt sich dann das Zn durch Zusatz von Pyridin als $[\text{ZnPy}_2](\text{CNO})_2$ ausfällen; bei kleinen Zn-Mengen fügt man besser KSCN hinzu, mit dem sich der Nd. $[\text{ZnPy}_2](\text{SCN})_2$ bildet. Zur quantitativen Best. von Cr verfährt man folgendermaßen: Man fügt 2 g NH_4Cl u. 0,3 g KCNO zu einer Cr-Salzlsg., die 0,04—0,05 g Cr auf 200—250 ccm W. enthalten darf. Die Anwendung einer größeren Menge Cr empfiehlt sich nicht, da der Nd. sonst gelatinös wird. Man erhitzt nun das Ganze zum Sieden bis zum Eintreten der Gasentw. Nach Absetzen des Nd. wird h. filtriert, mit h. W. nachgewaschen u. im Pt-Tiegel geglüht. Die Methode besitzt den Vorteil, daß der Nd. körnig u. nicht gelatinös ist, u. daß die Arbeitsbedingungen einfach u. sicher sind. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 4. 57—61.)

AMMERLAHN.

R. Ripan, *Der Gebrauch der Metallcyanate für eine neue Methode der Trennung der Metalle der III. Analysengruppe*. V. Mitt. über die Metallcyanate. (IV. vgl. vorst. Ref.) Nach Ausfällung der Metalle der III. Analysengruppe (Al, Zn, Mn, Cr, Fe, Ni u. Co) mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ benutzt Vf. zu ihrer Trennung folgenden Weg. Man löst den Nd. in 10%ig. HCl, versetzt mit einigen cem Perhydrol, kocht auf u. filtriert vom S ab; dann stumpft man das Filtrat mit Na_2CO_3 bis zur schwach sauren Rk. ab, fügt 1—2 g NH_4NO_3 hinzu, kocht von neuem auf u. fügt nun in kleinen Portionen unter Umrühren eine 2%ig. KCNO-Lsg. hinzu; hierbei fallen Al, Cr u. Fe aus, während die übrigen Metalle in Lsg. bleiben. Man filtriert h. u. wäscht mit h. W. nach. Al wird aus dem Nd. mit h. n. NaOH ausgezogen u. nach Neutralisation der Lsg. von neuem mit KCNO identifiziert. Cr wird durch h. Bromlauge in Chromat übergeführt u. Fe mit KSCN nachgewiesen. Im Filtrat können noch Mn, Zn, Co u. Ni sein; das Mn wird durch Kochen des Filtrats mit Bromlauge als MnO_3H_2 abgeschieden u. filtriert. Das neue Filtrat wird nunmehr eingeeengt u. das Zn bei Ggw. von Pyridin u. KBr als $[\text{ZnPy}_2]\text{Br}_2$ gefällt. Co u. Ni lassen sich wie üblich nachweisen. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj. 4. 104—09.)
AMMERLAHN.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Harry Jephcott und Alfred Louis Bacharach, *Die quantitative Bestimmung des Vitamins D*. (Vgl. auch C. 1927. I. 2227.) Bei Ratten, die eine rachitiserzeugende Kost erhielten, ist die Erniedrigung der pH der Faeces abhängig von der Menge des zugefügten Vitamins D. (Biochemical Journ. 22. 60—62. London, Gluco Research Lab.)
HIRSCH-KAUFFMANN.

Joseph H. Roe, Oliver J. Irish und James I. Boyd, *Die Konservierung von Blut für die chemische Analyse mit Hilfe von Natriumfluorid*. 10 mg NaF pro cem Blut hindern Änderungen im Nichteisweiß-N, in der Harnsäure, im Kreatin-, Zucker-, Cholesteringehalt. Das Blut bleibt mindestens 10 Tage steril. — Mindestens 10 mg NaF pro cem Blut sind notwendig, um Veränderung in der Zus. von nichtsterilem Blut zu verhindern, doch gelingt die Antiseptik nicht vollkommen. NaF hindert die Harnstoffbest. mittels Urease, u. zwar proportional der Konz. von NaF. Wenn man aber bei nicht über 30 mg NaF pro cem Blut auf das 7—10-fache Vol. mit W. vor Zugabe der Urease verd., gelingt die fermentative Harnstoffumwandlung. (Journ. biol. Chemistry 75 [1927]. 685—95. Washington, Med. School. Chem. Dept.) F. MÜLLER.

E. Gorter und F. Grendel, *Die Ausbreitung in einer monomolekularen Schicht als Methode zur Bestimmung von Blutfett*. Method. Angaben, die im Original nachzulesen sind. (Biochem. Ztschr. 192. 431—56. Leiden, Med. Kinderklinik.) HIRSCH-K.

H. Bierry und A. Voskressensky, *Neues Verfahren der Mikrobestimmung des freien und des Proteinzuckers im Blutplasma*. Die früher angegebene Methode (C. 1928. I. 936 u. 2635) für die Best. von Glucose in Mengen von 0,1—5,0 mg wurde auf den Blutzucker angewandt. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 287—89.) REWALD.

Jacques Decourt, *Die Flockungsreaktion des kolloidalen Cholesterins. Technik des Studiums menschlicher pathologischer Sera*. Man stellt das kolloidale Cholesterin dadurch her, daß man zuerst 1 g Cholesterin in 10 cem Aceton in der Wärme löst, dann in kleinen Anteilen diese Lsg. in 100 cem zum Kochen erhitztes H_2O gießt u. so lange erwärmt, bis alles Aceton verflüchtigt ist; nachher Filtration. Man erhält eine milchige, homogene Cholesterinemulsion. Mit dieser Lsg. u. verd. Serum (Einzelheiten Original) werden die Blutunters. angestellt, die sich durch Ausflockungen bemerkbar machen. Normales Serum gibt keine Flockung, gewisse patholog. Seren geben diese. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 19—20.) REWALD.

Jacques Decourt, *Die Flockungsreaktion des kolloidalen Cholesterins. Erste Resultate*. Im Anschluß an die vorstehend beschriebene Technik werden die ersten Ergebnisse mitgeteilt. Bei n. Menschen ist die Rk. negativ, bei bestimmten patholog. Fällen ist sie positiv, besonders bei Syphilis der nervösen Gewebe, während bei anderen Fällen (Hautsyphilis etc.) ein negatives Ergebnis erzielt wird. Bei gewissen Lebererkrankungen u. Rheumatismen erhält man auch positive Resultate. Übereinstimmung mit der Wa.Rk. wird daher nicht immer erzielt. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 94. Paris, Institut Loeper.) REWALD.

Ludwig Heilmeyer, *Klinische Farbmessungen*. II. Mitt. *Die Harnfarbe in ihrer physiologischen und klinischen Bedeutung*. B. *Physiologische Ergebnisse*. (I. vgl. C. 1928. I. 1075.) Der Gesamtfarbstoffgeh. des menschlichen Harns unterliegt Schwankungen, die dem spezif. Gew. zum Teil entsprechen; doch gibt es auch beim

Farbwert auf gleiches spezif. Gew. (1020) umgerechnet, Schwankungen von 1:5 beim n. Menschen. Nach Mahlzeiten findet sich meist eine Verminderung der Farbstoffausscheidung, im Hunger eine anfängliche Vermehrung. Bei Muskelarbeit nimmt die Farbstoffausscheidung ab. Die täglich ausgeschiedene Farbstoffmenge ist beim Mann größer als bei der Frau, Mittelwert 12,2:9,6. (Ztschr. ges. exp. Medizin 59. 283—97. Jena, Med. Univ.-Klinik.) MEIER.

Engelb. Schlecht, *Indican bei Harnuntersuchungen*. In den von OTTO (vgl. C. 1928. I. 2523) gegebenen Ergänzungen zu den vom Vf. gemachten Ausführungen über Indican bei Harnunterss. vermißt Vf. Angabe, wodurch die Red. hervorgerufen wird. — Vf. bestätigt seine Angaben der Red. von NYLANDER durch Indican durch die von DAIBER 1895 gemachten Unterss., wonach Indoxylschwefelsäure im Harn bei der NYLANDER-Probe störend wirkt. (Pharmaz. Ztg. 73. 567.) L. JOSEPHY.

Carl Otto, *Indican bei Harnuntersuchungen*. Entgegnung auf vorst. Ref. Vf. hält an seiner Meinung fest, daß Red. von FEHLING u. NYLANDER weder durch Vorprodd. des Indicans, noch durch Indican selbst erfolgen kann. Von ihm hergestelltes indoxylschwefelsaures K wirkte selbst nicht in Mischung mit indicanarmem oder indicanreichem Harn reduzierend. Die Ursache der Red. liegt nach Meinung des Vfs. oft in der Art der Nahrungs-, Genuß- u. Arzneimitteln, deren Kenntnis bei der Unters. erforderlich ist. (Pharmaz. Ztg. 73. 567.) L. JOSEPHY.

Erwin Christeller und Rodolfo Sammartino, *Über den histochemischen Nachweis des Quecksilbers in den Organen*. Die Hauptablagerungsstätten des Quecksilbers sind das subcutane Injektionsdepot, Nieren, Leber, Lungen. Geringe Mengen finden sich im Dickdarm u. in der Milz, gelegentlich auch im Pankreas, Herz u. Zentralnervensystem. — Kurz nach Injektionen ist das Quecksilber in größeren Mengen im strömenden Blut der Gefäße zu finden, später in den Parenchymzellen z. B. der Niere u. der Leber, nach einiger Zeit die Hauptmenge des Quecksilbers in den Zellen des reticuloendothelialen Systems. Nur bei reichlicher Quecksilbergabe u. kurzem Zwischenraum zwischen Eingabe u. Unters. ist nach den beschriebenen Methoden überhaupt Quecksilber zu finden. — Experimentelles: Die meisten Methoden zum mikrochem. Hg-Nachweis sind histochem. unbrauchbar, da die verwendeten Reagenzien z. T. die Gewebe zerstören, starke Eigenfarbe besitzen oder Prodd. geben, die l. sind. Am besten bewährt hat sich die Methode von ALMKVIST, die durch Verlängerung der Einwirkungszeit der Fixationsgemische u. Anwendung von mit HNO_3 versetzter SnCl_2 -Lsg. modifiziert wurde. Bzgl. der sehr zahlreichen method. Einzelheiten u. der Abb. der Organschnitte muß das Original eingesehen werden. (Ztschr. ges. exp. Medizin 60. 11—33. Berlin, Virchow-Krankenhaus, path.-anatom. Abt.) KRÖNER.

E. Rupp, *Vereinfachte Einstellung von Normallösungen des Arzneibuches*. Vf. zeigt, daß die n. Lsgg. des D. A. B. zum Teil haltbarer u. schneller als Urlsgg. direkt hergestellt u. die indirekten Normierungsweisen vermieden werden können. Er empfiehlt für die 1. Jodometrie: Direkte Herst. von $\frac{1}{10}$ -n. KBrO_3 -Lsg. auf diese sind direkt einstellbar die $\frac{1}{10}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. u. $\frac{1}{10}$ -n. As_2O_3 -Lsg. Herst. von $\frac{1}{10}$ -n. As_2O_3 -Lsg. auch als Urlsg. u. auf diese Lsg. Einstellung der $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg. — 2. Oxydimetrie: Einstellung der $\frac{1}{10}$ -n. KMnO_4 -Lsg., die ebensogut durch $\frac{1}{10}$ -n. KBrO_3 -Lsg. bei der Best. von N-Nitrit ersetzt werden könnte, durch Titration mit $\frac{1}{10}$ -n. As_2O_3 -Lsg. nach Zusatz von KJ u. H_2SO_4 auf farblos. — 3. Argentometrie: Herst. einer Urlsg. aus reinem farblosem AgNO_3 oder Feinsilberlsg. in chlorfreier HNO_3 , Eintrocknung u. Lsg. in W . — 4. Acidimetrie: Zur Herst. der KHCO_3 -Lsg. reicht arzneibuchgerechtes, offizinelles Kalium bicarbonicum aus, die Herst. eines „besonders gereinigten“ Salzes nach dem D. A. B. ist unnötig. (Apoth.-Ztg. 43. 568—69. Breslau.) L. JOSEPHY.

G. Frerichs, *Reisstärke und Weizenstärke des D. A. B.* Erhöhung des zulässigen W -Geh. von 12 auf 15% im D. A. B. 6 gegenüber dem D. A. B. 5 für Reisstärke ist nach Meinung des Vfs. unnötig. Reis- u. Weizenstärke sind sehr leicht im Kalkkasten zu trocknen u. mit einem W -Geh. von weniger als 12% zu erhalten. Die Vorschrift für beide Stärkearten müßte zweckmäßig lauten: „Reisstärke (Weizenstärke), die mehr als 12% W enthält, ist über Kalk zu trocknen, bis der Geh. 10—12% beträgt. In gut geschlossenen Gefäßen aufzubewahren.“ (Apoth.-Ztg. 43. 543. Bonn, Univ.) L. JOSEPHY.

Lad. Ekkert, *Über Farbreaktionen des Lecithins*. Angaben von Farbkrk. des Eierlecithins in weingeistiger Lsg. durch Zuträufeln weingeistiger Aldehydlsg. u. Unterschichten mit konz. H_2SO_4 . Verss. mit Furfurol, Saccharose, Benzaldehyd, Anis-

aldehyd, Salicylaldehyd, Vanillin, Zimtaldehyd u. Piperonal. (Pharmaz. Zentralhalle 69. 135—36. Budapest, Pázmány-Péter Univ.) L. JOSEPHY.

H. Wiebelitz, Über die Prüfung von *Balsamum Copaivae* und *Balsamum peruvianum*. Die vom D. A. B. 6 für *Balsamum Copaivae* vorgeschriebene klare oder opalisierend getrübe Lsg. mit Essigsäure gab keine einzige Balsamprobe. Vf. bezweifelt, daß die Probe des D. A. B. 6 mit Essigsäure aufrechtzuerhalten ist. — Auch bei der Prüfung von *Balsamum peruvianum* nach HAGER-ENZ mit Pae. auf künstlichen Balsam konnte in keinem Fall ein absolut einwandfreies Resultat erzielt werden, obgleich künstlicher Balsam nicht vorhanden war. (Pharmaz. Ztg. 73. 567.) L. JOSEPHY.

Gregor Kogan, Über die vereinfachte Methode der Bestimmung des Silbergehaltes. Best. des Ag-Geh. offizineller Ag-Verbb. nach folgender einfachen Methode: Behandeln einer gewogenen Menge des Ag-Präparats mit 15 ccm HNO_3 (D. 1,2) im Titrierkolben $\frac{1}{2}$ Stde. im sd. Wasserbad, Verd. mit 30—40 ccm W. u. Zufügen von KMnO_4 zur Oxydation von Stickstoffoxyden zu HNO_3 . Die rote Farbe muß etwa 1 Min. bestehen bleiben. Dann Titration der Lsg. mit Ammoniumrhodanid. — Bei Ichthargan u. Novargan wurde 1 Stde. lang erwärmt. Ein Geh. an AgCl der Präparate wirkt nicht störend. (Pharmaz. Zentralhalle 69. 228—29. Leningrad.) L. JOSEPHY.

V. Macri, Bestimmung des Morphins im Opium. a) Best. der wasserl. Substanz. Ca. 1 g bei 100° getrocknetes Opiumpulver wird mit ca. 2 ccm H_2O gemischt, in einen Kolben gespült u. nachgewaschen auf ein Gewicht von 10,5 g. Nach $\frac{1}{2}$ -std. Stehen unter Schütteln wird filtriert u. vom Filtrat in einem tarierten Gefäß aufgefangen, abgewogen, auf dem W.-Bad verdampft, bei 100° getrocknet u. im Exsiccator bis zur Gewichtskonstanz belassen. Es ergibt sich, dann x (Prozentgeh. der Trocken-substanz des Extraktes) aus der Formel $x = m(950 + y)/(p - m)$, y = Prozentgeh. des Opiums an H_2O , p = Gewicht des wss. Filtrats, m = Gewicht des Trockenextrakts. b) Best. des Morphins. 2,6 g Opium werden mit 4 ccm H_2O behandelt u. dann wie oben W. zugesetzt, daß man ein Gesamtgewicht von 28,6 — $(x + y) 2,6/100$ erhält. Nach $\frac{1}{2}$ Stde. wird filtriert u. vom Filtrat 20 ccm (= 2 g Opium) in einen tarierten Kolben von ca. 150 ccm gegeben, 2,5 ccm einer $\frac{1}{2}$ -n. Na_2CO_3 -Lsg. oder $\frac{1}{10}$ -n. NH_3 zugesetzt. Dann fügt man 100 ccm Bzl. zu u. schüttelt 10 Min. Das Bzl. wird auf ein Filter gegeben, das Ausschütteln mit 20 ccm Bzl. wiederholt u. dann das Filter an der Luft trocken gelassen. Darauf gießt man die wss. Lsg. mit dem Rest des Bzl. auf das Filter, läßt trocknen, wäscht mit Morphinwasser aus, bis das Filtrat mit Kalkwasser bzw. NESSLERS Reagens nicht mehr reagiert. Man gibt das Filter mit Inhalt in eine Flasche, die 15 ccm $\frac{1}{10}$ -n. HCl u. 50 ccm H_2O enthält, löst das Morphin unter leichtem Schütteln u. titriert mit Methylrot den Überschuß an Säure mit $\frac{1}{10}$ -n. Lauge. 1 ccm $\frac{1}{10}$ -n. HCl = 0,0285 g wasserfreies Morphin. Zum erhaltenen Resultat sind 6 mg zuzurechnen. Das Wesen der Best. beruht darauf, daß bei $\text{pH} = 9,1$ das Morphin prakt. unl. ist, während Narcein in W. gel. bleibt u. die anderen Alkaloide in das Bzl. übergehen. (Bull. Soc. chim. France 67. 129—31.) OTT.

Joel B. Peterson, Standardisierung des Ephedrins und seiner Salze. Vf. untersucht im Auftrage der American Medical Association die Droge Ephedra equisetina, die Muttersubstanz des therapeut. wertvollen Alkaloids Ephedra (α -Oxy- β -methylaminopropylbenzol), $\text{C}_8\text{H}_9\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}(\text{NHCH}_3)\text{CH}_3$ (I), von dessen auf Grund seiner Konfiguration möglichen 4 Isomeren sich vermutlich ein Gemisch von *l*-Ephedrin u. *d*-Pseudoephedrin in den Zubereitungen vorfinden. Bei der Prüfung wurde die seltsame Beobachtung gemacht, daß beim Schütteln einer Lsg. des Chlorides oder Sulfates von I mit CHCl_3 in Ggw. von NH_3 im Abdampfrückstand vom CHCl_3 stets das reine Hydrochlorid von I sich abschied. Bei gleicher Behandlung liefert die freie Base im CHCl_3 -Rückstand einmal das Hydrochlorid, ein anderes Mal nicht. Der Mechanismus der Rk. wurde noch nicht aufgeklärt. Vf. beschreibt dann die kristallograph. Daten des Hydrochlorides (F. 216—220°, $[\alpha]_D^{20} = -33$ bis $-35,5$) u. Sulfates (F. 240—243°, $[\alpha]_D^{20} = -29$ bis -30) u. gibt die an 6 verschiedenen Mustern dieser beiden, an der Luft stabilen Salze, sowie an 2 Mustern der freien Base (F. 34—40°, $[\alpha]_D^{20} = -6$ bis $-7,5$) ausgearbeiteten Normen an. (Einzelheiten u. Tabellen im Original.) (Ind. engin. Chem. 20. 388—91. Chicago [Ill.]) HERZOG.

Juan de Dios Fernandez, Die pharmakologische Gehaltsbestimmung von Atropinlösungen. Beschreibung einer Methode, die gestattet, den Atropingeh. von Lsgg. durch die den Acetylcholinstillstand des isolierten Froschherzens aufhebende Wrkg. kleiner Atropindosen zu bestimmen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 127. 197—203. Bonn, Pharmakol. Inst.) MEIER.

P. Bourcet, *Neues Bestimmungsverfahren des kristallisierten Digitalins*. 25 g Digitalispulver werden mit je 200 ccm 75%_{v/v}ig. A. je 1 Stde. am Rückfluß ausgekocht, filtriert u. die Behandlung mit dem Rückstand nochmals bis zum Farbloswerden des Auszuges wiederholt; den Auszug (etwa 800 ccm) versetzt man mit 20 ccm Bleiessig, destilliert ab u. zieht den gepulverten Rückstand unter öfterem Schütteln mit Chlf. k. aus. Nach 24 Stdn. wird die Chlf.-Lsg. durch trockenes Na₂CO₃ gefiltert u. dest. Der Rückstand wird auf dem Wasserbade mit 5 ccm Pinen aufgenommen, wobei das Digitalin völlig unl. zurückbleibt. Nach näher beschriebener Reinigung mit Ä., Chlf., PAe. u. Carboraffin erhält man schließlich das reine Digitalin, F. 240—247°. (Bull. Sciences pharmacol. 35. 233—35. Paris, Faculté de Pharm.) **GROSZFELD.**

L. Rosenthaler, *Angewandte Phytomikrochemie*. (Amer. Journ. Pharmac. 100. 92—99. — C. 1926. II. 805.) **L. JOSEPHY.**

Josef Lindner, Innsbruck, *Gefäß für chemische Untersuchungs- und Meßverfahren*, insbesondere für das Titrieren von Fl., 1. gek. durch einen in den Hohlraum des Gefäßes sich öffnenden u. mit der Gefäßwandung fest verbundenen Nebenbehälter zur Aufnahme eines von der Hauptmenge abzutrennenden Restes der zu untersuchenden Fl. — 2. dad. gek., daß der Nebenbehälter die Gestalt eines taschenförmigen Ansatzes hat, der mit einer zweckmäßig oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befindlichen Öffnung in den Hauptbehälter mündet. — Das Gefäß ist vorzugsweise für Titrierungen bestimmt, bei denen die Hauptmenge der Titerfl. ohne besondere Vorsicht zugegeben u. nach Zusatz des zunächst abgetrennten Rest der Analysenfl. die Titrierung zu Ende geführt wird. (D. R. P. 459 627 Kl. 421 vom 27/11. 1926, ausg. 5/5. 1928.) **KÜHLING.**

Svenska Aktiebolaget Mono, Stockholm, übert. von: **Olof Rodhe**, New York, *Gasanalyse*. (A. P. 1 661 627 vom 19/8. 1926, ausg. 6/3. 1928. D. Prior. 28/8. 1925. — C. 1927. I. 332.) **KÜHLING.**

Ados G. m. b. H. und Karl Hensen, Aachen, *Einrichtung zum Konstanthalten der Gaszufuhrmenge bei Vorrichtungen zur Bestimmung der Bestandteile von Gasgemischen* gemäß Patent 431 453, bei welcher man das mittels einer Pumpe zugeführte Gasgemisch aus einem frei beweglichen Körper durch ein an diesem sitzendes Ausströmungsorgan ausströmen läßt u. die dabei auftretende Reaktionsbewegung des Körpers mißt, dad. gek., daß in die Gaszuführungsleitung ein Gasüberschußhahn eingebaut ist, dessen Küken durch ein Hebelgestänge mit einem mit der Pumpe zwangsläufig gekuppelten Fliehkraftregler derart verbunden ist, daß dieser das Küken entsprechend der Tourenzahl der Pumpe u. der davon abhängenden Menge des in der Zeiteinheit geförderten Gases so einstellt, daß stets die gleiche Gasmenge in der Zeiteinheit in die Bestimmungsvorr. gelangt, während ein der Pumpentourenzahl entsprechender Gasüberschuß durch den Hahn ins Freie gelangt. — Durch ungleichmäßige Gaszufuhr bedingte Fehler, welche bei der Vorr. gemäß dem Hauptpatent auftreten können, werden vermieden. (D. R. P. 459 718 Kl. 421 vom 12/2. 1926, ausg. 14/5. 1928. Zus. zu D. R. P. 431 453; C. 1926. II. 1450.) **KÜHLING.**

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Merle Randall, *Thermodynamik im Dienste der Technologie*. Besprechung der Anwendung der Thermodynamik in der Maschinentechnik, in der Physik, Chemie u. Metallurgie, der Phasenregel von GIBBS, des chem. Gleichgewichts u. der Wärmebilanz, der freien Energie u. der Katalysatoren, der Anlegung von Tabellen mit thermodynam. Daten, der Wechselbeziehungen zwischen den experimentellen, sowie zwischen theoret. u. prakt. Daten u. der Bedeutung der Sammlung thermodynam. Daten. (Ind. engin. Chem. 20. 344—48. Berkeley [Kalif.], Univ.) **HERZOG.**

Eckelmann, *Armaturen, insbesondere Hochdruckarmaturen für die chemische Industrie*. Vf. bespricht Ventile, besonders das Koswa- u. das Dampfschieberventil u. Abschlammvorr. für Dampfkessel. (Zahlreiche Abbildungen.) (Chem. Fabrik 1928. 181—83. 213—15. 231. 245. Essen.) **BERLITZER.**

Otto Auspitzer, *Eine neue Kolloidmühle*. Vf. beschreibt eine verbesserte Kolloidmühle, deren Kraftverbrauch gegenüber der von PLAUSON nur etwa $\frac{1}{2}$, beträgt (Fortfall der übergroßen Reibung zwischen Material u. Gehäuse). Der Vorteil dieser Mühle beruht darauf, daß das zu mahrende Material nach entsprechender Vormischung in

einem mit Rührwerk versehenen Tank durch eine Pumpe tangential zu den Schlägern geführt wird, daselbst mit sehr geringer Geschwindigkeit zwischen den schnell rotierenden Schlagapp. u. dem Amboß bewegt wird (volle Ausnutzung der Rotationsgeschwindigkeit der Schlagarme) u. dann durch ein geneigtes Verbindungsrohr wieder in die Mischvorr. zurückkehrt. Mischer u. Teile der Rohrleitung sind mit W.-Kühlung versehen. Die Schlagwrkg. ist abhängig von der Rotationsgeschwindigkeit u. Dauer des Schlagens. Die Mühle eignet sich sowohl zum Mahlen von festen Körpern als zur Herst. kolloidaler Lsgg. (z. B. von S, Arsenaten, Graphit usw.). Peptisierungsmittel u. Schutzkolloide begünstigen häufig den Mahlprozeß (Abbildungen u. Kurven). (Ind. engin. Chem. 20. 413—15. Neu-Oderberg, C. S. R.) HERZOG.

W. Ostermann, Aschersleben, *Feste kolloidale Stoffe*. (Schwed. P. 59 703 vom 15/4. 1924, ausg. 20/10. 1925. D. Prior. 18/5. 1923. — C. 1925. I. 1776.) KAUSCH.

Ernst Mahlkuch, Greifenmühle, Post Klützw, Pomm., *Einrichtung zum Vermischen von Mehl oder Pulver mit fein verteilter Flüssigkeit oder Gasen*, die durch eine Düse in das Mehl oder Pulver gespritzt werden, 1. dad. gek., daß die Speiseleitung für die Spritzdüse mit der Mehl- oder Pulverzulaufvorr. derart verbunden ist, daß bei Aufhören des Mehl- oder Pulverzulaufs der Flüssigkeits- oder Gaszutritt zur Düse unterbrochen wird. — 2. dad. gek., daß an der Ausmündung der Mehl- oder Pulverzulaufvorr. eine Druckluftdüse angeordnet ist, so daß die Mehl- oder Pulverzerstäubung durch Druckluft erfolgt. (D. R. P. 459 832 Kl. 12e vom 20/6. 1926, ausg. 12/5. 1928.) KAUSCH.

F. Bräunlich, Aussig, *Herstellung von Emulsionen mittels Mono- oder Diglyceriden höherer Fettsäuren oder Mischungen derselben mit Triglyceriden oder Polyglyceriden von Fettsäuren als Emulsionsvermittler*. Diese vermögen Fette, Fettsäuren, höhere Alkohole u. Ketone, Wollfett u. andere Wachse, gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe oder Naphtene mit W., Glycerin oder Milch zu emulgieren. — Z. B. wird eine beständige Emulsion hergestellt aus 30 Teilen *Ölsäuremonoglycerid* u. 70 Teilen W. oder aus je 10 Teilen *Ölsäure-* u. *Stearinsäuremonoglycerid* u. 30 Teilen *Kokosfett*, denen in geschmolzenem Zustande 150 Teile *Milch* zugesetzt werden. (E. P. 285 880 vom 24/2. 1928. Auszug veröff. 18/4. 1928. Prior. 24/2. 1927.) M. F. MÜLLER.

Brautechnik G. m. b. H., München, *Filter für Preßluft*. 1. dad. gek., daß in einem Außengefäß die Luft durch Verwendung einer an sich bekannten Rohrschlange abgekühlt u. gleichzeitig durch einen eingebauten blechernen Schneckenang gezwungen wird, parallel zum Rohr sich in Schraubenlinien zu bewegen u. das Rohr wirksam zu bespülen, so daß gleichzeitig mit der auftretenden Kondensation durch die Zentrifugalkräfte bei der schraubenlinigen Bewegung die Kondensate ausgeschleudert werden. — 2. gek. durch eine an sich bekannte Prallflächenkonstruktion, die die restlichen Kondensate ausscheidet. — 3. gek. durch ein in das Außengefäß herausnehmbar eingebautes Innengefäß, das mit einer bekannten akt. Filtermasse zum Aufsaugen der restlichen Dämpfe gefüllt ist. (D. R. P. 459 658 Kl. 12e vom 15/4. 1926, ausg. 10/5. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Eugen Ströder**, Leverkusen b. Köln, *Apparat zum Behandeln von Flüssigkeit mit Gas für Konzentrations- und Absorptionszwecke*. (A. P. 1 663 734 vom 29/2. 1924, ausg. 27/3. 1928. D. Prior. 6/4. 1923. — C. 1924. II. 1725 [Farbenfabriken vorm. FRIEDR. BAYER & Co. E. P. 213521].) KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Anlage zur elektrischen Abscheidung von Schwebekörpern aus Gasen mit Sprühelektroden und gegenpoligen (geerdeten) rohrförmigen Niederschlagslektroden*, 1. dad. gek., daß die Sprühelektroden außerhalb der Niederschlagsrohre angeordnet sind, die nur außen von dem zu reinigenden Gas umspült werden u. ein zusammenhängendes, von W. o. dgl. durchflossenes Rohrsystem bilden. — 2. dad. gek., daß zwischen den Röhren eines Speisewasservorwärmers o. dgl. Sprühelektroden hängen, die die Niederschlagung der Schwebekörper an den Rohraußenwänden bewirken. — 3. dad. gek., daß die Sprühelektroden in Richtung des Gasstromes im Windschatten der Niederschlagsrohre liegen. (D. R. P. 459 961 Kl. 12e vom 22/3. 1921, ausg. 16/5. 1928. A. Prior. 15/12. 1919.) KAUSCH.

L'Air Liquide Soc. Anon. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés G. Claude, Paris, *Gasreinigung*. Stickoxyde werden aus solche enthaltenden Gasgemischen (Koksogas), die durch Verflüssigung getrennt werden sollen, dad. ent-

fernt, daß man die Gasmische mit H₂ in Ggw. eines Katalysators reduziert. (Cu oder Fe) bei niedriger Temp. u. Atmosphärendruck oder höherem Druck behandelt. (E. P. 287 558 vom 15/3. 1928, Auszug veröff. 16/5. 1928. Prior. 25/3. 1927. Zus. zu E. P. 281 675; C. 1928. I. 1446.) KAUSCH.

L'Air Liquide Soc. An. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés G. Claude, Paris, *Reinigung von Gasen*. H₂ enthaltende Gasmische werden über reduzierte Metalle (Cu, Fe) bei gewöhnlicher oder schwach erhöhter Temp. geleitet, um die Stickoxyde daraus zu entfernen. (E. P. 287 577 vom 23/3. 1928, Auszug veröff. 16/5. 1928. Prior. 25/3. 1927.) KAUSCH.

Studiengesellschaft für Gas-Industrie, Berlin-Britz, *Anlage zur Verflüssigung von Gasen*, bestehend aus einem Gaserzeuger, einem Verflüssiger, einem Verdampfer u. einer Vorr. zur Erzeugung von komprimiertem Gas, die alle tragbar eingerichtet u. getrennt voneinander oder gemeinsam auf einem Wagen montiert sind. (E. P. 287 486 vom 20/3. 1928, Auszug veröff. 16/5. 1928. Prior. 21/3. 1927.) KAUSCH.

General Norit Co. Ltd., übert. von: Cornelius Lourens, Amsterdam, *Behandlung, insbesondere Trocknung von Gasen*. Man leitet die Gase durch eine Vielzahl von Behältern, die mit akt. Kohle beschickt sind u. kühlt die Vorr. derart, daß der letzte Behälter kälter als der erste ist. (A. P. 1 667 426 vom 11/11. 1922, ausg. 24/4. 1928. Holl. Prior. 14/11. 1921.) KAUSCH.

Silvio Garbarino, Genua, *Reinigen von Kondensatoren, Radiatoren etc.* (N. P. 42 838 vom 16/12. 1924, ausg. 10/5. 1926. — C. 1926. I. 1251 [Can. P. 247 035].) M.F.M.

Rudolf P. Häcker, Dresden-Blasewitz, *Isolierformlinge für Kälte- und Wärmeschutz* mit für sich fertiggestellter, allseitig dicht geschlossener, elast. Hülle aus Kolloiden, Kolloidgemengen, Kollodium, Lack, Schellack, Gelatine, Wasserglas, Cellulose u. ähnlichen Stoffen oder aus einem Gemenge solcher Stoffe oder aus diesen Stoffen oder deren Gemengen in Verb. mit Faserstoffen u. Metallgewebe. — Die Erzeugnisse können beliebig geformt sein. (D. R. P. 459 654 Kl. 80b vom 14/2. 1926, ausg. 8/5. 1928.) KÜHLING.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelfstofaktieselskab, Oslo, *Vorrichtung zur Ausführung katalytischer Gasreaktionen unter hohem Druck*. Innerhalb der drucktragenden Wand befinden sich mehrere konz. angeordnete Kontakt Räume. Das eintretende Frischgas strömt zunächst an der drucktragenden Wand entlang u. dann abwechselnd durch die einzelnen Kontakte u. die zwischen ihnen liegenden Hohlräume. (N. P. 43 725 vom 4/2. 1926, ausg. 21/2. 1927.) KÜHLING.

V. Anorganische Industrie.

W. Henry Ibbotson, *Stickoxydverluste beim Bleikammerverfahren*. Es werden unter Hinweis auf die Theorien von LUNGE u. RASCHIG die Hauptursachen für den Verlust von Stickstoff beim Bleikammerverf. u. ihre Beseitigung erörtert. Der größte N-Verlust entsteht durch den schwankenden SO₂-Geh. der Röstgase, der 11,23% nicht überschreiten soll u. möglichst gleichmäßig zu halten ist. Eine weitere Verlustquelle ist die falsche Säurezufuhr zum GAY-LUSSAC-Turm, der Säure von 140° Tw. bei höchstens 25° enthalten soll. Von hier zum GLOVER-Turm ist die Säure möglichst vorsichtig zu leiten, um lebhaft Berührung mit der Luft zu vermeiden. Die Denitrirung soll vollständig sein, bevor der Boden des GLOVER-Turms erreicht ist. Auch der den N-Verlust fördernde Flugstaub der Röstgase ist möglichst auszuschalten u. die Temp. des ganzen Systems mit Ausnahme der letzten Kammern möglichst niedrig zu halten. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3. 437—40.) BARZ.

R. Nitzschmann, *Der Einfluß von Gasbeimengungen auf die volumetrischen und Gleichgewichtsverhältnisse bei der Ammoniaksynthese*. (Vgl. C. 1927. II. 1501.) Formelmäßig wird nur der Fall untersucht, in dem der Raumteil an H₂ gleich 3 Raumteilen an N₂ ist. (Metallbörse 18. 341—42. 679—81. 846—47.) WILKE.

Ch. Antenay, *Aktive Kohlen, Kieselerde und Farberden*. (Vgl. C. 1928. I. 2286.) Industrielle Anwendungen dieser porösen Kohlen u. Erden. (Ind. chimique 15. 135 bis 137.) RÜHLE.

N. Jefremow und A. Rosenberg, *Über die Umarbeitung des Vanadiumkonzentrats auf Vanadinsäure und ihre Salze*. Zum Teil bereits nach Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyshlennosti] (C. 1927. II. 1995) referiert. Nachzutragen ist das Verf. zur Analyse von *vanadisiertem Asbest*: 1 g Asbest wird mit 6—10 ccm 25%ig. eisenfreier NaOH umgerührt; man verdünnt mit h. W. auf 100 ccm,

setzt 3—5 Tropfen H₂O₂ hinzu, läßt 10—15 Min. kochen, filtriert u. wäscht aus. Das auf Abwesenheit von Fe geprüfte Filtrat wird mit H₂SO₄ angesäuert, mit H₂S reduziert u. nach Entfernen des überschüssigen H₂S mit KMnO₄ titriert. Das Verf. ist bequemer als das von MÜLLER u. DIEFENTHÄLER (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 71 [1911]. 243). (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 689—99. Jekaterinburg, Nord. Chemietrust.)

BIKERMAN.

—, *Das Problem der künstlichen Diamantenerzeugung.* Übersicht. (Nature 121. 799—800.)

E. JOSEPHY.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Wasserstoffsperoxyd.* Beim Destillieren des H₂O₂ aus seinen Lsgg., aus Perschwefelsäure oder sauren Lsgg. von Persulfaten läßt man die Fl. von einem Behälter durch ein Capillarrohr aufsteigen u. erhitzt das aufgestiegene H₂O₂ u. dgl. Das Dampf-Fl.-Gemisch gelangt in ein oben eingeordnetes Gefäß, von dem die Fl. abfließen kann u. aus dem die Dämpfe abgesaugt werden. (E. P. 287 281 vom 4/2. 1927, ausg. 12/4. 1928.)

KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Wasserstoffsperoxyd* durch kathodische Oxydation unter Druck. Die Kathoden bestehen aus unedlen Metallen, z. B. V2A-Stahl, oder Silber oder dessen Legierungen, wie Ag mit Al oder Sn, oder Hg-Legierungen, u. besitzen eine glatte polierte Oberfläche. Als Elektrolyt wird eine gegen das Metall indifferente Säure, z. B. verd. H₃PO₄ oder HNO₃ benützt. — Die Elektrolyse findet z. B. bei einem O₂-Druck von 100 Atm. statt unter Verwendung von V2A-Stahlblechen als Kathode bei 0,1 Amp./cm² Stromdichte u. einer 0,1⁰/₁₀ig. HNO₃ als Elektrolyten. Es wird eine 4,8⁰/₁₀ig. H₂O₂-Lsg. bei 57⁰/₁₀ Ausbeute erhalten. — Im zweiten Beispiel wird eine Silberspirale als Kathode u. eine 0,7⁰/₁₀ig. H₃PO₄ als Elektrolyt benutzt, dabei wird bei 0,06 Amp./cm² Stromdichte eine 3⁰/₁₀ig. H₂O₂-Lsg. mit 70⁰/₁₀ Ausbeute erhalten. (F. P. 636 330 vom 6/5. 1927, ausg. 6/4. 1928. D. Priorr. 25/2., 16/8. u. 28/8. 1926.)

M. F. MÜLLER.

Texas Gulf Sulphur Co., New York, übert. von: **Robert Holden Stewart**, Vancouver (Canada), *Bergmännische Gewinnung des Schwefels* nach dem Fraschverf. mit überhitztem Wasserdampf. Das aus der Schmelzzone unter Druck austretende h. W. wird nach vorherigem Reinigen mit Kalk, metall. Fe oder Cu, Holzkohle, Fullererde oder anderem Material u. Filtrieren mit Frischwasser versetzt u. Erhitzen auf Temp. oberhalb 160° von neuem verwendet, wodurch an Heizmaterial gespart wird. Dabei ist es vorteilhaft, daß die Temp. des W. oberhalb des geschmolzenen S über dem F. des S gehalten wird. (A. P. P. 1 615 050 u. 1 615 051 vom 15/3. 1924, ausg. 18/1. 1927.)

M. F. MÜLLER.

Minerals Separation North American Corp., New York, übert. von: **Harold Hardy Smith**, Johannesburg, Südafrika, *Herstellung von Gas, das reich an Schwefelwasserstoff ist.* Man leitet Dampf durch ein Gemisch von schwefelhaltigem Material u. Kohle u. bringt das Gas in Berührung mit Kalk. (A. P. 1 667 272 vom 14/9. 1922, ausg. 24/4. 1928.)

KAUSCH.

Hugo Petersen, Berlin-Steglitz, *Gewinnung von Schwefelsäure* in Türmen oder turmartigen App., 1. dad. gek., daß die auf die Produktionstürme mit Ausnahme des der Denitrierung der Produktionssäure dienenden Turmes aufzugebende Nitrose so stark im Nitrosegeh. oder bei geringem Nitrosegeh. in solcher Menge genommen wird, daß die aus den Türmen ablaufende Säure noch stark nitrosehaltig ist. — 2. dad. gek., daß die aus den Produktionstürmen oder -räumen oder aus einem Teil dieser ablaufende Säure noch den gleichen oder annähernd gleichen Nitrosegeh. der auf die Türme aufgegebenen Säure hat. — 3. dad. gek., daß der zuerst angeordnete oder bei paralleler Anordnung mehrerer erster Türme oder Räume einer von diesen lediglich oder im wesentlichen nur die dem Betrieb zu entnehmende Produktionssäure zum Zweck der Denitrierung bzw. Konzentrierung erhält. — 4. dad. gek., daß als letzter der Produktionstürme oder -räume ein beliebig zu gestaltender Raum angeordnet wird, der als Berieselungssäure eine Nitrose in einer solchen Menge erhält, daß die in ihr enthaltenen Stickoxyde, auf HNO₃ berechnet, die Menge der in den Raum noch eintretenden SO₂ übertrifft. — 5. dad. gek., daß als Berieselungssäure eine Nitrose von 8⁰/₁₀ u. darüber genommen wird. — 6. dad. gek., daß man das der Produktion dienende W. in dünnem Strahl der Nitrose vor der Verteilung dieser in den Türmen beimischt. (D. R. P. 459 978 Kl. 12i vom 17/12. 1924, ausg. 16/5. 1928.)

KAUSCH.

Lazote Inc., übert. von: **Alfred T. Larson**, Wilmington, V. St. A., *Katalysatoren für die Ammoniaksynthese*. Es werden Mischungen von Eisenoxyden, K_2O u. MgO hergestellt, z. B. durch Zusammenschmelzen der Bestandteile, Vermahlen u. Sieben der Mischung, Fällung einer $Fe(NO_3)_3$ u. $Mg(NO_3)_2$ enthaltenden Lsg. mit überschüssigem KOH , Filtrieren, Glühen u. Mahlen des Rückstandes oder in ähnlicher Weise u. die Erzeugnisse bei $300-700^\circ$ mit H_2 oder H_2 enthaltenden Gasen behandelt. Die Katalysatoren liefern bei 500° Ausbeuten von $25-30\%$ NH_3 . (A. P. 1 667 322 vom 30/7. 1925, ausg. 24/4. 1928.)

KÜHLING.

Lazote Inc., übert. von: **Alfred T. Larson**, Wilmington, V. St. A., *Katalysatoren für die Ammoniaksynthese*. Beliebige bereitete Mischungen von Eisenoxyden, einem oder mehreren Alkalimetall- u. einem oder mehreren Erdalkalimetalloxyden, z. B. Mischungen von oxydulhaltigem Fe_2O_3 , Na_2O u. MgO werden bei $300-700^\circ$ mit H_2 oder einem H_2 enthaltenden Gase behandelt. Mittels der Katalysatoren werden Ausbeuten von $25-30\%$ NH_3 erhalten. (A. P. 1 667 323 vom 16/2. 1926, ausg. 24/4. 1928.)

KÜHLING.

Soc. Chimique de la Grande Paroisse, Azote et Produits Chimiques, Frankreich, *Herstellung von Ammoniumcarbonat* aus NH_3 u. CO_2 -armen Gasen durch Einwirkung der gasförmigen Prodd. aufeinander in Ggw. von W , das in die Rk.-Kammer eingespritzt wird. (F. P. 578 333 vom 14/5. 1923, ausg. 23/9. 1924.) M. F. MÜLLER.

General Electric Co., New York, übert. von: **Gorton R. Fonda**, Schenectady, N. J., *Isolieren von Argon aus Luft*. Die Luft wird verflüssigt u. zwar in der Weise, daß der verflüssigte Anteil der Luft geringer als der unverflüssigte ist; man trennt hierauf die Fl. von der gasförmig gebliebenen Luft u. unterzieht die Fl. einer Rektifikation, so daß fl. O_2 u. ein gasförmiges N -Destillat, das das Gas enthält, gewonnen wird, das wieder verflüssigt u. rektifiziert wird. (A. P. 1 664 205 vom 19/3. 1924, ausg. 27/3. 1928.)

KAUSCH.

Burnham Chemical Co., übert. von: **George B. Burnham**, Reno, Nevada, *Waschen von Salzen durch im Gegenstrom fließende Flüssigkeit*. Um z. B. *Borax* aus einem Salzgemisch abzutrennen, läßt man das letztere in der einen Richtung strömen u. führt die Waschfl. im Gegenstrom hinzu. (A. P. 1 666 733 vom 19/12. 1925, ausg. 17/4. 1928.)

KAUSCH.

Silica Gel Corp., übert. von: **E. B. Miller**, Baltimore, V. St. A., *Kieselsäure- und Metalloxyd-Gele*. Harte, SiO_2 -, WO_3 -, Al_2O_3 -, TiO_2 -Gele oder Gemische dieser werden erhalten, wenn man die betreffenden Hydrogele vor dem Trocknen auf 175 bis $325^\circ F$. erhitzt u. zwar unter Bedingungen, die eine Entwässerung ausschließen. Dann werden diese Stoffe schwach gekühlt. (E. P. 287 066 vom 12/3. 1928, Auszug veröff. 9/5. 1928. Prior. 12/3. 1927.)

KAUSCH.

K. Michalski, Hamburg (Erfinder: **L. F. K. Adam**), *Kohlenoxyd*. (Schwed. P. 60 915 vom 10/10. 1924, ausg. 8/6. 1926. D. Prior. 17/12. 1923. — C. 1925. I. 1897.)

KAUSCH.

Minerals Separation North American Corp., New York, übert. von: **Eltott Wray Wilkinson**, Queens Village, N. Y., *Vorbereitung von Kohlenpulver*. Man verrührt das Kohlepulver mit W zu einem Brei u. fügt Öl sowie 1% einer organ. S-Verb. (Xanthat) unter solchen Bedingungen hinzu, daß ölüberzogene Schwammkohle sich bildet, die vom überschüssigen W . geschieden wird. (A. P. 1 667 277 vom 4/8. 1926, ausg. 24/4. 1928.)

KAUSCH.

Urbain Corporation, Delaware, übert. von: **Edouard Urbain**, Paris, *Agglomeriertes kohlenstoffhaltiges Material von sehr großer Absorptionskraft*. (A. P. 1 659 931 vom 29/4. 1924, ausg. 21/2. 1928. F. Prior. 25/6. 1923. — C. 1925. I. 149 [E. URBAIN].)

KAUSCH.

Soc. Minière et Métallurgique de Penarroya, Frankreich, *Reinigen von Salzlösungen*. (F. PP. 632 920 vom 16/4. 1927, ausg. 18/1. 1928. E. Prior. 7/5. 1926. — C. 1927. II. 2417 [E. P. 275 344] u. 632 921 vom 16/4. 1927, ausg. 18/1. 1928. E. Prior. 7/5. 1926. — C. 1927. II. 2417 [E. P. 273 440].)

KÜHLING.

Gian Alberto Blanc, Italien, *Gewinnung von Kalialaun aus Leucit*, der in feinkörniger Form mittels H_2SO_4 bei $70-80^\circ$ im Kreisprozeß ausgelautet wird, wobei Kalialaun in Lsg. geht u. die verbrauchte H_2SO_4 nach dem Durchgang wieder ersetzt wird. Nach beendeter Aufslg. wird die Alaunlsg. unter Rühren abgekühlt, wobei der Kalialaun in feinkryst. Form sich abscheidet. Die abgetrennte Mutterlauge wird durch geringen Zusatz von Ba- oder Ca-Carbonat eisenfrei gemacht, indem das Fe

von dem ausfallenden Ba- oder Ca-Sulfat mitgerissen wird. Nach dem Abfiltrieren ist die Mutterlauge wiederverwendbar. Der erhaltene Kalialaun ist frei von Fe u. Si. (F. P. 578 472 vom 23/5. 1923, ausg. 26/9. 1924.) M. F. MÜLLER.

Kali-Industrie Akt.-Ges., T. Thorssell und A. Kristensson, Kassel, Kaliumnitrat und Stickoxyd. Man setzt KCl mit 35%ig. HNO_3 um, behandelt die Mutterlauge nach Abscheidung des gebildeten festen Nitrats mit FeCl_2 oder Cu, um ihren Geh. an Stickoxyden zu NO zu red., das ausgetrieben u. in HNO_3 übergeführt wird. (E. P. 287 133 vom 21/2. 1928, Auszug veröff. 9/5. 1928. Prior. 16/3. 1927.) KAUSCH.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: G. Pistor), Calciumhypochloritverbindungen. (Schwed. P. 60 768 vom 16/3. 1925, ausg. 18/5. 1926. D. Prior. 15/4. 1924. — C. 1926. I. 1011.) KAUSCH.

Eisengießerei und Maschinenfabrik Mosebach & Sohn, Nordhausen (Harz), Trocknen von zerkleinerten Gipssteinen in Trockentrommeln. Die zerkleinerten Gipssteine werden vor dem Eintritt in die Trockentrommel durch Siebeinrichtungen in nasses Knorpelgut u. Feingut getrennt, u. das Knorpelgut wird im Gleichstrom durch die Trockentrommeln hindurchgeführt u. dabei der Einw. von Trockengasen mit abnehmender Temp. ausgesetzt, während das abgeschiedene nasse Feingut durch Einführung am Ende der Trockentrommel nur mit Trockengasen von unter 200° in Berührung kommt. Das Naßgut wird einer oberhalb der Trockentrommel angeordneten Rinne zugeführt, durch deren Siebboden das Feingut hindurchfällt, u. das knorpelige Naßgut wird durch eine Fördervorr. nach dem Einlaßstutzen der Trockentrommel übergeführt, während das durchgefallene Feingut nach dem anderen Ende der Trockentrommel gefördert u. mittels eines kurzen Einlaufrohres in das Austragende der Trommel eingeführt wird. (D. R. P. 459 460 Kl. 82 a vom 11/12. 1926, ausg. 7/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

William C. Piver, Hillside, N. J., Calciumarsenat. CaO wird soweit hydratisiert, daß nur ein Teil Ca(OH)_2 wird u. ein trocknes Pulver entsteht, das mit H_2AsO_4 einer bestimmten D. gerührt wird, so daß das überschüssige W. (einschließlich des Hydratwassers) ausgetrieben wird. (A. P. 1 667 490 vom 18/1. 1924, ausg. 24/4. 1928.) KAUSCH.

William C. Piver, Hillside, N. J., Handelsfähiges Calciumarsenat. Käufliches CaO wird mit weniger W., als zu seiner vollständigen Hydratisierung erforderlich ist, in ein trocknes Pulver unter Rühren übergeführt, dann H_2AsO_4 in solcher Menge zugesetzt, daß CaO immer im Überschuß vorhanden ist, um das gesamte freie W. zu entfernen. (A. P. 1 667 491 vom 5/7. 1924, ausg. 24/4. 1928.) KAUSCH.

Salzbergwerk Neustaßfurt, Staßfurt, Herstellung von Salzsäure und Magnesia durch Zersetzen von MgCl_2 bzw. MgOHCl mit Wasserdampf im Schachtofen, 1. dad. gek., daß das zum größten Teil zersetzte feste Material mit geeigneten Transportvorr. ununterbrochen aus dem Schachtofen in ein beheiztes Drehrohr geführt wird. — 2. dad. gek., daß das W. in Form verd. HCl zugeführt wird. — 3. Vorr. bestehend aus einem Drehrohr, das unterhalb der Heizkanäle mit dem Schachtofen verbunden ist, u. einer in dem Schachtofen angebrachten Austragsvorr., die direkt in das Drehrohr mündet. — 4. dad. gek., daß das zweckmäßig kurze Drehrohr mit Stauringen versehen ist. (D. R. P. 459 809 Kl. 12i vom 29/9. 1926, ausg. 11/5. 1928.) KAUSCH.

William Koehler, Cleveland, Ohio, Magnesia. MgCl_2 wird mit Rohdolomit geglüht; man erhält dabei MgO , CaCl_2 u. CO_2 u. behandelt die Mischung von MgO u. CaCl_2 mit einem Gemisch von MgO u. CaO (erhalten durch Glühen von mit CaCl_2 -Lsg. imprägniertem Dolomit in Ggw. von Kohle) worauf man die MgO mit weiterem Dolomit glüht. (A. P. 1 664 630 vom 21/12. 1923, ausg. 3/4. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Robert Griessbach, Ludwigshafen a. Rh. und Kurt Röhre, Mannheim, Wasserfreies Magnesiumchlorid. (A. P. 1 661 894 vom 22/11. 1926, ausg. 6/3. 1928. D. Prior. 7/12. 1925. — C. 1927. II. 1608.) KAUSCH.

Selden Co., Pittsburgh, Reinigen von Vanadatlösungen und Vanadinsäure. Man unterwirft eine rohe Vanadatlsg. der Oxydation (durch ein Halogen oder Peroxyd) in alkal. oder teilweise in alkal. u. in saurer Lsg. (E. P. 287 401 vom 14/9. 1927, ausg. 12/4. 1928.) KAUSCH.

Josef Bischoff, Handelswichtige anorganische Chemikalien. Leipzig: M. Jänecke 1928. (III, 331 S.) 8°. p. 12.—; geb. M. 13.50.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Bernhard Neumann, *Antike Gläser*. II. Nach Analysen von M. RUPPRECHT (I. vgl. C. 1926. I. 207.) Es werden eine Reihe von antiken Gläsern mit Rücksicht auf ihre Herkunft besprochen. An- u. Erweichungspunkte werden ermittelt. Es ergeben, daß die Alten empir. die eutekt. Gemische ermittelt hatten. (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 963—67. Breslau, Techn. Hochschule.) SALMANG.

Bernhard Neumann, *Antike Gläser*. III. *Assyrisch-babylonische Gläser*. (II. vgl. vorst. Ref.) VI. untersucht Bruchstücke von aus der Zeit um 250 v. Chr. stammenden, von HILPRECHT in Nippur 1888—1896 ausgegrabenen Gläsern u. führt 6 vollständige Analysen an, auffällig ist der niedrige Alkali- u. der stets vorhandene Cu-Geh. Es wird erklärt, wodurch die Farbe der grünen, der schwach rosa u. der blau gefärbten Gläser bewirkt wird. Diese Gläser beweisen, daß in Babylon zur parth. Zeit große Gefäße für Gebrauchszwecke durch Blasen hergestellt wurden. (Ztschr. angew. Chem. 41. 203—04. Breslau, Techn. Hochschule.) BERLITZER.

A. Wendler, *Der Spiegelglasgießprozeß nach Bicheroux*. (Glass Ind. 8 [1927]. 231—38. — C. 1928. I. 336.) SALMANG.

Nitzsche, *Berechnung des Zementrohmehts*. (Tonind.-Ztg. 51 [1927]. 1640—41. Frankfurt a. M.) SALMANG.

Leopoldo Sanchez-Vello, Paris, *Schmelzofen zur Herstellung gasfreien Glases*, bei welchem der Schmelzriegel von einem elektr. Heizwiderstand u. mehreren schlecht wärmeleitenden Behältern umgeben ist, deren äußerster mit einer Einrichtung zum Auspumpen des Gasinhalts versehen u. luftdicht verschlossen ist, dad. gek., daß zur Aufnahme des Schmelzriegels 3 ineinander angeordnete verdeckbare, aber im Luftaustausch stehende Behälter vorgesehen sind, von denen der innere von einem Heizwiderstand u. einem feuerfesten Futter umgeben ist, der folgende aus einem Metall mit spiegelnden Wänden u. der dritte aus einem schlechten Wärmeleiter besteht. — Die mittels des Ofen erschmolzenen Gläser sind zur Herst. von Schmelzringen zum Verbinden der Teile von Glühlampen geeignet. (D. R. P. 459 221 Kl. 32a vom 12/5. 1923, ausg. 30/4. 1928. F. Prior. 12/5. 1922.) KÜHLING.

Libbey-Owens Sheet Glass Co., übers. von **John L. Drake**, Toledo, V. St. A., *Tafelglas*. Glasplatten werden beiderseits abgeschliffen, dann in einem Ofen allmählich steigenden Temp. ausgesetzt, nacheinander auf beiden Seiten „feuerpoliert“, d. h. dünne Oberflächenschichten mittels die Platte bestreichender Flammen zum Schmelzen gebracht u. schließlich allmählich abgekühlt. (A. P. 1 667 146 vom 27/3. 1926, ausg. 24/4. 1928.) KÜHLING.

Ludwig Kern, Baltimore, V. St. A., *Herstellung von Baustoffen*. Mischungen von Sand, Ca(OH)₂, hydrat. SiO₂, vorzugsweise Kieselgur u., gegebenenfalls Aluminiumsilicaten, wie Ton, Fullererde, Bentonit u. dgl., sowie Reaktionsbeschleunigern, wie NaOH, Mg(OH)₂, Wasserglas o. dgl. werden mit W. zum Brei angerührt, zu Mauersteinen, Dachziegeln usw. geformt u. die Erzeugnisse unter Druck mit Dampf oder CO₂ behandelt. (A. P. 1 666 936 vom 13/10. 1925, ausg. 24/4. 1928.) KÜHLING.

Frederick M. Venzie, Philadelphia, V. St. A., *Gipsdielen u. dgl.* 1 Teil Gips wird mit 1/2—1 Teil Holzmehl u. etwa 1 Teil W. gemischt, in welchem Leim, Dextrin, Wasserglas oder mehrere dieser Stoffe gel. sein können. Die Erzeugnisse sind leicht, dauerhaft, wasser- u. schalldicht. (A. P. 1 667 019 vom 18/5. 1923, ausg. 24/4. 1928.) KÜHL.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Alb. Frey, *Hermann Ambronn*. Lebenslauf u. Würdigung. (Ber. Dtsch. botan. Ges. 45. Generalvers.-Heft. 60—71.) TRÉNEL.

Karl J. Demeter, *Bakteriophagie und Landwirtschaft*. Zusammenfassende Besprechung auf Grund der Literaturangaben. (Fortschr. d. Landwirtsch. 8. 394—99. Weißenstephan, Südd. Versuchs- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

A. W. Blair und **A. L. Prince**, *Der Einfluß starker Gaben von organischer Trockensubstanz auf die Ernteerträge und auf den Nitratgehalt des Bodens*. Topfvers. mit steigenden Mengen fein geschnittenen Roggenstrohs (bis 8 t per „acre“) bestätigen die bekannte durch Stroh bewirkte Ertragsdepression, die auf den Verbrauch von N durch Mikroorganismen zurückgeführt wird. (Soil Science 25. 281—86. New Jersey Agric. Exp. Stat.) TRÉNEL.

Robert W. Scanlan, *Calcium ein Faktor in der Knötchenbildung bei Sojabohnen.* In sauren Böden sind Stallmist u. Kali ohne Einfluß auf die Knötchenbildung. Das gleiche gilt für saure Phosphate, saures Na-Phosphat, Knochenmehl, Naturphosphate auf „Putnam- u. Gray Silt Loam.“ Dagegen wirkten Ca- u. Na-Phosphat auf „Bates Fine Sandy Loam“ günstig ein. Noch besser wirkt in allen Fällen Kalkstein. Die Rk. des Bodens ist nach Ansicht des Vf. ohne Bedeutung, weil Ca-Acetat auf sauren Boden außerordentlich günstig auf die Bldg. der Knötchen wirkte, obwohl das p_H angeblich nicht stark verändert wurde. (Angabe der Rk. fehlt.) Im W. wirkte $CaCl_2$ sehr günstig auf die Bldg. der Knötchen. Impfung der Sojabohne mit *Bac. radicola* ergab, daß die Pflanzen empfänglich bis zur beginnenden Reife blieben u. daß es also darauf ankommt, die Bakterien durch Ca lebensfähig bis zur Ernte zu erhalten. (*Soil Science* 25. 313—24. Univ. of Missouri.)

TRÉNEL.

Sante Mattson, *Das elektrokinetische und chemische Verhalten der Aluminium-Silicate.* Vf. stellt durch Mischen einer 0,02-n. $AlCl_3$ -Lsg. mit steigenden Mengen einer Na-Silicatlg. (0,077 g SiO_2 in 100 ccm) ein elektropositives Sol, einen isoelekt. N. d. u. ein elektr. negatives Sol her. Zwischen p_H 5—7 werden isoelekt. Ndd. bei jedem Verhältnis von SiO_2/Al_2O_3 gebildet. Das Molekularverhältnis SiO_2/Al_2O_3 nimmt mit steigenden p_H -Zahlen ab. Dicht unter p_H 5 erreicht SiO_2/Al_2O_3 das Maximum; es ist kleiner als 3, bei polyvalenten Kationen jedoch größer als 3. Die letzteren Ndd. bleiben elektronegat. u. zeigen bei keiner p_H ampholyten Charakter. Die isoelekt. Ndd. werden elektropositiv durch Säurezusatz, negativ durch Alkalien. Die Fähigkeit des Basenaustauschs nimmt mit steigendem SiO_2/Al_2O_3 zu. Vf. untersucht schließlich die von TRÉNEL angeschnittene Frage, ob es „Ton- oder Permutitsäuren“ gibt. Wenn Adsorption u. Basenaustausch durch die Existenz wahrer Säuren im Ton hervorgerufen werden, die mit Basen unter Bldg. von W. reagieren, müßte die Zugabe einer Base das Trockengewicht des Adsorbens um einen Betrag erhöhen, der der Differenz aus Kation minus ersetzt. H entspricht. Die exakten Verss. des Vf. zeigen jedoch, daß dies nicht der Fall ist, sondern daß Kation u. d. Anion ohne Bldg. von W. adsorbiert werden. Vf. schließt daraus, daß es im Boden keine direkt austauschbaren H⁺ gibt, u. bestätigt damit die Verss. von TRÉNEL. Der acidoide Charakter der Tonteilchen wird durch polare Orientierung von in der „Doppelschicht“ eingelagertem W. erklärt, wie dies TRÉNEL 1927 auf Grund der Verss. von WACHE auf dem 1. Internat. Kongreß f. Bodenkunde in Washington behauptet hat. (*Soil Science* 25. 289—311. U. S. Dep. of Agric.)

TRÉNEL.

Hermann Kaul, *Beiztabelle für Schädlingsbekämpfungsmittel zum praktischen Gebrauch.* Vorschriften für die Anwendung von *Uspulun-Universal*, *Uspulun* u. *Germisan* zum Beizen von Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Mais u. Rüben. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 68. 132.)

HARMS.

Stickstoff-Werke Akt.-Ges. Ruße, Wien, und **Victor Ehrlich**, Ruße (Süd-slawien), *Düngemittel.* Superphosphat wird in getrocknetem Zustand mit gegebenenfalls geöltem Kalkstickstoff gemischt. Die Bldg. von Dicyandiamid wird weitgehend, zuweilen vollständig unterdrückt. (*Oe. P.* 109 402 vom 6/10. 1926, ausg. 25/4. 1928.)

KÜHLING.

Erling Johnson, Odda, *Düngemittel aus Kalkstickstoff.* Kalkstickstoff wird unter Zusatz einer stickstofffreien Verb., eines Katalysators u. W. mit CO_2 behandelt u. die M. zur Trockne verdampft. (*N. P.* 43 729 vom 3/7. 1923, ausg. 21/2. 1927.) KÜHL.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Oslo, *Nicht erhärtende, Kalksalpeter und Natriumnitrat enthaltende Mischungen.* $Ca(NO_3)_2$, $NaNO_3$ u. NH_4NO_3 enthaltende Lsgg. werden abgedampft. (*N. P.* 43 535 vom 3/9. 1925, ausg. 10/1. 1927.)

KÜHLING.

Herbert Renner, Boston, Mass., V. St. A., *Verfahren zur Imprägnierung lebender Bäume*, dad. gek., daß am Fuße des Stammes in bekannter Weise angelegte wagerechte oder nahezu wagerechte Einschnitte mit einer Mischung aus Sägespänen u. nicht hygroskop., holzkonservierenden oder -färbenden Stoffen ausgestampft u. abgedichtet werden, so daß poröse schwellbare Filter in die Bahn des von den Wurzeln aufsteigenden Saftes eingeschaltet sind, der sich beim Hochsteigen mit den in diesen enthaltenen Stoffen sättigt. — Die anzuwendenden Chemikalien müssen nicht hygroskop. sein, da zerfließliche sich infolge ihrer starken Wasserlöslichkeit bei Berührung mit dem Saft des lebenden Baumes in dicke ölige Fl. verwandeln, die zur Durchdringung der Zellmembranen unfähig sind. Das Verf. ermöglicht eine gleichmäßige

Durchtränkung des gesamten saftführenden Stammes mit Lsgg. gleich hoher Konz. Der Vorgang kommt beim Eintritt der Chemikalien in die Blätter u. deren dad. verursachtes Absterben zum Stillstand. Man erhält ein allen techn. Anforderungen genügendes, konserviertes bzw. gefärbtes Holz. (D. R. P. 457 994 Kl. 45 f vom 23/4. 1925, ausg. 28/3. 1928.)

SCHOTTLÄNDER.

Le Essenze Italiane (Erfinder: Nicolò Gallo), Gallarate, Italien, *Insektenverteilungsmittel*. (Aust. P. 4530/1926 vom 3/11. 1926, ausg. 24/2. 1927. — C. 1928. I. 1091.)

SCHOTTLÄNDER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

H. Hunkel, *Der „Radioemanator“ und seine angeblichen wissenschaftlichen Grundlagen*. Krit. Besprechung des „Radio-Emanators“, welcher zur Feststellung von Lagerstätten u. deren Umgrenzung dienen soll u. nach Ansicht des Vf. nichts mit dem physikal. Eigg. zu tun hat, auf denen er beruhen soll. Er kann bestenfalls als Wünschelrute bezeichnet werden. (Metall u. Erz 25. 204—06. Darmstadt.) ENSZLIN.

H. B. Knowlton, *Tatsachen und Grundlagen der Bearbeitung und Wärmebehandlung*. XVII. Mitt. (XVI. vgl. C. 1928. I. 1322.) Der Mechanismus der Kohlhung u. die Wrkg. der verschiedenen Wärmebehandlungen nach der Kohlhung werden ausführlich beschrieben. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 13. 848—80. Fort Wayne [Ind.])

WILKE.

David Evans, *Die Lebensdauer der wärmebeständigen Legierungsgußstücke*. Einige Vorsichtsmaßregeln, die bei der Herst. beachtet werden müssen. (Iron Age 121. 1155. Chicago, Chicago Steel Foundry.)

WILKE.

Howard Scott, *Ausdehnungseigenschaften von sich wenig ausdehnenden Nickelstählen*. Nach Beschreibung eines App. zur Best. der Ausdehnung, mit dem kontinuierliche therm. Ausdehnungskurven guter Genauigkeit von fl. Luft bis 600° erhalten werden können, werden die Ausdehnungskurven einer Serie von sich nur wenig ausdehnenden Ni-Stählen u. synthet. Fe-Ni-Legierungen behandelt. Sowohl der Ausdehnungskoeffizient als auch die Flexionstemp. steigen mit sich erhöhendem Ni-Geh. über den des Invar, so daß der O-Koeffizient bei Raumtemp. von Invar bei höheren Temp. nicht mehr erreicht wird. Die quantitative Wrkg. von Mn u. Si auf die Ausdehnung einer 45%ig. Ni-Legierung wurde ebenfalls untersucht. Der minimalste Ausdehnungskoeffizient wurde je % Mn um $0,26 \cdot 10^{-6}$ erhöht, aber durch 1% Si nicht beeinflußt. Die Flexionstemp. wurde um 20° für 1% Mn u. um 30° für je 1% Si erniedrigt. Ausdehnungsverss. an handelsüblichem Stahl mit ungefährer Invarzus. im kaltbearbeiteten Zustande u. nach Anlassen zeigten eine Red. des Koeffizienten von $1,5 \cdot 10^{-6}$, die auf die Kaltbearbeitung zurückzuführen ist. Hiermit kann also leicht der O-Koeffizient erreicht werden, vorausgesetzt, daß der Ni-Geh. nahe dem vom Invar u. der Geh. an Verunreinigungen gering ist. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 13. 829—47. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Electric and Manufact. Co.)

WILKE.

Francis B. Foley, *Über die Bedeutung der Proportionalitätsgrenze von Stahl bei höheren Temperaturen*. Der wertvollste u. am schwierigsten zu bestimmende Wert ist die wahre Elastizitätsgrenze. Vf. zeigt die Möglichkeit der Entw. eines mathemat. Ausdrucks zur Beziehung zwischen der Proportionalitätsgrenze, die bei höheren Temp. bestimmt ist, u. der bei Raumtemp. Er zeigt weiter die geradlinige Beziehung zwischen der Untersuchungstemp. u. der Summe zweier Faktoren nämlich des Zuges, der bei der Proportionalitätsgrenze herrscht u. der therm. Ausdehnung bei der Untersuchungstemp. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 13. 813—28. Midvale Co., Nicetown, Philadelphia.)

WILKE.

J. B. Johnson, *Chrommolybdänstahl im Flugzeugbau*. Der Stahl muß 0,25 bis 0,35% C, 0,40—0,60% Mn, 0,80—1,10% Cr u. 0,15—0,25% Mo enthalten. Er ist sehr gut schweißbar u. hat gute Eigg., was an Hand des Schrifttums u. von Abb. gezeigt wird. (Iron Age 121. 1076—78. Dayton [Ohio], War Department Air Corps.)

WILKE.

—, *Die heutige Praxis der Zinnschmelze, sowie Versuche einer Kohlenstoffreduktion*. Nach einer Beschreibung der Sn-Erze wird die übliche Sn-Schmelze u. die amerikan. Schmelzpraxis behandelt. In den Straits werden die Konzentrate mit C-haltigen Metallen geschmolzen u. bilden zunächst Erz, Metall oder reiche Schlacke. Die reiche Schlacke wird weiter mit Kohle- u. Fe-Brocken zusammengeschmolzen u. bildet dann rohes Metall u. arme Schlacke. Die arme Schlacke wird zum sogenannten „Hartkopf“ geschmolzen. Der „Hartkopf“ u. das Rohmetall bilden zusammen das Schlackenmetall,

das raffiniert wird. Der Cornwale-Prozeß unterscheidet sich von dem ebengenannten darin, daß Fe nicht als Rohmaterial für den Ersatz des Sn in den Schlacken verwandt wird. (Metallbörse 17 [1927]. 2584. 2694—95.)

WILKE.

G. Malcolm Dyson, *Die Gewinnung und Anwendung von Molybdän*. Die Gewinnung von Mo-Verbb. aus Molybdanit wird als typ. für die benutzten Methoden eingehender beschrieben. Dabei wird stets das gereinigte Sulfid hergestellt. Das Erz wird zu diesem Zwecke zerkleinert u. mit NaHSO_4 u. Flußmitteln geschmolzen. Auch das Mansfeld-Verf. wird kurz erwähnt. Das so gewonnene techn. Sulfid enthält: 30—35% Mo, 40—52% S, 12—15% W., 0,04—0,07% P, 0,2% As, 3—4% Fe u. 1,5% Na_2SO_4 . Es wird dann die Überführung des Sulfids in die techn. Säure u. Ammoniummolybdat u. die Herst. des Metalles (aluminotherm., elektrochem. u. elektrolyt.) beschrieben. Eine kurze Erwähnung der Eigg. des Mo bildet den Schluß der Arbeit. (Chem. Age 18. Monthly Metallurg. Sect. 25—27. 33—34.)

WILKE.

N. Isgaryschew und W. Jordanski, *Über die Auflösung von Aluminium und seinen Legierungen in Gegenwart verschiedener Elektrolyte*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 113—26. — C. 1927. I. 2683.)

RÖLL.

Carl Müller, *Herstellung und Eigenschaften dünner Metallfolien, insbesondere aus Edelmetallen*. (Metall-Wirtschaft 7. 472—77. — C. 1928. I. 1578.)

WILKE.

I. A. Leroux, *Silber, seine Legierungen und ihre Herstellung*. Allgemeine Übersicht. (Metall-Wirtschaft 7. 467—68. Schwab. Gmünd, Probieramt.)

WILKE.

Louis Jordan, L. H. Grenell und H. K. Herschman, *Gegen Verfärbung beständige Silberlegierungen*. (Metal Ind. [London] 32. 427—29. — C. 1927. II. 2709.)

WILKE.

H. Rheinboldt, *Platin für chemische Gerätschaften*. Ein geschichtlicher Überblick. (Metall-Wirtschaft 7. 471—72.)

WILKE.

Peter Hidnert und W. T. Sweeney, *Thermische Ausdehnung von Beryllium und Aluminium-Beryllium-Legierungen*. Die lineare therm. Ausdehnung von Be (98,9%) u. 5 Al-Be-Legierungen (mit 4,2, 10,1, 18,6, 27,5 u. 32,7% Be) wurde zwischen —120 u. 700° bei Be u. zwischen Raumtemp. u. 500° bei den Legierungen bestimmt. Der Ausdehnungskoeffizient wächst bei Be rasch mit der Temp. Er ist bei —110° u. 650° $5,0 \cdot 10^{-6}$ resp. 20×10^{-6} je Grad. Be dehnt sich viel weniger aus als die Elemente Mg, Zn, Cd u. Hg. Die Ausdehnungskoeffizienten sind tabellar. u. die Ausdehnungen in Diagrammen für alle Verss. angegeben. Der Ausdehnungskoeffizient der Al-Be-Legierungen fällt mit steigendem Be-Geh. Z. B. hat eine Al-Be-Legierung mit 30% Be um 20% niedrigeren Ausdehnungskoeffizienten als Al. Die Koeffizienten der Al-Be-Legierungen steigen mit der Temp. Bei einem 2. Erwärmen sind die Ausdehnungskoeffizienten größer als die entsprechenden Werte beim 1. Erwärmen. Die maximale Abweichung zwischen den beiden Koeffizienten beim 1. u. 2. Erwärmen ist $0,9 \cdot 10^{-6}$ u. beträgt durchschnittlich $\pm 0,3 \cdot 10^{-6}$. (Metal Ind. [London] 32. 397—400. 423 bis 424.)

WILKE.

—, *Das Gießen von R.C.H.-Achsmessing*. Die Legierung besteht aus 83% Cu, 7% Sn, 4% Pb u. 6% Zn. Al u. Mn geben keine gesunden Gußstücke, P sollte nicht über 0,05% vorhanden sein. Es werden dann die beim Gießen zu beobachtenden Maßregeln besprochen. (Metal Ind. [London] 32. 465—66.)

WILKE.

J. Arend, *Die Metallographie im Dienste der Werkstofforschung und Werkstoffprüfung*. Allgemein gehaltene Übersicht über die Änderung des Gefügebildes von Stählen bei Wärmebehandlung, über Herst. u. Deutung metallograph. Schlibbilder. (Auto-Technik 17. Nr. 8. 19—20. Berlin-Treptow.)

RÖLL.

Wheeler P. Davey, *Moderne Untersuchung über Metallstrukturen*. Die Ursache der Verminderung der elektr. Leitfähigkeit, des allgemeinen Anwachsens der Härte u. Festigkeit u. der Verminderung der Zähigkeit von Legierungen ist erkannt worden u. einige dieser Punkte werden durch Betrachtung des C im Fe erläutert. (Journ. Franklin Inst. 205. 221—28. Pennsylvania State College [Penns].)

WILKE.

Milton Epstein, *Abmessungen der Verzinkungsöfen*. Die Abmessungen eines guten Ofens müssen so sein, daß die Außentemp. der Wanne so niedrig wie möglich ist u. keine Hitze unterhalb der Linie der gebildeten Zn-Fe-Legierung in das Bad gelangt. Es werden dann die Ergebnisse mitgeteilt, die man mit Öfen im Betrieb während längerer Zeit erhielt, die mit Gas, Öl u. Koks gefeuert worden waren. Die Koksöfen sind unvorteilhaft, während eine endgültige Entscheidung zwischen Öl u. Gas nicht ohne weiteres möglich ist. (Iron Age 121. 1151—52. St. Louis, Industrial Engineering & Equipment Co.)

WILKE.

W. E. Hughes, *Untersuchungen über Elektroplattierung*. (II. Reihe.) *Elektroabscheidung auf Aluminium*. I. Mitt. *Die Adhäsion der elektrolytisch abgeschiedenen Niederschläge*. II. Mitt. *Eine allgemeine Besprechung der Ursachen der Adhäsion*. Nach einer Besprechung der Literatur über diesen Gegenstand werden die wahrscheinlichen Ursachen der Adhäsion zwischen Grundmetall u. Überzug, die Wrkg. des Sandreinigens, die Wrkg. der physikal. Kräfte aus Ursache der Adhäsion (Kohäsion u. Diffusion), die Wrkg. der metallurg. Ursachen des Anhaftens (Legierungsbildung u. kristallograph. Vereinigung zwischen Grundmetall u. Nd.) behandelt. (Metal Ind. [London] 32. 393—95. 441—43. 467—69.) WILKE.

William M. Guertler, *Die Korrosion der Metalle*. Wenn man handelsübliche säurebeständige Legierungen entwickeln will, muß man vom Fe, Ni oder Cu ausgehen. Sollen Zusätze gemacht werden, so müssen Elemente gewählt werden, die von obigen Metallen in fester Lsg. aufgenommen werden. Werden Zusätze angewandt, die nicht in fester Lsg. aufgenommen werden, so werden nicht der chem. Widerstand, wohl aber einige andere Eigg. wie die magnet., mechan. oder elektr., verbessert. Das beste, was man tun kann, ist aber, die chem. Eigg. unberührt zu lassen. Wird das zugefügte Element in fester Lsg. aufgenommen, so wird das Endprod. in der besonderen schützenden Wrkg. verbessert, die charakterist. für das zugesetzte Element ist. Soll eine Legierung hergestellt werden, die gegenüber einem besonderen Reagens beständig ist, so muß eine chem. Verb. gefunden werden, die nicht im Reagens l. ist. Durch Zusatz des Metalles, aus dem die chem. Verb. besteht, zu dem zu verbessernden Metall, wird schließlich der gewünschte Erfolg erzielt. Sollte eine chem. Substanz eine in Gebrauch befindliche Legierung angreifen, so kann eine geringe Änderung in der chem. Zus. des Reagenzes, sogar schon der Zusatz etwas kolloidaler Substanz, den Angriff durch eine gleichmäßige Schutzschicht unterbinden. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 13. 759—94. Berlin, Techn. Hochschule.) WILKE.

Luigi Losana und Giulio Reggiani, *Korrosion von Stählen bei hoher Temperatur*. Vff. untersuchen die Korrodierbarkeit (ausgedrückt in mg Gewichtszunahme pro qcm Oberfläche in 2 Stdn.) verschiedener *Stähle* in Luft bei Temp. bis 1000°, besonders im Hinblick auf ihre Verwendung für Ventile von Explosionsmotoren. Die Oberflächenbeschaffenheit spielt eine erhebliche Rolle. Zwischen 900 u. 1000° nimmt die Korrosion stark zu, besonders bei den Stählen, die bei niedriger Temp. weniger angegriffen werden. Änderung des C-Geh. hat nur einen geringen Einfluß, Erhöhung des Ni-Geh. wirkt erst bei Überschreitung von ca. 5% günstig. Stähle mit > 1,5% Cr geben gute Resultate; ein Stahl mit 13,8% Cr wurde bis 900° fast gar nicht angegriffen, danach nahm aber die Korrosion mit der Temp. rasch zu. Cr-Ni-Stähle mit niedrigem C-Geh. (0,15%) verhielten sich n. u. ziemlich ähnlich wie die entsprechenden Ni-Stähle, solche mit mittlerem C-Geh. (0,30—0,50%) waren erheblich widerstandsfähiger. (Notiziario chim.-ind. 3. 271—74.) KRÜGER.

Amsel, *Rostbildung unter Bleiweiß*. Vff. weist auf die Arbeiten von VAUBEL (C. 1928. I. 2211) hin, welche die Gründe der von WOLFF (C. 1928. I. 3114) erwähnten, schnellen Rostbildg. bei Carbonatbleiweißanstrichen ohne Mennigegrundierung genügend erklären dürften. (Farben-Ztg. 33. 1471—72. Kiel.) BARZ.

Cobb Electric Reduction Corp. of Canada, Ltd., übert. von: **Bayard Geekie Cobb**, Toronto, Kanada, *Behandlung von Erzen*. (A. P. 1 660 150 vom 6/4. 1921, ausg. 21/2. 1928. — C. 1925. I. 1120.) KÜHLING.

E. A. A. Grönwall, Stockholm, *Metallgewinnung im elektrischen Ofen*. Das bei reduzierenden Erzschnmelzverf. im elektr. Ofen oder einen von mehreren gekoppelten Öfen entstehende Gas wird, gegebenenfalls unter Zusatz von Generatorgas, im Ofen bzw. dem Ofensystem im Kreislauf geführt u. verbrennbare Anteile mittels Luft verbrannt. Das Verf. bedingt erhebliche Ersparnis an Heizstrom. (Schwed. P. 60 264 vom 4/9. 1924, ausg. 23/2. 1926.) KÜHLING.

Addison F. Hoffman und William M. Parkin, Pittsburgh, V. St. A., *Beizen von Eisen*. Den üblichen Beizflüssigkeiten wird Sulfita blaue zugesetzt, welche ohne vorherige Neutralisation konz. worden war. (A. P. 1 524 435 vom 22/1. 1923, ausg. 27/1. 1925.) KÜ.

Westmoreland Chemical & Color Co., übert. von: **Henry Carlisle Stewart**, Philadelphia, V. St. A., *Aufarbeiten von Eisenbeizlaugen*. Die filtrierte Laugen werden mittels Abfalleisen neutralisiert, unter Zusatz von metall. Fe auf 24° Bé verköcht, gegebenenfalls von neuem filtriert u. zwecks Gewinnung von Krystallen von FeSO₄·7H₂O mittels Luftstroms zerstäubt. (A. P. 1 667 693 vom 3/5. 1923, ausg. 24/4. 1928.) KÜH.

General Electric Co., New York, übert. von: **Gerald R. Brophy**, Schenectady, V. St. A., *Eisenlegierungen*, enthaltend neben Fe mindestens 6% Al, 1—3% Mo u. gegebenenfalls weniger als 1½% Ti. Die Legierungen vertragen wiederholtes Erhitzen u. Abkühlen. (A. P. 1 527 628 vom 6/8. 1920, ausg. 24/2. 1925.) KÜHLING.

Bauer Brothers Co., übert. von: **Franklin R. Bennett**, Springfield, V. St. A., *Guß Eisenlegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe als Hauptbestandteil 0,2—0,6% Si, 0,1—0,25% Schwefel, 0,2—0,7% Mn, 3—4% gebundenen C u. 0,75 bis 3,5% P; sie zeichnen sich durch hohe Widerstandsfähigkeit gegen mechan. Beanspruchung aus u. sind besonders zur Herst. von Mahlplatten, -walzen u. dgl. geeignet (A. P. 1527165 vom 28/3. 1923, ausg. 24/2. 1925.) KÜHLING.

Heinrich Lanz Akt.-Ges., übert. von: **Karl Sipp**, Mannheim, *Härten von Gußeisen*. (A. P. 1 658 467 vom 3/11. 1925, ausg. 7/2. 1928. D. Prior. 10/11. 1924. — C. 1926. I. 2238 [E. P. 242 613].) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Alwin Mittasch** und **Carl Müller**, Mannheim, und **Walter Schubardt**, Ludwigshafen, *Reines Eisen*. (A. P. 1 663 916 vom 12/5. 1926, ausg. 27/3. 1928. D. Prior. 10/6. 1925. — C. 1927. II. 862.) KÜHLING.

Bjørn Raeder, Holmenkollen, Norwegen, *Anordnung an elektrischen Zinköfen*. Oberhalb des eigentlichen Schmelzraums befinden sich mit Mischvorr. ausgestattete Räume, in welchen die Mischungen von Zinkerz u. Reduktionsmittel vorgewärmt werden. (N. P. 43 741 vom 3/6. 1922, ausg. 21/2. 1927.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Behandeln von Magnesium und Magnesiumlegierungen*. Die Metalle werden mit säurehaltigen Lsgg. von Bichromaten behandelt, z. B. mit Bichromatlsgg., welche freie CrO₃ oder HNO₃ enthalten. Die Erzeugnisse werden mit h. oder k. W. gewaschen, dem gegebenenfalls Bichromat zugesetzt wird. Es entstehen Überzüge, welche die Metalle gegen zerstörende Einflüsse sichern u. als Träger von Lacken u. dgl. dienen können. (E. P. 287 450 vom 9/3. 1928, Auszug veröff. 9/5. 1928. Prior. 19/3. 1927.) KÜHLING.

Barton R. Shover, Pittsburgh, V. St. A., übert. von: **Joseph L. Dixon**, Wolverhampton, England, *Vanadium aus Eisenerzen*. Die (V enthaltenden) Eisenerze werden in üblicher Weise zu Metall reduziert, das Metall unter Zusatz schlackenbildender Stoffe oxydierend, z. B. in der Bessemerbirne, erhitzt, wobei vorhandenes V in die Schlacke geht, mit dieser abgezogen u. auf vanadiumreiche Legierungen, vorzugsweise Ferrovanadium verarbeitet wird. Das oxydierende Erhitzen erfolgt zweckmäßig in 2 Stufen. Es wird zunächst so lange erhitzt, bis die Hauptmenge des Si, das V aber noch nicht verschlackt ist, die Schlacke entfernt, u. nach erneutem Zusatz schlackenbildender Stoffe das V oxydiert. (A. P. 1 521 607 vom 31/1. 1922, ausg. 6/1. 1925.) KÜHLING.

Borivoj Cernik und **Bohuslav Stocés**, Tschechoslowakei, *Gold aus Meerwasser*. (F. P. 633 998 vom 6/5. 1927, ausg. 7/2. 1928. Schwz. Prior. 8/5. 1926. — C. 1928. I. 405.) KÜHLING.

Robert Abbott Hadfield, Westminster, England, *Legierungen*. Die Legierungen enthalten als Hauptbestandteil Fe, 19—42% Cr + Ni, von denen mindestens 13% Cr sein sollen, ferner 1,3—8% Si u. 1—10% W. Die Legierungen besitzen gute mechan. Eigg. u. sind k. wie h. gegen oxydierende Einflüsse sehr beständig. (A. P. 1 528 478 vom 16/12. 1924, ausg. 3/3. 1925.) KÜHLING.

General Motors Research Corp., übert. von: **Harry M. Williams**, Dayton, V. St. A., *Lagermetall*. (A. P. 1 661 245 vom 22/5. 1923, ausg. 6/3. 1928. — C. 1927. II. 633.) KÜHLING.

N. R. Evans, La corrosion des métaux. Paris: Dunod 1928. (XVI, 324 S.) Br.: 54 fr.; rel.: 64 fr.

IX. Organische Präparate.

L. Gay, M. Anmérés und **P. Mion**, *Über ein allgemeines Sulfonierungsverfahren*. Das bei *Sulfurierungen* auftretende W. wird durch Einleiten von bei der Rk.-Temp. dampfförmigen, möglichst indifferenten Stoffen (z. B. CCl₄, Lg.), oder von CO₂ entfernt. Es ist auf diese Weise möglich, mit H₂SO₄ von beliebiger Konz. *Naphthalin* bei 140—150° zu Mono- u. Disulfonsäuren zu sulfurieren. Bei Anwendung von überschüss. *Naphthalin* wird die H₂SO₄ restlos verbraucht. Anwendung von CO₂ bietet gegenüber CCl₄ oder Lg. große Vorteile durch geringen Wärmebedarf u. Ausschluß von Nebenrkk.;

nachteilig ist die kompliziertere Apparatur. Einzelheiten der Verss. vgl. Original. (Chim. et Ind. 19. 387—95. Montpellier, Fac. des Sciences.) OSTERTAG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington (Delaware), übert. von: **William S. Lorcott**, Penns Grove, **Alfred E. Parmelee**, Carneys Point, und **Frederick R. Lorrinan**, Penns Grove (New Jersey), *Herstellung von Tetraäthylblei* aus einer PbNaK-Legierung, die ca. 9% Na u. ca. 1% K enthält, u. Äthylchlorid unter Kühlung bei 45°. — Z. B. liefert eine Pb-Legierung mit 9,4% Na u. 0,75% K nach 8 Stdn. 82,5% Ausbeute. (A. P. 1 664 021 vom 3/11. 1926, ausg. 27/3. 1928.) W. F. M.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Luther**, Mannheim, **Kurt Pieroh** und **Erich Kranepuhl**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von organischen Verbindungen durch Dehydrogenisation*. (D. R. P. 459 606 Kl. 12 o vom 1/12. 1925, ausg. 10/5. 1928. — C. 1927. II. 864 [E. P. 262120] 2349 [F. P. 624980].) SCHOTTLÄNDER.

Rudolf Koepf & Co. und **Theodor Badenhausen**, Oestrich, Rhg., *Herstellung von Natriumformiat* durch Einw. von CO auf eine Na₂SO₄-Lsg. in Ggw. von CaO u. von festem Na-Ca-Sulfat, 1. dad. gek., daß von Anfang an für ständige Ggw. von Alkaliformiat in Konz., welche die Abscheidung von CaSO₄ in Form eines Hydrogels verhindern, z. B. von 10% u. mehr, Sorge getragen wird. — 2. dad. gek., daß Na₂SO₄ u. CaO in eine erhitzte Suspension von CaSO₄ in Formiatlsg. eingeführt u. CO zur Einw. auf das Reaktionsgemisch gebracht wird. — 3. dad. gek., daß die Entfernung der gebildeten Formiatlauge mit der Maßgabe erfolgt, daß im Rk.-Gefäß stets eine zur Bldg. von bas. Na-Ca-Sulfat genügende Menge von CaSO₄ suspendiert in HCO₂-Na-Lsg. zurückgehalten wird u. in diese ausreichenden Mengen von HCO₂Na enthaltende Suspension die fehlenden Komponenten, z. B. in Form einer Mischung von Na₂SO₄, CaO u. W., zugegeben werden. — Z. B. wird ein mit Rührwerk versehenes Gefäß mit einer 10%ig. Formiatlauge zur Hälfte gefüllt, in der CaSO₄ suspendiert ist, hierauf auf 160—170° erhitzt u. unter CO-Druck gestellt. Stündlich wird dem Gefäß eine 20%ig. wss. Na₂SO₄-Lsg. oder Formiatlauge in Ggw. der äquivalenten Menge CaO zugeführt u. andererseits Formiatlauge mit dem darin suspendierten CaSO₄ entzogen. — Man kann auch in einem Apparatesystem in kontinuierlichem Strom eine Mischung von Na₂SO₄-CaO in W., der etwa 6 Vol.-% NaOH zugesetzt werden mit CO zur Rk. bringen, wobei sich zunächst das NaOH mit großer Geschwindigkeit zu HCO₂Na umsetzt, so daß das erst in zweiter Linie sich abscheidende CaSO₄ bereits genügend hohe Formiatkonz. vorfindet. (D. R. P. 457 112 Kl. 12 o vom 17/1. 1925, ausg. 3/3. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Ewald von Retze**), Konstanz i. B., *Herstellung konzentrierter Essigsäure*. (D. R. P. 459 604 Kl. 12 o vom 18/6. 1925, ausg. 5/5. 1928. — C. 1928. I. 142. 1128.) SCHOTTLÄNDER.

Fabrique de Soie Artificielle de Tubize, Soc. An., Brüssel, übert. von: **Jacques Duchaux**, Paris, *Verfahren zur Entwässerung von Essigsäure*. (A. P. 1 660 418 vom 31/3. 1924, ausg. 28/2. 1928. D. Prior. 4/4. 1923. — C. 1926. II. 2847.) SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Leopold Bub**, Mannheim, *Herstellung von Harnstoff in reiner Form*. (A. P. 1 659 190 vom 9/11. 1925, ausg. 14/2. 1928. D. Prior. 15/11. 1924. — C. 1926. II. 1786 [E. P. 249041 u. F. P. 605006].) SCHOTTLÄNDER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung von Ureiden der Dialkyllessigsäuren*. Zu dem Ref. nach E. P. 264804 u. Schwz. PP. 119327, 119642; C. 1927. II. 864 ist nachzutragen, daß man durch 50 std. Erhitzen von Diäthylbarbitursäure mit 3%ig. wss. NH₃-Lsg. auf ca. 100° Diäthylacetylharnstoff, F. 207°, erhält. (D. R. P. 459 903 Kl. 12 o vom 23/4. 1926, ausg. 15/5. 1928. Schwz. Prior. 20/1. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, Connecticut, übert. von: **Morris G. Shepard**, New York, V. St. A., *Herstellung von alkylierten aromatischen Kohlenwasserstoffen*. (A. P. 1 658 176 vom 7/3. 1925, ausg. 7/2. 1928. — C. 1927. II. 1079.) SCHOTTLÄNDER.

Johannes Pflieger, Frankfurt a. M., und **August Albert**, München, *Darstellung von Derivaten organischer Arsenverbindungen*. (A. P. 1 661 301 vom 29/11. 1924, ausg. 6/3. 1928. D. Prior. 5/12. 1922. — C. 1927. I. 355 [E. P. 249588, Schwz. P. 114225].) SCHOTTLÄNDER.

Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Darstellung organischer Arsenverbindungen*. (Oe. P. 108 909 vom 4/3. 1922, ausg. 25/10. 1928. — C. 1924. II. 1272 [F. P. 562460]. 1925. II. 615 [E. P. 220668].) SCHOTTL.

Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Darstellung aromatischer Arsenverbindungen*. Man läßt auf Hydrzone organ., As in 3- oder 5-wertiger Bindung enthaltende Verbb. Aldehyde, Ketone, Aldehydo- oder Ketoarsinsäuren in neutraler, alkal. oder saurer Lsg. einwirken. — Die Prodd. finden therapeut. Verwendung. Z. B. wird das *Hydrazon der Acetophenon-p-arsinsäure* in n. Na₂CO₃-Lsg. gel. mit *Benzaldehyd* bei 15° geschüttelt, bis die anfänglich ölige Suspension fest wird. Man nutsch auf u. krystallisiert aus h., ca. 70%_{ig}. A. um. Die Verb. der Zus. C₆H₄(AsO₃H·Na)⁴·(C[CH₃]:N·N:CHC₆H₅)¹ = C₁₅H₁₄O₃N₂NaAs bildet gelbe, bei 250° noch nicht schm., in W. swl. u. in den geräuchlichen organ. Lösungsmm. unl. Krystalle. — In analoger Weise liefern: das *Hydrazon der Acetophenon-p-arsinsäure* u. *Salicylaldehyd* ein *Kondensationsprod.* C₁₅H₁₄O₃N₂NaAs, aus 70%_{ig}. A. gelbe, bei 350° noch nicht schm., in W. swl., in organ. Lösungsmm. unl. Krystalle. — *Hydrazon der Acetophenon-p-arsinsäure* u. *benzaldehyd-o-sulfosaures* Na nach 24 std. Stehen, Ansäuern mit verd. HCl u. Einengen der rotgelben Lsg. im Vakuum eine *Sulfoarsinsäure* C₁₅H₁₅O₆N₂SAs, aus 70%_{ig}. A. gelbe, nicht schm., in organ. Lösungsmm. unl. Nadeln. — *Hydrazon der Acetophenon-p-arsinsäure* u. *Benzaldehyd-p-arsinsäure* eine bei 300° noch nicht schm. *Diarsinsäure*, — *Hydrazon der Acetophenon-p-arsinsäure* u. *p-Oxyacetophenon* nach 6—7 std. Erwärmen auf 90—100°, Ansäuern mit 2 n. CH₃CO₂H u. längerem Stehen eine *Verb.* C₁₆H₁₁O₄N₂As, aus 80%_{ig}. A. gelbe, bei 300° noch nicht schm. Nadeln. — *Hydrazon der Acetophenon-p-arsinsäure* u. die *freie Säure* selbst eine *Ketazindiarsinsäure* C₁₆H₁₈O₈N₂As₂, gelbes, bei 300° noch nicht schm., in organ. Lösungsmm. unl. Pulver. — *Semicarbazon der Acetophenon-p-arsinsäure* u. *Salicylaldehyd* eine *Verb.* C₁₆H₁₉O₅N₃NaAs, aus 70%_{ig}. A. hellgelbe, bis 25° noch nicht schm. Krystalle. — *Hydrazon der 1-Acetyl-3-oxybenzol-4-arsinsäure*, aus NH₂·NH₂ u. der *Säure* in wss.-alkal. Lsg. hergestellt, sternförmig angeordnete, nicht schm., in W. unl., in NH₃ u. Alkalien l. Täfelchen, u. die *Acetyloxybenzolarsinsäure* eine in NH₃ u. Alkalien klar l., in organ. Lösungsmm. unl., nicht schm. u. sich nicht zers., bei Temp. über 230° sich dunkler färbende *Ketazindiarsinsäure* C₁₆H₁₈O₈N₂As₂, — *Hydrazon der Benzaldehyd-p-arsinsäure* u. die *freie Säure* selbst eine *Benzalazindiarsinsäure* C₁₄H₁₄O₆N₂As₂, selbst bei 270° noch nicht schm., in Alkalien u. NH₃ l., in den meisten organ. Lösungsmm. unl. Krystalle. (Oe. P. 108 910 vom 13/11. 1923, ausg. 25/2. 1928. D. Prior. 16/11. 1922.) SCHOTTLÄNDER.

Hoffmann-La Roche Chemical Works, New York, V. St. A., übert. von: **Walter Karrer**, Basel, Schweiz, *Herstellung von Chininsalzen der Oxyphenylarsinsäuren*. (A. P. 1 660 337 vom 22/7. 1926, ausg. 23/2. 1928. Schwz. Prior. 6/11. 1925. — C. 1927. I. 1743 [E. P. 259153].) SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), übert. von: **Walter Schoeller**, Adolf Feldt, Max Gehrke und Erich Borgwardt, *Herstellung von N-Acylderivaten aromatischer Aminometallmercaptosäuren und deren Salzen*. (A. P. 1 663 390 vom 9/5. 1925, ausg. 20/3. 1928. D. Prior. 2/6. 1924. — C. 1926. II. 1334.) SCHOTTLÄNDER.

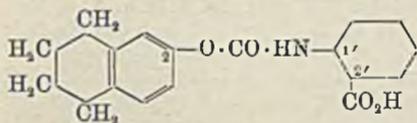
M. Naef & Cie., Genf, übert. von: **Leopold Buzicka**, Zürich, Schweiz, *Herstellung von Farnesol*. (A. PP. 1 663 817 u. 1 663 818 vom 19/3. 1924, ausg. 27/3. 1928. Schwz. Prior. 22/3. 1923. — C. 1926. I. 1294.) SCHOTTLÄNDER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilington, V. St. A., *Herstellung von Kondensationsprodukten aus aromatischen Aminen und aliphatischen Aldehyden*, 1. darin bestehend, daß man auf ein Alkylidenarylammin aus einem aromat. Amin u. einem aliphat. Aldehyd mit mehr als einem C-Atom, vorteilhaft unter Rühren, CH₂O oder seine Äquivalente, zweckmäßig bei Temp. von 80—125°, einwirken läßt u. das so erhaltene Reaktionsgemisch durch Dest. im Vakuum entwässert. — 2. dad. gek., daß man auf 1 Mol. des verwendeten Alkylidenarylammins 1/2—1 Mol. CH₂O oder seiner Äquivalente einwirken läßt. — Z. B. läßt man langsam *Acetaldehyd* zu *Anilin* in einem mit Kühlmantel, Rückfluß u. Kühler u. Rührer versehenen Gefäß fließen, wobei die Temp. allmählich auf 70° steigt. Man erwärmt zur Beendigung der Rk. noch ca. 2 Stdn. auf 80—85°, setzt zu dem entstandenen *Äthylidenanilin* 37—40%_{ig}. CH₂O-Lsg., hält die Temp. bei 85° u. rührt noch ca. 2 Stdn. weiter. Hierauf wird das Reaktionsgemisch durch vorsichtige Dest. im Vakuum entwässert, das geschmolzene *harzige Kondensationsprod.* abgezogen, gekühlt u. gemahlen, worauf es als *Vulkani-*

sationsbeschleuniger von Kautschuk fertig ist. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. der Kondensationsprod. aus: CH_2O mit: *n. Butylidenanilin*, dünnfl., dunkelrote Fl.; das Kondensationsprod., rotgelbes Öl, ist erheblich dickfl. als das Butylidenanilin, — *N-Äthyliden-p-toluidin*, härter als das entsprechende Anilinderiv., — *1,N-Äthylidenaminonaphthalin*, sehr zähes, rötlichbraunes Harz; Endprod. spröde, zerreibliche, rotbraune M., — sowie der Kondensationsprod. aus *3,5-Diamino-1-methylbenzol* u. *Acetaldehyd* bzw. *n. Butylaldehyd*, hellgelbe, leicht pulverisierbare Harze. Abgesehen von der leichteren Handhabung der Kondensationsprod. gegenüber den einfachen Alkylidenarylaminen, enthalten erstere geringere Mengen bei der Vulkanisation verhältnismäßig inakt. Stoffe, die gleichzeitig eine etwas erweichende Wrkg. auf den vulkanisierten Kautschuk ausüben. Der in ihrer Ggw. vulkanisierte Kautschuk zeigt eine höhere Zugfestigkeit. (Hierzu vgl. auch die Teilreff. nach A. PP. 1571 739; C. 1926. I. 2747 u. 1638 220; C. 1927. II. 2721 [du Pont de Nemours & Co. u. Scott.] (D. R. P. 459 699 Kl. 12 q vom 10/10. 1925, ausg. 14/5. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, Darstellung von aliphatischen Dicarbonsäuren. Zu dem Ref. nach E. P. 265 959; C. 1928. I. 2455 ist nachzutragen, daß sich mit demselben Erfolge wie hydrierte Phenole auch andere hydroaromat. oder alicycl. Alkohole u. Ketone, wie *Tetrahydro-* oder *Dekahydronaphthol*, bzw. *Hydrindon*, in Ggw. von Überträgern zu aliphat. Dicarbonsäuren oxydieren lassen. — Z. B. gibt *Dekahydronaphthol*, bei 50° mit 60%₀ig. HNO_3 in Ggw. von $(NH_4)_2VO_4$ behandelt, in der Hauptsache ein Gemisch aus *cis-* u. *trans-Hexahydraphenylen-o-diessigsäure*, F. 164° bzw. 151°, sowie *Oktahydrozim-o-carbonsäure*. (F. P. 634 196 vom 5/2. 1927, ausg. 10/2. 1928. D. Priorr. 12/2. u. 22/6. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden (Erfinder: Dietrich Lammering, Braunschweig), Herstellung von *ar-Tetrahydro-β-naphtholderivaten*, dad. gek., daß man in weiterer Ausbildung des D. R. P. 414 261 *ar-Tetrahydro-β-naphthol* hier in das Urethan mit Anthranilsäure überführt. — Dieses ist ebenfalls ein brauchbares *Anthelminticum*, das gegenüber den in Alkali unl. Estern des Tetrahydro-β-naphthols den Vorteil aufweist, im alkal. Darmsaft l. zu sein, sich daher besser im Darm zu verteilen u. so zuverlässiger zu wirken. Z. B. wird 1 Mol. *Chlorocarbonat* des *Tetrahydro-β-naphthols* in Bzl. gel., unter Rühren u. Kühlen mit 1 Mol. Anthranilsäure versetzt. Nach mehreren Stdn. ist ein Teil der Anthranilsäure in das



Urethan übergeführt, während der andere Teil die bei der Rk. entstandene HCl gebunden enthält u. nach allmählicher Zugabe von 1 Mol. Alkali (NaOH) ebenfalls das Urethan liefert. Man filtriert den Brei von dem Bzl.-W.-Gemisch ab u. kristallisiert aus A. um. Das *Tetrahydro-β-naphthol-anthranilsäure-urethan* obiger Zus., F. 175°, ist swl. in W., leichter l. in A., Aceton u. Chlf. In Alkalien wird es unter Salzbdg. gel. (D. R. P. 457 060 Kl. 12 o vom 10/2. 1925, ausg. 3/3. 1928. Zus. zu D. R. P. 414 261; C. 1925. II. 615.) SCHOTTLÄNDER.

Rudolf Pummerer, Erlangen, Herstellung von arylierten Chinonen und Oxyarylchinonen, 1. dad. gek., daß man Chinone, wie Benzochinon oder Naphthochinon, die im Chinonkern nicht persubstituiert sind, u. aromat. KW-stoffe oder solche aromat. Verbb., die keine freie OH-, SH-, NH₂- oder Monoalkylaminogruppe enthalten, mit Kondensationsmitteln, wie wasserfreiem $AlCl_3$ oder $ZnCl_2$, nötigenfalls unter Mitwrkg. von freiem HCl-Gas, behandelt. — 2. dad. gek., daß man die Chinone mit einwertigen Phenolen in indifferenten Lösungsmitteln oder Verdünnungsmitteln oder in überschüssigem Phenol mit $AlCl_3$ oder $ZnCl_2$ bei Ggw. freien HCl-Gases behandelt. (Hierzu vgl. auch PUMMERER u. PRELL, B. 55. 3105; C. 1923. I. 163.) (D. R. P. 459 739 Kl. 12 o vom 22/3. 1922, ausg. 12/5. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Daimler und Gerhard Balle, Höchst a. M.), Herstellung von Sulfonsäurederivaten hydrierter oder teilweise hydrierter aromatischer Kohlenwasserstoffe, darin bestehend, daß in Abänderung des D. R. P. 449 113 an Stelle von aralkylierten mehrkernigen KW-stoffen hier hydrierte oder teilweise hydrierte aromat. KW-stoffe vor, während oder nach der Sulfonierung mit den dort angegebenen höheren Alkoholen umgesetzt u. gegebenenfalls noch alkyliert werden. — Als Sulfonierungsmittel kann man konz. H_2SO_4 , Monohydrat, Oleum oder $Cl-SO_3H$ verwenden, gegebenenfalls vorteilhaft in Mischungen miteinander. Z. B. werden *Tetrahydronaphthalin* u. *n. Butylalkohol* mit $Cl-SO_3H$ bei

30—50° bis zur völligen Löslichkeit in W. behandelt, worauf man neutralisiert u. trocknet. Die schwach rötliche Lsg. der *Sulfonsäure* eignet sich infolge sehr geringer Oberflächenspannung zum Anteigen von schwer netzbaren *Pulverfarbstoffen* oder auch von zur Desinfektion dienenden Pulverpräparaten, außerdem zum Netzen von Textilien vor dem Färben. An Stelle von n. Butylalkohol kann man auch *Isobutylalkohol* oder *Propylalkohol* verwenden. — Hält man techn. *Tetrahydronaphthalinsulfonsäure*, Monohydrat u. *tert. Amylalkohol* bis zum Verschwinden des Alkoholgeruchs bei 80—90°, gibt dann *Benzylchlorid* hinzu u. erwärmt weiter, bis dieses verschwunden ist, so erhält man eine *Benzylalkyltetrahydronaphthalinsulfonsäure*, die nach Abkalken u. Überführung in das trockene *Na-Salz* sich in derselben Weise verwenden läßt wie die obige Sulfonsäure. — Ebenso läßt sich *Oktahydroanthracen* durch Erwärmen mit Monohydrat u. n. *Butylalkohol* auf 100—120° bis zum Verschwinden des Geruchs nach Butylalkohol u. Erzielung klarer Löslichkeit in W. in ein *Na-Salz* einer *kernbutylierten Oktahydroanthracensulfonsäure* überführen. (D. R. P. 459 045 Kl. 12 o vom 23/7. 1924, ausg. 25/4. 1928. Zus. zu D. R. P. 449 113; G. 1927. II. 2117.)

SCHOTTLÄNDER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: **Walter Schoeller**, Berlin-Charlottenburg, und **Kurt Schmidt**, Berlin-Reinickendorf), *Darstellung von Kernjodsubstitutionsprodukten der Oxindol-3-propionsäure*, dad. gek., daß man in weiterer Ausbildung des D. R. P. 436 518 (Zus. zu D. R. P. 431510; C. 1926. II. 1462) hier die jodsubstituierten Oxindolaldehyde mit Malonsäure zusammenschm. u. die so erhaltenen Acrylsäuren mit Reduktionsmitteln behandelt. — *5-Jodisatin* wird mit *Oxythionaphthencarbonsäure* zum *Jodthioindinogeschlarlach* kondensiert u. letzterer mit alkoh. NaOH zum *5-Jodoxindolaldehyd*, aus Eg. gelbbraune Nadelchen, sich oberhalb 250° unter Bräunung allmählich zers., zll. in A., Eg., wl. in Aceton, swl. in Ä. u. W., zll. in Alkalien u. Na₂CO₃ unter Bldg. der entsprechenden Na-Verb., aufgespalten. 1 Mol. des *Aldehyds* wird mit 1 Mol. *Malonsäure* bis zur Beendigung der CO₂-Entw. bei 150 bis 155° verschmolzen, die Schmelze in verd. NaOH gel., das Filtrat mit verd. HCl angesäuert u. die ausgeschiedene *5-Jodoxindol-3-acrylsäure* aus A. + Eg. umkristallisiert. Die reine Verb. gelbliche Nadelbüschel, sich bei 210° zers., ist ll. in h. A. u. Eg., wl. in Ä., swl. in Bzl., fast unl. in W.; *Alkalisalze* in W. ll. Behandelt man das *Na-Salz* der *Säure* in Lsg. mit Al-Amalgam, so geht sie in *5-Monojodoxindol-3-propionsäure* (vgl. D. R. P. 433099; C. 1926. II. 2223) über. — Die aus *5,7-Dijodoxindolaldehyd* u. *Malonsäure* erhaltliche *5,7-Dijodoxindol-3-acrylsäure*, aus A. Krystalle, sich bei 204° zers., ll. in Alkalien, A., Essigester u. Eg., zl. in Ä. u. Aceton, fast unl. in W., gibt bei der Red. *5,7-Dijodoxindol-3-propionsäure*, aus Eg. mikrokrystallin., braunes, sich bei 216° zers., in A. u. Eg. ll. in Ä. u. Aceton wenigerl., in W., auch h., fast unl. Pulver. (D. R. P. 459 361 Kl. 12 p vom 7/2. 1926, ausg. 2/5. 1928. Zus. zu D. R. P. 436 518; G. 1927. I. 182.)

SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. **E. Schering**), übert. von: **Walter Schoeller** und **Kurt Schmidt**, Berlin, *Darstellung von Kernjodsubstitutionsprodukten der Oxindol-3-propionsäure*. (A. P. 1 656 239 vom 4/3. 1926, ausg. 17/1. 1928. D. Prior. 10/3. 1925. Schwz. P. 121 564 vom 18/2. 1926, ausg. 1/7. 1927. D. Prior. 6/2. 1926 u. Schwz. P. 122 243 [Zus.-Pat.] vom 18/2. 1926, ausg. 1/9. 1927. D. Prior. 6/2. 1926. — C. 1926. II. 2223 u. vorst. Ref.)

SCHOTTLÄNDER.

Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung der 2-Oxy-3-brompyridin-5-arsinsäure*. (Schwz. P. 124 525 vom 3/12. 1926, ausg. 1/2. 1928. D. Prior. 21/12. 1925. — C. 1927. II. 977 [E. P. 263142].) SCHOTTL.

E. Merck, Chemische Fabrik (Erfinder: **Max Oberlin**), Darmstadt, *Darstellung von Derivaten des Cotarnins*, dad. gek., daß man Cotarnin oder seine Salze, mit oder ohne Zusatz eines alkal. Kondensationsmittels, mit solchen Verb. vom Typus des 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolons, die in 4-Stellung reaktionsfähigen H enthalten, zur Rk. bringt u. gegebenenfalls die entstandenen bas. Prodd. in üblicher Weise in l. Salze überführt. — Die Prodd. besitzen *narkot.*, *antineuralg.* u. *analget.* Wrkg. etwa vom Charakter des 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolons, jedoch meist schon in kleineren Dosen als das letztere, u. vereinigen diese Eig. als Cotarninderiv. mit starker *hämostypt.* Wrkg. Sie finden therapeut. Verwendung. Z. B. werden *Cotarninbase* bzw. ein Gemisch von *Cotarninhydrochlorid* u. NaOC₂H₅ sowie *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* in CH₃OH gel. bis zur Abscheidung einer breiigen M. ca. 1/4 Stde. unter Rühren erhitzt, der Nd. abgesaugt, mit CH₃OH k. gewaschen u. getrocknet. Das *1-Phenyl-3-methyl-4-[1'-(N-Methyl-6',7'-dioxymethylen-8-methoxy)-tetrahydroisochi-*

nolyl]-5-pyrazolon, aus CH₃OH harte, glitzernde, sich von 170° an verfärbende, bei 175—177° unter Zers. schm. Kryställchen, ist in saurem u. alkal. Medium l. — Übergießt man das *Kondensationsprod.* mit 25%₀ig. HCl u. erwärmt, so erstarrt die anfänglich zähfl. gelbe Lsg. rasch krystallin. Man pulvert u. trocknet über KOH. Das *Hydrochlorid*, F. 188°, ist in W. u. überschüssigen Alkalien l. — Das analog mit 25%₀ig. HBr erhaltliche *Hydrobromid*, fast weißes Krystallpulver, schm. unter Bräunung bei ca. 171°. — Durch Kondensation von *Cotarninbase* u. *1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon*, wie oben, erhält man das *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-[1'-(N-Methyl-6',7'-dioxymethylen-8'-methoxy)-tetrahydroisochinoly]-5-pyrazolon*, aus CH₃OH derbe, sich von ca. 140° an verfärbende u. bei 220° unter Zers. schm. Krystalle. (D. R. P. 456 856 Kl. 12 p vom 23/10. 1925, ausg. 3/3. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon*. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolidon wird in wss. saurer Lsg. in Ggw. von Schwermetallsalzen als Katalysatoren mit O₂ oder diesen enthaltenden Gasen behandelt. — Das Verf. liefert nahezu quantitative Ausbeuten. Z. B. wird *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolidon* in verd. wss. HCl gel. u. zu der Lsg. FeCl₃ u. CuCl₂ gegeben. Dann leitet man bei 15° O₂ (Luft) unter gutem Rühren, zweckmäßig unter etwas erhöhtem Druck, durch die Lsg., bis die berechnete Menge O₂ aufgenommen ist. Bereits während des Luftdurchleitens werden Krystalle des *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolonhydrochlorids* abgeschieden. Den Rest gewinnt man nach beendeter Absorption des O₂ durch Abkühlen der Fl. auf ca. 5°. — Analog arbeitet man unter Verwendung von CuCl₂ allein als Katalysator. Gibt man zu der Mutterlauge einen frischen Ansatz von Phenylmethylpyrazolidon u. die der verbrauchten HCl äquivalente Menge an letzterer, so läßt sich die Mutterlauge ohne erneuten Zusatz eines Katalysators wieder benutzen. (E. P. 274 366 vom 5/2. 1927, ausg. 11/8. 1927. F. P. 628 674 vom 7/2. 1927, ausg. 27/10. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

—, *Fortschritte der Farbstoffsynthese, Färberei und Bleicherei*. Besprechung einiger Patente. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 279—80.) SÜVERN.

Max Becke, *Die natürliche Farbenlehre, eine neue exakte Wissenschaft*. Die Leitsätze der natürlichen Farbenlehre werden dargelegt u. ihre Anwendung wird an Beispielen erläutert. (Melliands Textilber. 9. 322—24. 406—09.) SÜVERN.

Haller, J. Hackl und M. Frankfurt, *Über die Veränderungen der Indigofärbungen am Licht*. Der beim Belichten von Indigofärbungen auf Baumwolle entstehende hellolive Körper wurde als Isatin erkannt. Auf dem Gewebe hatte sich Oxycellulose gebildet. Die Bldg. einer Küpe ist auf die gemeinsame Wrkg. von Oxycellulose u. NaOH-Lsg. auf Indigo zurückzuführen. Licht wirkt auf Indigo oxydativ, bei anderen Küpenfarbstoffen, besonders Indanthrengebl, ist das Gegenteil der Fall. Daß das Pigment an der Oxycellulosebildg. beteiligt sein muß, geht daraus hervor, daß gewöhnliche gebleichte Ware derselben Einstellung u. Garnnummer bei 4-monatlicher Belichtung keine nennenswerte Schwächung zeigt. (Melliands Textilber. 9. 415. Großenhain.) SÜVERN.

L. Kummerer, *Fluoreszenz von Textilfärbungen im ultravioletten Licht*. Viele Farbstoffe zeigen auf der Faser im ultravioletten Licht eine intensive Fluoreszenz, besonders kräftig die von der Konst. des Fluoresceins. Baumwollfärbungen fluorescieren weniger brillant als Woll- u. Seidenfärbungen. Tabellar. Zusammenstellung. (Melliands Textilber. 9. 415—16. Nürnberg.) SÜVERN.

W. Kind und H. Korte, *Beiträge zur Kenntnis der Bleichvorgänge*. Die Bedeutung der Flottenrk. beim Chloren u. die saure u. die alkal. Chlorbleiche (Kaltbleiche) ist behandelt. Das Aktivieren von Bleichflotten durch Einleiten von CO₂ oder das Passieren des mit konz. Lauge getränkten Gutes durch eine mit CO₂ gefüllte Kammer hat problemat. Wert. Eine Arbeit von CLIBBENS u. RIDGE aus dem Journ. Textile Inst. 1927 ist wiedergegeben, sie fanden, daß beim Neutralpunkt die Gefahrzone für Oxycellulose liegt. Beim Chloren mit alkal. Flotten darf nicht unterschätzt werden, daß abgebaute Cellulose sich in der alkal. Fl. teilweise lösen wird. Erheblich beeinflußt wird die Bleichgeschwindigkeit durch die Flottenzirkulation. (Melliands Textilber. 9. 330—32. 409—13.) SÜVERN.

E. v. Drathen und K. Sagstetter, *Über Kohlenwasserstoffpräparate in Verbindung mit Natriumperborat*. Verss. auf Wolle, Loofah, unentbasteter Seide, Rohleinen u. ge-

wöhnlichem Leinen werden beschrieben. Es wurden gute Bleicheffekte erzielt. (Melliands Textilber. 9. 416—18. Coswig i. Anh.) SÜVERN.

E. J. Rath, *Netzmittel und andere Hilfsprodukte für die Färberei und den Zeugdruck*. Die Nekale werden verwendet beim Abkochen, Bleichen, Färben u. Nachbehandeln, beim Färben mit Indanthrenfarbstoffen finden sich in dem Schaum keine Teilchen von oxydiertem Farbstoff, Fleckenbildg. wird dadurch vermieden. Beim Färben mit Indigo fällt die Färbung röter aus als gewöhnlich u. die Oxydation geht schneller, Nekale werden ferner benutzt für Appreturen u. zum Emulgieren. R a m a s i t I ist eine Paraffinemulsion von äußerster Feinheit, welche mit W. in allen Verhältnissen verdünnt werden kann, Ramasit WD dient zum Wasserdichtmachen. L a v e n t i n BL ist ein in W. l. Fettlösungsmittel. Ähnliche chem. Konst. wie die Nekale haben die L e o n i l e, Leonil S wird zum Waschen von Wolle u. zum Färben mit Säure- u. Cr-Entwicklungsfarbstoffen benutzt. Durch Zusatz von Leonil SB kann beim Carbonisieren mit verdünnter Säure gearbeitet werden, eine Mischung von Leonil SB u. Seife scheidet beim Ansäuern mit H₂SO₄ keine Fettsäure ab. Das wasserlösliche Laventin BL entfernt zusammen mit Seife die widerstandsfähigsten Verunreinigungen. Die P r ä s t a b i t ö l e sind außerordentlich widerstandsfähig gegen Säure, CaO u. Na₂SO₄, Prästabitol KN netzt auch in alkal. Lsg. u. ist beim Abkochen im Kier verwendbar. Prästabitol BM ist besonders beim Mercerisieren zu empfehlen, die GA- u. VA-Marken sind besonders für schwere Na₂SO₄-Appreturen geeignet. (Journ. Soc. Dyers Colourists 44. 41—44.) SÜVERN.

P. Sisley, *Die Färberei der Kunstseide*. Die Anwendung der hauptsächlich in Betracht kommenden Farbstoffe ist beschrieben. (Rev. scient. 66. 204—12.) SÜVERN.

J. N., *Bemerkungen über die Färbung der Celluloseacetatseide*. Es werden die Erfahrungen besprochen, die bisher bei der Färbung solcher Kunstseide gemacht worden sind u. an Hand von Farbmustern die dazu geeignetsten Farbstoffe u. das beim Färben einzuschlagende Verf. angegeben. (Ind. chimique 15. 183—84.) RÜHLE.

Oméga, *Färben von Viscoseseide mit direkten Farbstoffen*. Zur Prüfung der Farbstoffe auf Egalisierungsvermögen wird eine Capillaritätsprobe empfohlen. Man hängt gleich lange Fäden von Viscoseseide über Lsgg. der untersuchenden Farbstoffe so auf, daß sie nur mit den Enden eintauchen u. mißt nach 15 Minuten den nicht angefärbten Teil. Die Farbstoffe mit geringem Aufsteigevermögen egalisieren gut. Ferner bringt man gefärbte Viscoseseide zusammen mit ungefärbter in ein kochendes Seifenbad u. kocht 1/2 Stde. Je stärker die ungefärbte Seide sich angefärbt hat, desto besser eignet sich der Farbstoff für Viscoseseide, schlecht egalisierende Farbstoffe gehen bei dieser Probe kaum auf die ungefärbte Faser. Egalisierende Farbstoffe brauchen am wenigsten Na₂SO₄, je weniger Na₂SO₄ man nimmt, desto besser ist die Egalisierung. Mischöne müssen mit Farbstoffen möglichst gleichen, u. zwar niedrigen Aufsteigvermögens gefärbt werden. Die regelmäßigsten Färbungen auf Viscose erhält man mit den am raschesten aufziehenden Farbstoffen. Eine Liste mit Angaben der nach der oben erwähnten Probe erhaltenen Vergleichszahlen ist beigefügt. (Ind. chimique 15. 113 bis 115.) SÜVERN.

William Benett, *Über das Bedrucken der Acetatseide*. Angaben über die Behandlung vor dem Drucken u. das Drucken mit S. R. A.- u. Setacyl- sowie Küpenfarbstoffen. Geätzt wird mit Hydrosulfit NF, weiße Ätzstellen können durch Zusatz von Rhodaniden verbessert werden. Gewisse Ionamine geben ein blankes Reduktionsweiß. (Seite 33. 161—62.) SÜVERN.

Vogtland, *Das Schlichten von Kunstseide*. Das Arbeiten mit der Schlichtemaschine von Gebrüder SUCKER, Grünberg i. Sa. ist erläutert. (Kunstseide 10. 222—24.) SÜ.

A. E. Everest und **J. A. Wallwork**, *Azo- und andere unlösliche Farbstoffe*. Übersicht über die auf verschiedenen Fasern erzeugten unl. Farbstoffe, besonders die Naphthol-AS-Farben. (Journ. Soc. Dyers Colourists 44. 101—05.) SÜVERN.

Clarence E. May und **Herschel Hunt**, *Einige in nichtwässrigen Lösungsmitteln lösliche Azofarbstoffe*. Im Hinblick auf die Bedeutung des Azofarbstoffes Ölscharlach als Antiseptikum haben Vff. eine Reihe neuer, dem Ölscharlach ähnlicher, wasserunl., rot bis rotbrauner Azofarbstoffe synthetisiert, welche eine bemerkenswerte Löslichkeit in KW-stoffen der Paraffin- u. arom. Reihe, Leinöl, CCl₄ usw. u. auf Grund des Geh. an Phenolhydroxyl antisept. Eig. aufwiesen. Es wurden die Löslichkeiten dieser Farbstoffe in Toluol u. CCl₄ bestimmt (Tabellen). Die Darst. erfolgte immer durch Eingießen der gekühlten Lsg. der Diazochloride des betreffenden Amins in die natronalkal. Lsg. des Phenoles oder Aminophenoles, bzw. die salzsaure Lsg.

des Amins. — *Anilingelb G*, C₁₈H₁₇N₃. Aus 10 g diazotiertem 2-Naphthylamin u. 9 g C₆H₅N(CH₃)₂. Nach einigen Stdn. Zerstörung der Mineralsäure mit Na-Acetat; grünlich-gelbes Pulver, F. 153—158°, Ausbeute 11 g. — *Azocochenille RR*, C₁₆H₁₀ON₂. Aus 5 g techn. diazotiertem Xylidin u. 6 g 1-Naphthol. Ausbeute an dunkelrotem Farbstoff nach eintägigem Stehen 8 g, F. 113—118°. — *Benzidinbraun*, C₂₈H₂₀O₂N₄. Aus 5 g tetrazotiertem Benzidin, 4 g 1-Naphthol u. 2,4 g Phenol. Schwarzes Pulver, F. über 360°, Ausbeute 8 g. — *Benzidin flohfarbig A*, C₃₂H₂₂O₂N₄. Aus 5 g tetrazotiertem Benzidin u. 8 g 1-Naphthol. Schwarzes Pulver, F. 255—260°, Ausbeute 10 g. — *Cardinal*, C₁₈H₁₅O₃N₃. Aus 4 g diazotiertem 6-Nitro-4-m-xylidin u. 3,8 g 2-Naphthol. Leuchtend rotes Pulver, F. 180—185°, Ausbeute 6 g. Das 6-Nitro-4-m-xylidin wurde durch Acetylierung von 4-m-Xylidin (F. des Acetylprod. 120°), Nitrierung des letzteren mit H₂SO₄-HNO₃ unter Rühren u. Kühlen u. Verdünnung mit W., Verseifung des Nitroacetylids (farblose Nadeln) mit 25⁰/₁₀ig. H₂SO₄ u. Neutralisation mit 20⁰/₁₀ig. NaOH-Lsg. gewonnen. F. aus A. 123°. — *Tuchrot BB*, C₂₄H₂₀ON₄. Aus 5 g diazotiertem o-Aminoazotoluol u. 3,3 g 1-Naphthol. Tiefrotes Pulver, F. 153—156°, Ausbeute 4 g. — *Congorot A.*, C₃₂H₂₂N₆. Aus 5 g tetrazot. Benzidin u. 8 g 1-Naphthylamin. Dunkelrotes Pulver, F. über 360°, Ausbeute 11 g. — *Dunkelbraun O*, C₂₀H₁₄ON₂. Aus 20 g diazot. 2-Naphthylaminhydrochlorid mit 22 g 1-Naphthol. Braunes Pulver, F. 146°, Ausbeute 25 g. — *Indianarot*, C₁₈H₁₀ON₂. Aus 2,5 g diazot. 3-o-Xylidin u. 3 g 2-Naphthol. Leuchtend rotes Pulver, F. 125 bis 130°, Ausbeute 10 g. — *Maron I*, C₁₄H₁₄ON₂. Aus 5 g diazot. 4-m-Xylidin, Kp. 212° (Isolierung aus techn. Xylidin mit Eg. u. Verseifung der Acetylverb. vom F. 120°) u. 3,85 g Phenol. Braunes Pulver, F. 172—174°, Ausbeute 6 g. — *Maron II*, C₁₄H₁₄O₂N. Aus 5 g diazot. 4-m-Xylidin u. 4,5 g Resorcin. Schwarzes Pulver, F. 275—280°, Ausbeute 7 g. — *Maron III*, C₂₀H₁₈ON₄. Aus 5 g diazot. o-Aminoazotoluol u. 2,1 g Phenol. Dunkelrotes Pulver, F. 290—295°, Ausbeute 6 g. — *Naphtholschwarz*, C₁₈H₁₇O₂N₄. Aus 5 g diazot. 1-Amino-2-naphthol (durch Red. von Orange II) u. 3,8 g C₆H₅N(CH₃)₂. Neutralisation der Mineralsäure mit Na-Acetat. Dunkelgrünes Pulver, F. 135—140°, Ausbeute 5 g. Die Ergebnisse der Analyse machen den Eintritt einer Nitrosogruppe sehr wahrscheinlich. — *Naphtholbraun*, C₂₆H₂₅ON₅. Aus 5 g diazot. Aminoazo-4-m-xylo (F. 78°, aus 4-m-Xylidin) u. 1-Amino-2-naphthol. Schokoladebraunes Pulver, F. 140—150°, Ausbeute 4 g. — *Naphtholbraun II*, C₂₆H₂₅ON₅. Aus 2,5 g diazot. Aminoazo-p-xylo (F. 150°) u. 1-Amino-2-naphthol. Ausbeute nach eintägigem Stehen 3 g; dunkelbraunes Pulver, F. 110—115°. — *Ölmaron*, C₁₈H₁₆ON₂. Aus 5 g diazot. p-Xylidin u. 6 g 2-Naphthol. Blutrotes Pulver, F. 115—120°, Ausbeute 8,5 g. — *Ölbraun*, C₂₁H₁₈ON₄. Aus 5 g diazot. o-Aminoazotoluol (F. 100°) u. 2,3 g Salicylsäure. Dunkelrotes Pulver, F. 125—130°, Ausbeute 3 g. — *Rose*, C₃₀H₂₆ON₄. Aus 5 g 2-Aminoazonaphthalin (F. 156°) u. 2,4 g 2-Naphthol. Rosafarbenes Pulver, F. 107—109°, Ausbeute 5 g. — *Sudan VI*, C₁₆H₁₂ON₂. Aus 10 g diazot. Anilin u. 16 g 1-Naphthol. Maronfarbenes Pulver, F. 148—150°, Ausbeute 20 g. — *Sudan VII*, C₁₆H₁₃ON₃. Aus 3 g diazot. Anilin u. 5 g 1-Amino-2-naphthol. Dunkelrotes Pulver, F. 110—115°, Ausbeute 5 g. — *Sudan VIII*, C₁₆H₁₁O₂N₃. Aus 14 g diazot. Anilin u. 25 g 1-Nitroso-2-naphthol. Maronfarbenes Pulver, F. 106°, Ausbeute 14 g. — *Sudan IX*, C₂₀H₁₈O₂N₄. Aus 5 g diazot. o-Aminoazotoluol u. 2,4 g Resorcin. Dunkelrotes Pulver, F. über 360°, Ausbeute 4 g. — *Sudan X*, C₁₄H₁₅O₂N₃. Aus 5 g diazot. o-Anisidin u. 6,3 g 1-Amino-2-naphthol. Dunkelrotes Pulver, F. 135—140°, Ausbeute 7 g. — *Scharlachrot H*, C₁₈H₁₆ON₂. Aus 5 g diazot. m-Xylidin u. 6 g 2-Naphthol. Leuchtend rotes Pulver, F. 132—136°, Ausbeute 8 g. — *Scharlachrot M*, C₂₆H₂₂ON₄. Aus 5 g diazot. Aminoazo-p-xylo u. 4 g 2-Naphthol. Dunkelrotes Pulver, F. 180 bis 185°, Ausbeute 8 g. — *Walnuß*, C₁₆H₁₀O₂N₂. Aus 5 g diazot. 4-m-Xylidin u. 5 g Guajacol. Dunkelrotes Pulver, F. 110—112°, Ausbeute 8 g. — *Xylidinrot*, C₂₈H₂₄ON₄. Aus 5 g diazot. Aminoazo-4-m-xylo u. 3 g 2-Naphthol. Dunkelrotes Pulver, F. 145 bis 150°, Ausbeute 8 g. — *Xylidinrot N*, C₁₈H₁₇ON₃. Aus 2,5 g diazot. p-Xylidin u. 3,25 g 1-Amino-2-naphthol. Ausbeute nach 48-std. Stehen 4 g, dunkelrotes Pulver, F. 105—106°. — *Xylidinbraun*, C₁₈H₁₇ON₃. Aus 2,5 g diazot. 3-o-Xylidin u. 3,25 g 1-Amino-2-naphthol. Lichtbraunes Pulver, F. 140—145°, Ausbeute 3 g. — *Xylidinbraun M*, C₁₈H₁₇ON₃. Aus 2,5 g 4-m-Xylidin u. 3,25 g 1-Amino-2-naphthol. Rötlichbraunes Pulver, F. 140—144°, Ausbeute 5 g. — Die Red. dieser öll. Farbstoffe gelingt in alkoh. Lsg. mit Na-Amalgam. Red. von 1 g *Sudan I* in 250 ccm A. (95⁰/₁₀) am W.-Bad mit 75 g 4⁰/₁₀ig. Na-Amalgam (2 Stdn.). Entfernung von Anilin u. A. im Dampfstrom u. Abscheidung von 1-Amino-2-naphthol mit HCl. Reinigung aus A.

Analog *Red. von 2 g Xylidinbraun M* unter Rückfluß (4 Stdn.). Nach Filtration von Hg, Konz. auf 30 ccm, Verd. mit W. u. Neutralisation mit HCl. Die dunkelrote, in A. l. Fällung ist wahrscheinlich das Oxydationsprod. des erwarteten, empfindlichen Diaminonaphthols, das *4-Amino-1,2-naphthochinon*, unl. in W., starken Alkalien u. Säuren. — *Azofarbstoff aus 4-Amino-1,2-naphthochinon u. 2-Naphthol*, $C_{20}H_{12}O_3N_2$. Diazot. in alkoh. Lsg. Leuchtendrotes Pulver. (Ind. engin. Chem. 20. 384—88. Bloomington [Ind.], Univ.) HERZOG.

—, *Anilinschwarz*. Vorschriften für die verschiedenen Arten der Farbstoff-erzeugung. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 258—59.) SÜVERN.

L. C. Himebaugh, *Normenfestsetzung für Laboratoriumsprüfungen gefärbter Ge-webe auf Echtheit*. Für die Lichtechtheitsprüfung mit dem Fadeometer wurden Temp. u. Feuchtigkeit festgesetzt. Eine Prüfung auf Waschechtheit ist beschrieben. (Amer. Dyestuff Reporter 17. 217—18.) SÜVERN.

Heinrich Trillich, *Einheitliche Begriffsbestimmungen: Deckkraft*. Vf. verteidigt die von ihm gebrauchte Bezeichnung „Deckkraft“ gegen die Einwände von WÜLLEN-SCHOLTENS (2. Mitt., C. 1928. I. 1716), der dafür lieber „Deckvermögen“ oder „Deck-fähigkeit“ setzen möchte. (Farben-Ztg. 33. 1601—02.) BARZ.

Georges Génin, *Verwendung von Kolloidummembranen zur Trennung und Analyse von Farbstoffen*. Die verschiedenen Ultrafilter, besonders die nach ZSIGMONDY sind besprochen. (Ind. chimique 15. 116—18.) SÜVERN.

C. P. v. Hoek, *Dauer- und Kurzprüfungen von Anstrichen*. Vor einer allzu theoret. Behandlung der Wertprüfung von Anstrichstoffen wird gewarnt. Die beste Schutz-wrkg. eines Anstrichs kann nur durch Zusammenwirken gewisser farbtchnolog. u. anstrichtechn. Faktoren erreicht werden. Dazu ist aber eine restlose Auswertung der Fachkenntnisse von Farbenfabrikanten u. Anstreichern notwendig. (Farben-Ztg. 33. 1533—34. Hilversum [Holland].) BARZ.

K. Würth, *Zur sogenannten Kurzprüfung von Anstrichstoffen*. Die sog. Kurz-prüfung von Anstrichstoffen ist keine Errungenschaft der letzten Zeit, sondern war schon früher (1898) bekannt, wie die Arbeiten von TREUMANN u. SIMON beweisen. (Farben-Ztg. 33. 1470.) BARZ.

M. Schulz, *Zur sogenannten Kurzprüfung von Anstrichstoffen*. Polemik gegen die Stellungnahme von KEMPF zu den Ausführungen von v. MÜHLEND AHL u. SCHULZ (vgl. C. 1927. II. 2719). Die Deutsche Reichsbahngesellschaft hat den Gedanken der laboratoriumsmäßigen Verrottungsprüfung (Kurzprüfung von Anstrichen auf Wetterfestigkeit) zuerst aufgeworfen u. für seine Durchführung die Wege gewiesen. (Farben-Ztg. 33. 1283. Kirchmöser [Havel].) BARZ.

Kerschke, *Über Härtebestimmungen von Anstrichen*. Es wird über die Härte-prüfungen mit dem KEMPSCHEN Ritzapp. berichtet. Noch nicht gelförmige Anstriche können mit dem Rillrad nicht untersucht werden. Die Ausmessung der Rillen erfolgt photograph. Die Härte der Filme nimmt noch nach 9 Monaten zu. Die Methode bedarf noch der Verbesserung. (Farbe u. Lack 1928. 153.) BARZ.

A. Gardner und R. E. Coleman, *Die Ölaufnahme von Pigmenten*. Die Öl-verbrauchszahl, kurz „Ölzahl“ genannt, bestimmt man durch Feststellung der Anzahl ccm Bindemittel, die zum Sättigen von 20 g Pigment erforderlich sind, u. Umrechnung des erhaltenen Wertes auf 100 g Pigment. App. u. Methode für die Best. sind an-gegeben. Zur Erzielung genauer Ergebnisse sind einige Punkte bei der Best. zu be-achten, welche kurz angeführt sind. (Farben-Ztg. 33. 1470—71.) BARZ.

T., *Amerikanische Schnellanalysenmethode für Öl- und Lackfarben*. Die besonders für Betriebslaboratorien geeigneten Methoden betreffen die Best. flüchtiger Ver-dünnungsmittel, nichtflüchtiger Bindemittel, von Bleiweiß, unlöslichen Füllmitteln, Titanoxyd u. Fe, des Gesamtzinkgeh., von Lithopone oder Zinksulfid u. von Zink-weiß. (Farbe u. Lack 1928. 154.) BARZ.

C. Taylor, Manchester, *Bleichen von pflanzlicher Faser*. Baumwolle, Leinen, Kunstseide oder andere pflanzliche Faser tränkt man mit einer 1⁰/₁₀ig. Sodalslg. u. einer 4,4⁰/₁₀ig. Hypochloritlg., läßt 12 Stdn. liegen u. wäscht dann aus; das Verf. kann wieder-holt werden. (E. P. 286 567 vom 12/10. 1927, ausg. 29/3. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., übert. von: **Hermann Wenzl**, Frankfurt a. M., Deutschland, *Bleichen mit Hypochloriten*. (A. P. 1 657 140 vom 23/6. 1926, ausg. 24/1. 1928. D. Prior. 27/7. 1925. — C. 1927. I. 1372 [E. P. 260190].) FRANZ.

Takamine Ferment Co., New York., übert. von: **Jokichi Takamine** und **Jokichi Takamine jr.**, Passaic, New Jersey, *Waschverfahren*. (A. P. 1 660 458 vom 17/12. 1921, ausg. 28/2. 1928. — C. 1924. I. 709 [E. P. 205 587].) FRANZ.

Hermann Rau, Frankenberg, Sa., *Verfahren zum Dämpfen von Stoffen* in der Zeugdruckerei u. verwandten Betrieben, dad. gek., daß der in einer im wesentlichen zum Antrieb des Dämpfers dienenden Dampfkraftmaschine entspannte Betriebsdampf als feuchter Dampf von etwa atmosphär. Druck in den Dämpfer geleitet wird, wobei der Dampfverbrauch der Kraftmaschine durch eine Zusatzbelastung geregelt wird. — Man arbeitet bei niedrigen Temp., auch wird eine innige Berührung von Farbe u. feuchtem Dampf erzielt. (D. R. P. 457 381 Kl. 8c vom 4/10. 1925, ausg. 14/3. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Just**, **Karl Daimler** und **Gerhard Balle**, Höchst a. M.), *Verfahren zum Färben tierischer Faser mit Küpenfarbstoffen* aus schwach alkal., neutralen bis schwach sauren Bädern, dad. gek., daß man die Leukoverbb. mittels der Sulfosäuren der aus arom. oder hydroaromat. KW-stoffen durch Kondensation mit Halogen-KW-stoffen, Alkoholen, Chlorschwefel usw. erhältlichen harzähnlichen Verb. in Lsg. hält. — Man verwendet vorteilhaft *Benzyl-naphthalinharz-sulfosäure* oder ihre wasserlöslichen Salze. (D. R. P. 457 802 Kl. 8m vom 20/12. 1923, ausg. 23/3. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eugen Glietenberg**, Leverkusen), *Erzeugung echter Töne aus der pflanzlichen Faser*. (D. R. P. 459 890 Kl. 8m vom 12/12. 1924, ausg. 15/5. 1928. — C. 1927. II. 643 [A. P. 1 624 944].) FRANZ.

Auguste Escaich und **Jean Paul Worms**, Paris, *Färbeverfahren für Fasern, Leder, Haare usw.* (A. P. 1 661 606 vom 20/11. 1923, ausg. 6/3. 1928. D. Prior. 25/11. 1922. — C. 1925. I. 1655 [F. P. 576 058].) FRANZ.

British Dyestuffs Corp. Ltd. und **James Baddiley**, Blackley, Manchester, *Färben von Kunstseide aus regenerierter Cellulose mit sekundären Disazofarbstoffen*. Man verwendet sekundäre Disazofarbstoffe, die man durch Kuppeln der Diazoverb. eines Nitroarylamins ohne Sulfo- oder Carboxylgruppen mit einer Mittelkomponente, Wiederdiazotieren u. Vereinigen mit einer 1-Amino-8-naphtholsulfosäure oder ihren N-Substitutionsprodd. erhalten kann. Als Anfangskomponente verwendet man m- oder p-Nitranilin, o-Chlor-p-nitranilin, m-Nitro-p-toluidin, 4-Nitro-o-anisidin, als Mittelkomponente p-Xylidin, m-Toluidin, m-Amino-p-kresolmethyläther, 1-Naphthylamin, als Endkomponenten 1,8-Aminonaphthol-3,6-disulfosäure, 1-Acetylamino-8-naphthol-3,6-disulfosäure usw. Die Farbstoffe färben Viscosekunstseide in sehr gleichmäßigen schwarzen Tönen. (E. P. 287 214 vom 13/12. 1926, ausg. 12/4. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Metzger**, Heidelberg), *Verfahren zum Färben von Celluloseestern*, darin bestehend, daß man Azofarbstoffe, welche im Molekül eine oder mehrere Carboxylgruppen enthalten, verwendet, mit Ausnahme derjenigen, die durch Kuppeln mit o-Oxycarbonsäuren hergestellt wurden. — Der Monoazofarbstoff aus diazotierter p-Aminophenoxylessigsäure u. β-Naphthol färbt Celluloseacetatseide rotorange, der aus p-Aminobenzoensäure u. m-Phenyldiamin orange, der aus 1-Naphthylamin u. p-Oxybenzoensäure goldgelb, der aus p-Nitranilin u. 1,4-Naphtholcarbonsäure braunrot. (D. R. P. 457 957 Kl. 8m vom 23/4. 1922, ausg. 27/3. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Kunstseide aus Celluloseestern oder -äthern mit Azofarbstoffen*. Man färbt mit Azofarbstoffen, die nicht mehr als eine Sulfo- oder Carboxylgruppe enthalten, aus Diazoverb. u. substituierten oder unsubstituierten Cycl. Verb., die aus einem mit einem fünfgliedrigen heterocycl. Ring kondensierten Benzolkern bestehen, in welchen ein H-Atom mit einer Diazoverb. zu reagieren vermag, wie β-Ketocumarin, Oxindol, Oxythionaphthen, Methylketol. Der Farbstoff aus diazotierter Sulfanilsäure u. Methylketol färbt Celluloseacetatseide in echten nicht phototropen gelben Tönen, ähnlich färbt der Farbstoff aus diazotiertem 6-Chlor-2-toluidin u. Methylketolsulfosäure. Der Farbstoff aus diazotiertem 2,5-Dichloranilin u. Methylketol färbt Celluloseacetatseide unter Zusatz von Marseiller Seife in reinen wasch- u. chlorechten gelben Tönen an. Der Farbstoff aus diazotierter Anilino-sulfonsäure u. 3-Oxythionaphthen färbt orange, der aus diazotiertem 6-Chlor-2-toluidin u. Oxindol-6-sulfosäure grünstich gelb. (E. P. 284 652 vom 31/1. 1928, Auszug veröff. 28/3. 1928. Prior. 2/2. 1927.) FRANZ.

J. R. Geigy, S. A., übert. von: Heinrich Holz, Walter Bernoulli und Arthur Link, Basel, Schweiz, *Färben und Bedrucken von Acetylcellulose*. (A. P. 1 650 275 vom 5/3. 1924, ausg. 22/11. 1927. D. Prior. 31/3. 1923. — C. 1926. I. 243.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: J. G. Kern und C. J. Sala, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Bedrucken von Geweben mit Küpenfarbstoffen*. Man vermischt die Küpenfarbstoffe mit verteilend wirkenden Stoffen, Glycerin u. Äthanolamin, zweckmäßig benutzt man das durch Dest. der Einwirkungsprodd. von Äthylendioxyd auf NH₃ erhaltliche rohe Gemisch von Di- u. Triäthanolamin. (E. P. 285 041 vom 9/2. 1928, Auszug veröff. 4/4. 1928. Prior. 9/2. 1927.) FRANZ.

Etablissements Petitdidier (Ancienne Maison Jolly-Belin), Frankreich, *Bedrucken von Gewebe aus Wolle und Celluloseacetatseide*. (F. P. 32 658 vom 7/5. 1926, ausg. 15/2. 1928. Zus. zu F. P. 615 301; C. 1927. I. 3526. — C. 1927. II. 981 [E. P. 270 657].) FRANZ.

Jacques Hischine, Seine, Frankreich, *Verfahren zum Bedrucken und Fixieren von Geweben*. Man imprägniert das Gewebe mit den zum Fixieren der Farbstoffe erforderlichen Stoffen, bedruckt mit Walzen, die selbst oder ihre Gegenwalze so hoch erhitzt sind, daß ein Teil der Feuchtigkeit verdampft. (F. P. 623 420 vom 22/10. 1926, ausg. 24/6. 1927.) FRANZ.

E. J. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Jean Georges Kern, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von Abkömmlingen von basischen Farbstoffen*. (A. P. 1 659 145 vom 11/6. 1924, ausg. 14/2. 1928. — C. 1927. II. 2119 [F. P. 620 746].) FR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Nitrofarbstoffen*. Man kondensiert Diaminodiphenyl oder seine Derivv. an beiden Aminogruppen mit Halogennitrosulfonsäuren der Benzol- oder Naphthalinreihe, erforderlichenfalls in Ggw. von organ. Lösungsm. u. säurebindenden Stoffen, wie Soda, Na-Acetat, u. Katalysatoren wie Cu. Man kondensiert *Benzidin* mit dem K-Salz der 1-Chlor-2,6-dinitrobenzol-4-sulfosäure oder 1-Chlor-2-nitrobenzol-4-sulfosäure, 2,4'-Diaminodiphenyl mit 1-Chlor-2,6-dinitrobenzol-4-sulfosäure, o-Dianisidin mit 1-Chlor-2,6-dinitrobenzol-4-sulfosäure oder 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol-6-sulfosäure oder 1-Chlor-2-nitrobenzol-4-sulfosäure, 4,4'-Diamino-2-nitrodiphenyl mit 1-Chlor-2,6-dinitrobenzol-4-sulfosäure oder 1-Chlor-2-nitrobenzol-4-sulfosäure. Die Farbstoffe färben die tier. Faser in grünlichgelben bis braunstichigroten Tönen an. (E. P. 285 504 vom 18/2. 1928, Auszug veröff. 12/4. 1928. Prior. 18/2. 1927.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: Max Schmid, Riehm b. Basel, *Azofarbstoff*. (A. P. 1 660 097 vom 19/7. 1926, ausg. 21/2. 1928. Schwz. Prior. 1/8. 1925. — C. 1926. II. 2948 [E. P. 256 205].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von beizenziehenden Azofarbstoffen*. Man vereinigt 2 Moll. derselben oder verschiedener Diazoverbb. der Benzolreihe, die den Rest einer o-Oxyarylcarbonsäure mit einem Mol. einer 1,3-Dioxyverb. der Benzolreihe. Man vereinigt 1 Mol. der diazotierten 4-Amino-1-oxybenzol-2-carbonsäure mit 1 Mol. des Monoazofarbstoffes aus der gleichen Diazoverb. u. Resorcin oder 1,3-Dioxybenzol-4 (oder 5)-carbonsäure. Man vereinigt den diazotierten Monoazofarbstoff aus 4-Amino-1-oxybenzol-2-carbonsäure u. 3-Amino-4-methoxy-1-methylbenzol oder 1-Aminonaphthalin mit dem Monoazofarbstoff aus 4-Amino-1-oxybenzol-2-carbonsäure u. Resorcin. 2 Moll. des diazotierten Monoazofarbstoffes aus 4-Amino-1-oxybenzol-2-carbonsäure u. 3-Amino-4-methoxy-1-methylbenzol mit 1 Mol. Resorcin. Die Farbstoffe geben mit Chrombeize auf Baumwolle gedruckt echte braune Färbungen. (E. P. 285 097 vom 11/2. 1928, Auszug veröff. 4/4. 1928. Prior. 11/2. 1927.) FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: Wilhelm Neelmeier, Leverkusen und Werner Rebner, Leipzig, Deutschland, *Beizenziehende Disazofarbstoffe*. (A. P. 1 660 625 vom 17/3. 1927, ausg. 28/2. 1928. D. Prior. 24/3. 1926. — C. 1928. I. 1098 [D. P. 454177].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Disazofarbstoffen*. Man vereinigt tetrazotierte 4,4'-Diaminodiphenylharnstoffsulfosäure mit der Sulfosäure eines Acetessigsäurearylides, oder man vereinigt die Tetrazoverb. mit einem Acetessigsäurearylid u. sulfoniert dann oder man behandelt die Sulfosäure eines p-Aminosulfophenylazoacetessigarylides mit Phosgen. Die Farbstoffe färben Baumwolle oder Viscosekunstseide echt gelb. Tetrazotierte 4,4'-Diaminodiphenylharnstoff-3,3'-disulfosäure gibt mit Acetessigsäure-o-anisididsulfonsäure in alkal. Lsg. einen gelb färbenden Farbstoff, der beim Fällen mit Tonerde tiefgelbe Lacke liefert. Man sulfoniert den Monoazofarbstoff aus 4-Nitranilin-2-sulfosäure u. Acetessigsäure-o-chloranilid, reduziert

die NO₂-Gruppe u. behandelt das Prod. mit Phosgen. Man reduziert die NO₂-Gruppe des Monoazofarbstoffes aus 5-Nitro-2-anisidin-4-sulfosäure u. Acetessigsäure-o-anisidinsulfosäure u. behandelt das Prod. mit Phosgen. (E. P. 286 226 vom 27/2. 1928, Auszug veröff. 25/4. 1928. Prior. 28/2. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Dis- und Trisazofarbstoffen. Man vereinigt die Diazoverb. von Aminazofarbstoffen, die sich von Arylendiamincarbonensäuren ableiten, mit Azofarbstoffkomponenten oder die Tetrazoverb. des entsprechenden Diaminoazofarbstoffes mit Azofarbstoffkomponenten, zweckmäßig in Ggw. von tertiären Basen. Man reduziert die Nitrogruppe des Monoazofarbstoffes aus 5-Nitro-2-aminobenzoesäure durch alkal. Kupplung mit 2-Amino-8-naphthol-6-sulfosäure, tetrazotiert u. kuppelt mit m-Phenylendiamin, der Trisazofarbstoff färbt Baumwolle grünstichig schwarz, durch Nachbehandeln mit CuSO₄ wird die Wasch- u. Lichtechtheit erhöht; mit 3-Aminophenol liefert die Tetrazoverb. einen Baumwolle grünstichig-schwarz färbenden Farbstoff, der beim Nachbehandeln mit Cu-Salzen röter wird. In dem Farbstoff aus diazotierter 4-Acetylaminoanilin u. 2-Amino-8-naphthol-6-sulfosäure in alkal. Lsg. spaltet man die Acetylgruppe ab, tetrazotiert u. kuppelt mit m-Toluyldiamin, der Farbstoff färbt Baumwolle schwarz, durch Nachbehandeln mit Cu-Salzen werden die Färbungen echter. In dem Monoazofarbstoff aus 5-Nitro-2-aminobenzoesäure u. 2-Phenylamino-5-naphthol-7-sulfosäure reduziert man die Nitrogruppe diazotiert u. kuppelt mit 3,5-Dioxybenzoesäure in Ggw. von Pyridin, der Disazofarbstoff liefert nach dem Behandeln mit CrCl₃ klare violette Färbungen. Kuppelt man die Diazoverb. des Aminoazofarbstoffes mit 2-Phenylamino-5-naphtholsulfosäure in Ggw. von Pyridin, so erhält man einen Disazofarbstoff, der auf Baumwolle rotviolette Färbungen liefert, durch Nachkupfern wird sie blauviolett, durch Nachchromieren rotviolett; beim Kuppeln der Diazoverb. der genannten Aminoazoverb. mit 1-Amino-2-äthoxynaphthalin-6-sulfosäure in Ggw. von Pyridin entsteht ein Baumwolle blau färbender Farbstoff, durch Nachchromieren werden die Färbungen rötlichblau, durch Nachkupfern grünstichigblau. (E. P. 286 227 vom 27/2. 1928, Auszug veröff. 25/4. 1928. Prior. 28/2. 1927.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Henry Jordan, Wilmington, Delaware, Herstellung von Trisazofarbstoffen für Baumwolle. Man vereinigt eine aromat. Diazoverb., die keine freie OH-Gruppe enthält, mit einer 1-Naphthylaminverb. ohne freie OH-Gruppe, diazotiert, kuppelt abermals mit einer 1-Naphthylaminverb. ohne freie OH-Gruppe, diazotiert den Aminodisazofarbstoff u. vereinigt mit einer 2-Acylamino-8-naphthol-6-sulfosäure, wie 2-Acetyl- oder 2-Benzoylamino-8-naphthol-6-sulfosäure. Die Farbstoffe färben Baumwolle in sehr lichtechten blauen bis grauen Tönen. (A. P. 1 663 454 vom 10/8. 1926, ausg. 20/3. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kränzlein und Martin Corell, Höchst a. M.), Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 455 639 Kl. 22b vom 18/12. 1925, ausg. 20/4. 1928. — C. 1927. I. 2364 [E. P. 263178].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: Bertram Mayer und Hugo Siebenbürger, Basel, Schweiz, Herstellung von halogensubstituierten Violanthronfarbstoffen. (A. P. 1 658 003 vom 28/6. 1926, ausg. 31/1. 1928. Schwz. Prior. 24/12. 1925. — C. 1927. I. 2365 [E. P. 263 826].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Chlorviolanthrone. Man behandelt Halogenviolanthrone über 80° mit Cl₂ in Ggw. eines indifferenten Verdünnungsmittels. Die durch Halogenieren von Violanthron in Chlorsulfonsäure oder mit FeCl₃ oder SbCl₅ erhältlichen Halogenviolanthrone können nicht als Ausgangsstoffe verwendet werden. Dibromviolanthron, erhalten nach Beispiel 1 der E. P. 22519/1905 wird in Nitrobenzol bei 130° mit Cl₂ behandelt. Der Farbstoff erhält noch Spuren von Brom, der Cl-Geh. entspricht einem Tetra- oder Pentachlorviolanthron; in ähnlicher Weise chloriert man das nach Beispiel 3 des E. P. 22519/1905 erhältliche Dichlorviolanthron; die Farbstoffe liefern marineblaue wasserechte Färbungen. (E. P. 284 656 vom 2/2. 1928, Auszug veröff. 28/3. 1928. Prior. 2/2. 1927. Zus. zu E. P. 262 774; C. 1927. I. 2365.) FRANZ.

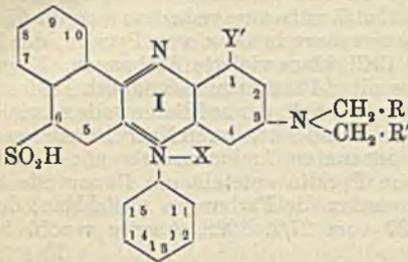
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Benzanthronfarbstoffen. Man behandelt 2-Aroylbenzanthrone mit Kondensationsmitteln, wie AlCl₃, in Ggw. oder Abwesenheit von Verdünnungsmitteln mit oder ohne Einleiten von O₂ oder Luft; der Farbstoff 4,5,8,9-Dibenzopyren-3,10-chinon, färbt Baumwolle gelbrot. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus 2-p-Brombenzoyl-, 2-p-Toluyll- u. α-Naphthoyll-

benzanthron. Die 2-Arylbenzanthrone erhält man aus Benzanthron-2-carbonsäuren durch Überführen in das Säurechlorid u. Kondensieren des letzteren mit einem arom. KW-stoff. (E. P. 287 050 vom 6/3. 1928, Auszug veröff. 9/5. 1928. Prior. 12/3. 1927.)FR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Halogen- und Methylbenzanthronen*. Man kondensiert Halogen- u. Methyl-Bz-1-Bz-1'-dibenzanthronyle mit unbesetzter 2- u. 2'-Stellung mit alkal. Kondensationsmitteln, wie alkoh. KOH bei 100°. Man erhitzt Bz-2-Bz-2'-Dimethyl-Bz-1-Bz-1'-dibenzanthronyl mit alkoh. KOH auf 120—130° oder 6,6'-Dichlor-Bz-1-Bz-1'-dibenzanthronyl mit KOH u. Anilin oder A., der Farbstoff ist verschieden von dem aus 6-Chlorbenzanthron in der üblichen Weise erhältlichen. Bz-2-Bz-2'-Dimethyl-Bz-1-Bz-1'-dibenzanthronyl entsteht durch Behandeln von Bz-2-Methylbenzanthron, erhältlich durch Kondensation von Anthron mit α -Methylacrolein darstellbar durch Verseifen seines Dimethylacetals mit verd. H₂SO₄ mit sauren Oxydationsmitteln. (E. P. 286 602 vom 13/12. 1926, Auszug veröff. 2/5. 1928. Prior. 14/12. 1926. Zus. zu E. P. 262 819; C. 1927. II. 337.)

FRANZ.

J. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Herstellung von Azinfarbstoffen*. Isorosinduline (I.), R u. R' = H oder Alkyl, oder Aryl; Y' = Halogen; X = Säurerest,

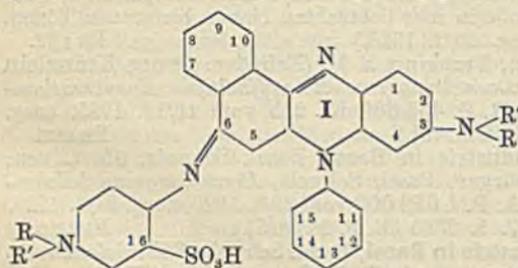


die noch eine Sulfogruppe enthalten, entstehen, wenn man z. B. 3'-Sulfo-phenyl-2-naphthylamin mit Nitroso-m-chloranilin vereinigt u. nach dem Abscheiden durch Behandeln mit Bisulfid in die entsprechende 6,12-Disulfosäure überführt; die gebildete 1-Chlor-3-diäthylisosorindulin-6,12-disulfosäure gibt mit 1-Methyl-2-äthylamino-5-aminobenzol-4-sulfosäure einen Phenonaphthosafraninfarbstoff, der Wolle aus saurem

Bade in licht- u. alkaliechten grünstichigblauen Tönen färbt. (E. P. 284 614 vom 31/1. 1928, Auszug veröff. 28/3. 1928. Prior. 31/1. 1927. Zus. zu E. P. 265 986; C. 1927. II. 338.)

FRANZ.

J. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Azinfarbstoffe*. Phenonaphthosafranine (I.) [R u. R' = H, Alkyl, Aralkyl, Aryl] erhält man aus Isorosindulinen, die in den



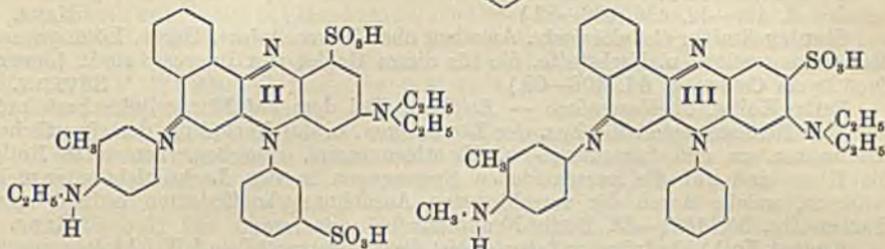
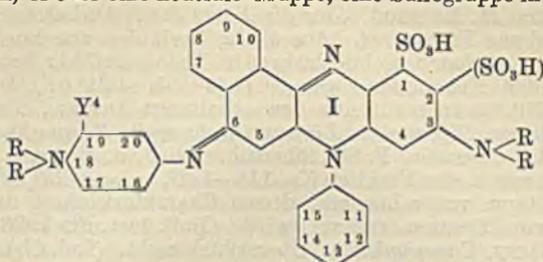
Stellungen 1, 2 u. 4 keine saure Substituenten enthalten. Neben der Sulfogruppe in 6-Stellung kann eine solche noch in den Stellungen 8, 9, 12, 13, 14 sein, neutrale Gruppen, wie Methyl, Methoxy- oder Äthoxygruppen können in den Stellungen 1, 2, 4, einwertige Gruppen in den Stellungen 7—10 u. 11—15 stehen. Durch Kuppeln von 3'-Sulfo-phenyl-2-naphthylamin u. Nitrosodiäthyl-anilin erhält man 3-Diäthylisosorindulin-12-sulfosäure, die durch Behandeln mit Bisulfid in die -6,12-disulfosäure übergeführt wird. Durch Kuppeln mit 1-Methyl-2-äthylamino-5-aminobenzol-4-sulfosäure entsteht das Phenonaphthosafranin. (E. P. 284 615 vom 31/1. 1928, Auszug veröff. 28/3. 1928. Prior. 31/1. 1927. Zus. zu E. P. 265 986; C. 1927. II. 338.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man die durch Behandlung der Einwirkungsprodd. von alkylierenden Mitteln auf Pyrazolanthron mit alkal. Kondensationsmitteln oder die durch Behandlung von Pyrazolanthron mit alkal. Kondensationsmitteln u. nachfolgende Alkylierung entstehenden Gemische von Küpenfarbstoffen einer fraktionierten Fällung aus ihren Lsgg. in starker Schwefelsäure unterwirft. — Man löst das Farbstoffgemisch in starker H₂SO₄ u. setzt so viel W. oder verd. H₂SO₄ zu, daß das Sulfat des roten Farbstoffes ausfällt; aus dem schwefelsauren Filtrat fällt beim Eingießen in W. der Baumwolle orange färbende Küpenfarbstoff aus. (D. R. P. 458 538 Kl. 22 b vom 4/2. 1926, ausg. 13/4. 1928.)

FRANZ.

J. R. Geigy Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Herstellung von Azinfarbstoffen*. Man behandelt Tri- oder Tetraalkylphenonaphthosulfonsäure (I.); R = Alkyl, R' = Alkyl, H; Y⁴ = H, Cl oder eine neutrale Gruppe, eine Sulfogruppe in 1 oder 2-Stellung,



eine zweite Sulfogruppe in 8-, 9- oder 11–15-Stellung, mit sulfonierenden Mitteln, die Sulfogruppe tritt hierbei in 16-Stellung ein. Der Farbstoff (II.) liefert beim Behandeln mit rauchender Schwefelsäure die 1,12,16-Trisulfosäure. Aus dem Farbstoff (III.) entsteht die 2,16-Disulfosäure. (E. P. 285 486 vom 14/2. 1928, Auszug veröff. 12/4. 1928. Prior. 19/2. 1927. Zus. zu E. P. 265 986; C. 1927. II. 338.) FRANZ.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Herz**, Frankfurt a. M. und **Werner Zerweck**, Fechenheim a. M.), *Herstellung von orangen Küpenfarbstoffen*. (D. R. P. 458 598 Kl. 22 b vom 8/11. 1925, ausg. 14/4. 1928. — C. 1927. I. 1227 [E. P. 260 998].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthanthronreihe*. Man kondensiert ein Halogenanthanthron mit Aminoanthrachinonen oder ihren Deriv. u. Substitutionsprodd. in Ggw. von säurebindenden Mitteln u. einem Katalysator, wie Cu oder Cu-Verb. *Dibromanthanthron*, erhältlich aus *1,1'-Dinaphthyl-4,4'-dibrom-8,8'-dicarbonsäure*, oder das durch Bromieren von Anthanthron in Oleum darstellbare *Bromanthanthron* wird mit *1-* oder *2-Aminoanthrachinon* oder mit *1-Benzoylamino-4-* (oder *-5-)aminoanthrachinon* erhitzt; die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe in grauen, blauen oder braunen Tönen. Ebenso kann man Tri- oder Tetrabromanthanthrone mit Aminoanthrachinonen kondensieren. (E. P. 286 669 vom 1/3. 1928, Auszug veröff. 2/5. 1928. Prior. 8/3. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen der 2-Thionaphthen-3-indolindigoreihe*. Man kondensiert 6-Aminooxythionaphthen mit einem 5,7-Dihalogenisatin u. führt dann zwei Cl-Atome, vorteilhaft mit Sulfurylchlorid in die 5,7-Stellung des Thionaphthenringes ein; oder man kondensiert *5,7-Dichlor-6-aminooxythionaphthen* mit einem *5,7-Dihalogenisatin*. Man kondensiert *6-Aminooxythionaphthen* mit *5,7-Dibromisatin* in Eg. u. geringen Mengen HCl, oder mit *5,7-Dichlorisatin* in A. u. Na₂CO₃ u. chloriert das Prod. in Mono- oder Dichlorbenzol mit Sulfurylchlorid. Man kondensiert *5,7-Dichlor-6-aminooxythionaphthen* mit *5,7-Dibromisatin*. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe in reinen kochechten Tönen. *5,7-Dichlor-6-aminooxythionaphthen* erhält man aus *2-Amino-4,6-dichlor-5-acetylamino-1-thioglykolsäure* nach dem Verf. des E. P. 11 173/1906 oder aus *4-Amino-2,6-dichloracetanilid* nach dem Verf. des E. PP. 17 417/1914 u. 18 292/1914. (E. P. 285 389 vom 14/2. 1928, Auszug veröff. 12/4. 1928. Prior. 14/2. 1927.) FRANZ.

British Dyestuffs Corp. Ltd., **Arnold Shepherdson** und **Anthony James Hailwood**, England, *Herstellung von Indanthrondisulfonsäuren und Indanthron*. (F. P. 632 331 vom 7/4. 1927, ausg. 7/1. 1928. E. Prior. 26/4. 1926. — C. 1927. II. 2577 [E. P. 274 226].) FRANZ.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

E. O. Rasser, *Das Stocköl*. Beschreibung der Herst. (Ölmarkt 10. 133—34.) ТУРКЕ.
G. Dupont und M. Barraud, *Über die Natur des rechtsdrehenden Bestandteils der Vorläufe von Bordeaux-Terpentinöl*. Aus 4,5 kg Vorläufen von Bordeaux-Terpentinöl haben Vff. die am stärksten rechts drehenden Teile sorgfältig herausfraktioniert u. Fraktionen mit den Konstanten: $\alpha_D = +1^\circ 64'$ bis $+31^\circ 01'$, D_{16} 0,8523—0,8475, $n_{D15} = 1,4827$ —1,810 gewonnen. Aus den erhaltenen Deriv., *Tetrabromid*, F. 123 bis 124° (Gemisch von *Dipenten-* u. *Limonentetrabromid*), *Nitroschlorid*, F. 103—104°, welches sich in das *Carvoxim*, F. 93°, überführen ließ, u. einem fl. *Monochlorhydrat*, welches bei Vakuumdest. eine Fraktion Kp. 118—122°, $\alpha_D = +25^\circ 25'$, ergibt, schließen die Vff. auf die Ggw. von *r-Limonen*, dessen Charakterisierung durch Anwesenheit größerer Mengen von *Dipenten* erschwert wird. (Bull. Inst. Pin 1928. 76—77.) ЕЛЛМ.

T. Hedley Barry, *Cumaronharze*. Übersichtsbericht. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3. 431—32. 436. 479—82.) BARZ.

Stanley Smith, *Celluloselacke*. Angaben über Nitrocellulose, Harze, Lösungsm., Plastizierungsmittel u. Farbstoffe, die für dieses Gebiet von Interesse sind. (Journ. Soc. Dyers Colourists 44. 106—09.) SÜVERN.

Fritz Kolke, *Eisblumenlack — Reißlack*. Bei dem auf Nitrocellulosebasis aufgebauten Reißlack spielt die Zus. der Lösungsm. u. das Verhältnis der eigentlichen Lösungsm. zu den Streckungs- u. Nichtlösungsm. eine bemerkenswerte Rolle. Die Risse sind auf die verschiedenen Spannungen in den Lackschichten zurückzuführen, welche durch die verschiedenen Ausdehnungskoeffizienten bedingt sind. (Farben-Ztg. 33. 1281—83. Berlin-Neukölln.) BARZ.

August Noll, *Neuheiten auf dem Gebiet der Lösungsmittel und Weichhaltungsmittel für Celluloseester*. Ergänzung der früher (vgl. C. 1927. I. 3160 u. II. 1314. 1912) gemachten Ausführungen über moderne Lösungs- u. Weichhaltungsmittel für Celluloseester. Gleichzeitig werden tabellar. Übersichten (mit Strukturformeln) über das Gesamtgebiet der Präparate gegeben. (Farben-Ztg. 33. 1166—70. Tilsit.) BARZ.

M., Mollit. Mollit in mehreren Sorten sind Weichhaltungs- u. Gelatinierungsmittel für Acetyl- u. Nitrocellulose, deren Konstanten u. Eigg. tabellar. aufgeführt werden. (Farbe u. Lack 1928. 105.) KÖNIG.

—, *Über Palatinole. (Phthalsäureester)*. Tabellar. Übersicht der Konstanten für die Palatinole M, A, JC, C u. E u. Angabe einiger Nachweismethoden der Palatinole (vgl. LEVINSON, C. 1926. I. 1894). (Farbe u. Lack 1928. 117.) BARZ.

H. Rasquin, *Der Schleifprozeß in der Lackiertechnik*. Das Thema wird in der Hauptsache von der wirtschaftlich-techn. Seite aus behandelt. Die heute üblichen Schleifmaterialien, wie z. B. das „wasserfeste Schleifpapier“, u. maschinelle Schleifvorr. werden beschrieben. (Farben-Ztg. 33. 1534—36. Köln.) BARZ.

Hans Bucherer, München, *Darstellung von Derivaten der harzartigen, in Alkali löslichen Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden*, dad. gek., daß man in weiterer Ausbildung des D. R. P. 391072 in Alkali unl. u. nicht schm., gegebenenfalls unl. Füllmittel anorgan. Natur enthaltende, harzartige Kondensationsprodd. aus Phenolen u. Aldehyden (Resite) oder Mischungen dieser mit Resolen mit CO₂H-Gruppen enthaltenden natürlichen Harzen oder mit hochmolekularen Fettsäuren oder deren Gemischen so lange auf höhere Temp. erhitzt, bis Esterbildg. eintritt u. die nunmehr in organ. Lösungsm. außer A. l. u. schmelzbaren, harz- oder wachsartigen Reaktionsprodd. erforderlichenfalls von dem unl. Mischungsbestandteil in bekannter Weise trennt (vgl. auch D. R. PP. 399677; C. 1924. II. 1520 u. 400639; C. 1925. I. 309). — Vorzugsweise lassen sich zur Veresterung Kolophonium, ferner Stearin-, Palmitin- u. Ölsäure verwenden. Das Verf. ermöglicht, die in großen Mengen zu Gebote stehenden, sich bei Fehloperationen oder bei der Bearbeitung von Formstücken oder durch Verschleiß von Gebrauchsgegenständen ergebenden Abfälle aus dieser Industrie in leicht durchführbarer Art wieder in wertvolle Prodd. umzuwandeln u. dadurch wirtschaftlich nutzbar zu machen. Die harz- u. wachsartigen Stoffe sind sogar in k. Lg. in reichlicher Menge l., was bei den bisherigen Phenol-Aldehydharzderiv. nur vereinzelt zu erreichen ist. Z. B. wird ein *Resit* aus *Kresol* u. CH₂O mit *Kolophonium* so lange auf 280—300° erhitzt, bis eine Probe des Reaktionsprodd. in k. Lg. II. ist, was ca. 10—15 Stdn. erfordert. Falls der Rohstoff mit anorgan. Füllmitteln, wie Asbest, vermischt ist, wird das Reaktionsprodd. entweder durch Ausschmelzen

von dem unverändert gebliebenen Bestandteil getrennt, oder man bringt es in Lacklösungsm. zur Lsg. u. filtriert von den unl. Rückständen ab. Das bei ca. 65—70° schm. Harz ist außer in Lg. in Ä., Bzl., Solventnaphtha, Tetrahydronaphthalin, Terpentinöl u. Leinöl ll., in A. u. Alkali unl. Ersetzt man das Kolophonium ganz oder teilweise durch hochmolekulare Fettsäuren, so lassen sich ähnliche Prodd. gewinnen. Ungesätt. Fettsäuren, wie *Ölsäure*, drücken den F. nach unten. — Durch Erhitzen eines *Resols* aus CH_2O u. *techn. Kresolgemisch* in Solventnaphtha, bis das Harz nahezu unl. geworden ist, Zusatz von *Kolophonium* u. weiteres 15 std. Erhitzen auf 300° gewinnt man ein bei ca. 55° schm., in Lg., Schwebzbn., Terpentin- u. Leinöl auch k. ll., in Bzl. u. Ä. mäßig l., in A. u. Alkali unl. Harz. — Erhitzt man ein unl., nichtschm. *Resit* aus CH_2O u. *techn. Kresolgemisch* mit *Stearinsäure* 30 Stdn. auf 300°, so ist das eine fettige Beschaffenheit, ähnlich wie harte Butter, aufweisende Reaktionsprod. ll. in Lg., Schwebzbn., Terpentinöl, Bzl., Ä. u. Leinöl, unl. in A. u. Alkali. — Ein in Terpentinöl, Bzl., Lösungsbzl. II, Ä. u. Leinöl ll., in Lg. u. Schwebzbn. h. l., in A. u. Alkali unl., schon bei Handwärme erweichendes Reaktionsprod. läßt sich durch ca. 16—20 std. Erhitzen von *Resit* aus CH_2O u. *techn. Kresolgemisch* mit *Tranfettsäure* u. *Kolophonium* auf 300° gewinnen. Anfänglich tritt hierbei starkes Schäumen auf. (D. R. P. 456 820 Kl. 12 q vom 9/9. 1924, ausg. 2/3. 1928. Zus. zu D. R. P. 391 072; C. 1924. I. 2744.)

SCHOTTLÄNDER.

Dr. Heinr. Traun & Söhne vormals Harzburger-Gummi-Kamm-Co., Harburg, übert. von: Friedrich Ernst Karl Steppes, Harburg a. E., Herstellung von Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukten. (A. P. 1 658 359 vom 19/8. 1926, ausg. 7/2. 1928. D. Prior. 4/12. 1924. — C. 1928. I. 1584.) SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Lichtechte gefärbte Lacke*. Zum Färben von *Lacken* aus *Nitrocellulose*, *Celluloseacetat*, *Phenolformaldehydkondensationsprod.* verwendet man *Monoazofarbstoffe* aus negativ substituiereten unsulfoziierten Diazoverbb. u. substituiereten oder unsubstituiereten in p-Substitution zur Aminogruppe kuppelnden Aminen. Eine Lsg. des Farbstoffes aus diazotiertem p-Nitranilin u. Kresidin in einem Nitrocelluloselack liefert scharlachrote Überzüge auf Metall, Glas, Leder, Holz, Celluloid oder Seide. Eine Mischung einer Nitrocellulose mit einer Lsg. von 4'-Nitro-4-aminoazobenzol in Aceton gibt orangefarbene Überzüge. Gelbe Lacke erhält man mit 2,5-Dichlor-4'-aminoazobenzol oder 2,5-Dichlor-4'-amino-3'-methylazobenzol, orange Lacke mit 3-Nitro-4'-aminoazobenzol, scharlachrote mit 4-Nitro-4'-amino-2'-acetylaminazobenzol, u. blaurote mit 4-Nitro-2-methoxy-4'-dialkylaminazobenzol. Die genannten Farbstoffe widerstehen in den Phenolformaldehydkondensationsprod. den verschiedenen Härtungsverf. (E. P. 285 058 vom 7/2. 1928, Auszug veröff. 4/4. 1928. Prior. 10/2. 1927.)

FRANZ.

Wolff & Co. (Kommandit Gesellschaft auf Aktien) und Hans Schulz, Deutschland, Herstellung von Überzügen mit Nitrocelluloselacken. Zum Überziehen verwendet man Nitrocellulosen mit verschiedenem N-Geh. u. verschiedener Löslichkeit. Zum Grundieren verwendet man eine Nitrocellulose mit mehr als 12,6% N u. unvollkommener Löslichkeit in einem Gemisch von A. u. Ä.; man bringt dann einen weiteren Überzug auf; zum Lösen der Nitrocellulose wählt man Lösungsm., die nicht lösend oder quellend auf den ersten Überzug wirken. In gleicher Weise kann man einen dritten usw. Überzug aufbringen. (F. P. 625 262 vom 29/11. 1926, ausg. 6/8. 1927. D. Prior. 4/12. 1925.) FR.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

W. Spoon, Ein Versuch über schweres Zapfen auf der Unternehmung Tsiseroe. Untersuchung des Kautschuks und einige Angaben über die Eigenschaften des Latex. In einem Komplex wurden 3 Jahre lang die Bäume täglich mit 2 Schnitten im halben Umfange bis auf das Holz gezapft, bei der Kontrolle im anderen gleichgroßen Komplex u. gleichzeitig in n. Weise, nämlich ein um den anderen Tag mit einem Schnitt über $\frac{1}{4}$ des Umfanges. Die Folgen des schweren Zapfens äußerten sich vor allem im Kautschukgehalt (25 gegen 38% des Latex) u. in der Zus. des Latexserums, dessen Geh. an Asche anstieg, an organ. Stoffen dagegen sank. Die Bäume ersetzen den Mangel an letzterem durch erhöhte Salzaufnahme aus dem Boden. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indië 12. 207—16. 217—19. Amsterdam/Buitenzorg.)

GROSZFIELD.

General Rubber Co., New York, übert. von: Willis A. Gibbons und Morris G. Shepard, New York, V. St. A., Verfahren und Vorrichtung zum Konzentrieren von Kaut-

schukmilch. (A. P. 1 651 764 vom 11/7. 1923, ausg. 6/12. 1927. — C. 1924. II. 2089 [F. P. 573 097].)

FRANZ.

Cambridge Rubber Co., Cambridge, Massachusetts, übert. von: **Ernest W. Dunbar**, Hudson, Massachusetts, V. St. A., *Herstellung von Kautschukgegenständen*. Zur Erzeugung von Vertiefungen in Kautschuksohlen preßt man in die Schicht aus unvulkanisiertem Kautschuk eine erwärmte Form, kühlt nach dem Entfernen der Form u. vulkanisiert, gegebenenfalls zusammen mit dem Schuh. (A. P. 1 663 587 vom 17/3. 1926, ausg. 27/3. 1928.)

FRANZ.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London und **Geoffrey William Trobridge**, Fort Dunlop, Erdington, England, *Herstellung von Kautschukgegenständen*. Man schlägt den Kautschuk aus dem Kautschukmilchsaft auf elektrophet. Wege an der als Anode dienenden Form nieder, trocknet u. preßt dann in einer mit Muster versehenen Form, die Vulkanisation kann ganz oder teilweise während des Pressens erfolgen. (Aust. P. 9849/1927 vom 12/10. 1927, ausg. 28/2. 1928. E. P. 285 113 vom 14/10. 1926, ausg. 8/3. 1928.)

FRANZ.

Société du Caoutchouc Anodex, Seine, Schweiz, *Herstellung von Kautschukgegenständen aus Kautschukdispersionen*. (F. P. 632 144 vom 5/4. 1927, ausg. 4/1. 1928. D. Prior. 14/4. 1926. — C. 1927. II. 646 [E. P. 269 505].)

FRANZ.

Société du Caoutchouc Anodex, Seine, Schweiz, *Herstellung von Kautschukgegenständen aus Kautschukdispersionen auf elektrischem Wege*. (F. P. 632 143 vom 5/4. 1927, ausg. 4/1. 1928. Ungar. Prior. 15/4. 1926. — C. 1927. II. 646 [E. P. 269 504].) FR.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, Ohio, übert. von: **Clayton Olin North**, Talmadge Township, Summit County und **Winfield Scott**, Akron, Ohio, *Beschleunigen der Kautschukvulkanisation*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man die Einwirkungsprodd. von H₂S auf Aldehydammoniak oder Ammoniakderiv. anderer Aldehyde. Man erhält die *Thialdine*, indem man den Aldehyd in eine stark gekühlte NH₃-Lsg. einlaufen läßt u. dann H₂S durch die Lsg. leitet. Das Prod. aus Acetaldehyd schm. bei 43°. In ähnlicher Weise stellt man das Prod. aus Crotonaldehyd her. (A. P. 1 664 481 vom 17/12. 1924, ausg. 3/4. 1928.)

FRANZ.

Goodyear Tire & Rubber Co., Akron, übert. von: **L. B. Sebrell**, Cuyahoga, Ohio, V. St. A., *Verhüten des Alterns von Kautschuk*. Man setzt der Kautschukmischung vor dem Vulkanisieren das Kondensationsprod. aus einem Aldehyd u. einem Amin zu, das in der Kälte gebildet worden ist u. keine vulkanisationsbeschleunigende Eig. besitzt. Man fügt zu einer auf 0° gekühlten Lsg. von *Anilin* in A. von 95% unter Rühren allmählich *Acetaldehyd*, hierbei krystallisiert das Kondensationsprod. aus, auf Zusatz von W. zum Filtrat fällt ein isomeres Prod. aus, das aus Chl. krystallisiert werden kann. (E. P. 286 288 vom 11/1. 1928, Auszug veröff. 25/4. 1928. Prior. 3/3. 1927.) FR.

Goodyear Tire & Rubber Co., Akron, übert. von: **L. B. Sebrell**, Cuyahoga, Ohio, V. St. A., *Verhüten des Alterns von Kautschuk*. Man setzt den Kautschukmischungen die *Einwirkungsprodd.* von *Crotonaldehyd* u. *Aminen*, wie *Toluidine*, *Xylidine*, *Naphthylamine* usw. zu. Zur Herst. der Kondensationsprodd. vermischt man molekulare Mengen *Anilin* u. HCl, kühlt, versetzt mit wenig W. u. gibt dann allmählich *Crotonaldehyd* zu; man erhitzt 4—6 Stdn. unter Rückfluß, neutralisiert u. dest. mit Wasserdampf zur Entfernung von Spuren der Ausgangsstoffe u. flüchtiger Nebenprodd. (E. P. 287 445 vom 11/1. 1928, Auszug veröff. 9/5. 1928. Prior. 19/3. 1927.)

FRANZ.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

L. Musso, *Allgemeines über den Campherbaum und den Campher*. II. (I. vgl. C. 1928. I. 2466.) Mitteilungen über die Ursprungsländer des Campherbaums, über Quellen für künstlichen Campher, Kultur, Dest., Monopolstellung Japans für Camphergewinnung u. seinen Kampf gegen den künstlichen Campher, Kulturverss. außerhalb Japans u. Aussichten für diese. (Abbildungen.) (Parfumerie mod. 21. 41—43.) ELLMER.

W. A. Poucher, *Absolute Blütenöle*. Beschreibung des Enfleurageprozesses, sowie der Gewinnung, Eig. u. Vorzüge der „absoluten“ Blütenöle. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. 23. 69—70.)

RIETZ.

Felix Gutkind, *Spanische ätherische Öle*. Angaben über Entw. u. Art der Dest.-Verf.; Produktionstabelle, zahlreiche Abbildungen. (Riechstoffind. 3. 78—81.) ELLM.

Max Fölsch, *Korianderöl*. (Unter spezieller Berücksichtigung des ungar. Öles.) Geschichtliche Daten, allgemeine Gewinnungsverf. sowie alte u. neue Verf. in Ungarn werden genau beschrieben u. die Ausbeuten gegenübergestellt. Mitteilungen über

Produktion in Rußland; Preistabellen von 1921—1926. (Riechstoffind. 3. 41—42. 54—55.) ELLMER.

Albert Ellmer, Lavendel. Ausführliches Referat über Verbreitung u. Arten des *Lavendels*, Anbau, Gewinnung u. Eigg. seiner Prodd. durch Dest. u. Extraktion in Frankreich, Italien, England u. Spanien. Die Gewinnung durch Extraktion wird eingehend beschrieben; durch Petrolätherextraktion u. nachfolgender W.-Dampfdest. erhielt Vf. 0,35% äth. *Lavendelextraktöl*; D_{15}^{15} 0,915; $\alpha_D = -2^\circ 30'$; $n_D^{20} = 44^\circ 50'$; Estergeh. 52,4%. Ferner wird über chem. Zus., Verfälschung u. künstliche Lavendelprodd. berichtet. (Riechstoffind. 3. 43—44. 56—57. 69—70. 82—83. 92—94.) ELLMER.

Samuel M. Gordon, Studien an Pfefferminzarten. 14. *Oxydasen von Mentha Piperita.* (13. vgl. C. 1928. I. 267.) Um zur Klärung des Mechanismus der Oxydationsprozesse in der Pflanze beizutragen, hat Vf. quantitative Katalase- u. Peroxydasebestst. an frischen Pflanzen vorgenommen. Danach nimmt der Geh. an diesen Enzymen bis zur Blütezeit zu u. fällt dann plötzlich. Andererseits liegt die Oxydationswrkg. von Enzymextrakten aus den Blüten allein weit unter der von Blätterextrakten zu irgendeiner Zeit; dies steht im Gegensatz zu der Auffassung von CHARABOT, daß die Oxydationsvorgänge hauptsächlich zur Blütezeit stattfinden. Der scheinbare Widerspruch läßt sich so erklären, daß die Oxydation von *Menthol* in den Blättern stattfindet u. das gebildete *Menthon* in die Blüten wandert. Die Blätter haben ein beschränktes Fassungsvermögen für das Oxydationsprod., infolgedessen ist eine weitere Oxydation nur möglich, wenn die Abwanderung in die Blüten stattfinden kann. (Botanical Gazette 85. 110—15.) ELLMER.

Samuel M. Gordon, Studien an Pfefferminzarten. 15. *Wirkung von Pfefferminz-oxydasen auf Menthol.* (14. vgl. vorst. Ref.) Ausgehend von CHARABOTS Feststellung, daß zur Blütezeit der Gehalt an ungesätt. KW-stoffen zunimmt u. gleichzeitig eine verstärkte Oxydationswrkg. auf das *Menthol* stattfindet, u. mit Berücksichtigung der Autoxydationstheorie von ENGLER u. BACH, nach welcher ungesätt. Körper als O-Überträger wirken können, wurde an künstlich hergestellten Gemischen von *Menthol* u. natürlichen Enzymextrakten aus *Mentha piperita* unter Zusatz von ungesätt. KW-stoffen, wie *Pinen* u. *Limonen*, versucht festzustellen, inwieweit die KW-stoffe die Oxydation in der Pflanze befördern. Es wurde bei 20 Verss. verschiedener Anordnung in keinem Falle die Bldg. von *Menthon* festgestellt, so daß die gestellte Frage negativ beantwortet werden kann. (Botanical Gazette 85. 221—25.) ELLMER.

Walter Obst, Zur Verwandtschaft der Riechstoffe. Zahlreiche Übergänge u. Umwandlungen von Riechstoffen, Gerbstoffen u. Zuckerderivv. lassen auf einen ursächlichen Zusammenhang dieser u. ihrer Bldg. in der Natur schließen. (Dtsch. Parfümerieztg. 14. 142—44.) ELLMER.

Arno Müller, Die Butyrate und Isobutyrate in der Parfümerie. Das Vork. der Buttersäuren, n- u. i-Butyrate in der Natur ist beschränkt u. im Anschluß an die (meist destruktive) Destillation der äther. Öle schwer zu erweisen. Buttersäure-ester eignen sich wegen ihres z. T. charakterist. u. beständigen Duftes für Parfümeriezwecke, Linalyl- u. Terpinyl-i-butyrate wegen ihrer Schwerverseifbarkeit auch für die Seifenparfümierung. Die Buttersäure-ester der einfachen aliphat. Alkohole (C_5 — C_7) werden z. T. in der Fruchtesenzindustrie verarbeitet. Für zahlreiche n- u. i-Butyrate wird eine Beschreibung des Duftes u. der Eignung für Kompositionen gegeben. (Seifensieder-Ztg. 55. Der Parfümeur 2. 43—44.) RIETZ.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Ferdinand Kryž, Über die Voraussetzungen für „Neue Richtungen“ in der Zuckerindustrie und der Hebung des Zuckerkonsums. Erörterungen über Ausnutzung der Fabrikanlage außerhalb der Kampagne, über entsprechende Beschäftigungsmöglichkeiten für den techn. Beamten u. a. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 52. 377 bis 380.) RÜHLE.

Josef Jaskótski, Zur Wärmewirtschaft in der Rohzuckerfabrik. Veranlaßt durch die Mitteilungen von ULRICH u. TSCHASKALIK (C. 1928. I. 2213) berichtet Vf. über seine wärmewirtschaftlichen Erfahrungen in der Zuckerfabrik Vyškov, die sich mit den in Tschachelwitz gemachten decken. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 52. 369 bis 377.) RÜHLE.

R. T. Balch und H. S. Paine, Fabriksarbeit bei der automatischen elektrometrischen Kontrolle von p_H der Zuckerrohrsaftreinigung. Vf. beschreiben die von ihnen während

einer Betriebsperiode von 4 Monaten in einer Zentrale in Portorico eingerichtete, automat., elektrometr., durchaus bewährte Kontrolle des für die Herst. von Rohzucker wichtigen Kalkungsprozesses. Die Einrichtung bestand aus einem mit kontrollierendem Zeitschalter versehenen Anzeigepotentiometer, welches mit Hilfe von Relais den Motor der Kalkungsvorr. zum Arbeiten in bestimmten Zeitintervallen veranlaßte, weiter aus Tunstgen-Draht- u. Kalomelektroden, die in eine kontinuierlich fließende Saftkammer eingebaut waren, ferner einem Temp.-Kompensator, der automat. die durch Temp.-Schwankungen bewirkten Änderungen von p_H korrigierte u. endlich einer kippenden, mit je einer Wehr auf jeder Seite versehenen Vorr., welche die richtige Kalkdosierung veranlaßte. Unter Umständen genügt eine automat. Kontrolle des Kalkprozesses allein durch Messung von p_H des Saftes sowohl für die kontinuierliche als diskontinuierliche Kalkung. Abbildungen u. Einzelheiten im Original. (Ind. engin. Chem. 20. 348—53. Washington, D. C.) HERZOG.

Curt Höweler, *Saturation System Blanke*. Nach den Erfahrungen des Vfs. ist die Saturation nach dem System BLANKE (vgl. SCHANZ, C. 1928. I. 2468) noch keine zufriedenstellende Lsg. einer schnellen, prakt. genauen u. sicheren, selbsttätigen Saturationsarbeit. (Ztrbl. Zuckerind. 36. 416—17.) RÜHLE.

H.-A. Schlosser, *Zweckmäßige Arbeit bei der Endsättigung des Dünnsaftes unter Berücksichtigung von nachfolgendem Aufkochen*. Betriebswirtschaftliche Erörterungen an Hand von Betriebserfahrungen. (Ztrbl. Zuckerind. 36. 463—66.) RÜHLE.

O. Spengler und A. Traegel, *Über die Abscheidung von Phosphorsäure aus Rübensäften bei der Scheidung und Saturation*. Vff. haben die hier vorliegenden Verhältnisse durch Verss. mit reinen Zuckerlsgg. u. Rübensäften, deren Geh. an P_2O_5 bekannt war, aufzuhellen versucht; dabei zeigte sich, daß beim Übersaturieren einer geschiedenen Zuckerlsg. das Tricalciumphosphat zum Teil wieder in Lsg. geht u. zwar wahrscheinlich als $CaHPO_4$. Die Ausscheidung von H_3PO_4 ist um so vollkommener, je mehr CaO bei der Scheidung angewendet wird; mit 3% CaO konnten Vff. etwa 98,4% H_3PO_4 abscheiden, während PACHLOPNIK (C. 1926. II. 117) bei seinen Verss. mit Zuckerlsg. bei Anwendung von etwa 3,3% CaO eine nahezu vollkommene Abscheidung erzielte. Bei der Saturation wird noch ein Teil der in Lsg. verbliebenen H_3PO_4 durch den ausgefallenen CaO mitgerissen. Die Saturation bis auf eine Alkalität von 0,018 bis 0,01% CaO ist für die Entfernung der H_3PO_4 verhältnismäßig am günstigsten. Bei einem mit 2,5% CaO geschiedenen u. auf 0,018 aussaturierten Saftes waren nur 0,30% der im Diffussionsafts ursprünglich vorhandenen H_3PO_4 gel. verblieben. Bei weiterer Saturation oder Übersaturation wird H_3PO_4 wieder gel. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1928. 190—98.) RÜHLE.

Jaroslav Dedek, *Aktivierete Kohlen bei der Zuckerherstellung. Adsorptionsercheinungen und die Wirkung entfärbender Stoffe*. Fortsetzung der Abhandlung C. 1928. I. 1107. (Sugar 30. 51—52.) RÜHLE.

O. Spengler und E. Landt, *Zur Frage der Adsorptionspeptisation von aktiver Kohle*. Vorl. Mitt. Die Frage wird an Hand des Schrifttums u. eigener Verss. erörtert. Aus dem bisherigen, den Vff. bekannten Versuchsstoffe geht hervor, daß die peptisierende Wrkg. in beachtenswertem Umfange von negativen Ionen hervorgerufen wird, die in capillarchem. Hinsicht auch sonst Beachtung verdienen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1928. 199—213.) RÜHLE.

Henry Leffmann, *Saccharose gegen Glucose*. Hinweis auf die wachsende Herst. von Glucose aus Stärke, die aber wegen ihrer geringeren Süßkraft als Ersatz für Saccharose nicht geeignet u. daher ohne Deklaration nicht zulässig ist. (Amer. Journ. Pharm. 100. 246—47.) GROSZFELD.

Jiří Vondrák, *Eine neue Methode der Untersuchung des Rohzuckers unter Benutzung einer einzigen Lösung*. Es sollten die bei der Bemusterung der Zuckerfabrikrohstoffe u. deren Erzeugnisse herrschenden Verhältnisse untersucht werden. Es zeigte sich sofort, daß dem die Langwierigkeit der Untersuchungsverf. hindernd im Wege stand. Vff. hat deshalb zunächst an Hand bereits bekannter Verf. einen Untersuchungsgang ausgearbeitet, der verlässlich ist u. schnell zum Ziele führt. Man verfährt wie folgt: Man wägt die 2-n. Menge Zucker (52 g) ab, spült mit W. in ein Kölbchen von 200 ccm (20%/4°) u. füllt bei 20° zur Marke auf. Mit einem Teile dieser Lsg. ermittelt man die Refraktion im Eintauchrefraktometer u. entnimmt aus beigegebenen Tabellen die zugehörige Menge Feuchtigkeit. Mit einem anderen Teile der Lsg. bestimmt man im elektr. App. von ŠANDERA die Leitfähigkeit u. leitet daraus in bekannter Weise den Aschegeh. ab. Zur verbliebenen Lsg. (etwa 100 ccm) fügt man etwa 0,25 g wasser-

freies, gepulvertes bas. Pb-Acetat (bei Nachprodd. 0,5 g) u. polarisiert nach dem Durchschütteln u. Filtrieren. (Listy Cukrovarnické 46. 319; Ztschr. Zuckerind. tschechoslovak. Rep. 52. 381—88.) RÜHLE.

O. Spengler und **C. Brendel**, *Die Kalkbestimmung in Zuckerfabrikprodukten*. Vff. empfehlen hierzu die Titration mit Seifenlg., die eingehend erörtert wird, wobei sich ergibt, daß dabei eine Reihe von Maßnahmen zu beachten sind, da man sonst richtige Ergebnisse nicht erwarten kann. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1928. 175 bis 189.) RÜHLE.

R. Ofner, *Beobachtungen bei der Analyse von Melassen*. Der Inhalt der Arbeit ist bereits früher (C. 1927. II. 1408) referiert. (Sugar 30. 54—55.) RÜHLE.

F. W. Zerban und **W. J. Hughes**, *Reduzierende Zucker in Rohzuckern*. Vff. geben eine Tafel u. ein Schaubild, aus denen die nach dem Verf. von ALLIHN-BROWNE bestimmten Gehalte an reduzierendem Zucker in Prozenten Rohzucker entnommen werden können. (Sugar 30. 56—57.) RÜHLE.

XV. Gärungsgewerbe.

Erich Walter, *Messen und Wiegen in der Getränkeindustrie*. Die Mischung von A. mit W. nach dem Gew. ist einfacher u. vor allem fehlerfreier, als nach dem Arbeiten mit dem Maß. (Getränke-Ind. 1928. 130—31.) BLOCH.

Karl Silbernagel, *Studien über die Sarcina*. Zweck der Arbeit war, neue Anhaltspunkte zum Aufbau eines einheitlichen Bildes über die *Sarcinen* zu gewinnen. Die dazu angestellten Unters. werden eingehend nach Anstellung u. Ergebnissen besprochen. Hierauf muß verwiesen werden. Die *Sarcinen* wurden aus verschiedenen Bieren u. aus Luft auf einem bestimmten Agarnährboden isoliert u. darauf in weiterer Zucht erhalten. Der morpholog. Bau, sowie das Verh. auf diesen, wie auch auf fl. Nährmitteln gestatteten eine Gliederung in mehrere Stämme. Von diesen erwiesen sich die gelben Stämme auf Grund serolog. Prüfung als artverwandt. Dagegen standen die farblosen Stämme in keinen verwandtschaftlichen Beziehungen weder zueinander, noch zu den gelben. Weitere Unters. betrafen die wichtigsten Baustoffe für den Aufbau des Organismus u. für die Erhaltung der Lebensäußerungen. Zur Deckung des C-Bedarfes dienten vorteilhaft Milch- u. Brenztraubensäure, Kohlehydrate der Hexosegruppe, Achroodextrin, Inulin, Lävulose. Zur Deckung des N-Bedarfes diente am besten Ammoniak-N, dann Harnstoff-N; Pepton-N konnte die Entw. anfangs nur schwierig unterhalten, dann aber ging die Entw. rasch vor sich. Amid-N war von verschiedener Bedeutung, je nach der Art des dargebotenen Amides. Die Ggw. einiger lebenswichtiger Enzyme in einer größeren Trockensubstanzmenge des in ungehopfter Würze gezogenen Organismus gelang es, nachzuweisen. (Wehschr. Brauerei 45. 143—48. 155—60. 165 bis 168.) RÜHLE.

Rüdiger, *Die Schaumgärung und ihre Bekämpfung*. Die Ursachen hierfür sind bei Kartoffel- u. Kornmaischen teils in der chem. u. mechan. Beschaffenheit der Maische teils in Rasseeigg. der verwandten Hefe zu suchen. Die Bekämpfung besteht in dem Niederschlagen des entstandenen Schaumes oder besser in Maßnahmen, die dem Eintreten der Schaumgärung vorbeugen. (Getränke 1928. 141—42.) RÜHLE.

Erich Walter, *Die Kohle in der Getränkeindustrie*. Schilderung der Verwendung der Kohle für Reinigung, Abrundung u. Entfärbung in der Getränkeindustrie, besonders zur Branntwein- u. Weinbehandlung. (Getränke-Ind. 1928. 105—06.) BLOCH.

Karl Micksch, *Reifung und Aromabildung gegorener Getränke*. Angaben über den Einfluß der Lagerung auf Reifung u. Aromabldg. u. Altern von Branntwein, Wein u. Bier u. Besprechung der stattfindenden Vorgänge. (Getränke-Ind. 1928. 117 bis 118.) BLOCH.

Th. Sabalitschka, *Über die Wuchsstoffe von Hefen*. Die Herst. von Hefeztrakt erfolgt nicht ausschließlich zum Zwecke der Gewinnung von Vitaminpräparaten, es kommen vielmehr dem Hefeztrakt ganz besondere, der Hefe selbst nicht eigene wertvolle Eigg. zu, in erster Linie der Wohlgeschmack u. die günstige Wrkg. auf die Magensaftsekretion. Nach Verss. des Vfs. ist guter Hefeztrakt, wie z. B. *Zymaextrakt*, dem Fleischextrakt geschmacklich überlegen. (Dtsch. med. Wehschr. 54. 703—04. Berlin.) FRANK.

F. Ancker, *Die im Januar und Februar 1928 im analytischen Laboratorium der V. L. B. untersuchten Malze*. Tabellar. Zusammenstellung. (Wehschr. Brauerei 45. 169.) RÜHLE.

Lüher, *Verarbeitung von Kartoffelflocken in Brennereien*. Durch die Unterss. sollte die wirtschaftlichste Art der Verarbeitung von Kartoffelflocken auf Spiritus erforscht werden. Die dabei gemachten Erfahrungen, die besprochen werden, werden durch techn. Erläuterungen zu den Unterss. über die Verarbeitung von Kartoffelflocken ergänzt u. verständlich gemacht. (Ztschr. Spiritusind. 51. 121—23.) RÜHLE.

W. Ekhard, *Wieviel Stärkeprocente sind zur Herstellung eines Zentners Trockenkartoffeln erforderlich?* Die häufig festzustellende Annahme, es sei hierzu der gleichbleibende Betrag von 63 Stärkeprozenten erforderlich, ist durchaus irrig, wie Vf. nachweist. Es ist empfehlenswert, stärkereiche Kartoffeln zu verflocken. (Ztschr. Spiritusind. 51. 132—33.) RÜHLE.

Hans Eggebrecht, *Über Pasteurisation von Essig*. Betriebstechn. Beschreibung. (Dtsch. Essigind. 32. 149—51.) RÜHLE.

Paul Hassack, *Aus der Praxis der englischen Malzessigerzeugung*. Malzessig wird in England schon seit Jahrhunderten hergestellt u. verbraucht, während seine Herst. in anderen europ. Ländern völlig vernachlässigt wird. Aber auch in England sind die in der Malzessigbrauerei verwendeten Verf. noch vielfach ganz empir. u. unwissenschaftlich (vgl. HIND, C. 1927. II. 178). Vf. beschreibt eingehend sowohl die erforderliche techn. Brauereierichtung, als auch die Reihenfolge der einzuleitenden Vorgänge an Hand eines Betriebsbeispiels einer mittelgroßen engl. Malzessigbrauerei, wie sie Vf. im Betriebe vorfand u. in der er genaue Beobachtungen machen konnte. (Dtsch. Essigind. 32. 97—99. 113—16. 126—28.) RÜHLE.

Alexander Janke und Hans Lacroix, *Über das Vorkommen von Vitamin D im Gärungssig*. Durch Hinzugabe der aus Gärungssig erhaltenen Konzentrate zu Mineralnährsg. (Saccharose 50 g, Ammoniumtartrat 2 g, K₂HPO₄ 5 g, (NH₄)₂SO₄ 2 g, MgSO₄ · 7H₂O 1 g, H₂O 1000 g u. dazu ein Zusatz eines Gemisches primärer u. sekundärer Phosphate (pH = 5,3) wurde mittels der *Methode der Aussaat*, besonders aber mittels des *Einzellverfahrens* (LINDNERSCHES Tröpfchenverf.) eine bedeutende Förderung der Sproßtätigkeit der Hefe (Bierhefe PANKÖW) festgestellt. Die fraglichen Wuchsstoffe sind gegen die Einwrkg. höherer Temp. sehr widerstandsfähig, sie sind an Fullererde adsorbierbar, durch 1% NH₃ lassen sie sich aus den Adsorbaten eluieren. Das Konzentrat allein — also nicht zu Mineralnährsg., sondern zu aq. dest. in Mengen von 1% zugesetzt — bedingt keine Hefevermehrung, ebenso nicht die aus Konzentraten oder aus den Eluaten gewonnene Asche. Die fraglichen Wuchsstoffe stammen wahrscheinlich aus dem Stoffwechsel der Essigsäurebakterien. Im Gegensatz zum Gärungssig enthält die Essigessenz keine die Hefesprossung fördernde Substanz. (Biochem. Ztschr. 190 [1927]. 67—74. Wien, Inst. f. techn. Biochem. u. Mikrobiologie Techn. Hochschule.) HIRSCH-KAUFMANN.

Karl Meynen, *Luftkontrolle, die beste Betriebskontrolle einer Essigfabrik*. Betriebstechn. Fragen über eine richtige Luftwirtschaft in der Essigfabrik. (Dtsch. Essigind. 32. 141—42.) RÜHLE.

Curt Luckow, *Kräuteressig*. Für die Praxis wichtige Angaben über die Bereitung von Kräuteressig. (Getränke-Ind. 1928. 109—10.) BLOCH.

—, *Die Brauselimonadenfabrikation*. Bericht über Lage u. Neuerungen, sowie prakt. Winke. (Getränke-Ind. 1928. 93—94. 108—09. 119—20.) BLOCH.

A. H. Burgess und H. Martin, *Über die Extraktion des β-,Harzes“ bei der gravimetrischen Bestimmung der Hopfenharze*. Bei einer Reihe von Hopfenanalysen nach FORD u. TAIT (vgl. WALKER, Wehschr. Brauerei 43. 82; C. 1926. II. 120) bemerkten Vf., daß keine vollständige Extraktion des β-,Harzes“ erreicht worden war. Zur Aufklärung des Falles unternommene Verss. zeigten, daß die Extraktion des β-,Harzes“ aus der methylalkohol. Lsg. mittels PAe. nicht einfach ist, u. daß die Bedingungen der Extraktion genau festgelegt werden müssen; die Menge des extrahierten β-,Harzes“ wächst mit der Menge des zugesetzten W., bis das Alkohol-Wasserverhältnis 20:15 erreicht ist, dann findet wieder eine Abnahme statt (vgl. nachf. Ref.). (Journ. of the Institute of Brewing 34. 13; Wehschr. Brauerei 45. 139—40.) RÜHLE.

J. J. H. Hastings und T. K. Walker, *Vorschläge zu Abänderungen bei der gravimetrischen Methode der Hopfenbewertung*. Vf. haben das Verf. von FORD u. TAIT (vorst. Ref.) durchgearbeitet zur Feststellung der Ursachen für gewisse Unstimmigkeiten. Die hauptsächlichste Ursache war in der mehr oder weniger weitgehenden Verdünnung der methylalkoh. Lsg. des β-Harzes mit W. vor der Extraktion des β-Harzes mit PAe. begründet. Die Abänderungen des Verf., die Vf. hinsichtlich Arbeitsweise

u. Arbeitskürzung ohne Einbuße an Genauigkeit empfehlen, werden besprochen. (Journ. of the Institute of Brewing 34. 9; Wehschr. Brauerei 45. 152—53.) RÜHLE.

Kilp, *Ein verkürzter Fuselölprober*. Der von NOLL bereits vor längerer Zeit konstruierte *Fuselölprober* wird an Hand einer Abbildung nach Einrichtung u. Handhabung besprochen. (Ztschr. Spiritusind. 51. 123.) RÜHLE.

C. Luckow, *Schwefelsäure im Essig*. Sie ist nachzuweisen nur mittels der Methylviolettfarbrk., die noch eine Verstärkung des Essigs mit Schwefelsäure von nur 0,2% — titriert als Essigsäure — anzeigt. Die BaCl₂-Rk. zeigt die Ggw. von Sulfaten, die harmlos sind, an. (Dtsch. Essigind. 32. 125—26.) RÜHLE.

Hermann Bücher, Deutschland, *Gewinnung von Hefe aus zuckerhaltigen Prodd.* unter Zusatz von l. N₂-halt. Nährsubstanzen, wie Harnstoff, (NH₄)₃PO₄, NH₄·NO₂. Die Nährlsgg. werden in hochkonz. Form mehrere Male zur Hefezucht verwendet unter Ersatz der verbrauchten Stoffe u. nach evtl. vorherigem Sterilisieren u. Reinigen mittels fester adsorbierender Stoffe. Dabei ist vorgesehen in kontinuierlichem Verfahren zu arbeiten durch Zirkulation der mineral. Nährstoffe, die keine unl. Verbb. geben, enthaltenden Zuckerlsg. zusammen mit der Saathefe u. der während des Prozesses gebildeten Hefe unter O₂-Zuführung, wobei während des Durchganges durch die Batterie Nährstoffe u. Zucker entsprechend der Wachstumsgeschwindigkeit der Hefe zugesetzt werden, so daß eine konstante Konz. der Lsg. an diesen Stoffen gehalten wird. Während des Durchganges wird die Würze teilweise von der Hefe befreit. Die abziehenden Gase werden zur Gewinnung der bei der Gärung entstandenen Alkohole u. Aldehyde durch Lösungs- u. Absorptionsmittel geleitet. (F. P. 632 848 vom 21/3. 1927, ausg. 16/1. 1928. D. Prior. 19/6. u. 7/10. 1926.) M. F. MÜLLER.

Hewittic Electric Co., Ltd. und Romolo De Fazi, Frankreich, *Bestrahlung von Hefe mit ultraviolettem Licht*. Die Hefe wird mittels einer Pumpe in einem Gefäß derart umgepumpt, daß die Fl. vom Boden angesaugt wird u. durch ein Steigrohr bis über die Fl.-Oberfläche auf eine Verteilungsplatte befördert wird, wo die Fl. sich in eine dünne Schicht verteilt, die von den Ultrastrahlen getroffen wird u. die dann über den Rand der flachen Schale in das Gefäß zurückfließt u. den Kreislauf wiederholt. (F. P. 569 518 vom 6/8. 1923, ausg. 14/4. 1924.) W. F. MÜLLER.

Pierre Loriette, Frankreich, *Apparatur und Verfahren zur Gewinnung von reinem wasserfreiem Alkohol aus alkoholhaltigen Fl.*, wie Wein, Melasse etc., durch Rektifikation von wasserfreiem u. von den Vorläufen befreitem A. unter Druck u. unter Ausnützung der Wärme der unter Druck abdestillierten Alkoholdämpfe zur Entwässerung u. Dest. oder Rektifikation des rohen Alkohols. Dabei werden die Vorläufe u. die höher sd. Alkohole getrennt gewonnen. (F. P. 578 480 vom 24/5. 1923, ausg. 26/9. 1924.) M. F. MÜLLER.

Soc. E. Barbet & Fils & Cie., Frankreich, *Herstellung alkoholfreier Beeren- und Fruchtweine*. Das im Hauptpatent beschriebene Verfahren wird auf alle durch Gärung gewonnenen Getränke, insbesondere Bier, ausgedehnt. Die Fl. wird unter Vakuum erhitzt u. dann werden die bei dem Erhitzen entweichenden CO₂ u. die arom. Stoffe zurückgegeben. (F. P. 27 366 vom 11/12. 1922, ausg. 24/6. 1924. Zus. zu F. P. 563 923; C. 1924. II. 2209.) M. F. MÜLLER.

Camille Manceau, Frankreich, *Herstellung eines aromahaltigen Schaumweines* durch Zusatz eines arom. Extraktes, zu dem Aniseextrakt, zu dem Schaumwein vor der Flaschengärung oder vor dem Verkorken. (F. P. 578 297 vom 9/5. 1923, ausg. 22/9. 1924.) M. F. MÜLLER.

Luigi Boggiano-Pico, Italien, *Verfahren zur zerstörenden Vergärung von organischen Rückständen*, insbesondere von Abfällen aller Art, die fein gemahlen von Abwässern berieselt werden, während Preßluft von unten her eingeblasen wird, um den zur oxydativen Gärung notwendigen Sauerstoff einzuführen. Die NH₃-haltigen Abgase werden vor dem Austritt über CaSO₄ hinweggeleitet, wobei das NH₃ als (NH₄)₂·SO₄ gebunden wird. (F. P. 570 376 vom 30/8. 1923, ausg. 29/4. 1924. Ital. Prior. 30/8. 1922.) M. F. MÜLLER.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

A. Eibner und A. Greth, *Zur Frage des Vorhandenseins disperser Phasen in fetten trocknenden Ölen*. Auf Grund der von Vff. mit 12 trocknenden fetten Ölen u. Ameisensäure angestellten Nachprüfung der Verss. von AUER (C. 1928. I. 765) besteht keine

Veranlassung, frische, leinöartige Öle als Isokolloide (Dispersoide) mit 2 a priori vorhandenen Phasen anzusprechen. Die Ausbildung disperser Phasen wird bei Leinölen erst ermöglicht durch vorhergegangene chem. oder physikal. Veränderungen (z. B. Standölkochung). — Firnisbildung hat ebenfalls die Entstehung einer dispersen Phase, aber nicht in dem Maße wie bei der Standölbldg., zur Folge. — Hinsichtlich des Holzöles konnten AUERS Beobachtungen bestätigt werden, dessen rein kolloidchem. Erklärungsweise des Trockenvorgangs aller trocknenden Öle in ihrer vorliegenden Verallgemeinerung demnach als zu weitgehend betrachtet werden muß. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 35. 97—100.) NAPHTALI.

Felix Fritz, *Trocknen von Leinöl*. Bereits 1912 bemerkte SABIN (C. 1912. I. 55), daß beim Leinöltrocknen vor dem Gerinnen (Hartwerden) schon beträchtlich O₂ aufgenommen würde; erst später äußerten A. EIBNER u. K. SLANSKY die gleiche Anschauung. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 34 [1927]. 217—18.) RIETZ.

Hermann Vollmann, *Zu den neueren Anschauungen über den Trocknungsvorgang*. Zusammenfassende Darst. der verschiedenen Anschauungen, aus denen sich zwei extreme Richtungen herausheben. Die eine bestreitet chem. Rkk. beim Trocknungsvorgang oder betrachtet sie nur als sekundär, die andere betont die Abhängigkeit der kolloidchem. Vorgänge von chem. Initialwrkgg. (Farben-Ztg. 33. 1531—33. 1599 bis 1600. Meiningen.) BARZ.

A. Eibner und A. Greth, *Zur Theorie des Öbleichens und zur Frage des Öltrocknens durch Gaskoagulation*. Die untersuchten mohnöartigen Öle zeigten eine beträchtliche Luftadsorption. Dies spricht gegen die Richtigkeit der AUERSchen Gaskoagulationshypothese des Öltrocknens, weil diese Öle den Luftsauerstoff während 7 Jahre adsorbiert behielten, ohne daß Gaskoagulation eintrat. Die Öle waren nach 7 Jahren farblos u. lieferten fast ausnahmslos normal helle Seifen, aber keine Oxynsäuren. Die leinöartigen Öle nahmen den adsorbierten Sauerstoff nach 3 Jahren chem. auf, unter Änderung der wichtigsten Kennzahlen u. Bräunung durch entstandene freie Oxynsäuren. Es zeigte sich ferner, daß von den künstlichen Verss. mit kurzweiligem Licht nicht immer der analoge Effekt des Dauerverss. im natürlichen Licht zu erwarten ist. (Farben-Ztg. 33. 1595—98. München.) BARZ.

v. Nabell, *Über die Verschiedenheit der im Kopfe des Delphins befindlichen Öle*. Die Bezeichnung Delphinöl oder -tran schlechthin ist ohne Angabe der körperlichen Provenienz in wissenschaftlicher Beziehung unkorrekt, da Körper-, Kopf-, Kiefer- u. Nasenöl in ihrer Zus. u. ihren Kennzahlen wesentlich verschieden sind. Dies wird ausführlich an zahlreichen Daten für Kopf-, Kiefer- u. Nasenöl von Delphinus globiceps gezeigt. Das Kopföl von Delphinus phocoena (Meerschwein, vulgär fälschlich ebenfalls Delphin genannt) zeigt wieder andere Kennzahlen. Für Delphin-Kopföl werden zwei verschiedene Kennzahlserien angeführt (anscheinend ist einmal das Kopföl einschließlich, das andere Mal ausschließlich Nasen- u. Kieferöl gemeint. Ref.). Aus den Ölen wurden auch Unverseifbares, feste u. fl. Fettsäuren isoliert; letztere rochen durchdringend nach Valeriansäure. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 34 [1927]. 218 bis 219.) RIETZ.

Welwart, *Über die Kalkbeständigkeit der Hexalinseifen*. (Vgl. C. 1928. I. 1919.) Seifen, die geringe oder mäßige Mengen von Hexalin enthalten, besitzen keine prakt. Kalkbeständigkeit. (Seifensieder-Ztg. 55. 156.) SCHWARZKOPF.

D. Müller, *Feste Kaliseifen*. Feste Kaliseifen sind in verschiedenen Modifikationen (auf k., halbwarmem u. dem Siedewege hergestellt, einschließlich Aachen-Eupener Ökonomieife) als Textil-, Rasier-, Haushaltseifen u. a. verwendbar u. übertreffen die entsprechenden Natronseifen durch mildere Waschwrgg., leichtere Löslichkeit, höhere Schaumkraft usw. Herst. u. Eiggg. der verschiedenen Sorten werden skizziert. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 25. 244—45.) RIETZ.

R. Falck, *Über Alkoholseifen*. Zusammenfassung der zur Schaffung der Alkoholseifenpräparate Sapal u. Sapalcol führenden Gedanken (Erkenntnis der Überlegenheit der mechan. Händereinigungsverf. gegenüber den nur auf Desinfektion beruhenden, Verbindung der Vorzüge der Seife mit Lsgs.-, Benetzung-, Desinfektions- u. Erfrischungsvermögen des A.) u. Mitt. über Apparatur, Verpackung usw. (Pharmaz. Ztg. 72. [1927] 1027—29.) HARMS.

Blumenberg, *Über Dijozolseife als Händedesinfektionsmittel*. Dijozolseife (Herst. H. TROMMSDORFF, Aachen) besteht aus 14% Kernseife u. 86% einer Mischung von Dijozol u. 99%_{ig} A. Die salbenartige M. kommt in Zinntuben in den Handel. Das Präparat bewährte sich als Desinfektionsmittel in der chirurg. Praxis wegen seiner

raschen u. zuverlässigen Desinfektionswrkg., die Haut wird beim Gebrauch nicht angegriffen. (Münch. med. Wchschr. 75. 694—95. Bonn, Univ.) FRANK.

—, *Flüssige Seife und ihre Filtration*. Die Verwendbarkeit der SEITZschen Asbestanschwemmfilter [Hersteller: SEITZ-Werke, Kreuznach (Rheinld.)] zur Filtration fl. Seife wird erörtert. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 25. 195—96.) RIETZ.

K. Löffl, *Die amerikanische Siedeweise*. Auf Grund fremder Berichte wird die „amerikan. Siedeweise“ für Kernseifen beschrieben, die von der „deutschen“ im wesentlichen durch zweimaliges Teilsieden u. Aussalzen mit konz. Natronlauge (statt Kochsalz) abweicht. Nach den LÖFFLschen Überlegungen wird bei dem amerikan. Verf. bedeutend mehr NaOH verbraucht als sonst u. eine stark alkal. Unterlauge mit geringerem Glyceringeh. erhalten; auch für Arbeitszeit u. -lohn, Materialkosten u. Wärmeverbrauch berechnen sich höhere Beträge. Ein ausführliches Kalkulationsschema, besonders für den Wärmeverbrauch, soll die Rentabilitätsprüfung der amerikan. u. anderen Siedemethoden anregen u. erleichtern. (Seifensieder-Ztg. 55. 159—61. 166 bis 168.) RIETZ.

F. Kragler, *Die Vorreinigung der Fettstoffe vor der Verseifung*. Es wird Zweck u. Ausführungsform der bekannten Vorreinigung der Öle u. Fette beschrieben. (Seifensieder-Ztg. 55. 149—50.) SCHWARZKOPF.

K. Rietz, *Ein offenes Wort über das angepriesene Physiol*. Es werden Bedenken über das Zusatzmittel für Seifen „Physiol“ u. über die Physiolpropaganda auf Grund ökonom., techn. u. literaturkrit. Betrachtung geäußert. (Seifensieder-Ztg. 55. 157—59. Labor. d. Ehrhardt Seifenfabr., Berlin.) RIETZ.

Kehren, *Bemerkungen zum Aufsatz „Die Kennzahlen der Oleine“ von Schlenker*. (Vgl. C. 1928. I. 1820.) Vf. verteidigt die Brauchbarkeit der Prüfung der Oleine mittels des MACKEY-Testes, da der Wert dieser Untersuchungsmethode vor allem darin liegt, in einem Fettsäuregemisch selbst kleinste Mengen oxydationsfähiger Fettsäuren nachzuweisen. (Seifensieder-Ztg. 55. 77—78.) SCHWARZKOPF.

Walter Obst, *Moëllon und Degras*. Vf. nimmt Bezug auf eine einschlägige Arbeit von POMERANZ u. bespricht an Hand der von diesem nicht berücksichtigten Normen für Degras des Verbandes der Degras- u. Lederölfabrikanten die zurzeit an Moëllon u. Degras zu stellenden Anforderungen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 25. 232—33.) NAPHT.

Soc. an. Fabrica Chimica Arenella, Italien, *Gewinnung von pflanzlichen Fetten* durch Extraktion von *Traubentrostern* mittels Na₂CO₃-Lsg. oder CS₂. Dabei werden aus 100 kg Trester 8—10 kg eines Fettes (F = 65⁰) mit ca. 50% Stearinsäuregehalt erhalten. (F. P. 635 628 vom 8/6. 1927, ausg. 20/3. 1928. It. Prior. 5/4. 1927.) M. F. M.

Carl Hildebrandt-Sorensen, Dänemark, *Margarine*. Die Herst. der Margarine erfolgt in einem App. bei kontinuierlicher Arbeitsweise. (F. P. 630 647 vom 10/3. 1927, ausg. 6/12. 1927. Dän. Prior. 16/3. 1926.) KAUSCH.

Leonard Schade van Westrum, New York, *Herstellung einer bituminösen, bindenden und wasserdichtenden Seife*. (D. R. P. 459 655 Kl. 80b vom 1/2. 1925, ausg. 9/5. 1928. — C. 1926. I. 1734.) KÜHLING.

Stanislas Koucharski, Frankreich, *Herstellung einer Seifenpaste* aus 80—450 g Kernseife u. 4—5 g kautisiertem Agar-Agar, die in 3 l W. gel. werden. Das Prod. dient als Textilwaschmittel oder als Reinigungsmittel für die Hände ohne weiteren Zusatz von W., nachdem für letzteren Zweck noch vorher 8—17% Holz- oder Korkpulver zugesetzt worden sind. (F. P. 635 684 vom 9/6. 1927, ausg. 22/3. 1928.) M. F. M.

Siegfried Zimmermann und „Henry“, Seifen-, Kerzen- und Fettwarenfabrik G. m. b. H., Wels (Oberösterreich), *Herstellung von Fettlösungsmitteln enthaltenden Seifen* unter Verwendung von *n-Propyl- oder Isopropylalkohol*. — 1000 kg Fett werden zusammen mit 3½% Isopropylalkohol mit Alkali verseift u. der Seifenmasse werden 300 kg Bzn. zugesetzt. — In 1000 kg Bzn. werden 200 kg Fettsäure u. 25 kg *n-Propylalkohol* gel. u. die M. mit Alkali neutralisiert. Dieser so vorbereiteten Bznlg. wird fertige Seife in entsprechender Menge zugesetzt. (Oe. P. 109 404 vom 27/7. 1925, ausg. 25/4. 1928.) M. F. MÜLLER.

Ernst Vecker, Deutschland, *Veresterung von Fettsäuren und diese enthaltenden Gemischen* mit Alkoholen, insbesondere *Glycerin*, wobei das Glycerin im Unterschuß zugesetzt u. restlos verestert wird, während die überschüssige Fettsäure mittels überhitzter Gase u. Dämpfe in Ggw. von Fl.-Nebeln im Vakuum abgetrieben wird. — 10 kg *Arachidinsäure* (93% ig.) mit 7% Neutralöl u. 0,9 kg *Glycerin* werden in üblicher Weise verestert, wobei 9,5% freie Fettsäure unverestert bleiben, die aus dem Rk-

Gemisch bei 20 mm u. 250° mittels W.-Nebel u. überhitztem W.-Dampf entfernt werden. (F. P. 635 452 vom 2/6. 1927, ausg. 16/3. 1928. D. Prior. 23/6. 1926.) M. F. M.

Ignaz Kreidl, Wien, *Waschmittel*. Es besteht aus einer Mischung von einem Alkalibicarbonat mit Terpentinöl u. geringen Mengen eines Alkalicarbonates. Man vermischt 250 g NaHCO₃ mit 20 g einer 30%₀ig. Pottaschelsg. u. 60 g Terpentinöl; das Mittel dient zum Waschen von Wäsche. (Oe. P. 109 387 vom 17/6. 1926, ausg. 25/4. 1928.)

FRANZ.

Marc Gillet, Belgien, *Geruchlosmachen von Wollfett* am besten in Form einer wässrigen Emulsion mittels Schwefel, Schwefelverbb., Sulfiden oder Polysulfiden u. einem Alkali, die getrennt oder zusammen zugegeben werden. Durch Verrühren werden die Mercaptane in Freiheit gesetzt, die dabei in die alkal. Lsg. gehen. Durch Auswaschen mit W. wird ein geruchloses Wollfett erhalten. (F. P. 569 624 vom 9/8. 1923, ausg. 15/4. 1924. Belg. Prior. 2/8. 1923.)

M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger Akt.-Ges., Flörsheim a. M. (Erfinder: A. Caroselli), *Abscheidung fester, harzähnlicher Körper und öligter Fettsäuren aus Tallöl*. (N. P. 41 818 vom 12/3. 1925, ausg. 7/9. 1925. D. Prior. 14/3. 1924. Schwed. P. 60 545 vom 7/3. 1925, ausg. 6/4. 1926. D. Prior. 14/3. 1924. — C. 1926. II. 2759.)

SCHOTTLÄNDER.

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

M. Tschilikin, *Chemie des Bäuchens*. Das Abkochen mit NaOH-Lsg. ergibt folgendes: 1. Verseifung aller Olein-, Palmitin- u. Stearinglyceride. 2. Nur in geringem Maße die Verseifung wachsartiger Stoffe, der Ester von Cerotin-, Carnauba- u. Melissinsäuren, deren größter Teil unverseift bleibt. 3. Die Bldg. von Na-Salzen aus den Zerstellungsprodd. N-haltiger Stoffe. 4. Die Bldg. von Na-Salzen der Säuren, die bei der Zers. von Pentosanen wie Pflanzengummi in Anwesenheit von NaOH gebildet werden. 5. Die Bldg. von Alkalizersetzungsprodd. von Hexosanen wie Stärke u. ihren Abbau-prodd. 6. Hauptsächlich aber das Emulgieren u. die Überführung in kolloidale Lsg. von KW-stoffen wie C₃₀H₆₂, von Gossyp-, Ceryl- u. Carnaubylalkoholen, von Estern dieser Alkohole mit Carnauba-, Cerotin- u. Melissinsäure. Der Zusatz von besonderen Emulgatoren wie Seifen, Türkischrotöl oder Naphthensulfosäuren ist bei höheren Temp. u. Drucken vielleicht unnötig, da in diesem Falle in der Kochfl. selbst gute Emulgatoren entstehen, die hauptsächlich N enthalten u. die unl. organ. Stoffe in Lsg. überführen. (Melliands Textilber. 9. 397—404.)

SÜVERN.

H. R. Hirst, P. E. King und P. N. Lambert, *Durchlässigkeit verschiedener Gewebe für ultraviolettes Licht*. Jedes Gewebe läßt nur einen beschränkten Teil des ultravioletten Lichtes durch, bestimmend hierfür ist die Webart u. das Gefüge des Gewebes, weniger die Natur der Faser. Durch Färbung wird die Durchlässigkeit herabgesetzt. Bleichen erhöht die Durchlässigkeit für ultraviolettes Licht. (Journ. Dyers Colourists 44. 109—13.)

SÜVERN.

Karl Hans Hirrich, *Über den Einfluß der Heißbehandlung auf die Jute und deren Verhalten im Spinnprozeß im Vergleich zur gebatschten Jute*. (Vgl. C. 1928. I. 2553.) Genügend eingesprengte u. gequetschte Jutefasern verändern ihre Eigg. u. sind infolge der erzielten Weichheit u. Geschmeidigkeit zum Ausspinnen vorbereitet. Es ist wenig wahrscheinlich, daß die Behandlung mit Öl u. h. W. (Batschemulsion) bei kurzer Dauer einen unmittelbaren Einfluß auf die Teilbarkeit der Fasern ausübt. Wesentlich günstiger wirkt längeres Liegenlassen. Aus Photographien roher, gebatschter u. gekochter Jute ist ersichtlich, daß das Kochen die Teilbarkeit stark erhöht. (Melliands Textilber. 9. 395—96.)

SÜVERN.

Chas. E. Mullin, *Die Einwirkung von Alkalien auf Wolle*. II. (Vgl. C. 1928. I. 2219.) Die Literatur über die Einw. verschiedener Alkalien auf die Wollfaser ist besprochen, weiter das Mercerisieren von Wolle u. das färber. Verhalten behandelter Wolle. (Amer. Dyestuff Reporter 17. 209—14. 228.)

SÜVERN.

Fred. Grove-Palmer, *Die Zinnbeschwerung von Seide*. Aus mitgeteilten Verss. ergibt sich, daß eine Behandlung mit Alaun zwischen dem zweiten u. dritten Phosphatbad sich bei den Nachbehandlungen bemerkbar macht. (Indian Textile Journ. 38. 236.)

SÜVERN.

E. Oman, *Fällmittel beim Leimen*. Angaben über die Wirksamkeit verschiedener

Salze u. Säuren. Für die Wrkg. der Salze wird eine Erklärung gegeben. (Paper Trade Journ. 86. Nr. 14. 56—60.) SÜVERN.

Hans Wrede, *Erfahrungen der Verwendung von Stärke im Papier*. Die heutige Bedeutung der Stärke in der Papierfabrikation, das Kochen von Stärken zur Erreichung der günstigsten Ergiebigkeit u. zweckmäßige Apparaturen, die Verwendung von Stärke im Holländer für die verschiedensten Arten von Papieren ist besprochen. (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. -Ingenieure 301—09. Berlin-Dahlem.) SÜVERN.

James G. Vail, *Verwendung von Natriumsilicat bei der Papierherstellung*. Als vorteilhafte Eigg. des Na-Silicats werden hervorgehoben: es erhöht die Wasserbeständigkeit, Harz wird besser gebunden, es gibt eine harte glatte Oberfläche, legt die Fasern nieder, erhöht die Dichte, die Farbstoffe werden besser zurückgehalten. Voraussetzung ist geeignete Beschaffenheit des Silicats. (Paper Trade Journ. 86. Nr. 12. 58—59.) SÜVERN.

Bruno Schulze, *Luftdurchlässigkeit von Papier*. (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. -Ingenieure 198. — C. 1928. I. 2473.) SÜVERN.

Rudolf Lorenz und Otto Seiderer, *Untersuchungen über die Dispersität und Weißgehalt der Papierfüllstoffe*. (Vgl. C. 1928. I. 2322.) In Forts. ihrer Unterss. über die Dispersität u. Weißgeh. der Papierfüllstoffe besprechen Vff. die Korngrößen der *Blanc fixe*, die Koagulations- u. Peptisationskurven mit *Talkum 1 Bassermann*, den Weißgeh. der Papierfüllstoffe u. die aufhellende Wrkg. weißer Papierfüllstoffe. (Wehbl. Papierfabr. 59. 319—21. 377—79. 458—63. Tharandt.) BRAUNS.

—, *Die Feinverteilung des Harzes vor seiner Einführung in den Papierstoff. Erklärung der Delthirna-Leimung*. Das Harz wird in bestimmter Weise mittels NaOH-Lsg. gelöst, die Harzersparnis soll 20—40% betragen, auch der Alaunbedarf soll niedriger sein. (Zellstoff u. Papier 8. 295—97.) SÜVERN.

Fritz Hoyer, *Streichpapiere*. Angaben über Herst. von Chromo-, Kunstdruck-, Bunt-, Glacé-, photograph. u. einigen techn. Papieren. (Čechoslovak. Papier-Ztg. 9. Nr. 14. 1—3. Nr. 15. 1—2. Cöthen.) SÜVERN.

—, *Sammelreferat über die in deutschen Fachzeitschriften erschienene Literatur zur Chemie der Cellulose und der Papier- und Zellstofffabrikation für den Zeitraum vom 1. Oktober 1927 bis 31. März 1928*. Kurze Übersicht über die in der Literatur erschienenen Arbeiten über allgemeine Cellulosechemie, Cellulosederiv., Holz, Kolloidchemie, Analyse u. Betriebskontrolle, Papierfabrikation, Leimen, Mahlen u. Füllen, Sulfitzellstoff, Sulfitablauge u. Sulfitsprit, Bleichen u. Sulfatzellstoff. (Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikat. 25. 52—59. Beilage zu Wehbl. Papierfabr. 59.) BRAUNS.

Joseph Rossman, *Herstellung von Cellulose mit hohem Gehalt an α -Cellulose*. Die in der Patentliteratur gemachten Vorschläge sind besprochen. (Paper Trade Journ. 86. Nr. 15. 59—63.) SÜVERN.

A. Schrohe, *Neue Vorschläge zur Verwertung der Zellstoffablaugen, insbesondere in der Patentliteratur der Jahre 1925, 1926 und 1927*. Vf. gibt einen zusammenfassenden Überblick über die in den letzten Jahren gemachten Vorschläge zur Verwertung der Ablauge des Bisulfitverf., von Magnesiumsulfitablauge, Natriumsulfitablauge u. von Schwarzlauge unter besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur. (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. -Ingenieure 241—47.) BRAUNS.

—, *Präparation von Kunstseide mit Spezialquellin KS*. Das Präparat hat hohe Bindekraft, verklebt den Faden nicht, dringt gut ein u. läßt sich sehr leicht aus dem Gewebe entfernen. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 259—60.) SÜVERN.

H. A. Goodman, *Vorläufer von Rayon*. Die bekannt gewordenen Vorschläge zur Herst. von Kunstseide werden bis zum Jahre 1665 zurückverfolgt. Die Glanzzeugung u. die Herst. der Acetatseide ist berücksichtigt. (Amer. Dyestuff Reporter 17. 203 bis 206.) SÜVERN.

W. R. Roederer, *Die Bezeichnung von Kunstseide*. Die Bezeichnung „Seide“ steht heute nicht mehr ausschließlich der natürlichen Seide zur Verfügung, andererseits sind Bezeichnungen wie „Tramatine“ für kunstseidene Erzeugnisse unbedingt abzulehnen. Sie sind geeignet, beim Verbraucher den Irrtum zu erregen, es handle sich um Erzeugnisse aus Trame, also aus hochwertiger Naturseide. (Kunstseide 10. 203—05. Elberfeld.) SÜVERN.

J. S. Little, *Einige Untersuchungen mit der Jordan-Kegelmühle unter Verwendung von Kraftzellstoff*. Es werden einige Unterss. über den Einfluß der Veränderungen

der Einstellung der JORDAN-Kegelmühle auf die physikal. Eigg., wie den Mahlgrad, das Zusammenschumpfen, die Reißfestigkeit, den Mullenest u. die Drehbarkeit, eines Kraftzellstoffs besprochen. Die Resultate sind in Kurven u. Tabellen zusammengestellt. (Paper Trade Journ. 86. Nr. 9. 56—57. Chicago.) BRAUNS.

Wilhelm Sieber, *Unterscheidung von roher und gebleichter Baumwolle in Mischgespinsten*. (Vgl. C. 1928. I. 2554.) Das Vork. gebleichter Baumwolle in einem Mischgespinst läßt sich feststellen, wenn man mit gewissen bas. Farbstoffen ohne Beizen färbt. Besonders geeignet ist Viktoriablau B, welches in wss. Lsg. rohe Baumwolle tief dunkel färbt, während gebleichte sich nur ganz hell färbt. Auch bei Ramie u. Flachs sind Farbunterschiede festzustellen, wie aus Photographien ersichtlich ist. (Melliands Textilber. 9. 404—06. Reichenberg.) SÜVERN.

Herbert Prelinger, *Über Chloratbestimmung in Bleichholländerflüssigkeit*. Es wird ein Verf. beschrieben, das Chlorat mittels SO₂ in der Wärme zu reduzieren u. das erhaltene Chlorid mit AgNO₃ u. KCNS zu bestimmen. Die Ausführung der Best. bei Ggw. von nur Chlorat, von Chlorat u. Chlorid u. Chlorid u. akt. Cl₂ ist näher angegeben. (Zellstoff u. Papier 8. 294—95.) SÜVERN.

A. St. Klein, *Wasserstoffkonzentration, deren Bestimmung und Beziehung zur Papierindustrie*. (Vgl. C. 1928. I. 2026.) Das Arbeiten mit dem WULFFSchen Folien-colorimeter ist beschrieben. (Wchbl. Papierfabr. 59. 200. Berlin-Dahlem.) SÜVERN.

E. O. Reed, *Widerstandsfähigkeit von Druckpapieren*. Die bisherigen Methoden zum Messen des Eindringens von Druckfarben in Druckpapiere oder der Widerstandsfähigkeit von Druckpapieren gegen das Eindringen von Druckfarben, die Ölschwimm- u. die Öltropfmethode geben kein genaues Maß für das Verh. des Papiers im Druck. Die Papieroberfläche, Glanz, Haften des Überzugs sind wichtig. (Paper Trade Journ. 86. Nr. 12. 54—55.) SÜVERN.

G. Dalén und P. Wilke, *Die Ermittlung der Lichtechtheit farbiger Papiere durch Belichtung mit der Quarz-Quecksilberlampe*. (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. Ingenieure 199—202. — C. 1928. I. 2473.) SÜVERN.

H. Lagache, *Prüfung gefärbter und appetierter Fasern*. Literaturzusammenstellung über Baumwolle, Oxycellulosebdg., Veränderung von Kunstseide durch Säuren, Wolle. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt. 6. 143—53.) SÜV.

H., *Wie man echte Seide von Kunstseide unterscheiden kann*. Leicht auszuführende Prüfungen sind angegeben. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 289.) SÜVERN.

Hermann Städlinger, *Über Kennzeichnung von Kunstseide*. Eine vollwertige Kunstseide moderner Großerzeugung wird in die Gattung „Seiden“ eingereiht, auch wenn sie nicht den gleichzeitigen Vermerk „Kunst . . .“ trägt, immer vorausgesetzt, daß der Verbraucher nicht durch irreführende Reklame in den Gedanken versetzt wird, es würde ihm reine Naturseide geliefert. Hochwertige Kunstseide ist in Glanz, Griff, Reißfestigkeit, Dehnbarkeit u. Lagerfestigkeit jeder übermäßig erschwerten Naturseide weit überlegen. Ob die Bezeichnung „Waschseide“ für Kunstseide erlaubt ist, hängt von der Qualität der Kunstseide ab. (Kunstseide 10. 199—202.) SÜVERN.

Fritz Fuchs, Wien, *Herstellung wasserdichter Stoffe, wie Gewebe, Garne usw.* Man verwendet als Imprägnierungsmittel eine Emulsion von Abbauprod. des vulkanisierten Kautschuks in Seifenlsg., Harzseifenlsg. Man erhitzt Altkautschuk mit Kolophonium auf etwa 200° u. verseift die erhaltene M. mit wss. Alkalilsg. Der so erhaltenen Harzseifenlsg. kann man noch Wachs, Paraffin usw. zusetzen. Die zu imprägnierenden Stoffe werden vorher mit Al-Acetatlsg. behandelt. (Oe. P. 109 167 vom 9/11. 1926, ausg. 26/3. 1928.) FRANZ.

British Dyestuffs Corp. Ltd., Ronald Smith Horsfall und Leslie Gordon Lawrie, Manchester, *Schutz der tierischen Faser gegen die schädigende Wirkung von alkalischen und sauren Flüssigkeiten*. Man setzt den Behandlungsbädern die l. Kondensationsprod. von Harnstoff mit Aldehyden, z. B. Mono- oder Dimethylharnstoff zu. Man setzt die Kondensationsprod. zu beim Reinigen von Rohwolle mit Sodalsg., beim Färben von Naturseide mit Küpenfarbstoffen, beim Töten der Felle mit Alkalilsg., beim Färben von Wolle mit sauren Farbstoffen, beim Beizen der Wolle mit Bichromat usw. (E. P. 285 554 vom 16/11. 1926, ausg. 15/3. 1928.) FRANZ.

I. F. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Heimann**, Dessau, **Irnfried Petersen**, Wolfen, **Bitterfeld** und **Alfons Bayerl**, Dessau), *Behandlung von Pflanzenfasern*. (D. R. P. 459 252 Kl. 8 k vom 15/11. 1924, ausg. 30/4. 1928. — C. 1926. II. 136 [F. P. 603 725].) FRANZ.

Angel Ruiz, Algerien, *Präparieren von Espartofasern u. dgl.* Nachdem man die Espartofaser abgetrennt u. geschlagen hat, kämmt man sie u. bringt sie in eine NaOH-Lauge in der Kälte oder Wärme, u. zwar verwendet man hierbei 4—6 kg NaOH auf 100 kg Fasern. (F. P. 635 747 vom 10/6. 1927, ausg. 23/3. 1928.) KAUSCH.

Mittelrheinische Theerprodukten- und Dachpappe-Fabrik A. W. Andernach, Benel a. Rh., *Herstellung wasserdichter Wellpapiere und Wellpappen*, insbesondere solcher mit schwalbenschwanzförmigem Querschnitt durch Tränkung mit Braunkohlenteer, von dem alle leicht flüchtigen Bestandteile, die bis 200° überdest., entfernt sind, für sich oder in Verb. mit anderen Stoffen. (D. R. P. 459 765 Kl. 55 f vom 28/3. 1922, ausg. 11/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

O. Klotz, Göppingen (Württemberg), *Herstellung von durchsichtigem Papier.* (E. P. 283 751 vom 7/2. 1927, ausg. 9/2. 1928. — C. 1928. I. 609 [F. P. 628956].) M. F. M.

Kalle & Co., Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von hohlen, schrumpffähigen Kapseln und Körpern aus Cellulose, seinen Derivaten oder Analogem.* Zur Herst. von Flaschenkapseln mit Reliefmuster usw. taucht man Formen, mit den entsprechenden Mustern in die Cellulose, u. entfernt die gebildete Kapsel in der üblichen Weise. (F. P. 624 093 vom 4/11. 1926, ausg. 7/7. 1927. D. Prior. 6/11. 1925.) FRANZ.

Brysilka, Ltd., übert. von: **Friedrich Wilhelm Schubert**, Apperley Bridge b. Bradford, England, *Kunstseide.* (A. P. 1 657 697 vom 21/6. 1926, ausg. 31/1. 1928. E. Prior. 2/7. 1925. — C. 1927. I. 2495 [F. P. P. 618013 u. 618014].) KAUSCH.

Arnold Print Works, übert. von: **Denis de Góncz** und **Albert S. Jones**, North Adams, Massachusetts, V. St. A., *Veredeln von Geweben aus Cellulosefaser.* (A. P. 1 661 881 vom 9/12. 1926, ausg. 6/3. 1928. — C. 1928. I. 276 [E. P. 276877].) FR.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Barmen, *Wasserdichtmachen von Kunstseide.* Man verwendet eine Lsg. einer Al-Seife in einem organ. Lösungsm.; die Seife soll die doppelte Menge des Äquivalentgewichts an Fettsäure u. die freifache Menge des Äquivalentgewichts an Al enthalten. Man löst eine aus Talg hergestellte Al-Seife mit 9,6% Al₂O₃ in Trichloräthylen, behandelt mit dieser Lsg. die Kunstseide in der Wärme u. verdampft dann das Lösungsm. Ähnliche Ergebnisse erhält man bei Verwendung einer Al-Seife aus Cacaobutter mit 11,6% Al₂O₃, oder aus Talg mit 8,8% Al₂O₃; den Lsgg. kann man noch Paraffin, Wachse usw. zusetzen. (E. P. 286 257 vom 1/3. 1928, Auszug veröff. 25/4. 1928. Prior. 1/3. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kunstseide.* Um Fäden, die Färbereigenschaften, hohe Zugfestigkeit, sowie geringe Ausdehnungsfähigkeit aufweisen, zu erhalten, wird der Zug oder die Streckung, der der halbfertige Faden während seiner Führung nach der Spule unterworfen wird, gleichmäßig über die einzelnen Fäden, die das Endprod. bilden, verteilt. (E. P. 286 292 vom 17/2. 1928, Auszug veröff. 25/4. 1928. Prior. 4/3. 1927. Zus. zu E. P. 279 888; C. 1928. I. 989.) KAUSCH.

Borvisk Syndicate, Ltd., London, übert. von: **B. Borzykowski**, Herzberg a. Harz, *Kunstseide.* Die aufgespulten u. gewaschenen Fäden werden zwecks Veredelung mit Öl, Ölemulsionen, Seifenlsgg. usw. behandelt. (E. P. 287 073 vom 12/3. 1928, Auszug veröff. 9/5. 1928. Prior. 12/3. 1927.) KAUSCH.

F. Küttner Akt.-Ges., Pirna a. Elbe, *Kunstseide.* Die Kunstseidekuchen werden aus den Zentrifugen genommen, flach gepreßt u. dann gewaschen, entschwefelt, gebleicht, gefärbt usw. (E. P. 287 097 vom 14/3. 1928, Auszug veröff. 9/5. 1927. Prior. 14/3. 1927.) KAUSCH.

Henry Dreyfus, England, *Behandeln von Celluloseacetatseide.* (F. P. 617 655 vom 11/5. 1926, ausg. 23/2. 1927. E. Prior. 26/5. 1925. — C. 1927. I. 2376 [E. P. 260 312].) FRANZ.

William Porter Dreaper, Hampstead, Grafschaft London, *Spritzdüse*, insbesondere für die Herst. von Kunstseide, bestehend aus einer Au-Pt-Legierung, die 22—26% Gewichtsteile Pt enthält. (Oe. P. 109 275 vom 25/9. 1926, ausg. 10/4. 1928.) KAUSCH.

Kalle & Co., A.-G., Biebrich a. Rh., *Schrumpfbare Kapseln.* (Schwz. P. 124 321 vom 8/10. 1926, ausg. 16/1. 1928. D. Prior. 9/10. 1925. — C. 1927. I. 1091 [E. P. 252 176].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., in Frankfurt a. M., *Herstellung von plastischen Massen, Fasern, Imprägnierungsmitteln, Klebmittel usw. aus Cellulosederivaten.* Emulsionen aus Lsgg. von wasserunl. Cellulosederivv. in organ. Lösungsmm. mit wss. Lsg. von Cellulosederivv. werden getrocknet. Wasserlösliche Cellulosederivv. sind die Methylcellulose mit 1,5—2,5 Methoxylgruppen, Äthylcellulosen mit nicht mehr als

1,5 Äthoxylgruppen, Oxyalkylcellulose, erhältlich durch Einw. von Äthylenoxyd auf Cellulose oder Alkylchlorhydrin auf Natroncellulose, wasserunl. Cellulosederivv. sind Nitrocellulose, Celluloseacetat oder andere Celluloseester, wasserunl. Alkylcellulosen. Man gießt eine wss. Lsg. von Methylcellulose in eine Lsg. von Nitrocellulose in Butylalkohol, Acetylglykolsäureäthylester, Benzylalkohol u. Methylacetat, nach dem Trocknen erhält man einen unl. durchsichtigen Film. Man emulgiert eine Celluloidlsg. in Acetyl-glykolsäureäthylester, Butylacetat, Xylol u. Bzn. mit einer wss. Lsg. von Methyl-cellulose, sie dient zum Überziehen von Pappe. (E. P. 285 355 vom 13/2. 1928, Auszug veröff. 12/4. 1928. Prior. 12/2. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Celluloseestern*. Man behandelt Cellulose mit einem Halogenessigsäureanhydrid u. Buttersäure in Ggw. eines Katalysators, wie Monochloressigsäure oder H₂SO₄; die Ester können mit hydrolysierend wirkenden Mitteln behandelt werden. (E. P. 285 858 vom 22/2. 1928, Auszug veröff. 18/4. 1928. Prior. 23/2. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Celluloseester- oder -ätherlösungen*. Als Lösungsmittel verwendet man wss. Lsgg. von Acetalen mehrwertiger Alkohole. Man löst Celluloseacetat in einem Gemisch von 30 Teilen W. u. 60 Teilen *Glycerinmonoformal* oder 20 Teilen W. u. 70 Teilen *Glykolformal*. Die Lsgg. dienen zur Herst. von Filmen, Lacken, Imprägnierungsmitteln. (E. P. 286 789 vom 10/12. 1926, ausg. 5/4. 1928.) FRANZ.

Henry Dreyfus, England, *Mustern von Celluloseester enthaltenden Geweben*. (F. P. 631 403 vom 25/3. 1927, ausg. 20/12. 1927. E. Prior. 1/4. 1926. — C. 1927. II. 2582 [E. P. 273 406].) FRANZ.

Camille Dreyfus, V. St. A., *Herstellung von Celluloseestern*. (F. P. 632 615 vom 11/4. 1927, ausg. 12/1. 1928. A. Prior. 14/4. 1926. — C. 1927. II. 655 [E. P. 269 530].) FR.

Visking Corp., Richmond, V. St. A., *Herstellung von künstlichen Wursthäuten*. Kurzes Ref. nach F. P. 585755; C. 1925. I. 2744 [FREUND]. Das Auspressen der zur Erzeugung der künstlichen Wursthaut benutzten Viscoselsg. erfolgt nach aufwärts in ein die Viscose härtendes Behandlungsbad. Die Bldg. der schlauchartigen Form der Wursthülle kann dad. erfolgen, daß man die Viscoselsg. durch eine Düse über einen am Boden des Behandlungsbehälters befindlichen Dorn preßt. Letzterer kann gelocht sein, um eine die Form stützende Fl. in das Innere der gebildeten Wursthaut zu leiten. (Oe. P. 108 895 vom 31/3. 1924, ausg. 10/2. 1928. A. Prior. 7/4. 1923.) RÖHMER.

Erwin Oscar Freund, Chicago, Illinois, übert. von: **William Franklin Henderson**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A. *Herstellung von künstlichen Wursthäuten*. (E. P. 213931 vom 7/4. 1924, ausg. 23/7. 1925. A. Prior. 7/4. 1923. — C. 1925. I. 2744 u. vorst. Ref.) RÖHMER.

Vereinigte Kunsthornwerke Akt.-Ges., Hamburg, *Herstellung hornartiger Massen aus gehärteten Eiweißstoffen*. (Oe. P. 108 410 vom 15/8. 1927, ausg. 27/12. 1927. D. Prior. 21/2. 1925. — C. 1926. II. 2858 [E. P. 247 955].) FRANZ.

Egon Fränkl, Berlin, *Verminderung der Hygroskopizität von Caseinkunsthornmassen*. Man setzt den Kunsthornmassen in einem beliebigen Stadium der Verarbeitung natürliche oder künstliche bituminöse Stoffe in emulgiertem Zustande zu. (Oe. P. 109 386 vom 15/6. 1926, ausg. 25/4. 1928.) FRANZ.

Jean Paiseau, Paris, *Herstellung von Perlenessenz aus Fischschuppen u. dgl.* (D. R. P. 459 591 Kl. 22 g, vom 27/2. 1921, ausg. 9/5. 1928. F. Prior. 9/10. 1920. — C. 1923. II. 815.) SCHALL.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

W. Gumz, *Die Verbrennung mit sauerstoffangereicherter Luft*. Vf. erörtert eingehend den Einfluß einer Anreicherung der Verbrennungsluft an O₂ über 21% hinaus bis zu 100%, also reinem O₂, auf den Verbrennungsprozeß, stellt die Gleichungen zur Berechnung der Vorgänge u. Prodd. der Verbrennung bei verschiedenen O₂-Gehalten auf u. gibt ein Zahlenbeispiel. (Feuerungstechnik 16. 73—76. 88—90. Charlottenburg.) WOLFFRAM.

Felix Brauneis, *Das Karburitverfahren*. Nicht bloß geringwertige Heizstoffe, sondern auch Kohlen mit höherem Heizwert, Glanz- oder Pech-, selbst Steinkohlen, können durch langsame Entgasung u. Verkokung bis etwa 300—350° in rauchlose, feste Heizstoffe (Carburit u. Carburitkoks) neben wertvollem Urteer verwandelt werden. (Montan. Rdsch. 20. 253—56. Wien.) BÖRNSTEIN.

R. P. Wilson und C. H. Parker, Tieftemperatur-Verkokung. Vf. hebt die Vorteile des engl. Halbkoks „Coalite“ für Hausbrand hervor, empfiehlt, das Stadtgas nicht durch Öcarburation, sondern durch hochwertiges Tieftemp.-Gas aufzubessern, erörtert die Vor- u. Nachteile der verschiedenen Verff. der Tieftemp.-Verkokung u. den BERGIUS-Prozeß unter besonderer Berücksichtigung des Asche-Problems. (Gas Journ. 182. 245 bis 246.)

WOLFFRAM.

G. Kroupa, Turners Tieftemperaturprozeß. Im Anschluß an C. 1928. I. 610 wird mitgeteilt, daß sich Dämpfen der mit überhitztem Dampf zu behandelnden Kohle im oberen Teil der Retorte sehr vorteilhaft hinsichtlich der Festigkeit des Urkokes u. der Ausbeute erwiesen hat. Weitere Verbesserungen in der Wärmeökonomie — Ausnutzung der Wärme des aus Dest.-Prodd. u. Heißdampf bestehenden Gemenges beim Passieren eines nach Art der Lokomotivkessel gebauten Kessels usw. werden in einer neu errichteten Anlage geplant. Eine Rentabilitätsrechnung der Anlage in Coalburn wird gegeben. (Montan. Rdsch. 20. 302—03.)

NAPHTALI.

Bruno Schapira, Die Tieftemperaturverkokung in Europa und in Amerika mit besonderer Berücksichtigung amerikanischer Verhältnisse. Vf. gibt nach einem Hinweis auf mangelndes Zusammenarbeiten der Chemiker u. Maschinenbauer auf dem Gebiet der Tieftemperaturverkokung eine Einteilung der App. in solche mit Innen- u. solche mit Außenheizung. App. mit Außenheizung können feststehende oder umlaufende Öfen sein. Feststehende Öfen können Schachtofen, liegende Öfen oder Tunnelöfen sein. Er beschreibt die Einrichtungen nach T. PARKER (Coaliteverf.), MCINTIRE, PIRON, VICKERS, MC LAURIN, HOOD-ODELL, NIELSEN, SUTCLIFFE & EVANS, MC EWAN-RUNGE. 6 Abbildungen. (Feuerungstechnik 16. 85—88.)

NAPHTALI.

Hans Roßberg, Neuere Versuche mit Benzolabscheidern. Ergebnisse der Verss. mit den Bzl.-Abscheidern Bauart „Kutzer“ der Eisengießerei G. HÖRKNER G. m. b. H., Leipzig, u. „Argus III“ der Essener Eisenwerke, SCHNUTENHAUS & LINNMANN, auf dem Proberstand, die, in Anlehnung an die Praxis, ähnlich wie 1926 bei der Preuß. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene in Berlin-Dahlem durchgeführt, durchweg eine Wrkg. über 90—95%, bei Durchflußverss. (Spülung, Regengüsse) nahezu 100% ergaben. (Gesundheitsing. 51. 330—33. Leipzig, Tiefbauamt.)

WOLFFRAM.

Hentrich, Betriebsanlage für die Lagerung und Erhitzung von Oberflächenteer. Beschreibung einer französ. Anlage für diesen Zweck. (Asphalt-Teerind.-Ztg. 28. 543 bis 544.)

BÖRNSTEIN.

H. Wiegmann, Weitere Ergebnisse der Anlagen zur Gewinnung des Phenols aus dem Ammoniakwasser. (Vgl. C. 1928. I. 2682.) Durch Anwendung einer größeren Bzl.-Menge zum Auswaschen der Phenole kann sowohl deren relative Menge, als auch ihr Wert, durch Vergrößerung des Geh. an Carbonsäure, gesteigert werden. (Glückauf 64. 605—06. Essen.)

BÖRNSTEIN.

L. H. Sensicle, Gewinnungsmethoden und das Ammoniakproblem. Vf. erörtert grundlegend die histor. Entw. der NH₃-Gewinnung auf Gaswerken, die verschiedenen „halbdirekten“ u. „direkten“ Verff. u. ihre Vorteile im Interesse der Verbilligung bei der Herst. von (NH₄)₂SO₄, da die teure H₂SO₄ aus dem Gas selbst entnommen werde, die bisherigen Erfahrungen usw., erwähnt, daß die Verwendung des für die synthet. Herst. benutzten CaSO₄ nur für ganz große Anlagen wirtschaftlich ist, behandelt im Zusammenhang damit das Abwasser-Problem u. beschreibt das Thiosulfat-Polythionatverf. der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Gas Journ. 182. 384—91.)

WOLFFRAM.

Leopold Singer, Neue Richtlinien der Erdölindustrie. Die Entw. der Erdölindustrie von einer „empir.“ zur „chem.“ Großindustrie wird sie wissenschaftlicher u. wirtschaftlicher gestalten. Das Augenmerk muß künftig mehr auf die Erzeugung einheitlicher aliphat. u. aromat. KW-stoffe u. ihrer Derivv. als auf die von KW-stoffgruppen gerichtet sein. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 33 [1926]. 13 bis 16.)

RIETZ.

C. O. Willson, Verbesserung des Crackverfahrens durch das flash-system. (Drucklose Destillation in Röhrenkesseln.) Von einer aus 4 Einheiten bestehenden älteren DUBBS-Anlage wurde eine Einheit, von 50 auf 82 Heizrohre verstärkt, zur drucklosen Dest. getoppten Rohöls verwendet, das dabei in einer Verdampfungskammer nebst Dephlegmator noch 15% Naphtha (mit 50% Gasolin), 7,5% Heizöl, das für den Reduzierkessel u. 2 Crackeinheiten ausreicht, u. in der Hauptsache Gasöl liefert. Dieses Gasöl wird mit dem aus 2 Crackeinheiten anfallenden Gasöl gemischt u. nach entsprechender Vorwärmung im Crackröhrenkessel unter 225 Pfund Druck bei 885° F gespalten. — Durch dieses neue Verff. wird erstens eine etwas höhere Gasolinausbeute

(49% gegen 46%) erzielt, das Gasolin ist aus noch nicht ermittelten Gründen von besserem Klopfwert, der Hauptvorteil liegt aber in vergrößertem Durchsatz (35 000 brls gegen 20 000 im Monat) u. infolge der schnelleren Bewegung des Öles besserer Ausbeute an Destillat u. marktfähigem Heizöl ohne störenden Geh. an freiem C. Während früher 7—8% Koks anfielen, ergeben sich hier weniger als 1%. Der Verlust ging von 13 auf 8—9% zurück. (Oil Gas Journ. 26. Nr. 47. 140—41.) NAPHTALI.

M. Naphtali, *Cracken oder Hydrieren?* Nach Darlegung neuerer Anschauungen über das Prinzip des Crackvorgangs werden zunächst die wichtigsten Verf.-Arten beim Cracken besprochen, darauf nach den engl. PP. der I. G. Farbenindustrie die neueren Verf. geschildert, die unter Hydrierung spalten. Vf. kommt danach zu der Ansicht, daß, sofern die H₂-Beschaffung wirtschaftlich gelöst ist, die Crackverf. den Hydrierungsverf. werden Platz machen müssen. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachs, Harze 35. 100—03. Petroleum 24. 611—14.) NAPHTALI.

A. E. Dunstan und **H. G. Shatwell**, *Cracken von Tieftemperaturteeren*. Vf. beabsichtigten, den geringen wirtschaftlichen Wert der Urteere durch Cracken zu heben. Laboratoriums- u. großtechn. Verss. wurden an im Laboratorium, halbertechn. u. großtechn. gewonnenen Urteeren angestellt, vor u. nach Abscheidung der Phenole u. mit den abgetrennten Phenolen für sich. Die Ausbeuten an rohen Crackessenzen waren wenig befriedigend u. blieben z. B. bedeutend hinter denen zurück, die ein in dem gleichen App. gecracktes pers. Heizöl ergab. Demnach sind Urteer u. Urteerdestst. ein minderwertiges Crackmaterial, um so mehr, als die Abtrennung u. Verwertung der Teerphenole die wirtschaftliche Schwierigkeit des Problems noch erhöht. — Andererseits können die Crackessenzen, in üblicher Weise raffiniert, infolge ihres Antiklopfwertes zum Verschneiden mit Petroleumdestillaten Verwendung finden. Sie enthalten größere Mengen bis 100° sd. Bestandteile, als durch direkte Dest. gewonnene Urteeressenzen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 109—14.) NAPHTALI.

Jan von Bielski, *Selbstkostenkalkulation bei Petroleumraffinerien*. An Hand tabellar. wiedergegebenen Materials wird ein neues Verf. zur Berechnung der Selbstkostenverteilung empfohlen, das den Tatsachen besser als die amerikan., von MORLAND u. MC KEE (Accounting for the Petroleum-Industry) gegebenen Verf. entsprechen soll. (Petroleum 24. 499—506.) NAPHTALI.

A. W. Dow, *Wie sich die Adsorption des Asphalts durch verschiedene Mineralzuschläge ändert*. Die Betrachtungen u. Verss. des Vf. ergeben, daß die Aufnahmefähigkeit der verschiedenen Mineralien für Asphalt mit ihrer Adsorptionsfähigkeit zusammenhängt, die ihrerseits von der Anwesenheit kolloidaler Gelhäutchen auf der Oberfläche der Sandkörner abhängig ist, welche durch Zers. der Mineralsubstanz entstanden sind. (Asphalt-Teerind.-Ztg. 28. 541—43.) BÖRNSTEIN.

F. Moll, *Ein neues Imprägnieröl*. Das Scafoilöl besitzt keine größere Eindringefähigkeit, als gewöhnliches Steinkohlenteeröl. Seine Verwendung erscheint wegen der großen Menge leicht flüchtiger Bestandteile gefährlich. (Ölmarkt 10. 123—24.) TYP.

H. Winkelmann, *Über Bohr- und Kühllölemulsionen*. Zus. u. Eigg. der Bohrlö werden angegeben. (Ölmarkt 10. 173—74.) TYPKE.

Fr. Frank und **Hans Selberg**, *Schädliche Eigenschaften von Schmiermitteln im Gebrauch*. Bei Nachprüfung der HACKFORDSchen Probe, Feststellung der Säureneubildung nach einer 9-stünd. Oxydation unter Sauerstoffeinleitern bei 150°, ebenso bei Feststellung der vor u. nach dieser Oxydation vorhandenen Verseifungszahl sowie der gebildeten Schlammmenge wurde gefunden, daß die russ. Öle im Gegensatz zu HACKFORDS Feststellungen weniger zur Veränderung neigen, als die amerikan. (Erdöl u. Teer 4. 215—17.) TYPKE.

P. Schläpfer, *Neuere Gesichtspunkte über die Ausführung von Brennstoffuntersuchungen*. Vf. erörtert die neueren Prüfverf. für Brennstoffe u. besonders einzelne wichtige Punkte; unter anderem befürwortet er, die Analysen mit lufttrockenem, statt mit H₂O-freiem Material auszuführen, einen bestimmten Feinheitsgrad der Mahlung ohne Aussiebung vorzuschreiben, bei genauen Unterss. den Carbonat-CO₂-Gehalt der Brennstoffe u. die S-Aufnahme durch die Asche zu berücksichtigen, die Feuchtigkeit nicht durch Differenzwägung zu bestimmen, eine Einheitsmethode für die Verkokungsprobe festzulegen, Backfähigkeit u. Aussehen des Verkokungsrückstandes zu beachten, den Heizwert in der calorimetr. Bombe, sonst aber nur durch Berechnung aus der Analyse zu ermitteln usw. Als wichtig werden ferner Best. des Zündpunktes u. der Entgasungsgeschwindigkeit, das Verh. der Aschen bei hohen Temp. u. endlich die Ermittlung der Rk.-Fähigkeit (von AGDE als „Reduzierbarkeit“ bezeichnet) hervor-

gehoben u. die zu diesem Zweck von Vf. u. BODMER ausgeführten Bestst. des CO₂-CO-Gleichgewichts unter Beigabe graph. Darstst. der Ergebnisse eingehend geschildert. (Monats-Bull. Schweiz. Ver. Gas-Wasserfachmännern 8. 60—66. Zürich.) WOLFFRAM.

J. Tausz und **H. Rumm**, *Schnellmethode zur Bestimmung des Wassergehaltes in festen und flüssigen Brennstoffen*. Die Best. des W. in festen u. fl. Brennstoffen mittels Xylol in dem App. von AUFHÄUSER wird bei sehr geringen Gehalten ohne die nicht immer mögliche Verwendung größerer Substanzmengen ungenau, Vf. benutzen daher das nicht brennbare Tetrachloräthan (Kp. 147°) statt Xylol in einer besonders geeigneten Apparatur, ähnlich derjenigen von TAUSZ zur Best. von Bzl. im Leuchtgas. Anordnung u. Arbeitsweise für die W.-Best. in Brennstoffen u. auch in Gasreinigungsmassen werden eingehend beschrieben, die große Genauigkeit durch vergleichende Bestst. im Trockenschrank u. im Hochvakuum bei verschiedenen Temp. nachgewiesen. Vorteile: 1. Durchführung der Best. in 20 Min. 2. Sehr genaue Ergebnisse bei größeren Einwagen durch die besonders günstige Ablesung am Meßaufsatz u. die gute Trennung von Tetrachloräthan u. W. 3. Ausschluß von Feuergefahr auch beim Zerspringen des Dest.-Kolbens. 4. Erfassung des Gesamtgehalts an W. (Gas- u. Wasserfach 71. 417—20. Karlsruhe i. B., Erdölforschungslab. des Inst. f. chem. Technik d. Techn. Hochsch.) WOLFFRAM.

W. Bielenberg, *Die Untersuchung von Grubenbrandgasen und ihre Bedeutung für die Betriebssicherheit*. Fortgesetzte gasanalyt. Unters. der Gase in abgedämmten Grubenbrandfeldern geben wichtige Aufschlüsse über das jeweilige Stadium des Brandes u. das Vorhandensein giftiger Gase in den abgedämmten Bezirken. (Braunkohle 27. 413—17. Freiberg i. Sa., Chem. Abt. d. Braunk.-Forsch.-Inst.) BÖRNSTEIN.

E. Berl und **H. Schildwächter**, *Über die Bestimmung des freien Kohlenstoffs in Teeren, Teerpechen u. dgl.* Zur Best. des reinen unl. C in Teeren eignet sich die Behandlung mit Tetralin. Durch 2-std. Erhitzen von 5 g Teer mit 200 g Tetralin im Autoklaven auf 240—250° bei 12—13 at Druck, Filtrieren, Auswaschen mit Tetralin u. danach mit Bzl. u. nachfolgendes 2-std. Trocknen im CO₂-Strom bei 150° wird der fixe C bestimmt. (Brennstoff-Chem. 9. 137—38. Darmstadt, Chem.-techn. u. elektrochem. Inst. d. Techn. Hochsch.) BÖRNSTEIN.

M. Tiltschejew und **A. Dumskaja**, *Die Wirkung von Schwefelsäure auf aromatische Kohlenwasserstoffe im Zusammenhang mit ihrer quantitativen Bestimmung in Benzenen*. Da von einzelnen Autoren zur Best. der arom. KW-stoffe in Benzenen sehr verschiedene Konz. der H₂SO₄ vorgeschrieben werden, prüfen Vf. den Einfluß von Konz. u. Menge der H₂SO₄, Versuchstemp. u. -dauer auf die Analysenergebnisse. Es zeigte sich, daß die KW-stoffe des Benzins in 2 Gruppen zerfallen: Solche, die schwer, u. solche, die leicht sulfonierbar sind. Zu den ersteren gehören Bzl., disubstituierte Benzole in 1,4-Stellung u. tetrasubstituierte Benzole in 1,2,4,5-Stellung. Alle übrigen arom. Verb. in Benzenen sind leicht sulfonierbar. Die erste Gruppe kann bestimmt werden durch Absorption mittels H₂SO₄ von der D. 1,84 (95,4%), die zweite mittels H₂SO₄ von 91—92%. Rauchende H₂SO₄ absorbiert in beträchtlicher Menge Naphthen-KW-stoffe u. ist daher zur Best. von arom. KW-stoffen untauglich. (Petroleum [russ.: Neftjanoe Chojajstwo] 13 [1927]. 647—58. Zentrallabor. d. Grosneft.) RÖLL.

Baader, *Die Bestimmung der Säurezahl und der Verseifungszahl in Isolier- und Dampfturbinenölen*. Die Verseifungszahl ist ein wichtiges Kriterium für Isolier- u. Dampfturbinenöle. Eine geeignete Arbeitsweise unter Verwendung von 1/10-n. alkoh. Kalilauge wird angegeben. (Erdöl u. Teer 4. 234—35. 252—53.) TYPKE.

Hans Fleissner, **Leoben**, *Vorbehandlung wasserhaltiger Brennstoffe, besonders von Ligniten zwecks Verschelung, Verkokung oder Vergasung*. Die Trocknung des Brennstoffs, nachdem er solange einer Wasserdampfbehandlung von Trocknungstemp. in einem geschlossenen Behälter unter Vermeidung des Entweichens der im Brennstoff enthaltenen Feuchtigkeit unterworfen wurde, erfolgt durch Durchspülen mit den h. Schwel- oder Generatorgasen selbst. (Oe. P. 109 406 vom 7/8. 1925, ausg. 25/4. 1928.) KAUSCH.

Jacob Shotwell Robeson, **Pennington, N. J.**, *Brennstoffbrikett von rohrförmiger Gestalt, das aus feiner Kohle, Öl u. Lignon besteht*. Seine äußeren Teile sind härter als die inneren. (A. P. 1 667 358 vom 26/9. 1924, ausg. 24/4. 1928.) KAUSCH.

Theodore Nagel, **Brooklyn, N. Y.**, *Brennstoffbindemittel, bestehend aus einem*

Gemisch einer H₃PO₄-Lsg. u. einer stärkehaltigen Substanz (Mehl). (A. P. 1 666 663 vom 31/10. 1924, ausg. 17/4. 1928.) KAUSCH.

Jackson Research Corp., New York, *Vollständiges Vergasen von Kohle*. (D. R. P. 459 593 Kl. 26a vom 19/10. 1924, ausg. 7/5. 1928. — C. 1925. II. 627.) KAUSCH.

H. Nielsen und B. Laing, London, *Destillation fester kohlenstoffhaltiger Stoffe*. Man führt die Stoffe einem Gase (Wasser-, Generator- oder Verbrennungsgas) entgegen. (E. P. 287 037 vom 4/12. 1926, ausg. 5/4. 1928.) KAUSCH.

H. Nielsen und B. Laing, London, *Destillieren fester kohlenstoffhaltiger Stoffe*, wobei der Zeitfaktor u. der Temperaturgrad so geregelt werden, daß die Temperaturdifferenz über 150° zwischen den Temp. der Mitte u. Außenschicht des Materials vermieden wird. (E. P. 287 381 vom 4/12. 1926, ausg. 19/4. 1928.) KAUSCH.

J. Hansford, Enfield, Middlesex, und J. S. Hughes, Ogreat Missenden, Buckinghamshire, *Gaserzeugung*. Fl. oder gepulverter Brennstoff wird einer teilweisen Verbrennung mit Luft o. dgl. in Ggw. von Fe bei solcher Temp. unterzogen, daß das Fe aufgezehrt wird. Zu dem Fe kann Öl zugesetzt werden, um den Heizwert des Gases zu erhöhen. (E. P. 287 213 vom 13/12. 1926, ausg. 12/4. 1928.) KAUSCH.

Syndikat für Gasforschung, Berlin (Erfinder: K. Fischer und M. Holmboer), *Trockendestillation bituminöser Stoffe*. (Schwed. P. 60 848 vom 29/1. 1924, ausg. 2/6. 1926. D. Prior. 1/2. 1923. — C. 1926. II. 1221.) KAUSCH.

Josef Plassmann, Duisburg, *Verschuelen und Trocknen von Brennstoffen*. (D. R. P. 459 306 Kl. 10a vom 12/11. 1925, ausg. 4/5. 1928. — C. 1927. II. 1643.) KAUSCH.

Chemisch-Technische Ges. m. b. H., Duisburg, *Schmelverfahren*. 1. dad. gek., daß das Gut aufrechte oder liegende Zellen durchwandert, die zu einem sich drehenden Kranz so vereinigt sind, daß jede Zelle allseitig beheizt wird, wobei die Zellen an einer Stelle des Umlaufes gefüllt u. an einer anderen Stelle entleert werden. — 2. Weitere 14 Ansprüche kennzeichnen Ausführungsformen des Verf. (D. R. P. 459 824 Kl. 10a vom 25/12. 1923, ausg. 15/5. 1928.) KAUSCH.

Trent Process Corp., New York, übert. von: Walter Edwin Trent, Washington, Col., *Destillierapparat zum Verkoken von kohlenstoffhaltigem Brennstoff*, bestehend aus einer wärmeisolierten Gaserzeugungskammer, die eine Charge der Stoffe aufzunehmen vermag, mit entfernbarem Boden u. isolierten Heizelementen, die in die Kammer hineinragen. (A. P. 1 668 131 vom 14/10. 1922, ausg. 1/5. 1928.) KAUSCH.

Trent Process Corp., übert. von: Walter Edwin Trent, New York, *Verkokungsverfahren für Kohle- u. Ölgemische*. Man führt die Kohle einzelnen Behältern zu, bewegt diese durch eine Verkokungszone u. bringt in jedem Behälter Wärme auf die Kohle durch Strahlung von einem Hitzespeicher, der an jedem Behälter angeordnet ist, zur Einw. (A. P. 1 668 132 vom 11/3. 1925, ausg. 1/5. 1928.) KAUSCH.

Barrett Co., New York, übert. von: S. P. Miller, Tenafly, N. J., *Entwässern von Teer* durch direkte Behandlung mit den h. Gasen, die bei der Leuchtgasfabrikation in Öfen oder Retorten erzeugt werden. (E. P. 287 084 vom 5/3. 1928, Auszug veröff. 9/5. 1928. Prior. 14/3. 1927.) KAUSCH.

Western Gas Construction Co., übert. von: Fred B. Hayes, Fort Wayne, Indiana, *Carburiertes Wassergas* nach der abwechselnden Dampfaufwärts- u. -abwärtsführung, wobei das aufsteigende Wassergas durch einen Carburator geleitet u. gleichzeitig durch in diesen einfließendes Öl angereichert wird, während das herabströmende Blauwassergas in den Carburator geleitet u. dort Ölgas während der Aufwärtsführung des Dampfes gebildet wird; schließlich werden das Blauwassergas, das carburierte Wassergas u. das Ölgas gemischt. (A. P. 1 667 518 vom 25/9. 1924, ausg. 24/4. 1928.) KAUSCH.

Soc. an. L'Air Liquide (Soc. an. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés G. Claude), Paris, *Trennung von Gasgemischen durch Verflüssigung*. Leucht-, Koksofen-, Wassergas u. ä. werden durch Druckverflüssigung von CO, CH₄ u. a. Begleitgasen befreit. Die erhaltenen verfl. Gase werden nach dem Gegenstromprinzip unter teilweisem Verdampfen als Kühlmittel für die Verflüssigung nutzbar gemacht. (E. P. 238 174 vom 21/10. 1924, Auszug veröff. 30/9. 1925. F. Prior. 7/8. 1924.) M.F.M.

Soc. an. L'Air Liquide (Soc. an. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés G. Claude), Paris, *Reinigung von Wasserstoff und anderen schwer zu verflüssigenden Gasen*. Der durch Kühlung teilweise von CO, CH₄ u. a. befreite H₂ wird stark expandiert u. ein fl. Gas, z. B. N₂, zugesetzt, durch dessen Verdampfung eine starke Temp.-Erniedrigung eintritt. Dieses k. Gemisch dient als Kühlmittel für den noch unreinen H₂, der durch Kompression von den letzten Anteilen an Fremdstoffen

getrennt wird. Das erhaltene N₂-H₂-Gemisch wird direkt zur Herst. von synthet. NH₃ verwendet. (E. P. 238 175 vom 5/11. 1924, Auszug veröff. 30/9. 1925. F. Prior. 5/8. 1924.) M. F. MÜLLER.

Stettiner Chamotte-Fabrik Akt.-Ges. vormalig Didier, Stettin, Verfahren und Ofen zur Herstellung eines Mischgases aus Steinkohlengas und anderen Gasen. 1. Verf., dad. gek., daß in einem die Entgasungsräume für die Steinkohle enthaltenden Ofen durch Entgasen u. Vergasen minderwertiger Brennstoffe (Holz, Braunkohle, Torf) für sich in Entgasungs- u. in besonderen, mit eigenem Gasabzug versehenen Vergasungsräumen (Retorten, Kammern bzw. Generatoren) des Ofens Gase erzeugt werden, die dem Steinkohlendestillationsgas beigemischt werden. — 2. Ofen, dad. gek., daß sich der mit eigenem Gasabzug versehene Vergasungsraum des mit minderwertigem Brennstoff beschickten Generators an die mit minderwertigem Brennstoff beschickten Retorten oder Kammern des Ofens unmittelbar anschließt. — Ein weiterer Anspruch betrifft eine Ausführungsform eines anderen Ofens. (D. R. P. 459 653 Kl. 26a vom 28/9. 1920, ausg. 10/5. 1928.) KAUSCH.

Guillaume Edmond Antoine Cuyllits, Holland, Torf in Körner-, Staub- oder anderer Form. Rohtorf wird mit einer oder mehreren Diastasen behandelt, um einen Teil des W. der Hydrocellulose in dem Torf abzuscheiden. Das von der Fl. durch Zentrifugieren o. dgl. getrennte Prod. ist pulverig, körnig oder von anderer Form. (F. P. 634 826 vom 21/5. 1927, ausg. 27/2. 1928.) KAUSCH.

General Petroleum Corp., übert. von: Ernest W. Roth, Los Angeles, Californ., *Scheidung von Säureschlammemulsionen* von der Hydrolyse des Schlammes. Man läßt einen Strom der Emulsion durch eine M. von körnigem inerten Material hindurchfließen, um die Teilchen der Emulsion zu koaleszieren u. Schichtung der koaleszierten Teilchen herbeizuführen, worauf der Teer u. die verd. Säure abgezogen wird. (A. P. 1 665 189 vom 13/4. 1927, ausg. 3/4. 1928.) KAUSCH.

General Petroleum Corp., übert. von: Ernest W. Roth, Los Angeles, Calif., *Hydrolyse des Säureschlammes von der Ölreinigung.* Man digeriert den Säureschlamm mit einem Öllösungsm. u. verd. H₂SO₄, deren D. zuerst größer als die des Schlammes ist. (A. P. 1 665 190 vom 13/4. 1927, ausg. 3/4. 1928.) KAUSCH.

Walter M. Cross, Kansas City, Miss., Umwandlung von Petroleumkohlenwasserstoffen in andere Prodd. Man erhitzt zunächst das Öl in einer Vorstufe auf eine Temp., bei der die leichteren KW-stoffe verdampfen u. führt es dann h. in einen Verdampfer. (A. P. 1 666 119 vom 20/7. 1925, ausg. 17/4. 1928.) KAUSCH.

R. T. Pollock, New York, Cracken von Ölen in Rohren unter Druck, worauf sie in eine Reaktionskammer gelangen, aus der die erzeugten Dämpfe durch einen Dephlegmator, dessen Temp. geregelt wird, geleitet werden. Aus dem Dephlegmator wird das verdichtete, ungenügend geackerte Öl in eine Blase geleitet, wo die leichten Fraktionen verdampft werden. (E. P. 287 344 vom 29/4. 1927, ausg. 12/4. 1928.) KAUSCH.

American Ichthyol Oil Co., San Antonio (Texas), übert. von: Dudley H. Rowland, Detroit (Michigan), *Herstellung von ichthyolsulfonsaurem Ammonium* durch Sulfonierung von Petroleum. — 1 Teil Petroleum wird mit 2 Teilen H₂SO₄ (spez. Gew. 1,84) auf 85° erhitzt, 24 Stdn. stehen gelassen, u. dann wird zunächst das NaF-Salz nach dem Verdünnen mit Kerosin mit gesätt. NaCl-Lsg. ausgesalzen. Die Rk-Masse wird dann mit NH₃ alkal. gemacht, wobei das NH₃-Salz der Ichthyolsulfonsäure als schwarze teerähnliche M. ausfällt, das nach dem Abtrennen der Mutterlauge von den Verunreinigungen abgepreßt u. in einer Mischung aus gleichen Teilen absol. A. u. Ä. aufgenommen wird. Nach dem Filtrieren wird W. zugesetzt, der A. u. Ä. abgedampft, die wss. Lsg. von dem Rest des unsulfonierten Öles abgeschleudert u. eingedampft. (A. P. 1 664 876 vom 4/2. 1927, ausg. 27/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

Gulf Refining Co., übert. von: Charles B. Buerger, Pittsburgh, *Destillation von Ölen.* Man bildet eine Vielzahl dünner ringförmiger, paralleler Ölkörper, die in einem geschlossenen Ring fließen. Die anliegenden Körper haben einen gemeinsamen Teil. Man erhitzt die Körper auf einer Seite, um ihre Aufwärtszirkulation zu bewirken u. unterstützt diese durch einen Dampfstrahl. (A. P. 1 666 042 vom 28/8. 1923, ausg. 10/4. 1928.) KAUSCH.

Clive M. Alexander, Tulsa, Oklahoma, Fraktionieren von Ölen. Man leitet die Öldämpfe durch eine Reihe von Partialdruckkondensatoren u. läßt die erhaltenen Kondensate mit den genannten Dämpfen u. zwar stufenweise in Berührung kommen. (A. P. 1 667 340 vom 12/1. 1926, ausg. 24/4. 1928.) KAUSCH.

Jean-Henry Brégeat, Frankreich, *Stabilisierung leicht siedender flüssiger Kohlenwasserstoffe*, wie Gasolin, Ligroin oder Petroläther, durch Zusatz höher sd. H₂-reicher arom. Verb., wie *Tetrahydro- oder Dekahydro-naphthalin oder Cyclohexanol*. Die Prodd. sind weniger flüchtig u. feuergefährlich u. bedürfen nicht der großen Vorsicht beim Lagern oder beim Transport, insbesondere in wärmeren Gegenden. (F. P. 578 310 vom 9/5. 1923, ausg. 23/9. 1924.) M. F. MÜLLER.

Henry L. Doherty, übert. von: **Wilbur G. Laird**, New York, *Gasabsorptionsapparat zur Gewinnung von Gasoline* oder anderen fl. KW-stoffen durch Absorption in Öl oder einem anderen geeigneten Absorptionsmittel. Der App. besteht aus einem zylindr. horizontalen Behälter mit einer gelochten horizontalen Scheidewand, Vorr. zum gleichmäßigen Zuführen der Fl. an einem u. Abführen am anderen Ende der Scheidewand, Vorr. zum Einführen von Gas unterhalb der Scheidewand u. Vorr. zum Abführen des Gases oberhalb der Scheidewand, sowie rechtwinklig zur Achse des Behälters angeordneten Vorr., die die Fläche der Scheidewand in Abschnitte teilen. (A. P. 1 666 744 vom 24/6. 1919, ausg. 17/4. 1928.) KAUSCH.

Standard Oil Co., Whiting, Ind., übert. von: **George D. Graves**, Casper, Wyoming, *Ausscheidung des Waxes aus Öl*. Das Wachs enthaltende Destillat von Petroleumölen wird bei einer Temp. durch eine Filterpresse geschickt, bei der das Paraffinwachs in dem Öl in Lsg. bleibt. (A. P. 1 668 239 vom 27/7. 1925, ausg. 1/5. 1928.) KAU.

Soc. Maritime et Industrielle, Frankreich, *Herstellung eines kautschukhaltigen Schmieröles*, bestehend aus 100 Teilen Schmieröl, 0,5–15% Kautschuk u. 5–20% Graphit oder Molybdänlanz (Wasserblei). Das Prod. zeichnet sich durch hohe Viskosität u. Haftfestigkeit aus. (F. P. 636 242 vom 20/6. 1927, ausg. 4/4. 1928.) M. F. M.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Konservierung von Ölen* mittels Prodd., die eine Red.-Wrkg. ausüben u. befähigt sind, sich mit den sulfurierten Verb. der Öle zu verbinden, u. evtl. Zusatz eines Oxydationsmittels. In den Beispielen wird genannt ein *Motorschmieröl* mit 0,552 Teerzahl, die nach Zusatz von 0,01% *Hexamethylentetramin* auf 0,057 sinkt. Als Zusätze dienen gleichfalls *Triozymethylen*, *Harnstoff*, *Biuret*, *Piperidin*, *Aldehydammoniak*, *Aminoguanidin*, *Diphenylguanidin*, *Diäthylanilin*, *Hydrochinon*, *Diaminophenol*, *Oxychinolin*, *Phenylendiamin*, *Melamin*, *Phloroglucin*. (F. P. 636 332 vom 6/5. 1927, ausg. 6/4. 1928.) M. F. M.

William Ewart Watkins, New York, *Schmierverfahren*. (Oe. P. 108 431 vom 13/1. 1925, ausg. 27/12. 1927. — C. 1927. I. 1397.) KÜHLING.

British Dyestuffs Corp., Ltd., und **S. Coffey**, Manchester, *Motortreibmittel*. Man setzt zu den üblichen fl. Brennstoffen oder den Gasen in der Kammer ein Schwermetallderiv. eines β -Diketons der Type R·CO·CHR₁·CO·R₂, wobei R₁, R₂ KW-stoffradikale sind, die durch Halogen substituiert sein können u. bei denen R₁ ein Radikal oder H₂ sein kann (Acetylaceton, Benzoylaceton u. deren Alkyl- oder Aryl- oder Alkylaryloacetate). Als Metalle kommen in Betracht Fe, Ni, Co, Cr, Th, Cu, Mn, Mo, Vd, Wo, Ce, Mg, Ag, Al u. Zn. (E. P. 287 192 vom 25/10. 1926, ausg. 12/4. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Wilhelm Gaus**, Ludwigshafen a. Rh., *Mittel, das in Verbindung mit einer Antiklopferbindung verwendet wird*, bestehend aus einem Gemisch eines fl. Brennstoffes mit einem Metallcarbonyl u. einer in dem Brennstoff l. Halogenverb. eines aliph. oder arom. KW-stoffes. (A. P. 1 666 693 vom 17/4. 1925, ausg. 28/8. 1927.) KAUSCH.

Alox Chemical Corp., übert. von: **A. W. Burwell**, New York, *Flüssiger Brennstoff, Seife und Fettsäuren*. Man dispergiert Kohle o. dgl. in einem Gel, das man durch Lösen eines Alkalisalzes eines verseifbaren Fettsäurekörpers, den man durch geregelte Oxydation eines fl. aliph. KW-stoffs erhält, in Petroleumbrennstoffölen hergestellt hat. (E. P. 286 260 vom 10/10. 1927, Auszug veröff. 25/4. 1928. Prior. 2/3. 1927.) KAU.

John B. Neuendorff, San Antonio, Texas, *Gasolinersatz*. Petroleumdestillate für Verbrennungskraftmaschinen werden in fl. Zustand mit klarem Kalkwasser behandelt. (A. P. 1 666 976 vom 18/5. 1921, ausg. 24/4. 1928.) KAUSCH.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

H. T. S. Britton, *Die Bedeutung der [H'] der Chromgerbrühen*. (Vgl. C. 1928. I. 456.) Die Veränderung der Gerbeigg. von Chromlsgg. wird besprochen. Die Ausfällung bas. Chromverb. beginnt bei p_H = 5,3 erst, wenn etwa 1 Äquivalent Alkali zugefügt ist. Die p_H bei der Fällung von Cr(OH)₃ ist sehr nahe derjenigen des isoelektr. Punktes von Kollagen. Je kleiner die p_H bei der Fällung, desto größer die Gerb-

geschwindigkeit, desto größer aber auch die Gefahr ungenügender Durchgerbung. In Chromlsgg. enthaltene Neutralsalze wie NaCl u. Na-Salze organ. Säuren verzögern in kleinen Mengen die Fällung, in größeren Mengen machen sie die Chromlsgg. zum Gerben unbrauchbar. Zum Schluß werden verschiedene Theorien der Chromgerbung erörtert. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3. 452—56.) BARZ.

**Werner Nagel, Margarete Matuschefska und Emil Tiedemann, Über Gleit-
schutzstoffe bei Ledertransmissionen, Riemenpflegemittel und Adhäsionspulver.** Vff. untersuchen die Zus. einer Reihe von Gleitschutzstoffen, Riemenpflegemitteln u. Adhäsionspulvern u. knüpfen daran eine krit. Beurteilung solcher Stoffgemische vom Standpunkt der chem. u. techn. Zweckmäßigkeit. Eine Kombination der Klebwirkg. von Gleitschutzstoffen u. Adhäsionspulvern mit der faserkonservierenden Wirkg. von Riemenpflegemitteln in einen Idealriemenmittel läßt sich vermutlich nicht verwirklichen. (Gerber 54. 40—41. 47—48. 56—58. 73—75. Forschungslab. Siemensstadt.) STATHER.

Wladyslaw Hildt und Roman Malachowski, Warschau, Verfahren zum Gerben tierischer Häute, 1. dad. gek., daß man die Hautblößen mit wss. Lsgg. der durch Einw. sulfonierender Mittel auf die bei der Behandlung von Mineralölen mit Alkalien abfallenden Alkalinaphthenate erhaltlichen, mit Alkalien neutralisierten Prodd. behandelt. — 2. dad. gek., daß die Behandlung der Hautblößen mit wss. Lsgg. der durch Einw. sulfonierender Mittel auf die bei der Behandlung von Mineralölen mit Alkalien abfallenden Alkalinaphthenate erhaltlichen, mit Säureharz versetzten u. mit Alkali neutralisierten Prodd. erfolgt. — 3. dad. gek., daß die Behandlung der Hautblößen mit wss. Lsgg. der sulfonierten u. mit Alkalien neutralisierten, gegebenenfalls mit Säureharz versetzten Naphthensäuren bei Ggw. anderer Gerbstoffe erfolgt. — Z. B. werden die alkal. Abfälle der Mineralölreinigung mit roher, ca. 50%_{ig}. H₂SO₄ so lange versetzt, als noch ein Nd. entsteht. Zu dem nach Ablassen der wss. Schicht zurückbleibenden dunkel gefärbten klaren Öl läßt man unter Kühlung in dünnem Strahl 15%_{ig}. Oleum derart einfließen, daß die Temp. in den ersten 2—3 Stdn. unterhalb 40—45° bleibt, wobei lebhaft Entw. von SO₂ erfolgt. Dann erwärmt man auf 75° u. hält bis zur Beendigung der Gasentw. hierbei. Die schwarze, klebrige M. wird mit W. unter Rühren u. Kühlen versetzt, die wss. H₂SO₄ von der dunklen kolloidalen Fällung abgezogen u. in den Kreislauf zurückgegeben. Schließlich wird die zurückbleibende schwarzgrüne, klebrige M. in möglichst wenig W. gel. u. mit Na₂CO₃ neutralisiert, wobei die Farbe in Orangebraun umschlägt. — Die Sulfonierung der nach der Behandlung mit verd. Säure zurückbleibenden öligen Naphthensäuren kann auch durch 3—4 std. Erhitzen mit H₂SO₄ 66° Bé in Ggw. von Hg(NO₃)₂ auf 100° erfolgen. — Oder man gibt nach beendeter Bldg. der Sulfonsäuren bei 75° bzw. 100° ca. 20—30%_{ig} der angewandten Menge Alkalinaphthenate an Säureharz hinzu u. arbeitet wie oben weiter auf. Die mit Na₂CO₃ neutralisierten Lsgg. haben gute gerbende Eig., Verhältnis von Gerbstoff zu Nichtgerbstoff in der Lsg. = 2:1. Der Gerbstoff kann in beliebiger Konz. allein oder in Verb. mit anderen Gerbstoffen angewandt werden. So kann man in einer Brühe von 3—7° Bé aus 50%_{ig} synthet. u. 50%_{ig} vegetabil. Gerbstoff eine Haut ca. 3 Wochen vorgerben u. sie dann mit synthet. Gerbstoff in einer Lsg. von 12—15° Bé 24—36 Stdn. nachbehandeln. (D. R. P. 458 338 Kl. 28 a vom 9/3. 1923, ausg. 4/4. 1928. Poln. Prior. 24/3. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

Hein & Co., Freiburg, Schweiz, Verfahren zum Gerben tierischer Häute, darin bestehend, daß man die Blößen mit Lsgg. der durch Chlorierung von Sulfitecelluloseablauge oder Ligninsulfonsäure u. nachfolgende Veresterung der in diesen enthaltenen freien OH-Gruppen durch arom. Sulfonsäuren erhaltlichen Prodd. behandelt. — Z. B. wird in Sulfitecelluloseablauge so lange freies Cl₂ eingeleitet, bis es nicht mehr absorbiert wird. Nach Entfernung des freien Cl₂ setzt man NaOH 30° Bé u. alsdann unter Umrühren bei 15° p-Toluolsulfochlorid zu, erwärmt unter weiterem Rühren auf 80—100° 1/2 Stde. u. dann noch ca. 3—4 Stdn. auf dem Wasserbade. — Ähnlich erfolgt die Chlorierung u. Veresterung von Ligninsulfonsäure in wss. Lsg. (D. R. P. 459 617 Kl. 28a vom 5/4. 1923, ausg. 5/5. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

Société Industrielle des applications chimiques S. A., I. N. D. A. C., Brüssel, Herstellung eines Enthaarungsmittels für Felle und Häute. (Schwz. P. 124 140 vom 25/11. 1926, ausg. 16/1. 1928. — C. 1927. II. 661 [F. P. 617 628].) SCHOTTLÄNDER.

Wilhelm Rühl, Nauen, Verfahren und Vorrichtung zum Nachtrocknen von Lackleder mittels eines künstlich erzeugten Luftstroms, 1. dad. gek., daß die Temp. des Luftstroms im geschlossenen Trockenraume zunächst bis zum Fertigtrocknen auf lehrere

Grad Kälte u. hernach allmählich auf etwa 30° Wärme gebracht wird. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach 1., gek. durch eine isolierte, nach außen abschließbar Kammer, die mit einem Raume in Verb. steht, in welchem die Kälte- u. Wärmemaschinen u. ein Ventilator zur Aufrechterhaltung des Luftumlaufs aufgestellt sind. — Die k. u. trockne Luft bewirkt ein schnelles Trocknen der Leder, die Nachbehandlung mit der w. Luft verhindert das sonst beim Herausfahren der Leder eintretende Beschlagen. Die Bearbeitung der Lackleder erfordert so nur wenige Tage, u. es können bedeutende Häutemengen mit wenigen Arbeitskräften u. wenigen Hilfsvorr. bearbeitet werden, unabhängig von den Witterungseinflüssen. Wesentlich ist für die schnelle Trocknung, daß der künstlich erzeugte Luftstrom mit einer Kältemaschine (auf ca. — 6 bis — 8°) abgekühlt wird. (D. R. P. 459 158 Kl. 28a vom 3/10. 1924, ausg. 28/4. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Desinfizieren von Fellen, Häuten, Haaren, Catgut o. dgl.* (Oe. P. 108 133 vom 10/9. 1926, ausg. 25/11. 1927. — C. 1926. II. 1918 [A. P. 1 596 471].) SCHOTTLÄNDER.

A. Ehrenreich, London, *Emulsions- und Imprägniermittel*, hergestellt aus *Fischrogen*, insbesondere von Haifischen, durch Verrühren zu einer Paste unter Zusatz eines Desinfektionsmittels. Das Prod. wird im Vakuum bei 40—50° getrocknet. Es dient insbesondere zum Emulgieren von *Lederfetten*. (E. P. 284 707 vom 1/2. 1928, Auszug veröff. 28/3. 1928. Prior. 4/2. 1927.) M. F. MÜLLER.

XXIV. Photographie.

W. Noddack, *Über die Anwendung der Edelmetalle in der Photochemie*. Ein Überblick. (Metall-Wirtschaft 7. 477—79. Charlottenburg.) WILKE.

K. Schaum und F. Kolb, *Ultramikroskopische Beobachtungen an Halogensilberkristallen*. Vf. berichten von ultramikroskop. Unters., die an dünnen Plättchen von *Halogensilberkristallen* mit Hilfe der gewöhnlichen Dunkelfeldkondensoren ausgeführt wurden. Die Präparate wurden durch Verdunstenlassen ammoniakal. Halogensilberlsgg. auf dem Objektträger hergestellt. Bei Herst. im Dunkeln zeigten sich meist Beugungsscheibchen, durch Behandlung mit Halogen konnten die Präparate aber opt. leer gemacht werden. Bei *Bestrahlung* mit weißem Licht traten in dem opt. leeren Krystall Beugungsscheibchen auf, deren Farbe von Violett über Rot nach Gelb u. Weiß ging, also die n., von der Teilchenvergrößerung der Ag-Ultramikronen bedingte Reihenfolge aufwies. Bei Bestrahlung mit langwelligem Licht (grün u. rot) zeigten opt. leere Krystalle keine Veränderung, während bei vorbelichteten Krystallen die Zahl der Beugungerscheinungen langsam zunahm. Es wurden Erscheinungen einer Umkehr der Farbenfolge beobachtet, die vielleicht der *Solarisation* u. dem *Herschelleffekt* entsprechen. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 25. 290—91.) LESZ.

S. E. Sheppard, *Oxydationsmittel und das latente Bild*. (Vgl. CLARK, C. 1928. I. 2035.) Die Verss. über die Wrkg. von Oxydationsmitteln auf das *latente Bild* u. die Sensibilisationskeime sind nicht eindeutig. Vf. findet, daß eine $\frac{1}{20}$ -n. $K_2S_2O_8$ -Lsg in $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 bei der Einw. auf eine kolloide aus $AgNO_3$ u. Allylthioharnstoff hergestellte Ag_2S -Gelatineemulsion. das Ag_2S löst. Dieselbe Lsg. wirkt etwa 60-mal so schnell auf ein Ag-Bild ein. Vf. findet, daß $\frac{1}{5}$ -n. CrO_3 in $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 langsamer auf Ag_2S einwirkt als $\frac{1}{10}$ -n. $K_2S_2O_8$ in $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 . Die Erhöhung der Einw. von Oxydationsmitteln auf die Empfindlichkeit durch Vorbelichtung kann durch eine Peptisationswrkg. bei der Einw. auf das entstandene Ag gedeutet werden. Die Verss. von WEIGERT u. LÜHR (C. 1927. II. 2638) sind ebenfalls nicht eindeutig, da bei diesen das „Reifungssilber“ durch HNO_3 herausgelöst wurde; da nämlich HNO_3 das Ag_2S zu Ag_2SO_4 oxydieren kann, ist auf diesem Wege eine analyt. Unterscheidung zwischen Ag u. Ag_2S nicht möglich. (Brit. Journ. Photography 75. 207. Res. Lab., Eastman Kodak Co.) LESZYNSKI.

S. E. Sheppard und R. H. Lambert, *Flockung und Entflockung der Silbersalze*. Die Ergebnisse sind bereits (C. 1927. I. 2704) mitgeteilt worden. Nachzutragen ist, daß bei Verss. über die durch *Elektroadsorption* bedingte *Koagulation* in Ggw. von *Gelatine* die Konz. der Rk.-Teilnehmer, bei der die Flockung möglich war, um so höher lag, je höher die Gelatinekonz. war. (Colloid Symposium Monograph 4 [1926]. 281—301. Res. Lab., Eastman Kodak Co.) LESZYNSKI.