

Chemisches Zentralblatt.

1929 Band I.

Nr. 20.

15. Mai.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Richard Lorenz, *Die Bestimmung von Attraktionskräften aus chemischen Gleichgewichten*. Vf. bespricht das weite Gebiet der Gleichgewichtsbetrachtungen, das sich durch Anwendung der Gleichung von VAN DER WAALS auf die Gesetze der chem. Massenwrkg. in kondensierten Systemen eröffnet. Besonders wertvoll ist es, daß die in ihr eingehenden, die gegenseitigen Attraktionskräfte der beteiligten Komponenten darstellenden Konstanten (α) einen Hinweis geben auf die Stärke dieser gegenseitigen Anziehungskräfte, d. h. für Affinitäts- u. Valenzbetätigungen. Aus den von Vf. in reicher Zahl gemessenen Gleichgewichten zwischen geschmolzenen Metallen u. Salzen u. der Anwendung des Massenwirkungsgesetzes hierauf lassen sich die Konstanten für den jeweiligen Fall ermitteln. Da letztere für die reinen Stoffe aus den Dampfspannungskurven zu errechnen sind u. nach VAN LAAR die gegenseitige Attraktion dieser reinen Stoffe im „normalen Fall“ sich als das Prod. ihrer Quadratwurzeln ergeben muß, so bietet sich durch den Vergleich der auf dieser Basis errechneten mit den aus den Gleichgewichtsmessungen ermittelten Werten die Möglichkeit, das Bestehen besonderer, über den „normalen Fall“ hinausgehender Attraktionskräfte, d. h. eine Überanziehung quantitativ festzulegen. Auf Grund von Messungen der Schmelzgleichgewichte zwischen Cu, Ag, Zn, Cd, Sn, Pb u. deren Chloriden sowie Bromiden bringt Vf. tabellar. Zusammenstellungen der für die Metall- sowie die Salzphasen ermittelten α -Werte sowie für die entsprechenden $\alpha_{1,2}$ - u. $\alpha_{3,4}$ -Werte (gegenseitige Attraktion). Die empir. Werte dieser gegenseitigen Attraktionskonstanten sind durchweg um einen mehr oder minder großen Betrag größer als die nach der VAN LAARSCHEN Beziehung für den „normalen Fall“ errechneten, d. h. es ist durchweg eine gewisse spezif. „Überanziehung“ zwischen den Gleichgewichtskomponenten vorhanden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 139. 1—11. Dez. 1928. Frankfurt, Univ., Inst. f. physikal. Chemie.)

FRANKENBURGER.

Laarschen Verteilungssatzes auf ein kondensiertes System aus geschmolzenen Metallen Nach Verss. von **F. Erbe**. (II. vgl. C. 1929. I. 1533.) Der Verteilungssatz für kondensierte Systeme $x/y \cdot e^{\alpha} = K$ bekommt, ausführlich geschrieben, folgende Form:

$$\log(x/y) + L \frac{(1-x)^2}{(1+r)(1+rx)^2} - L' \frac{(1-y)^2}{(1+r')(1+r'y)^2} = \log K.$$

x u. y sind dabei die in den beiden Phasen gel. Molenbrüche des „verteilten“ Stoffes; $L = \alpha/R T \cdot \log e$; α ist eine Funktion der VAN DER WAALSSCHEN Konstanten, r u. r' sind Volumgrößen. Die Gleichung wird geprüft an der Verteilung von Ag zwischen geschmolzenem Al u. Pb. Während dabei der ideale Verteilungssatz vollkommen versagt, genügt der neue Ansatz in sehr befriedigender Weise über ein Gebiet, welches sich von 0,9 bis 30 Atomprozent Ag in der Al-Phase, erstreckt. Die Berechnung der Konstanten L u. L' erfolgte dabei nicht empir., sondern die eine Konstante, die sich auf die Attraktion von Ag u. Pb bezieht, wurde synthet. vorher berechnet, indem angenommen wurde, daß die „Überanziehung“ von Ag u. Pb gegenüber dem Wert von $\sqrt{a_{Pb} \cdot a_{Ag}} \sim 5\%$ beträgt. — Die Konstanz von K gilt nicht mehr bei Konz. von Ag in der Al-Phase, die 30% überschreiten; die Ursache liegt vielleicht darin, daß die Mischungslücke die Neigung hat, sich bei so starken Konz. des dritten Stoffes im ternären System mehr u. mehr zu schließen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 179. 339—44. 23/3. Frankfurt a. M., Univ.)

KLEMM.

M. Polanyi und **E. Wigner**, *Über die Interferenz von Eigenschwingungen als Ursache von Energieschwankungen und chemischen Umsetzungen*. Vff. entwickeln Vorstellungen über den Mechanismus monomolekular verlaufender Rkk.; vor allem der

Dissoziation u. Umwandlung größerer Moll. Es wird vor allem die Bedeutung der neben dem experimentellen Temp.-Faktor in der Geschwindigkeitsformel monomolekularer Rkk. in Lsgg. u. Gasen auftretenden Konstanten diskutiert, die normalerweise die Größe von 10^{11} besitzt u. als reziproke Lebensdauer zerfallsfähig bzw. umwandlungsfähig gewordener Moll. zu betrachten ist. Vff. leiten diese Größe unter der Annahme ab, daß die vom Mol. während seiner „Aktivierung“ aufgenommene Energie in elast. Wellen hin- u. herschwankt u. die Umsetzung dann eintritt, wenn sich zufällig durch Interferenz der Wellen die Amplitude an einer bestimmten Bindung über einen krit. Betrag erhöht. Die rechner. Behandlung stützt sich auf die Kombination statist. Betrachtungen mit der Schallgeschwindigkeit innerhalb der Einzelmoll.; auch eine exaktere Determinantenrechnung wird durchgeführt. Die Durchführung der Rechnungen wird auf Fälle ausgedehnt, bei denen die Elongation des abzutrennenden Atoms bzw. Radikals sowohl nach einer einzigen als auch nach drei Koordinatenrichtungen zu erfolgen vermag. Die Geschwindigkeitskonstante ergibt sich

hiernach zu $\nu \cdot e^{-\frac{Q}{RT}}$, worin ν die Frequenz der Atomschwingung ist (im dreidimensionalen Fall $(2\nu Q/RT) \cdot e^{-\frac{Q}{RT}}$), also die richtige Größenordnung besitzt. Bei monomolekularen Rkk., die mit derartiger Geschwindigkeit ablaufen, muß die Energielieferung an die Moll. naturgemäß rascher als ihr durch innere Schwingungen bedingter Zerfall sein. Eine statist. Zusammenstellung der bisher experimentell bestimmten ν -Werte von 57 monomolekularen Rkk. erweist, daß die überwiegende Mehrzahl von der theoret. geforderten Größenordnung ist. Vff. zeigen noch, daß die von ihnen entwickelten Anschauungen sich aufs beste mit den experimentellen Feststellungen über Verdampfungsgeschwindigkeiten decken; für Wandrkk. läßt sich zeigen, daß der temperaturunabhängige Faktor ihrer Geschwindigkeit vielfach größer herauskommt als die Anzahl der gegen die Wand stoßenden Moleküle. Auch läßt sich ableiten, daß bei Vorhandensein einer schwachen Stelle in dem den Energieschwankungen unterworfenen System (Moleküle im Zusammenstoß, Moll. an der Wand) die Energieübertragung an dieser Stelle schwächer ist als über eine feste Bindung. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 139. 439—52. Dez. 1928. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.; Berlin, Inst. f. theoret. Physik d. techn. Hochsch.) FRANKENBURGER.

Paul W. Bachman und **Guy B. Taylor**, *Die Zersetzung von Stickoxyd durch Platin bei hohen Temperaturen und ihre Verzögerung*. Die Zers. von NO an Pt u. Pt-Rh-Drähten bei Temp. über 1000° ist eine bimolekulare Rk. in bezug auf NO, ihre Verzögerung ist proportional der O-Konz. Bimolekulare Rkk., die durch ein Rk.-Prod. verzögert werden, verlaufen ähnlich wie unverzögerte monomolekulare Rkk., bei denen der reagierende Anteil zu einer beliebigen Zeit unabhängig vom Anfangsdruck ist. Die Adsorptionswärme von NO an Pt hat einen hohen positiven Wert. (Journ. physical Chem. 33. 447—55. März.) WRESCHNER.

P. C. Allen und **C. N. Hinshelwood**, *Die katalytische Zersetzung von gasförmigem Acetaldehyd an den Oberflächen verschiedener Metalle*. Vff. untersuchen die katalyt. Zers. von Acetaldehyd an elektr. geheizten Drähten aus Au, Pt, Pt-Rh-Legierung, u. W. Die homogene Zers. von Acetaldehyd (vgl. C. 1926. II. 1113) wie die Oberflächenzers. bei Anfangsdrücken unter 150 mm Hg ist bimolekular ($2\text{CH}_3\text{CHO} = 2\text{CH}_4 + 2\text{CO}$). Infolge Sättigung der Oberfläche der Metalldrähte mit adsorbierten Molekülen wird die Rk. bei mehr als 150 mm Anfangsdruck unimolekular ($\text{CH}_3\text{CHO} = \text{CH}_4 + \text{CO}$). Da es nach den Versuchsergebnissen unwahrscheinlich ist, daß diese Reaktionsordnung durch das gleichzeitige Ablaufen einer Rk. 2. Ordnung u. einer 0. Ordnung zustandekommt, so wird zur Erklärung angenommen, daß ein aktiviertes Molekül aus der gesätt. Oberfläche mit einem Molekül aus dem Gas reagiert. — An allen untersuchten Metallen ist die Rk. sehr ähnlich bezüglich der Abhängigkeit der Reaktionsordnung vom Druck, der Aktivierungswärme u. der absoluten Reaktionsordnung. Dies ließe vermuten, daß die Rk. in einer Zone von h. Gas stattfindet, doch bestimmt die Sättigung der Metalloberfläche die Reaktionsordnung. Die Aldehydadsorption ist wohl locker u. nicht spezif. Die h. Drähte ändern kaum die Stabilität der adsorbierten Moleküle; denn die Aktivierungswärme ist in allen Fällen fast der Aktivierungswärme der homogenen Rk. gleich. Die erhitzten Drähte wirken also nur als Energiequellen. — Berechnung der Verhältnisse bei der Rk. zeigt, daß Zusammenstöße zwischen Molekülen aus dem Gas mit adsorbierten Molekülen unelast. sind bei

einer Dauer des Zusammenstoßes von etwa 10^{-6} bis 10^{-8} sec. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 121. 141—55. 1/11. 1928.)
LORENZ.

R. Lespieau, Cours élémentaire de chimie, métaux. 12^e éd. Paris: Hachette 1928. (228 S.) 16^e. 25 fr.

B. Rassow, Der Chemiker. Früherer Bearb.: Hans Goldschmidt. Jetziger Bearb.: B. Rassow. Neuausg. Berlin: Trowitzsch & Sohn 1929. (9 S.) 8^o. [Kopft.] = Merkblätter für Berufsberatg. d. Deutschen Zentralstelle f. Berufsberatg. d. Akademiker E. V. F 13. p. nn. M. — 30.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Decombe, *Die schwingenden Kugelschalen elektrischer Ladung, Flächensatz und Zeemaneffekt.* (Vgl. C. 1928. II. 621.) Vt. verfolgt die Vorstellung einer Schwingung der Elektronen, die sich ihrer BOHRschen Umlaufbewegung überlagert. Durch den Flächensatz wird dann eine einfache Beziehung zwischen der Wellenlänge u. der Umlaufgeschwindigkeit hergestellt. Die Lichtfrequenzen werden als Schwebungen aufgefaßt, die ZEEEMAN-Aufspaltung ergibt sich dann als Schwebung zweiter Ordnung. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 865—67. 18/3.)
EISENSCHITZ.

J. E. Lennard-Jones und Beryl M. Dent, *Die Änderung im Gitterabstand an einer Krystallgrenzfläche.* DAVISSON u. GERMER (C. 1927. II. 541) folgerten (aus ihren Verss. über die Beugung von Elektronen durch einen Krystall) eine Kontraktion des Krystallgitters an der Oberfläche — in einigen Fällen um mehr als 30%. Da diese Folgerung auf anderem Wege experimentell nicht zu prüfen ist, berechnen Vff. die Verhältnisse an einer solchen Grenzfläche u. zwar für die (100) Fläche von Krystallen des NaCl-Typs. — Berechnungen der elektr. Bedingungen an der Krystalloberfläche unter Berücksichtigung der Polarisation u. des Einflusses der VAN DER WAALSschen Kräfte (vgl. C. 1928. II. 419) führen zu folgendem Ergebnis: Die Kontraktion des Gitters an dieser Fläche ist auf die Außenschicht beschränkt u. von der Größenordnung 5%. Die obere Grenze für die Abnahme der zwischenion. Abstände ist von der Größenordnung 5%. Die Kontraktion ist also zu klein u. zu lokalisiert, um die Ergebnisse von DAVISSON u. GERMER zu erklären. — Weiter wird die Oberflächenspannung an dieser Fläche berechnet. Sie ist in dyn/cm:

NaF	NaCl	NaBr	NaJ	KF	KCl	KBr	KJ	
5100	3000	2800	2350	3200	2050	1950	1500	(Näherungswerte).

(Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 121. 247—59. 1/11. 1928. Bristol, Univ.) LOR.

J. M. Bijvoet, *Unsere Kenntnis vom Bau der Krystalle.* Es wird das aus den Arbeiten von LAUE (1912) hervorgegangene Forschungsgebiet beleuchtet, so im besonderen die Röntgenanalyse der Krystalle, die die Lage der Atome im Krystall lehrt, die Verfolgung der Beziehung zwischen Strukturtypus des Krystalls u. einer Anzahl von Eigg. der bezogenen Atome, schließlich die Berechnung der kristallograph. u. physikal. Eigg. der Krystalle aus der Stellung im period. System u. den Eigg. ihrer Atome, so Zugfestigkeit, Begrenzungsflächen u. Doppelbrechung. (Chem. Weekbl. 26. 158—63. 16/3.)
GROSZFELD.

George L. Clark, *Röntgenstrahlenbeiträge zum Polymerisationsproblem.* Übersicht über die bisherigen röntgenograph. Unterss., soweit sie mit Polymerisation zu tun haben, insbesondere über die Struktur von Polymerisationsprodd. des Formaldehyds, von Cellulose u. Kautschuk u. die Polymerisation von Fll. u. amorphem Material. (Ind. engin. Chem. 21. 128—33. Febr. Urbana, Univ. of Ill.)
BEHRLE.

Jarl A. Wasastjerna, *Untersuchungen über die Natur der Röntgenstrahlung.* Die Strahlungsenergie einer mit 32,4 kV betriebenen Röntgenröhre wird durch ihre Ionisation nach Verstärkung durch einen Gleichstromverstärker mit dem Verstärkungsfaktor $7,75 \cdot 10^9$ gemessen. Die innerhalb eines bestimmten kleinen Raumwinkels emittierte Strahlungsenergie erzeugt eine mittlere Ionisation, die zufällige Schwankungen erleidet. Diese Schwankungen sind von solcher Größe u. Art, daß sie durch entsprechende Schwankungen der einfallenden Strahlungsenergie bedingt sind. Die gleichzeitig innerhalb zweier Raumwinkel auftretenden Schwankungen sind völlig unabhängig voneinander. Die beobachteten Schwankungen erklären sich, wenn man annimmt, daß die Strahlungsenergie in Form von Energiequanten von der Größe $h\nu$ emittiert wird. Die Größe von h läßt sich aus den Verss. zu $6,4 \pm 1,1 \cdot 10^{-27}$ erg. sec berechnen. (Acta Soc. Scient. Fennicae [2] 1. No. 7. 1—33. 22/10. 1928. Helsingfors, Univ., Lab. f. angew. Physik.)
LORENZ.

V. Dolejšek und K. Pestrecov, *Über den Gang der Werte für die K-Absorptionskanten der Elemente*. Die Lage der K-Absorptionskanten der Elemente Zn, Cu, Ni, Co, Fe wird bestimmt, u. die period. Abweichungen der Werte von den nach dem MOSELEYschen Gesetz zu erwartenden werden diskutiert. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 164—66. 7/1.) KLUMB.

H. Kopfermann und R. Ladenburg, *Experimenteller Nachweis der „negativen Dispersion“*. Die anomale Dispersion an den gelbroten *s-p*-Linien (*p* = energiereicherer, *s* = energieärmerer Zustand) in der positiven Säule einer Neon-Entladung steigt mit wachsender Stromdichte bis etwa 0,1 Amp./qcm an; dies bedeutet ein ebensolches Anwachsen der angeregten Atome in den *s*-Zuständen. Bei weiterer Steigerung der Stromdichte tritt eine allmähliche Abnahme des Betrags der anomalen Dispersion (der N-Werte) an den verschiedenen *s_s-p_k*-Linien mit steigendem Strom auf, was auch die quantentheoret. Dispersionsformel wegen des Einflusses der „negativen“ Dispersion, nämlich infolge stärkerer Anregung der Atome in den *p_k*-Zuständen erwarten läßt. Kontrollvers. der Vff. schließen andere Deutungen der Vers.-Ergebnisse aus, vor allem wegen der systemat. verschiedenen Abnahme der N-Werte der mit verschiedenen *p_k*-Niveaus kombinierenden *s_s*-Linien, je tiefer nämlich das betreffende *p_k*-Niveau liegt u. je stärker es angeregt wird, um so größer ist die Abnahme der zugehörigen anomalen Dispersion. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 139. 375—85. Dez. 1928. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) FRBU.

H. A. Kramers, *Zur Struktur der Multiplett-S-Zustände in zweiatomigen Molekülen*. I. Nach VAN VLECK (C. 1928. I. 2912) ist der Grundzustand des O₂ ein ³S-Zustand; nach MULLIKEN (C. 1929. I. 2141) sind die Rotationsniveaus dieses Zustandes enge Dubletts, mit den Quantenzahlen $j = l \mp 1$ (l = Rotationsquantenzahl, j = Gesamtimpulsquantenzahl). Die Aufspaltung ist für alle l -Werte (1,3, 5 . . .) prakt. konstant, während man nach der Theorie von HUND eine proportional l wachsende Aufspaltung zu erwarten hatte. Diese Theorie berücksichtigt aber zunächst nur die Wechselwirkung des resultierenden Drall-Vektors *s* mit dem Magnetfelde des rotierenden Moleküls. Vf. zeigt theoret., daß man eine Übereinstimmung mit der Erfahrung erhält, wenn man außer diesem Effekt noch die Wechselwirkung der Elektronenmagnete untereinander berücksichtigt. (Ztschr. Physik 53. 422—28. 19/2. Utrecht.) RABINOW.

H. A. Kramers, *Zur Aufspaltung von Multiplett-S-Termen in zweiatomigen Molekülen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Mathemat. Beweis, daß die Wechselwrg. der Elektronenmagnete in einem zweiatomigen Molekül einer Wechselwrg. zwischen der Molekülachse u. dem resultierenden Drall *s* aller Elektronen äquivalent ist. (Ztschr. Physik 53. 429—38. 19/2. Utrecht.) RABINOWITSCH.

J. Dufay, *Über die Absorptionsspektren des Sauerstoffs und des Ozon im Ultraviolett*. Das Absorptionsspektrum des fl. oder hochkomprimierten Sauerstoff zeigt mehrere Banden im Gebiet zwischen 2400 u. 3000 Å. Ähnliche Banden waren bisher auch im Absorptionsspektrum des Ozon beobachtet worden. Es wird gezeigt, daß die mittleren Lagen der Banden beim Sauerstoff u. beim Ozon so vorzüglich übereinstimmen, daß die Frage aufgeworfen werden kann, ob es sich nicht in beiden Fällen um ein u. dieselben Banden handelt. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 162 bis 164. 7/1.) KLUMB.

Léon Bloch und Eugène Bloch, *Interkombinationen und neue Terme im ersten Funkenspektrum des Schwefels*. Das Spektrum von Schwefeldampf, der durch elektrodenlose Ringentladung zum Leuchten angeregt wird, wird in Emission untersucht eine Reihe neuer Terme u. Interkombinationen des S II-Spektrums werden angegeben. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 160—62. 7/1.) KLUMB.

Carlfriedrich Weiss, *Messung des Intensitätsverhältnisses zweier vom gleichen Ausgangszustand emittierten Linien (1 S—3 P und 2 S—3 P) beim Natriumatom, im Hinblick auf das Verhältnis der korrespondierenden Übergangswahrscheinlichkeiten*. Lichtbogen in Argon zwischen Elektroden aus Homogenkohle, welche mit einer Lsg. von Na-Salzen getränkt waren. Spektroskopometer nach RUBENS mit Silberspiegeln u. WADSWORTH-Einrichtung. Direkter Intensitätsvergleich nicht möglich, die Linie 2 S—3 P (22 070 Å) kann nur energet., die Linie 1 S—3 P (3302 Å) nur photograph. gemessen werden; daher Substitutionsverf. unter Verwendung der Linie 2 P—4 D (5686 Å). Bei Benutzung der speziellen GOUYschen Kurve für die Linienabsorption in der Flamme ergibt sich für das Verhältnis der Übergangswahrscheinlichkeit der ultraroten Linie zu derjenigen der ultravioletten der Wert 25:1 (mit einem maximalen Fehler von 50%). Dieses Resultat, daß Übergänge von 3 P nach 2 S sehr viel häufiger

stattfinden als nach 1 S, bestätigt die Voraussage von BOHR, doch führt Berechnung unter anderen Voraussetzungen nie zu einer so hohen Verhältniszahl. Zur Klärung der Frage ist Ausmessung der GOUY-Kurve für die verwendete Lichtquelle in Angriff genommen. (Ann. Physik[5] 1. 565—612. 12/3. Breslau, Physikal. Inst. d. Univ.) SKAL.

E. L. Nichols und H. L. Howes, *Das Umwandlungsspektrum des Rubins*. Rubin (synthet.) sendet bei etwa 1000° (in der Wasserstofflamme) ein kontinuierliches Spektrum mit ungewöhnlich hellen Stellen im Blauen u. Grünen aus. Beim Abkühlen (von 775° abwärts) erscheinen verschiedene schmale Banden, die zusammen mit dem kontinuierlichen Spektrum bei tieferer Temp. verschwinden. Beim Wiedererhitzen erscheinen die Banden bei 610° . Zwischen $0,760\mu$ u. $0,426\mu$ können 21 Banden festgestellt werden. Diese Banden werden „Umwandlungsbanden“ genannt, da mit ihrem Erscheinen eine Änderung der opt. Eigg. des Rubins verbunden ist. Beim Erhitzen über 610° wird der Rubin im reflektierten Licht schwarz, im durchscheinenden Licht verliert er seine charakterist. rote Farbe. — Die Umwandlungsbanden können in bestimmter Weise zu Serien zusammengefaßt werden, die ein konstantes Frequenzintervall von 36,7 aufweisen. Die bekannten Absorptions- u. Fluoreszenzbanden sind ebenfalls Glieder dieser Serien. — Vff. verweisen noch auf die Ähnlichkeit dieser Erscheinung beim Rubin, bei dem Cr der Aktivator ist, mit ihren früheren Beobachtungen (Carnegie-Inst. of Washington, 1928, Publ. No. 384) an glühenden Körpern, die seltene Erden als Aktivatoren haben. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 15. 139—46. 15/2. Phys. Lab., Cornell Univ.) LORENZ.

S. Venkateswaran, *Der Raman-Effekt in einigen organischen Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1928. II. 2705. 1929. I. 2015.) Vf. untersucht den RAMAN-Effekt von Essigsäure, Propionsäure u. Buttersäure. Die Linien sind ziemlich breit u. diffus, im Gegensatz zu anderen organ. Fl. Die Ergebnisse stimmen bei Essig- u. Buttersäure mit den direkt beobachteten gut überein. Die Intensität des kontinuierlichen Spektrums ist bei Essigsäure u. Propionsäure annähernd gleich, bei Buttersäure größer. Dies wird auf die größere Viscosität der Buttersäure zurückgeführt. (Philos. Magazine [7] 7. 597—600. März. Calcutta.) LORENZ.

Y. Rocard, *Theorie der Lichtstreuung durch einen Körper in einem elektrischen oder magnetischen Feld*. Vf. berechnet nach der klass. Theorie den Einfluß der Richtwrgk. eines elektr. u. magnet. Feldes auf Intensität u. Polarisation des Streulichtes. Eine Orientierung findet nur bei anisotropen Moll. statt; als wichtiger Fall werden Moll. mit festem Moment behandelt. Die berechneten Effekte sind klein u. dürften voraussichtlich nur bei tiefen Temp. zu beobachten sein. In diesem Fall ist aber die klass. Rechnung nicht mehr zutreffend. (Ann. Physique [10] 10. 472—88. Nov./Dez. 1928.) EISENSCHITZ.

W. R. C. Coode Adams, *Der Brechungsindex von Quarz*. Vf. gibt eine Beziehung zwischen Wellenlänge u. Brechungsindex von Quarz für den außerordentlichen Strahl ähnlich der früher (C. 1928. I. 646) für den ordentlichen Strahl gegebenen. Die Übereinstimmung zwischen beobachteten u. berechneten Werten ist gut. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 121. 476—77. 1/11. 1928.) LORENZ.

R. de Mallemann, *Magnetisches Drehungsvermögen in einem anisotropen Medium*. Der Einfluß der Orientierung des magnet. Momentes im Feld auf das magnet. Drehungsvermögen ist proportional dem Quadrat der Feldstärke u. sehr klein; indessen kann auch durch Beeinflussung des inneren Feldes eine indirekte Einw. der Orientierung vorkommen. Die Theorie des magnet. Drehungsvermögens ist formal gleich der des natürlichen Drehungsvermögens; einer Vertauschung der Feldrichtung entspricht der Übergang zum opt. Antipoden. In anisotropen Medien wird sich die Doppelbrechung der Drehung überlagern; in erster Näherung können beide Effekte als unabhängig angesehen werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 863—65. 18/3.) EISENSCHITZ.

Barnard M. Marks, *Wird in einem elektrolitischen Gas durch α -Strahlen Wasserstoffsperoxyd gebildet?* Wenn H_2O_2 gebildet wird, so ist es nur in kleinsten Spuren vorhanden. Vf. konnte weder H_2O_2 , noch O_3 nachweisen. (Journ. physical Chem. 33. 381—83. März. Minneapolis, Minnesota. Univ.) WRESCHNER.

Maria von Olsufjew, *Über die photoelektrische Endaufladung ultramikroskopischer Partikel*. Die Endaufladung, die Selenteilchen bei Bestrahlung mit dem Licht der Quarzquecksilberlampe annehmen, wird im MILLIKAN-Kondensator mit Argonfüllung in Abhängigkeit von der Kondensatorspannung bestimmt. Es zeigt sich, daß bei sorgfältiger Wahl der Versuchsbedingungen die gemessenen Aufladungen mit denen, die auf Grund der Diskussion der Feldanordnung im Kondensator erwartet

werden müssen, in befriedigender Übereinstimmung sind. (Helv. phys. Acta 1. 551 bis 577. 1928.) KLUMB.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

San-ichiro Mizushima, *Dielektrizitätskonstante und Absorptionskoeffizient einiger Alkohole bei kurzen Wellen*. (Vgl. C. 1928. II. 1064.) Kurze Mitteilung der bei 60 cm Wellenlänge gemessenen DE. u. Absorptionskoeffizienten folgender Substanzen: CH_3OH , C_3H_7OH , C_4H_9OH (iso-), $C_5H_{11}OH$, $C_3H_5(OH)_3$. Die Messungen sind zwischen -60 u. $+60^\circ$ ausgeführt. Der Absorptionsbereich geht bei tiefer Temp. im allgemeinen bis zu größeren Wellenlängen. Die Anwendung der DEBYESchen Orientierungstheorie führt auf temperaturunabhängige Werte für die Molekülradien; nur bei Glycerin ist die Temperaturabhängigkeit nicht durch die DEBYESche Formel darstellbar. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 5. 15—16. Jan.) EISENSCHITZ.

Yoshikatsu Matsuike, *Dielektrizitätskonstanten organischer Flüssigkeiten*. Die DE. von fl. $C_6H_5CH_3$, C_6H_6 , CS_2 , CCl_4 , $(C_2H_5)_2O$ u. $CHCl_3$ werden zwischen dem Kp. u. dem F., teilweise auch in der unterkühlten Fl. gemessen. Bei CCl_4 , C_6H_6 u. $C_6H_5CH_3$ ist die Temperaturabhängigkeit linear; CS_2 , $(C_2H_5)_2O$ u. $CHCl_3$ geben mehrfach gekrümmte Kurven. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 5. 29—31. Jan.) EISENSCHITZ.

F. Tank und K. Graf, *Über den zeitlichen Verlauf des Zündvorganges bei der Glimmenladung*. Die Erscheinung einer Verzögerungszeit beim Zünden von Neon-Glimmlichtrohren mit nachfolgendem fast unvermitteltem Übergang in die stationäre Glimmenladung wird durch Annahme von Raumladungen erklärt. (Helv. chim. Acta 2. 33—45. Nov. 1928. Basel, Univ.) LORENZ.

Henri Gutton, *Über die Eigenschaften ionisierter Gase in hochfrequenten Wechselfeldern*. Das Leitvermögen von Wasserstoff, der durch eine hochfrequente Entladung ionisiert wird, wird untersucht u. auftretende Resonanzphänomene festgestellt. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 156—57. 7/1.) KLUMB.

Henri Gutton, *Einfluß eines Magnetfeldes auf die Resonanzerscheinungen in ionisierten Gasen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht in der beschriebenen Anordnung den Einfluß eines Magnetfeldes von 21,5 Gauss auf die im Hochfrequenzfeld entstehende Absorptionsbande eines ionisierten Gases. Die Bande wird durch das Magnetfeld in 2 Banden zerlegt. Dies bestätigt die Auffassung der Bande als Resonanzerscheinung, u. eine Berechnung zeigt, daß der Träger der Erscheinung das Elektron ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 385—86. 28/1.) LORENZ.

Edwin H. Hall, *Noch einmal photoelektrische Emission und glühelektrische Emission*. DU BRIDGE (C. 1928. I. 1621) u. WARNER (C. 1927. I. 2880) hatten festgestellt, daß die Formeln für die photoelektr. u. glühelektr. Emission gleich sind bei entgastem Pt bzw. W. Daraus ließe sich der Schluß ziehen, daß für beide Erscheinungen die gleiche Energie nötig ist, um ein Elektron aus dem freien Zustand innerhalb des Metalls in den freien Zustand außerhalb des Metalls zu überführen. Dieser Schluß scheint Vf. nicht zwingend zu sein. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 15. 126—27. 15/2. Jefferson Phys. Lab., Harvard-Univ.) LORENZ.

F. Lindholm und M. Bider, *Zur Bedeutung des Voltaeffektes für Raumladungsmessungen nach der Thomsonschen Methode*. Die zwischen Sonden aus Kupfer, Nickel u. Eisen u. den die Sonden umgebenden Drahtkäfigen auftretende Voltapentialdifferenz wird an der Atmosphäre für verschiedene Feuchtigkeitsgehalte der Luft bestimmt. Die Messungen liefern Potentiale bis 1,5 Volt, zeigen, daß die gemessenen Spannungen mit wachsendem Feuchtigkeitsgeh. der Luft zunehmen u. daß die unter diesen Versuchsbedingungen gemessenen Kontaktpotentiale in hohem Maße von der Ausbildung von Oberflächenschichten, Wasserhäuten usw. abhängig sind. (Helv. phys. Acta 1. 537—50. 1928.) KLUMB.

Leonard B. Loeb und Karl Dyk, *Der Einfluß einer homologen Aminreihe auf die Beweglichkeit der Ionen in Wasserstoff*. Die Ionenbeweglichkeit in reinem CH_3NH_2 (dargestellt aus CH_3NH_2Cl durch Eintropfen konzentrierter wss. NaOH-Lsg.) ist für positive Ionen $0,590 \text{ qcm sec}^{-1} \text{ volt}^{-1}$, für negative Ionen 0,640, somit etwas kleiner als in NH_3 . In Mischungen mit H_2 zeigt sich, daß die negativen Ionen bei kleinen Konz. merklich von A. BLANCs Gesetz (Journ. Physique Radium 7 [1908]. 825) abweichen u. die Beweglichkeit kleiner ist als in H_2 , während die positiven Ionen ihre Beweglichkeit behalten. — In n. $C_3H_7NH_2$ sind die Ionenbeweglichkeiten (gemessen bei 75 mm, reduziert auf 760 mm) 0,294 für positive u. 0,312 für negative Ionen. In Mischungen von H_2 mit geringen Mengen n-Propylamin (0,2%) ist die Ionenbeweglichkeit schon

um einen Faktor 2 herabgesetzt. Mit höherem Geh. an Propylamin laufen die Ionenbeweglichkeiten parallel mit den nach BLANC berechneten. — Zusatz von NH_3 zu $\text{CH}_3\text{NH}_2\text{-H}_2$ -Mischungen ändert die Ionenbeweglichkeiten kaum. — Der Einfluß der Amine auf die Ionenbeweglichkeiten ist Einfluß ihrer Masse. Doch ist das Sinken der Beweglichkeit für negative Ionen auffällig, da ein Anhaften von Elektronen an Amine nicht zu erwarten war. — Im Anschluß eine Bemerkung über gleichzeitige Beobachtung von mehr als einer Ionenbeweglichkeit in Gasgemischen unter gewöhnlichen Bedingungen. Dies ist mit den gebräuchlichen Methoden nicht zu erwarten. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 15. 146—56. 15/2.) LORENZ.

H. Ulich und E. J. Birr, *Der molekulare Zustand von Salzen in Lösungen*. Nach Betrachtungen über unendlich verdünnte Lsgg. wird das STOKESsche Gesetz zur Berechnung der Ionenradien einer Prüfung unterzogen. Unter Hinweis auf die Solvation, d. h. auf die Wechselwrg. zwischen Ionen u. Lösungsm. in nichtwss. Lsgg. wird gezeigt, daß sowohl für Alkali-, als auch für Halogenionen die Solvationszahl (mittlere Zahl der mitgeführten Moleküle) mit dem Anwachsen der Moll.-Gew. abnimmt. Dies ist aus den für eine Reihe von Lösungsmm. berechneten Solvationszahlen ersichtlich u. folgt auch daraus, daß die Dipolgruppen der Solvensmoleküle an das Zentrum der kleineren u. leichteren Ionen näher herantreten können, also von diesen stärkere Kraftwrgg. erfahren. Für Na' u. K' sind die Solvationszahlen in allen untersuchten Lösungsmm. die gleichen (4—5), während sie für Halogenionen in OH-haltigen Lösungsmitteln größer sind, als in anderen, was wahrscheinlich aus den Dipoleigg. dieser Lösungsmittel folgt. Es sind ja nicht die ganzen Lösungsm.-Moleküle, die von der Kraftwrg. des Ions erfaßt werden, sondern es müssen einzelne Atome oder Gruppen des Lösungsm.-Moleküls sein (N, OH, CO, CN usw.). Wenn man die Wrgg. zwischen Lösungsteilchen in Betracht zieht, so wirken die Ionen einerseits auf sich selbst, andererseits auf die Lösungsm.-Moleküle, wodurch aber zwischen zweierlei Kraftwrgg., zwischen elektr. u. chem. Wrgg. zu unterscheiden ist. In sehr verdünnten Salzlsgg. muß also die elektr. Kraftwrg. zwischen den freien Ionen den chem. Effekt weit übertreffen. Dieses Gebiet ist der Geltungsbereich der DEBYE-HÜCKELschen Theorie. Letztere wird in ihren Beziehungen zu den Aktivitäten besprochen. In Zusammenhang damit untersuchen Vff. den Einfluß der elektr. Kraftwrgg. auf den osmot. Effekt. Schon mäßig verdünnte Lsgg. zeigen merkliche Abweichungen von den Forderungen der DEBYE-HÜCKELschen Theorie, wofür verschiedene Gründe in Betracht gezogen werden. In erster Linie das verschiedene assoziative bzw. dissoziative Verh. von starken u. von schwachen Elektrolyten bei höheren u. geringeren Konz. Hierbei soll auch die BJERRUMsche Ionenassoziation erwähnt werden. Die DE. einer Lsg. wächst, wenn starke Elektrolyte gel. werden, nicht aber in Lsg. schwacher Salze, in welcher die dissoziierten Moleküle überwiegen. Starke Salze verhalten sich übrigens auch im Schmelzfluß als starke Elektrolyte. Das Verh. stark verdünnter, mäßig verdünnter u. konz. Elektrolytlsgg. in bezug auf Assoziation, Leitfähigkeit u. DE. erklärt somit die heute herrschenden Richtungen in der Vorstellung über das Wesen der Lsgg. (Ztschr. angew. Chem. 41. 443—46. 467—72. 1075—78. 1141—44. 1928. Rostock, Univ., Chem. Inst.) HANDEL.

Karl Fredenhagen, *Beiträge zur Kenntnis der elektrolytischen Lösungskräfte und des elektrolytischen Ionenzustandes. V. Angriffspunkte, Wirkungsweise und Berechnung der elektrolytischen Lösungskräfte. Der Mechanismus der elektrolytischen Dissoziation in anschaulicher Darstellung. Das Wesen des elektrolytischen Ionenzustandes.* (IV. vgl. C. 1929. I. 1540.) Durch eine Anzahl beigebrachter Beweise vertritt Vf. die Ansicht, daß der gel. Zustand der Stoffe ihrem Gaszustande nicht analog ist. Die elektrolyt. Ionen sollen vielmehr stets aus neutralen Atomen durch Wechselwrg. mit dem Lösungsm. entstehen. Immerhin ist die Frage noch ungeklärt, wie dann der Ladungszustand eintritt. Weiterhin vertritt Vf. die Ansicht, daß die Ursache der elektrolyt. Dissoziation nicht in dem dielektr. Zustand des Lösungsm. zu suchen sei. Es soll sich bei der Sättigungskonz. um eine spezif. Wechselwrg. zwischen Lösungsm. u. gel. Stoff handeln u. nicht um die DE. des Lösungsm. Der Mechanismus der elektrolyt. Dissoziation wird auf thermodynam. Grundlage mit folgenden Annahmen entwickelt: die chem. Affinitäten der binären Komponenten des Lösungsm. sind durch ihre Verh. mit den Lösungsm.-Molekülen nicht völlig abgesätt.; je dichter also diese Moleküle beieinander sind, um so größer die Affinität. Letztere vermindert dann die chem. Verbindungsfähigkeit der gel. Stoffe, gegenüber ihrer Wirksamkeit im Gaszustande. Die Differenz der Affinitäten bestimmt die Größe der Lösungskräfte. Die Aufladung

kann demnach so zustande kommen, daß bei Betätigung der Lösungsaffinitäten die Bindungselektronen vom kathod. auf den anod. Bestandteil übergehen. Der Mechanismus dieser Vorgänge wird auch mit Zeichnungen erklärt. Aus den gemachten Annahmen kann gefolgert werden, daß die Lösungskräfte von den Binnenkräften abhängen u. durch Abnahme der letzteren bald verschwinden. Die Spannungsreihen der Verteilungspotentiale der Elemente gegenüber verschiedenen Lösungsm. u. die Größe der Differenzen ihrer Affinitäten zu den binären Zerfallsteilen des Lösungsm. gehen parallel. Sowohl diese Feststellung, als auch die abgeleitete Temp.-Abhängigkeit der Lösungskräfte u. der Dissoziation stehen in guter Übereinstimmung mit experiment. Ergebnissen. Vf. definiert den Begriff der „elektrolyt. Verteilungszahlen“; sie dienen als Maß der elektrolyt. Lösungskräfte, welche vom Lösungsm. auf die als Lösungsm. in die Lsg. übergehenden, neutralen Atome ausgeübt werden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 140. 435—74. Febr. Greifswald, Univ., Phys.-chem. Inst.) HANDEL.

J. Baborovský und **J. Velišek**, *Elektroosmose und elektrolytische Wasserwanderung in Alkalschloridlösungen*. Vff. untersuchen den Zusammenhang zwischen der Konz. von KCl-, NaCl- u. LiCl-Lsgg. u. den Überführungszahlen der Kationen, sowie der elektrolyt. Wanderung der Salze u. des W. In Übereinstimmung mit den Arbeiten von HEPBURN (vgl. C. 1927. I. 2634) wird eine lineare Abhängigkeit von der in Gramm-Äquivalenten gemessenen Verd. gefunden. (Chemické Listy 22. 265—67. 1928.) GUR.

A. Schidlof, *Über die Entartung des Paramagnetismus bei höheren Temperaturen*. Unter Anwendung des Prinzips der Entartung u. einiger einfacher Annahmen über die Elektronenbewegung wird eine Theorie gegeben, deren Ergebnisse mit den beobachteten Erscheinungen des Paramagnetismus in begriedigender Übereinstimmung stehen. Die Überlegungen behandeln die Erscheinungen des Paramagnetismus bei Temp. in der Nähe des CURIE-Punktes, liefern eine Deutung der Theorie der korrespondierenden magnet. Zustände, des CURIE-WEISSschen Gesetzes, sowie eine quantentheoret. Definition des CURIE-Punktes. (Helv. phys. Acta 1. 578—600. 1928.) KLUMB.

A. Schidlof, *Die Entartung des Elektronenumlaufs und des Magnetismus bei niederen Temperaturen*. Die theoret. Überlegungen betreffend die paramagnet. Erscheinungen bei höheren Temp. (vorst. Ref.) werden auf das Gebiet tiefer Temp. ausgedehnt u. führen zum Resultat, daß, in Übereinstimmung mit der PAULSchen Theorie des Paramagnetismus, die magnet. Suszeptibilität bei niederen Temp. temperaturunabhängig wird. Für die magnet. Sättigung in starken Feldern erhält man einen Wert, der unter dem nach der klass. Theorie zu erwartenden liegt. (Helv. phys. Acta 1. 601—12. 1928.) KLUMB.

Jean Thibaud, *Über periodische Konzentrationen und Dilatationen, die durch ein longitudinales magnetisches Feld an einem Bündel langsamer Elektronen hervorgerufen werden*. Die Wirkungsweise der sog. Striktionsspule, die zur Konz. von Elektronen in einem bestimmten Punkte verwendet wird, wird theoret. untersucht. Es kann gezeigt werden, daß diese konzentrierende Wrkg. nur ein Sonderfall der mit wachsender magnet. Feldstärke period. verlaufenden Dilatationen u. Konz. ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 158—59. 7/1.) KLUMB.

Richard Lorenz, *Über die Berechnung der van der Waalsschen a -Konstanten aus den Dühringschen spezifischen Faktoren gemäß der van Laarschen Formel der Dampfspannungskurve*. Für viele Stoffe gilt die vereinfachte Dampfdruckgleichung: $\ln p = -A/T + C$; ferner nach DÜHRING $(T_2 - T_1)(\Theta_2 - \Theta_1) = q$. Ist für 2 Stoffe C genau oder nahezu ident., so ist $q = A/A'$; dabei sind T_2 u. T_1 die zu den Drucken p_1 u. p_2 gehörigen Siedetemp. des Stoffes I, Θ_2 u. Θ_1 die des Stoffes II. A bezieht sich auf I, A' auf II. Gebraucht man die Vorsicht, bei Benutzung des DÜHRINGSchen Gesetzes eine unbekannte Substanz lediglich mit einer ihr sehr ähnlichen zu vergleichen, deren Dampfspannungen bekannt sind, so kann man nach der Formel $q = A/A'$ die VAN DER WAALSSchen Konstanten ohne Kenntnis der Dampfspannungskurve ermitteln. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 179. 293—96. 23/3. Frankfurt a. M., Univ.) KLE.

Wilder D. Bancroft und **H. L. Davis**, *Das Raoult'sche Gesetz*. Wenn die RAOULT'sche Gleichung auf konz. Lsgg. angewendet wird, sind die Mol.-Geww. theoret. die der beiden Komponenten im Dampfzustand. In der von RAOULT verwendeten Gleichung kommt aber das Mol.-Gew. der einen Komponente in der fl. Phase vor. Dieser Irrtum ist nicht erkannt worden, da man annimmt, daß in idealen Lsgg. die Mol.-Geww. von Fl. u. Dampf gleich sind. Vff. stellen eine neue Gleichung auf:

$\left(\frac{G_1}{G_2}\right)^a = K \frac{p_2 - p_2'}{p_2}$, dabei bedeutet G die Massenkonz. in g. Diese Gleichung gilt mit überraschender Genauigkeit in einem großen Konz.-Gebiet für verschiedene Fl. Ist $a = 1$ u. $K = M_1/M_2$, so entspricht die Gleichung dem RAOULTSchen Gesetz u. gilt für alle idealen Lsgg. Der Exponent a ist ein Maß für die relative Polymerisation, er ist unabhängig von den verwendeten Einheiten. Die Konstante K ist abhängig von den Einheiten, von den Mol.-Geww. der Dampfphase, von der Löslichkeit u. vielleicht noch von anderen Faktoren. Die Zahlenwerte für A. u. W. von DOBSON (C. 1926. I. 2442) konnten bis zu 0,6-molaren A.-Lsgg. nach der Gleichung berechnet werden, ohne Annahme einer Abweichung von den Gasgesetzen u. ohne Zuhilfenahme des Aktivitätsbegriffes. Mit der neuen Gleichung läßt sich die Verteilung einer Fl. zwischen 2 anderen Fl. berechnen, dies wurde von MORTON im Cornell Laboratorium experimentell geprüft (vgl. folg. Ref.) für Aceton, Methylalkohol u. W., er benutzte dabei ein Gummidiaphragma, um die Mischung von Methylalkohol u. W. zu verhindern. Das HENRYSche Gesetz u. die NERNSTSche Verteilungsregel sollten auch in Massenkonz. ausgedrückt werden, statt in Vol.-Konz. Es sind noch viele Vers. notwendig, um die Gültigkeit u. die Grenzen der neuen Gleichung zu bestimmen. In der Harvard u. Cornell Univ. werden derartige Unters. systemat. durchgeführt. (Journ. physical Chem. 33. 361—70. März. Cornell Univ.) WRESCHNER.

D. S. Morton, Die Verteilung von Aceton durch eine Gummimembran. (Vgl. vorst. Ref.) Die Verteilung von Aceton durch eine Gummimembran zwischen Methylalkohol u. W. wurde nach zwei voneinander unabhängigen Methoden bei verschiedenen Mengenverhältnissen (0—70%) bestimmt, sie entspricht der Gleichung:

$$G_{\text{Aceton}}/G_{\text{Alkohol}} = 2,24 (G_{\text{Aceton}}/G_{\text{W}})^{1,09}.$$

Der Partialdruck von Aceton über Aceton-Methylalkohollsg. bei 20° wird gut dargestellt durch die Gleichung: $\left(\frac{G_{\text{Alkohol}}}{G_{\text{Aceton}}}\right)^{0,83} = 1,38 \frac{179,2 - p'}{p'}$. Die Partialdruckgleichung für Aceton-W.-Lsgg. läßt sich aus diesen beiden Gleichungen ableiten: $2,655 \frac{179,2 - p'}{p'} = \left(\frac{G_{\text{W}}}{G_{\text{Aceton}}}\right)^{0,9}$. Diese Gleichung ist im Einklang mit

den experimentellen Werten für mittlere Konz., nicht für hohe u. niedrige Konz., das liegt vielleicht an Vers.-Fehlern. Die Verteilung eines l. Stoffes zwischen 2 Phasen ist in erster Reihe eine Funktion der Massenkonz. (Journ. physical Chem. 33. 384—97. März. Cornell Univ.) WRESCHNER.

Franz Simon, Martin Ruhemann und W. A. M. Edwards, Untersuchungen über die Schmelzkurve des Heliums. I. (Vgl. SIMON u. GLATZEL, C. 1929. I. 1423.) Arbeitet man mit einer Substanz von tiefer krit. Temp., so genügen relativ kleine Temp.-Änderungen u. womöglich Best. der Schmelzwärmen zur Entscheidung, ob eine krit. Temp. kristallin.-fl. existiert. — Die Vff. arbeiten mit ca. 1 cm stark komprimiertem He u. bestimmen den F. zwischen 827 kg/qcm (12,15° absol.) u. 1826 kg/qcm (20,20° absol.): $\log_{10} p_{\text{kg/qcm}} = 1,5537 \cdot \log_{10} T + 1,233$ oder mit Berücksichtigung des Binnendruckes $\log_{10} (p + 17)_{\text{kg/qcm}} = 1,5544 \log_{10} T + 1,236$, wodurch auch KEESOMs Werte bis 2,4° absol. gut wiedergegeben werden. Vff. extrapolieren bis auf 22 000 kg/qcm. Die Schmelzwärme pro ccm He wird bei 16—18,6° absol. zu 3,7 bis 4,2 cal. bestimmt, die molare scheint von der Größenordnung 0,5 zu sein. Danach scheint man sich noch nicht in der Nähe einer krit. Temp. zu befinden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 2. 340—44. März. Berlin, Phys.-chem. Inst. d. Univ.) W. A. ROTH.

Gustav F. Hüttig, S. Magierkiewicz und J. Fichmann, Zur Kenntnis der spezifischen Wärmen und Dampfdrucke von Systemen, die aus Wasser und den Oxyden des Zirkoniums, Thoriums und Zinns bestehen. Messungen der wahren spezif. Wärmen sind besonders geeignet, das „Altern“ von kolloiden Systemen zeitlich zu verfolgen. Gleichzeitig sind Druck-Konz.-Diagramme aufzunehmen. Am schwersten ist es, das „möglichst jüngste“ Präparat zur Unters. zu bringen, da der Entwässerungs- u. Reinigungsprozeß schon Alterungsvorgänge in sich schließt. Die Vertreter der IV. Gruppe sind am aussichtsvollsten. — Die Herst. der Präparate wird ausführlich beschrieben (Fällen, Absaugen, Entwässern, Analyse).

Die spezif. Wärmen werden auf ca. $\frac{1}{2}\%$ mit einem NERNSTSchen Cu-Calorimeter gemessen (vgl. C. 1926. II. 2276) zwischen —188 u. —77°, —77 u. —8°, ca. +100 u. +4°. Besondere Vers. ergaben, daß bei den vorliegenden Systemen die Temp. keine Veränderung mit sich bringen. Die Messungen werden meist über Wochen aus-

gedehnt; z. B. bei ZrO_2 von $ZrO_2 \cdot 6,2 H_2O$ bis $0,36 H_2O$. Die wahren spezif. Wärmen für verschiedene runde W.-Gehh. werden für $T = 100$ bis $T = 350^\circ$ interpoliert (ZrO_2 , ThO_2 u. SnO_2); ferner wird eine Versuchsreihe für TiO_2/H_2O zwischen $+80$ u. $+4^\circ$ mitgeteilt.

Der Zusammenhang zwischen dem W.-Geh. des Oxydhydrates N , dem W.-Dampfdruck p u. dem Dampfdruck des reinen W. p_0 läßt sich genügend genau durch die Formel $\ln p_0/p = k/N$ darstellen; k liegt meist zwischen 3 u. 4. Entsprechend gilt wahrscheinlich für die spezif. Wärmen eine Formel $\ln c_0/c = 0,1743/N$ oder wenn b die Mol.-Wärme des Oxydhydrates $MeO_3 \cdot N H_2O$ bedeutet, $\log (db/dN) = \log 18,0 - K/N$. In erster Annäherung gilt für $T = 300^\circ$ ein Gleichung mit $K = 0,080$ für wasserhaltige ZrO_2 , ThO_2 u. SnO_2 , während das System TiO_2/H_2O ein ganz abweichendes Verh. zeigt: die beobachteten Werte sind viel höher, wohl weil das W. in Capillaren enthalten ist. Die Werte für $N = 0$ sind, was verständlich ist, mit denen für die kristallisierten Oxyde MeO_2 nicht ident., sondern größer, weil man auf amorphe Dioxide extrapoliert.

Die W.-Dampfdrucke werden nach der Methode der isobaren Entwässerung bei 10 mm u. nach der Methode der isobaren Entwässerung mit gesonderter Einwaage (bei Zimmertemp. bis zur Gewichtskonstanz getrocknet) gemessen. Ferner werden von Präparaten mit verschiedenem W.-Geh. die Dampfdrucke bei 15, 20 u. 25° isotherm genau bestimmt u. nach dem Trocknungsverf. über H_2SO_4 bis zur Gewichtskonstanz Dampfdrucke berechnet. Der Radius der Capillaren wird nach ZSIGMONDY, die Wärmetönung Q_0 nach NERNST berechnet, die eintritt, wenn eine große Menge des Präparats bei $T = 0$ u. konstantem Gleichgewichtsdruck 1 Mol. W. an die Dampfphase verliert. Bei SnO_2/H_2O erhält man für ein u. dasselbe Präparat nach den verschiedenen Methoden ident. Zahlen für Q_0 ; also verändern sich die Präparate bei den Messungen nicht u. der Prozeß ist reversibel. Q_0 steigt mit abnehmendem N ganz regelmäßig an u. nähert sich mit steigendem N der Verdampfungswärme des W. Das ZSIGMONDYsche H_2SO_4 -Verf. arbeitet sehr langsam u. kann zu Trugschlüssen führen; das KRAUTSche Acetonverf. (C. 1927. I. 1272) wird kritisiert.

Die Formel $\ln p_0/p = 4,0/N$ gilt für ein weites Temp.-Gebiet (ca. 40 bis 100°); eine kleine Schwankung bei $N = 1$ u. hoher Temp. kann auf ein beginnendes irreversibles Alter hindeuten. Ein Wert von k , der größer als 1 ist, wurde auf eine Dissoziation des MeO_2 -Moleküls hinweisen. Die Vff. erklären es als Gitteraufweitung durch eingelagerte W.-Moleküle im Gel. Die Maximalwerte für k sind bei Me_2O_3 5, bei MeO_3 4, bei MeO , 3, bei frisch hergestelltem TiO_2/H_2O 2, bei SiO_2/H_2O noch tiefer.

Vergleiche ganz verschieden alter Präparate ergeben, daß die durch die Alterung hervorgerufenen Vorgänge bei Zimmertemp. recht langsam vor sich gehen. Die Größen sind bei genau gleicher Herst. reproduzierbar; etwas anders bei dem System Fe_2O_3/H_2O . Bei SnO_2/H_2O ist das Endprod. (nach 13 Jahren) Kassiterit u. freies W., bei TiO_2/H_2O Anatas; entsprechendes wird auch für die anderen MeO_2 gelten. Der Alterungsgrad u. die Konst. hängt stark von der Fällungstemp. ab. Vergleicht man die „jüngsten“ Präparate der MeO_2/H_2O , so sind die isobaren Entwässerungskurven $A - N$ für alle von gleichem Charakter, die für ZrO_2 u. ThO_2 fallen fast zusammen, dazwischen liegt die für La_2O_3 , die für CeO_2 hat einen ähnlichen Verlauf. Würden für das Zustandsdiagramm lediglich die kolligativen Eigg. maßgebend sein, so müßten alle Kurven zusammenfallen, was (s. o.) z. T. zutrifft. Die Kurven für ZrO_2 u. ThO_2 scheinen also fast die dem idealen jüngsten Zustand entsprechenden Kurven zu sein. TiO_2 u. SiO_2 u. gealterte SnO_2 -Präparate binden das W. viel weniger fest. Die meisten Präparate lassen die ZSIGMONDYsche Capillartheorie nicht zu. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 141. 1—34. März. Prag, Inst. f. anorgan. Chem. Dtsch. Techn. Hochsch.) W. A. ROTH

M. S. Kharasch, *Verbrennungswärmen von organischen Verbindungen*. Den wesentlichsten Teil der Abhandlung bildet eine krit. Zusammenstellung aller bekannten Verbrennungswärmen; für jeden Stoff ist im allgemeinen nur der Wert angegeben, den Vf. für den besten hält; außerdem sind aber alle Literaturstellen genannt, in denen der betreffende Stoff behandelt wird. Die Angaben enthalten sowohl die Calorienwie die JOULE-Werte, bezogen auf die im Vakuum gewogene Substanz. In der Einleitung gibt Vf. eine Übersicht über die Best.-Methoden u. bespricht kurz: die Universal-Verbrennungsmethode von THOMSEN u. das Bombencalorimeter; „gewöhnliche“ u. „adiabat.“ Methode; Calibrierung auf elektr. Wege, durch Beziehung auf eine Normal-substanz, durch additive Berechnung; die Normalsubstanzen für Verbrennungscalorimetrie. Schließlich gibt Vf. eine Übersicht über seine Methode zur Berechnung

von Verbrennungswärmen (vgl. auch KHARASCH u. BEN SHER, C. 1926. I. 1774.) Es wird angenommen, daß jedes Elektron, das von der Methan- in die CO₂-Anordnung übergeht, 26,05 kcal liefert. Für eine C-C-Bindung sind ebenfalls 26,05 kcal/Elektron anzusetzen, wenn es sich um gesättigte aliph. KW-stoffe handelt; in anderen Fällen sind Korrekturen anzubringen, die in einer ausführlichen Zusammenstellung aufgeführt sind. Die so berechneten Werte sind ebenfalls in die Tabellen aufgenommen. Es zeigt sich, daß sie für die meisten prakt. Zwecke hinreichend genau sind; die Differenz beträgt selten mehr als 1—2%, ausgenommen in Fällen, in denen der beobachtete Wert zweifelhaft ist; meist ist die Übereinstimmung innerhalb der Versuchsgenauigkeit. (Bureau Standards Journ. Res. 2. 359—430. Febr.) KLEMM.

Louis J. Gillespie, *Eine Zustandsgleichung für Äthylengas*. Die Konstanten der Zustandsgleichung von BEATTI u. BRIDGEMAN (C. 1927. II. 1230) wurden für Äthylengas bestimmt nach den Daten von AMAGAT (Ann. Chim. Phys. 29 [1893]. 68). Setzt man ein: Atmosphären, Liter pro Mol, $T = 273,13 + t^{\circ}$, $R = 0,08206$, so ist: $A_0 = 6,152$, $a = 0,04964$, $B_0 = 0,12156$, $b = 0,03597$ u. $c = 22,68 \cdot 10^4$. Die Daten von AMAGAT werden durch die Gleichung gut wiedergegeben, bis zu Dichten von 7—8 Mol pro Liter. Die Gleichung entspricht der Isotherme von MASSON u. DOLLEY (C. 1923. III. 533) nur bei niedrigen Drucken. Die aus der Gleichung berechnete krit. Temp. stimmt bis auf 0,4% mit der beobachteten überein, die Differenz beträgt 1,2%. Der berechnete krit. Druck ist fehlerhaft um 3,4%. Für die n. Dichte ergibt die Gleichung den Wert 1,2599. (Journ. physical. Chem. 33. 354—60. März. Massachusetts, Technolog. Inst.) WRESCHNER.

W. E. Garner, *Einige Eigenschaften der Flamme und der Verbrennung*. ROBERT HOOKE hat 1667 die moderne Strahlungstheorie der Flamme schon angedeutet. Die Verteilung der Strahlungsintensität im infraroten Spektrum zeigt, daß CO₂ u. H₂O die Träger sind, aber die Strahlung ist keine reine Temp.-Strahlung, wie PASCHEN annimmt; denn nach Verss. des VI. steigt die Strahlung trotz Temp.-Erniedrigung, wenn man dem Gas Stoffe zusetzt, die die Strahlung weder emittieren noch absorbieren (Verss. in einer Bombe mit CaF₂-Fenster u. Messung der Strahlung mit Thermoelementen). Es müssen also aktivierte Moll. z. B. von CO₂ entstehen, diese werden bei hohen Temp. (keine inakt. Zusätze) rascher zerstört, die Strahlung sinkt. Die Emission der H₂-Flamme könnte auch dem OH, nicht dem H₂O zuzuschreiben sein, denn die Strahlung ist bei gleichen Voll. H₂ u. O₂ ein Maximum (K. TAWADA). — Die Steigerung in der Verbrennungsgeschwindigkeit (z. B. bei CO + O₂ durch H₂) ist von einer Abnahme der Strahlung begleitet. Bei trockenem CO + O₂ werden 20% der gesamten chem. Energie in Strahlung verwandelt, bei Ggw. von 2% H₂ oder H₂O nur 2,5%, während die Flammentemp. steigt; hierbei werden weniger aktivierte Moll. gebildet. Da aber schon 0,02% H₂ die Strahlung sehr stark reduzieren, kann auch eine Änderung des chem. Mechanismus der Flamme die Ursache sein. Physikal. u. chem. Vorgänge spielen bei der Katalyse in der Flamme zusammen eine Rolle. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. 186—89. 22/2. Bristol, Univ.) W. A. ROTH.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

H. Zocher und K. Jacobsohn, *Über Taktosole*. Ein Sol, dessen (nicht kugelige) Teilchen freiwillig zu Gebieten zusammenreten, in denen sie parallel gerichtet sind, wird nach FREUNDLICH u. ZOCHER als „Taktosol“ bezeichnet (C. 1925. II. 1662), gewöhnliche Sole ohne diese Teilchenanordnung werden „Ataktosole“ genannt, die einzelnen vom Ataktosol umgebenen mkr. Tropfen des Taktosols „Taktoiden“. Vff. versuchten, die Entstehungsbedingungen für diese Anisotropie festzulegen. Sie untersuchten Sole des nach BILTZ hergestellten Vanadinpentoxyds, des Benzopurpurins u. Chrysophenins. Reste eines schon früher beschriebenen Eisenoxydsol wurden weiter untersucht, ein zweites Eisenoxydsol mit entsprechenden Eigg. ist bisher nicht gefunden worden. Es wurde ein Analogon dieser Erscheinungen beim Wolframtrioxyd gefunden, u. es gelang reproduzierbare Bedingungen aufzufinden. Die abgesetzten Teilchen wurden makroskop., die Einzelteilchen mkr. betrachtet. Die verschiedenen Taktosole wurden im Polarisations- u. Dunkelfeldmikroskop untersucht; die Änderung der Form u. Teilchenanordnung der Taktoiden bei der elektr. Kataphorese wurde beschrieben. Die Taktoiden des Vanadinpentoxydsol stellen sich im Magnetfeld parallel zu den Kraftlinien, die des Benzopurpurins senkrecht. Auch Leitfähigkeitsmessungen wurden ausgeführt. (Kolloidchem. Beih. 28. 167—206. 15/3. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst.) WRESCHNER.

H. V. Tartar, C. W. Duncan, T. F. Shea und W. K. Ferrier, *Die Wirkung von Elektrolyten auf Emulsionen*. Vorläufige Mitt. Emulsionen von Bzl. u. W. mit Na-Oleat als emulgierendes Agens werden durch hinreichende Mengen von Säuren zerstört. Bzl.-W.-Na-Oleat-Emulsionen vom Öl-in-W.-Typus werden invertiert, wenn Ölsäure zur Bzl.-Phase gegeben wird. Die Stabilität der Emulsionen wird durch NaOH nicht vergrößert, wenn Na-Oleat als emulgierendes Agens verwendet wird. Der Emulsionstypus wird verändert durch einwertige Elektrolyte mit gleichem Kation wie die Seife. Emulsionen von Bzl., Toluol oder Xylol mit W. u. Na-Oleat sind bei bestimmten Elektrolytkonz. instabil. Für die W.- u. Ölphase ist K-Stearat ein besseres emulgierendes Agens als Na-Oleat. Alle mit K-Stearat hergestellten Emulsionen waren vom Öl-in-W.-Typus u. konnten durch Zusatz von KCl oder KOH nicht umgekehrt werden. In früheren Arbeiten wurde der Einfluß der „Öl“-Phase auf die Stabilität u. den Typus der Emulsion nicht genügend beachtet. Methylgruppen am Bzl.-Ring haben einen günstigen Einfluß auf die Emulgierungsfähigkeit des „Öls“, Aminogruppen scheinen zu hemmen. 2 Methylgruppen wie beim Dimethylanilin scheinen den hemmenden Einfluß der Aminogruppe zu überwinden. Bei 2 verschiedenen Gruppen scheint der hemmende Einfluß der Aminogruppe zu überwiegen. Nitrogruppen begünstigen die Emulsionsbildg. (Journ. physical Chem. 33. 435—46. März. Seattle, Washington.) WRESCHNER.

R. L. Keenan, *Die Bildung dünner Filme organischer Kolloide auf Quecksilberoberflächen*. Es wurde eine Technik zur Herst. dünner Filme ausgearbeitet, dabei wurden Celluloseacetate u. -nitrate von verschiedener Viscosität verwendet; auch Filme aus Gummi u. Gelatine u. Filme aus Celluloseestern u. Gelatine wurden untersucht. Der Grenzwert für die Filmdicke wächst mit der Anzahl der verschiedenen Atomgruppen:

Gummi (C, H)	Cellulose (C, H, O)	Gelatine (C, H, O, N)
1,5 Å	2,5—5,0 Å	7,0 Å

Die Filme werden aus langen Molekülketten oder Bändern gebildet, oder sie zeigen netzartige Strukturen. (Journ. physical Chem. 33. 371—80. März.) WRESCHNER.

G. W. Scott Blair und E. M. Crowther, *Das Fließen von Lehmpasten durch enge Röhren*. Es wurde mit einem Platometer nach BINGHAM u. GREEN gearbeitet bei Drucken von 0,05—50 cm Hg u. Ausflußgeschwindigkeiten von 0,0002—2,0 cm/sec. Die Ausflußkurven zeigen 4 Abteilungen: 1. kein Fließen, 2. $dV/dP = \text{konstant}$, 3. dV/dP wächst schnell, 4. dV/dP wieder konstant. Man beobachtet zuerst pfropfenartigen Ausfluß, dann pfropfenartigen Ausfluß mit Stromlinienfluß an der äußeren Hülle, dann richtiges Ausströmen. Das Verh. der Pasten entspricht einer Gleichung, die von den Vff. aus einer theoret. Gleichung von BUCKINGHAM abgeleitet wurde. Das Verhältnis gewisser Konstanten, die aus der Neigung der verschiedenen Kurventeile abgeleitet wurden, ist für dieselbe Lehmsorte in einem weiten Konz.-Bereich konstant, bei verschiedenen Lehmsorten zeigt es geringe, aber vermutlich bedeutungsvolle Änderungen. (Journ. physical Chem. 33. 321—30. März. Harpenden, Herts, England, Rothamsted-Vers.-Station.) WRESCHNER.

A. Boutaric, *Bemerkungen zu den Formeln für die Adsorptionsisothermen*. Von den die Abhängigkeit der adsorbierten Substanzmenge von deren Konz. in Lsg. darstellenden Isothermen bezeichnet Vf. diejenigen von PERRIN u. FREUNDLICH als die einfachsten u. meistgebrauchten. — Durch Betrachtung u. entsprechende Umformung der PERRINSchen Gleichung u. Vergleich mit der FREUNDLICHschen kommt Vf. zu dem Schluß, daß beide Gleichungen auf die allgemeine Formel $d y/y^n = K d c/c^n$ zurückgeführt werden können; ist $n = 1$, so erhält man die FREUNDLICHsche, ist $n = 2$ die PERRINSche Gleichung. Die FREUNDLICHsche Hypothese der Proportionalität zwischen Konz. u. Adsorption hält Vf. für die einfachste. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 450—52. 4/2.) GURIAN.

W. Kälberer und H. Mark, *Beiträge zur Kenntnis des Adsorptionsvorganges*. Vff. entwickeln die Gleichgewichtsbedingungen, die gemäß der statist. Mechanik für Adsorptionsvorgänge (Gas an festen Oberflächen) gültig sind. Es zeigt sich, daß bei Adsorptionen geringer Belegungsichte u. an gleichmäßig beschaffenen Oberflächen, d. h. im Gebiet geradlinigen Isothermenverlaufs, die Gleichgewichtsformeln sich derart vereinfachen, daß sie unter Zugrundelegung der bei verschiedenen Temp. gemessenen Anfangsstücke der Isothermen die Größe der adsorbierenden Oberfläche (aus dem Phasenvol. der adsorbierten Substanz) u. den Wert der Adsorptionswärme (bestim-

mend für die Temp.-Abhängigkeit der adsorbierten Gleichgewichtsmengen) errechnen lassen. Die experimentellen Adsorptionsmessungen werden mit CO_2 u. Ar an gewissen *Kieselsäure*präparaten ausgeführt: die Anfangsstücke der Isothermen sind in den Druck- u. Temp.-Gebieten der verdünnten Adsorption gut linear. Andere *Kieselsäuren* liefern bei sehr geringen Belegungsdichten steilere Anstiege, die dann in flachere lineare Stücke übergehen. Aus diesen für verschiedene Temp. gemessenen Isothermen ergeben sich nach obiger Beziehung die Adsorptionswärmen, u. zwar für Ar zu 2500 cal, für CO_2 zu 6200 cal, im steileren Gebiet (besonders akt. Bruchteil der Oberfläche) wird CO_2 an einer Kieselsäure „I“ mit 7500 cal Wärmetönung adsorbiert. Zwecks Nachprüfung der Richtigkeit der Oberflächenberechnung aus dem Phasenvol. wird CO_2 an Al-Folien bekannter Oberflächenausdehnung adsorbiert; die Dicke der Adsorptionsschicht ergibt sich hieraus — im Einklang mit den Grundannahmen der Gleichgewichtsberechnungen — größenordnungsmäßig zu $1,5 \cdot 10^{-8}$ cm. Bei den Messungen an Al-Folien werden Vergiftungseffekte der adsorptionfähigen Oberflächenpartien durch Fremdgase (Luft) beobachtet. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 139. 151—62. Dez. 1928. Ludwigshafen a. Rh., Hauptlab. d. I. G. Farbenind.) FRANKENBURGER.

B. Anorganische Chemie.

A. Benrath und H. Benrath, *Über das heterogene Gleichgewicht bei 97° in Systemen, die neben Wasser und Natriumsulfat Sulfate von Vitriolbildnern enthalten.* (Vgl. C. 1928. I. 2586.) Vff. glaubten früher auf Grund von Ergebnissen der Restmethode gefunden zu haben, daß mit dem Kieserit $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ein wasserfreies, dem Glaubrit analoges Doppelsalz in Paragenese steht. Direkte Analysen haben aber gezeigt, daß das Doppelsalz sich von dem Löweit nicht unterscheidet (vgl. auch BLASDALE u. ROBSON, C. 1928. I. 1513). Um festzustellen, ob die Entwässerung der Doppelsalze der übrigen Vitriolbildner auch nur bis zum Löweit-Typus geht, wurden die *Gleichgewichte von MnSO_4 , FeSO_4 , CoSO_4 , NiSO_4 , CuSO_4 , ZnSO_4 u. CdSO_4 mit Na_2SO_4 bei höheren Temp. untersucht.* Die bei 97° gefundenen Daten werden tabellar. u. graph. gegeben. Aus den Ergebnissen ergibt sich zunächst, daß die nach der Restmethode ermittelten Werte für den W.-Geh. der Salze u. Doppelsalze mit den analyt. bestimmten manchmal nicht übereinstimmen. Die Grenzen der Anwendbarkeit der Restmethode für solche Fälle werden kurz besprochen. — Als Bodenkörper wurden nachgewiesen: 1. $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} - \text{ZnSO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O} - \text{ZnSO}_4 \cdot 3 \text{Na}_2\text{SO}_4 - \text{Na}_2\text{SO}_4$, 2. $\text{CdSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} - \text{CdSO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 - \text{CdSO}_4 \cdot 3 \text{Na}_2\text{SO}_4 - \text{Na}_2\text{SO}_4$, 3. $\text{FeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} - \text{FeSO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} - \text{FeSO}_4 \cdot 3 \text{Na}_2\text{SO}_4 - \text{Na}_2\text{SO}_4$, 4. $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} - \text{MnSO}_4 \cdot 3 \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} - \text{MnSO}_4 \cdot 3 \text{Na}_2\text{SO}_4 - \text{Na}_2\text{SO}_4$, 5. $\text{CoSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} - \text{CoSO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O} - \text{Na}_2\text{SO}_4$, 6. $\text{NiSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O} - \text{NiSO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O} - \text{Na}_2\text{SO}_4$, 7. $\text{CuSO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O} - \text{CuSO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} - \text{Na}_2\text{SO}_4$ u. wie schon früher nachgewiesen: 8. $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} - \text{MgSO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} - \text{MgSO}_4 \cdot 3 \text{Na}_2\text{SO}_4 - \text{Na}_2\text{SO}_4$. Die Systeme 3. u. 7. sind, um das Ausfallen basischer Salze zu verhindern, in verd. H_2SO_4 untersucht. Es fällt auf, daß fast alle Vitriole bei 97° bis zum Monohydrat entwässert sind. Sämtliche Sulfate geben mit Na_2SO_4 eine Verb., die das Mischungsverhältnis 1:1 aufweist. Die Zugehörigkeit der einzelnen Salze zu den verschiedenen Typen (Astrakanit, Löweit, Glaubrit), die paragenet. Verhältnisse u. das Auftreten von Doppelsalzen vom *Vanthoffit*-Typus werden kurz besprochen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 179. 369—78. 23/3. Aachen, Techn. Hochsch.) KLEMM.

V. H. Remington und H. M. Trimble, *Die Oxydationspotentiale von einigen Hypochloriten.* Die Oxydationspotentiale von HClO u. NaClO wurden in verschiedenen Lsgg. untersucht nach besonders dazu ausgearbeiteter potentiometr. Methode mit Pt-Elektroden. Die Oxydationskraft gel. Hypochlorite wächst mit zunehmender $[\text{H}^+]$. Der Geh. an Hypochlorit u. an hinzugefügter Säure oder Base läßt sich durch elektrometr. Titration annähernd bestimmen. Gepufferte Lsgg. sind stabiler u. geben besser reproduzierbare Potentiale als ungepufferte. Schwach alkal. Lsgg. werden durch CO_2 der Luft leicht zers. bei merklicher Zunahme der Oxydationskraft. (Journ. physical Chem. 33. 424—34. März. Stillwater, Oklahoma, Landwirtschaft. Inst.) WRESCH.

Alfons Klemenc und Ludwig Klima, *Zur Kenntnis der Salpetersäure.* IV. *Das besondere Verhalten des Systems $\text{HNO}_2 - \text{HNO}_3$ bei der Oxydation.* Die Aktivierung der Salpetersäure. (III. vgl. C. 1926. II. 1742.) HNO_2 oxydiert SnF_2 momentan, HNO_3 unmerklich langsam. Läßt man HNO_2 u. HNO_3 in der SnF_2 -haltigen Lsg. entstehen, so reagiert nur die HNO_2 , momentan, die HNO_3 dagegen nicht. Stellt man dagegen das $\text{HNO}_2/\text{HNO}_3$ -Gemisch (durch Ansäuern von NaNO_2 -Lsg. mit HNO_3) getrennt her,

so zeigt eine sofort abpipettierte Probe, daß nunmehr nicht nur die HNO_2 , sondern auch ein Teil der HNO_3 mit dem Sn^{++} reagiert; mit der Zeit nimmt dieser „induzierte“ Oxydationswert der HNO_3 ab. Vff. kommen zu dem Schluß, daß die HNO_3 durch den *Ablauf* der Rk. $3 \text{HNO}_2 \rightarrow \text{HNO}_3 + 2 \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ *aktiviert* wird. Diese Rk. aktiviert aber auch, wenn sie in der umgekehrten Richtung verläuft; denn verdünnt man ein $\text{HNO}_2/\text{HNO}_3$ -Gemisch, in dem der Oxydationswert der HNO_3 auf Null gesunken ist, so erlangt die Salpetersäure abermals einen gewissen Oxydationswert gegenüber SnF_2 . Es scheint also, als ob hier der *Ablauf* einer Rk., ganz gleich in welcher Richtung, als *Katalysator* für eine andere in Betracht kommt. — Die Titration der aktivierten HNO_3 (Rücktitration des nicht oxydierten Sn^{++}) erfolgte zunächst mit KMnO_4 -Lsg., die hier erhaltenen Werte sind aber unzuverlässig, da Nebenrkk. vorgehen, die den KMnO_4 -Verbrauch beeinflussen. Viel geeigneter erwies es sich, mit HNO_2 , die ja momentan mit Sn^{++} reagiert, zu titrieren; man ließ Nitritlsg. zur sauren Lsg. zufließen u. benutzte KJ/Stärke als Indicator. Auf Grund der erhaltenen Ergebnisse, über die Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen, ergibt sich, daß die aktivierte Salpetersäure nach der Gleichung für eine monomolekulare Rk. zerfällt. Ferner gestatten die Ergebnisse rückschließend eine Bestätigung der Gleichungen, die sich früher über die Messung der Nitrierungsgeschwindigkeit ergeben hatten; die damals gegebene Deutung ist den vorstehenden Ergebnissen entsprechend zu ändern. — Am Anfang werden einige Verss. von Frank über die Oxydation der arsenigen Säure durch HNO_3 erwähnt, die jedoch zu keinen Ergebnissen führten, da die Rk. von unkontrollierbaren Einflüssen beherrscht wird. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 179. 379—412. 23/3. Wien, Univ.) KLEMM.

A. Korczyński, *Über einige Derivate der Stickstoffwasserstoffsäure*. (Unter Mitarbeit von St. Namyslowski.) (Vgl. auch C. 1926. I. 1145.) (Bull. Soc. Amis des Sciences Poznań. Serie B: Sciences math. et nat. 1926. 27—32. — C. 1924. II. 2585.) POETSCH.

Egon Wiberg, *Zur Konstitution der Borwasserstoffe. Erwiderung auf die Kritik von Erich Müller*. Vf. stellt seine Ansicht: „AußenElektronen können nicht nur zwei, sondern unter gewissen Bedingungen auch 3 oder 4 Atomen angehören“ der von E. MÜLLER (C. 1929. I. 367): „Innenelektronen können nicht nur einem einzigen, sondern unter gewissen Bedingungen auch zwei Atomen gleichzeitig angehören“ gegenüber. Als besondere Stützen für seine bei den Borwasserstoffen angewendete Annahme führt Vf. an: a) die Analogie bei anderen Verbb., b) den GRIMMSchen Hydridverschiebungssatz u. c) die Addition von Ammoniak an Diboran. Die Gründe, die MÜLLER für seine Hypothese vorbringt, werden abgelehnt. Weiterhin wird die Anwendung der Formeln auf die Borwasserstoffe B_nH_{n+1} u. B_nH_{n+6} gezeigt; bei diesen Formeln wird die Koordinationszahl 4 des B nicht überschritten; sie geben von der Nichtexistenz gewisser Borwasserstoffe (z. B. BH_5 , BH_7 , B_2H_8 , B_3H_9) Rechenschaft u. entsprechen dem chem. Verh. der Borwasserstoffe. Alles in allem deuten die Borwasserstoffformeln des Vf. die Borchemie zwangloser als die von MÜLLER. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 179. 309—20. 23/3. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) KLEMM.

Gerhart Jander und Hermann Faber, *Über die Gewinnung hochwertiger Rubidiumpräparate aus Carnalliten*. Nach einer Übersicht über die bisherigen Methoden zur Gewinnung von Rb aus Carnalliten beschreiben Vff. folgenden neuen Weg: der künstliche Carnallit wird zunächst bei 100° zersetzt, ein Teil des KCl abgeschieden u. die Mutterlauge erneut zur Krystallisation als $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ gebracht. Durch diese Krystallisation ist schon eine gewisse Anreicherung erzielt. Die Lsg. dieses unkrystallisierten Carnallits wird als *Silicomolybdat* gefällt; der Nd. enthält in der Hauptsache Rb, etwa halb so viel K wie Rb. Durch mehrfaches mehrstd. Rühren mit verd. HCl wird etwa die Hälfte des mitgerissenen K an die Waschlfl. abgegeben. Zur weiteren Reinigung wurden 2 Wege eingeschlagen: 1. das Komplexsalz wurde mit gasförmiger HCl zersetzt; Mo ist als Oxychlorid flüchtig, (Rb, K) Cl u. SiO_2 bleiben zurück; der wss. Auszug des Rückstandes (Rb:K = 82:18) wurde erneut als *Silicomolybdat* gefällt u. mit HCl zersetzt; das so erhaltene RbCl war 98,3%_{ig}. 2. Das erste rohe *Silicomolybdat* wurde in NH_3 gelöst. Dabei scheidet sich etwas SiO_2 ab, die beim Ansäuern nicht wieder vollkommen in komplexer Form gebunden wird. Aus der ammoniakal. Lsg. wurde mit HCl erneut gefällt. Das erhaltene RbCl war nur 93,6%_{ig} der 1. Weg scheint also besser. — Die Einzelheiten sind im Original genau beschrieben, auch wird eine Vorschrift zur Bereitung der sauren *Silicomolybdat*lsg. gegeben. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 179. 321—31. 23/3. Göttingen, Univ.) KLEMM.

Richard Lorenz und Robert Winzer, *Das Zustandsdiagramm Calcium-Natrium*. Die Aufstellung des Schmelzdiagramms erfolgte in der üblichen Weise durch Aufnahme der Abkühlungskurven von Gemischen beider Metalle. Um die Einw. von Luft bzw. anderen Gasen zu verhindern, wurden 2 Tiegel aus Mannesmannröhren konzentriert ineinandergeschoben u. am oberen Rande verschweißt; das Thermoclement-Schutzrohr aus Eisen war in den Boden des Deckel-Tiegels eingeschweißt. Wegen der abnorm geringen Schmelzwärme des Ca wurde mit großen Substanzmengen (~ 50 g) gearbeitet. Das *Schmelzdiagramm* ist durch eine von etwa 0,8 bis 84 Atom-% Ca reichende Mischungslücke im fl. Zustande gekennzeichnet; $F_{Ca} = 809^\circ$. Eutektikum (700°) bei 86 Atom-% Ca. Die Lage des Eutektikums ist durch den Schnittpunkt der Kurve der Primär-Erstarrungen Ca-reicher Legierungen mit der eutekt. Geraden sowie durch das Maximum der eutekt. Haltezeichen bestimmt; außerdem wird seine Lage durch Schlitze bestätigt; diese konnten wegen der Luftempfindlichkeit der Metalle nur unter besonderen Vorsichtsmaßnahmen erhalten werden. Verss., durch Absitzenlassen bei hohen Temp. u. Abschrecken Anhaltspunkte über den Verlauf der Mischungslücke im fl. Zustande zu erhalten, führten zu keinem Ergebnis. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 179. 281—86. 23/3. Frankfurt a. M., Univ.) KLEMM.

Jan Štěrba-Böhm und Stanislav Škramovský, *Über die komplexen Oxalverbindungen des Scandiums*. Der Zweck der von Vff. durchgeführten Verss. war ein genaues Studium der komplexen Scandiumoxalate, sowie der Vergleich dieser Komplexsalze mit den entsprechenden Fluorverbb. In einigen Fällen haben Vff. von Literaturangaben abweichende Resultate erhalten. Vff. haben nachgewiesen, daß das Scandiumoxalat mit 6 H_2O kristallisiert, u. nicht mit 5 H_2O . Vff. haben analog den Fluorverbb. Salze der folgenden Säuren dargestellt: $HSc(C_2O_4)_2$, $H_4Sc_2(C_2O_4)_5$ u. $H_3Sc(C_2O_4)_3$. Am beständigsten sind die Salze der ersten u. dritten Säure. Von $HSc(C_2O_4)_2$ sind die Ammoniumsalze die beständigsten; die Salze dieser Säure entstehen leicht in sauren Lsgg., während die Salze von $H_3Sc(C_2O_4)_3$ aus neutralen Lsgg. hervorgehen. Die Salze von $H_4Sc_2(C_2O_4)_5$ sind unbeständiger u. gehen leicht in die entsprechenden Verbb. von $H_3Sc(C_2O_4)_3$ über. (Časopis Československého Lékařnictva 8. 211—15. 1928.) GÜ.

F. Krauss, H. Querengässer und P. Weyer, *Über die Doppelsulfate und ihre Komponenten*. III. *Zur Kenntnis der Chrom(III)-sulfate*. (II. vgl. C. 1927. II. 2382.) Es wird eine Übersicht über die in der Literatur beschriebenen Cr(III)-Sulfate gegeben u. von 3 Sulfaten verschiedene Eig. untersucht u. ein isobarer W.-Abbau durchgeführt. 1. *Violettes Chromsulfat* (aus Alaun + H_2SO_4). In der Kälte alles SO_4 durch $BaCl_2$ fällbar; nach Erwärmen nur ein Teil, nach längerem Kochen wieder alles. Das Salz enthält 18 H_2O u. ergibt beim Abbau außerdem ein 9, 3 u. ein O-Hydrat. 2. *Grünes kristallisiertes Chromsulfat*. Eine konz. Lsg. von CrO_3 wird zwischen 0 u. 5° mit SO_2 reduziert, im Vakuum eingengt. Aus k. Lsg. fällt der größte Teil des SO_4 sofort, ein geringer Teil beim Erhitzen auf 100° . Die Leitfähigkeit der Lsg. ist gleich der des violetten. Die W.-Abgabe erfolgt zunächst zeolith., dann Stufe vom 10- zum 6-Hydrat, am Ende wieder zeolith. Bei 400° tritt völlige Entwässerung ein, ohne SO_3 -Abgabe. 3. *Grünes „amorphes“ Chromsulfat*. Präparate des Handels, nicht umkristallisierbar. Zunächst mit $BaCl_2$ bei Zimmertemp. keine Fällung, nach längerem Stehen Trübung; ältere Lsgg. geben sofort $BaSO_4$. Nach Kochen tritt Fällung ein. Gibt keinen „Alaun“. Die Leitfähigkeit steigt mit der Zeit an; sie wächst mit der Verdünnung von 115 bis 478,5. Das W. ist völlig zeolith. gebunden, Entwässerung bei $\sim 400^\circ$, kein SO_3 -Verlust. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 179. 413—17. 23/3. Braunschweig, Techn. Hochsch.) KLEMM.

N. Demassieux und J. Heyrovsky, *Untersuchung einiger Komplexe mittels der polarographischen Methode*. Vff. bestimmen polarograph. mit der Hg-Tropfenkathode von HEYROVSKÝ die Dissoziation von $K_2(PtCl_4)$, $K_2(PtCl_6)$, $K_2(PtBr_4)$, $K_2(PtBr_6)$ u. $K_2[Pt(CN)_4]$. Die ersten 4 Verbb. sind relativ zers. in Lsg., während die Dissoziation des letztgenannten Salzes prakt. 0 ist. Wie für Platin- so für Eisen-, Zink- u. Kupfer-Cyanokomplexsalze ist eine kathod. Abscheidung des Metalls unmöglich. Aus reinem Quecksilbercyanid wird Hg an einer Quecksilberelektrode schon bei ganz kleinem Potential abgeschieden, u. die Stromspannungskurve folgt dem OHmschen Gesetz. Wenn aber außer dem Hg(CN) $_2$ noch KCl oder KCN in der Lsg. enthalten ist, so zeigt die Stromkurve ein Maximum, das von der Adsorption der Ionen an den Quecksilbertropfen herrührt. Außerdem werden noch die polarograph. Kurven für *Kaliumkupferoxalat* u. *Kupfersulfat* gegeben. (Bull. Soc. chim. France [4] 45. 30—35. Jan. Prag, Charles-Univ.) MEINHARD-WOLFF.

Frank E. E. Germann und O. B. Muench, *Studien über die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Platinocyanide*. I. Die Hydrate von Lithiumplatinocyanid. Die Geschichte der Platinocyanide u. die Methoden ihrer Darst. werden geschildert, eine vollständige Bibliographie der Lithiumplatinocyanide wird zusammengestellt u. krit. betrachtet. Reines Lithiumplatinocyanid wurde dargestellt u. seine Hydrate nach einer Dampfdruckmethode untersucht. W.-freies $\text{Li}_2\text{Pt}(\text{CN})_4$ bildet sich bei 25° , wenn der W.-Dampfdruck $< 1,02$ mm Hg. Es ist kanariengelb. $\text{Li}_2\text{Pt}(\text{CN})_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ ist gelbbraun, wenn es bei 25° aus dem W.-freien Salz gebildet wird bei einem W.-Dampfdruck $> 1,02$ mm Hg. Eine schwarze Modifikation erhält man, wenn das gelbbraune Salz hellem Sonnenlicht oder ultraviolettem Licht ausgesetzt oder in Berührung mit W.-Dampf von geringem Druck (aber $> 1,02$ mm Hg) gehalten wird. Bei hohem W.-Dampfdruck bewirkt das Licht allein keine Umwandlung. H u. CN-Ionen wirken als Katalysatoren. $\text{Li}_2\text{Pt}(\text{CN})_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ von grasgrüner Farbe ist das übliche Salz, das aus W.-Lsgg. in Nadeln auskristallisiert. Die Struktur der Nadeln ist auch unter dem Mikroskop nicht bestimmbar. Bei dem System $\text{Li}_2\text{Pt}(\text{CN})_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ —gesätt. Lsg. ist der W.-Dampfdruck bei $25^\circ = 14,14$ mm Hg. Es gibt nur W.-freies $\text{Li}_2\text{Pt}(\text{CN})_4$ u. $\text{Li}_2\text{Pt}(\text{CN})_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, andere Hydrate existieren nicht. (Journ. physical Chem. 33. 415—23. März. Colorado, Univ.) WRESCHNER.

F. Krauss und H. Umbach, *Zur Kenntnis der Cyanverbindungen der Platinmetalle*. V. Über die Cyanide und Rhodanide des Rhodiums. (IV. vgl. C. 1928. II. 2544.) Cyanide. Vff. prüfen die Literaturangaben über das $\text{K}_3[\text{Rh}(\text{CN})_6]$ nach, in denen sich Irrtümer u. Widersprüche finden. Der Komplex ist außerordentlich beständig; nur beim Erhitzen des festen Salzes mit konz. H_2SO_4 tritt Umsetzung ein: $\text{K}_3[\text{Rh}(\text{CN})_6]$ löst sich mit tiefgelber Farbe u. gibt bei Temp. über 100° einen voluminösen Nd., nach dem Auswaschen u. Trocknen erhält man eine gelbbraune, glasartige M., die nach dem Pulverisieren hellgelb ist u. die Zus. $\text{Rh}(\text{CN})_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ hat. Der Abbau im Tensidiometer zeigt, daß kein bestimmtes Hydrat vorliegt; das W. ist zeolith. gebunden; bei einem Geh. von 2 Moln W. tritt bei 145° Zers. ein. Das W. läßt sich durch konz. NH_3 -Lsg. z. T. ersetzen, so erhält man z. B. $4 \text{Rh}(\text{CN})_3 \cdot 7 \text{NH}_3 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$. In KCN löst es sich nicht, in starker KOH tritt Zers. ein. — Aus der Lsg. des $\text{K}_3[\text{Rh}(\text{CN})_6]$ wurden folgende Salze durch Fällung erhalten: $\text{Cu}_3[\text{Rh}(\text{CN})_6]_2 \cdot x (10) \text{H}_2\text{O}$ (hellblau), $\text{Cu}_3[\text{Rh}(\text{CN})_6]_2 \cdot 5 \text{NH}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ (dunkelblau) $\text{Cu}_3[\text{Rh}(\text{CN})_6]_2 \cdot 5 \text{Pyr} \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ (blau) $\text{Ni}_3 \cdot [\text{Rh}(\text{CN})_6]_2 \cdot x (7) \text{H}_2\text{O}$ (grün), $\text{Ni}_3[\text{Rh}(\text{CN})_6]_2 \cdot 4 \text{NH}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ (hellviolett). Hochmolekulare organ. Basen rufen weiße Fällungen hervor, die nur in schwach saurer Lsg. beständig sind. Dreiwertige Schwermetallionen wie Al^{+++} , Fe^{+++} , Cr^{+++} geben ebensowenig wl. Ndd. wie Sn^{++} , Pd^{++} , Pb^{++} u. Hg^{++} . Auf eine Diskussion des Aufbaus der komplizierten Verb. wird verzichtet. — Rhodanide. Gibt man zu einer Lsg. von Rh.-Chlorid KCNS, so vertieft sich die rote Farbe; die entstandene Verb. läßt sich aber nicht mit Ä. ausschütteln u. auch nicht zur Krystallisation bringen. Beim Kochen mit starken Säuren schied sich bei gleichzeitiger Gasentw. ein roter Nd. ab, der aber mit Persulfocyanssäure verunreinigt war. Man erhielt schließlich beim Eindunsten von konz. Lsgg. von KCNS u. einem dissoziierenden Rh.-Salz einen orangefarbenen Nd., der frisch in W. mit sattroter Farbe l. ist u. so umgefällt werden kann. Nach dem Trocknen gelbbraunes Pulver der Zus. $\text{Rh}(\text{SCN})_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$. Die Darst. weiterer Rhodanide im analysenreinen Zustand gelang nicht. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 179. 357—68. 23/3. Braunschweig, Techn. Hochsch.) KLEMM.

D. Organische Chemie.

J. Böeseke und G. Elsen, *Untersuchung über die Oxydation einiger ungesättigter Substanzen durch Perbenzoesäure und Peressigsäure*. II. (I. vgl. C. 1927. I. 725.) BÖESEKEN (C. 1928. II. 145) hat gezeigt, daß die Oxydation einer Doppelbindung mit Perbenzoesäure immer ein Äthylenoxyd, dagegen mit Peressigsäure ein Diol bzw. dessen Acetate liefert. Was die Rk.-Geschwindigkeit betrifft, so haben BÖESEKEN u. BLUMBERGER (C. 1925. I. 1597) für Perbenzoesäure bereits festgestellt, daß die Oxydation viel schneller verläuft, wenn die Doppelbindung einem Benzolkern direkt benachbart ist, als wenn sie sich weiter von ihm entfernt befindet. Es war wahrscheinlich, daß diese Geschwindigkeitsunterschiede auch für Peressigsäure gelten u. den Charakter der resultierenden Oxydationsprodd. bestimmen würden. Die Oxydation einer Anzahl von geeigneten Substanzen hat diese Annahme bestätigt u. folgendes ergeben: Die Wrkg. der Peressigsäure besteht zunächst in einer einfachen Addition

an die Doppelbindung. Erfolgt dieselbe schnell u. wird das gebildete Prod. langsam acetyliert, so entsteht ein Monoacetat bzw. ein Gemisch von Monoacetaten. Wird das Prod. schnell acetyliert, so bilden sich mehr oder weniger große Mengen von Diacetat(en). Erfolgt die Addition langsam, so kann unter Umständen das Monoacetat völlig zum Diacetat acetyliert werden, oder auch das Mol. kann an einer anderen Stelle angegriffen werden unter Bldg. komplizierterer Prodd.

Versuche. *1,3-Diphenylpropen*. Aus Cinnamylbromid u. C_6H_5MgBr . Kp_{11} 164 bis 168°, D_{17} 1,0003, $n_D^{17.5}$ = 1,6010, E_{M_D} = +1,13. Bei der Lsg. desselben in überschüssiger Peressigsäure geringe Erwärmung. Nach 4 Tagen mit W. verd., mit NaOH neutralisiert, ausgeäthert. Die erhaltene gelbliche, viscose Fl. ist fast reines *Monoacetat*. — *Anethol*. Oxydiert mit 6% Überschuß unter Kühlung mit Eiswasser. Nach 2 Tagen alles verbraucht. Der erhaltene hellbraune Sirup ist *Mono-* mit sehr wenig *Diacetat*. — *Isosafrol*. Durch öftere Fraktionierung eines Handelsprod. im Kathodenvakuum konnte nur β -*Isosafrol* von n_D^{20} = 1,5777 erhalten werden. Das sogen. α -*Isosafrol* (HOERING u. BAUM, Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 3076) ist wahrscheinlich ein Gemisch von β -*Isosafrol* u. *Safrol*, da es einen durch Peressigsäure sehr langsam angreifbaren Anteil enthält. Oxydation von β -*Isosafrol* mit 6% Überschuß unter Eiskühlung. Nach 2 Tagen alles verbraucht. Das erhaltene hellbraune Öl ist reines *Monoacetat*. — *Allylbenzol*. Oxydiert mit 3% Überschuß. Keine Erwärmung. Verbrauch sehr langsam, nach 18 Tagen noch 14% vorhanden. Nach Zusatz von noch etwas Reagens 75 Tage stehen gelassen. Erhalten *Di-* mit wenig *Monoacetat*. — *Safrol*. Oxydiert mit ca. 10% Überschuß. Keine Erwärmung, teilweise Verharzung. Nach 3 Tagen verbraucht. Erhalten nur undefinierte Prodd. — *Eugenol*. Oxydiert mit 4,5% Überschuß. Rk. trotz des CH_2 zwischen Doppelbindung u. Kern lebhaft. Nach 1 Tag fast alles verbraucht. Erhalten viel *Mono-* u. wenig *Diacetat*. — *Inden*. Oxydiert mit 2,5% Überschuß unter Eiskühlung. Nach 1 Tag verbraucht. Erhalten Gemisch von *Mono-* u. viel *Diacetat*. — *Cyclohexen*. Oxydiert unter Eiskühlung. Dauer 2½ Tage. Bei der Isolierung durch fortgesetztes Ausäthern wird ein Teil verseift. Daher das getrocknete Prod. im Kathodenvakuum erhitzt, wobei bald Krystalle des *trans-Glykols*, F. 103—104°, erscheinen. Rest, viscoses Öl, ist viel *Mono-* mit wenig *Diacetat*. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 363—69. 15/3. Delft, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Hans Meerwein, Theodor Bersin und Willy Burneleit, Über Diazomethanmethylierungen in Gegenwart von Katalysatoren. II. (I. vgl. C. 1928. II. 2001.) Veranlaßt durch eine Anmerkung in der Arbeit von ARNDT u. Mitarbeitern (C. 1929. I. 1003), haben Vff. das Verh. des CH_2N_2 gegen *Aceton* in Abwesenheit von Katalysatoren nochmals geprüft u. wieder gefunden, daß weder unverd. *Aceton* noch seine Lsgg. in Ä., Heptan, Toluol, Chlf., Acetonitril u. Acetanhydrid bei 0° merklich mit CH_2N_2 reagieren. Die Abnahme des CH_2N_2 -Geh. der Lsgg., durch Titrieren mit äth. Benzoesäure bestimmt, war in allen Fällen äußerst gering u. dürfte auf den spontanen Zerfall des CH_2N_2 zurückzuführen sein. Bldg. eines Anlagerungsprod. von CH_2N_2 an *Aceton* wurde nicht beobachtet. Daß derartige Prodd. durch äth. Benzoesäure nicht zerlegt werden, wurde am bekannten Chloral- CH_2N_2 -Additionsprod. festgestellt. — Die Rk. zwischen CH_2N_2 u. *Ketonen* wird auch durch *Formamid* katalysiert, dessen Dipolnatur aus seiner hohen DE. hervorgeht. Es ist nicht ganz so wirksam wie W., kommt also prakt. kaum in Frage. Immerhin reagiert *Aceton*, mit 70% *Formamid* versetzt, ziemlich lebhaft mit CH_2N_2 , u. zwar wieder unter Bldg. von *asym.* *Dimethyläthylenoxyd* (Hauptprod.) u. *Methyläthylketon*, wahrscheinlich auch von höheren *Ketonen*. Methylierung des *Formamids* erfolgt höchstens spurenweise. — Die Wrkg. des *Formamids* stützt die Ansicht, daß der polare Charakter der für diese Rkk. in Betracht kommenden Katalysatoren ausschlaggebend ist. Es bilden sich Komplexe mit größerem Dipolmoment, welche eine gesteigerte Additionsfähigkeit für CH_2N_2 besitzen. Die größere Rk.-Fähigkeit der α -*Dicarbonylverb.* u. halogenierten *Ketone* beruht auf der Vergrößerung der Dipolmomente der CO-Gruppen durch intramolekulare Induktion.

Die Hydrate u. Alkoholate der Aldehyde werden vielfach nicht als Valenz-, sondern als Komplexverb. im Sinne der Formeln $R \cdot CHO \dots HO \cdot H$ u. $R \cdot CHO \dots HO \cdot R'$ aufgefaßt. Nach ARNDT u. EISTERT (C. 1928. I. 2825) reagiert *Chloralhydrat* (I) mit CH_2N_2 in Ä. unter sofortiger N-Entw. u. liefert hauptsächlich *3,3,3-Trichlorpropylenoxyd*-(1,2) (II), d. h. das Methylierungsprod. des freien Chlorals. Dieses selbst bildet mit CH_2N_2 zunächst ein Additionsprod., welches erst nach Verdampfen des Ä. zerfällt. Danach schien I eine Molekülverb. zu sein u. die Rk.-Fähigkeit des CO durch die Komplexbldg. mit dem W. gesteigert zu werden. Vff. haben die Einw. von CH_2N_2

(ca. 2 Moll.) auf I in Ä. bei 0° genauer untersucht u. ebenfalls als Hauptprod. II erhalten, daneben aber noch *Chloraldehydacetat*, $C_4H_7O_2Cl$, Kp.₁₀ 68—69°, D.⁰ 1,38, ferner $CH_3 \cdot OH$, $(CH_3)_2O$ u. ein hochsd. N-haltiges Prod. unbekannter Natur. Die Bldg. des Acetals ist nur zu erklären, wenn man I die übliche Formel erteilt; seine Methylierbarkeit durch CH_2N_2 ist eine Folge seines sauren Charakters. Die Bldg. von II als Hauptprod., obwohl I in Lsgg. bei 0° nur sehr wenig in seine Komponenten zerfallen ist, muß darauf beruhen, daß freies Chloral mit CH_2N_2 viel schneller reagiert als I u. diese Rk. durch das W. oder wahrscheinlicher durch das saure I stark beschleunigt wird. Die saure Natur von I ist auch die Ursache, daß das sonst ziemlich beständige Additionsprod. von Chloral u. CH_2N_2 in Ggw. von I sofort unter N-Entw. zerfällt. Obige Bldg. von CH_3OH u. $(CH_3)_2O$ beruht auf der Methylierung von W. u. CH_3OH unter der katalyt. Mitwrkg. von I, die des CH_3OH vielleicht auch auf der Spaltung von Chloral-methylalkoholat. — Sodann wurde auch die Einw. des CH_2N_2 (2 Moll.) auf einige *Chloralalkoholate*, gel. in den entsprechenden Alkoholen, bei 0° untersucht, u. zwar auf die des *Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, n- u. tert.-Butylalkohols*. Die Rkk. verlaufen analog. Man erhält II, die *unsymm. Chloral-methylalkylacetate*, $CCl_3 \cdot CH(OR)(OCH_3)$, u. die *Methyläther der betreffenden Alkohole*. Dabei nimmt die Rk.-Geschwindigkeit von den prim. über die sek. zu den tert. Alkoholen sehr stark ab. Im gleichen Sinne nimmt auch die Methylierung der Alkoholate ab u. die Bldg. von II zu, ferner die Methylierung der Alkohole ab, so daß beim tert.-Butylalkohol kein Methyläther mehr erhalten wurde. Die Bldg. der Acetale beweist, daß auch die Chloralalkoholate Valenz- u. nicht Molekülverb. sind. Aus der Bldg. von II folgt, daß die Alkoholate teilweise in ihre Komponenten zerfallen sind. Eine quantitative Trennung von II u. den Acetalen ist nicht möglich, da sich II bei der Dest. teilweise oder ganz mit den Alkoholen zu den *3,3,3-Trichlorpropylenglykol-(1,2)-alkyläthern*, $CCl_3 \cdot CH(OH) \cdot CH_2(OR)$, vereinigt. Daher wurde nach Abdest. der Methylalkyläther durch Kochen des Rk.-Gemisches mit etwas H_2SO_4 II völlig in genannte Äther übergeführt, neutralisiert, dest. u. in dem erhaltenen Gemisch der Äther u. Acetale der Geh. an ersteren mittels CH_2MgJ bestimmt. Näher beschrieben wird der Vers. mit dem Äthylalkoholat. Aus dem schließlich resultierenden Gemisch wurde durch Ausfrieren der größte Teil des *Trichlorpropylenglykoläthyläthers*, $C_2H_5O_2Cl_3$, isoliert, Tafeln aus PAe., F. 48°. Der Rest lieferte durch fraktionierte Dest. *Chloral-methyläthylacetal*, Kp.₁₃ 78—80°. — Die von ARNDT u. Mitarbeitern (l. c.) beim Oxomalonester u. Mesoxalester beobachteten Erscheinungen sind analog auf die saure Natur des Mesoxalesters zurückzuführen. — Schließlich wurde noch festgestellt, daß auch der schwach saure β, β, β -*Trichloräthylalkohol*, $CCl_3 \cdot CH_2 \cdot OH$, katalyt. Wrkg. besitzt. Aceton reagiert nach Zusatz von 25%₀ desselben lebhaft mit CH_2N_2 unter Bldg. der bekannten Prodd. Nur ein Teil des Alkohols geht dabei über in den *Methyläther*, $C_2H_5OCl_3$, Kp.₁₆ 35—36°, campherartig riechend, der zum Vergleich aus dem Alkohol u. CH_2N_2 in Heptan dargestellt wurde. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 999—1009. 3/4. Königsberg i. Pr., Univ.)

LINDENBAUM.

Paul Baumgarten, *Zur Kenntnis der Aminosulfonsäure und ihrer trisubstituierten Derivate*. Die *trisubstituierten Sulfamidssäuren* (I) (diese Nomenklatur vgl. TRAUBE u. Mitarbeiter, C. 1924. II. 320) leiten sich von der Betainformel der *Aminosulfonsäure*, $H_2N \cdot SO_2 \cdot \overset{+}{O}$, ab u. besitzen also die allgemeine Formel $RR'R''N^+ \cdot SO_2 \cdot \overset{-}{O}$ oder auch die Zwitterionenformel $RR'R''N^+ \cdot SO_2 \cdot \overset{-}{O}$. Der N kann auch einem Ringsystem angehören, wie z. B. in der N-Pyridiniumsulfonsäure, $C_5H_5N^+ \cdot SO_2 \cdot \overset{-}{O}$, welche sich als wertvolles Sulfonierungsmittel erwiesen hat (vgl. C. 1926. II. 426. 2154). Die Verb. I sind ziemlich beständig u. lösen sich in W. zunächst mit neutraler Rk. ohne Hydrolyse. Diese erfolgt je nach der Natur der Substituenten mehr oder weniger schnell unter Sprengung der N-S-Bindung u. Bldg. der sauren Sulfate $R_3NH \cdot O \cdot SO_2 \cdot OH$. Viel weniger beständig sind die Verb. I gegen Alkalien. Zuerst entstehen offenbar die Ammoniumbasen $R_3N(OH) \cdot SO_2 \cdot OMe$, welche aber schnell in tert. Amine u. Sulfat zerfallen. In starken Säuren lösen sich die Verb. I unter Salzbdg., besitzen also im Gegensatz zur Sulfamidssäure selbst bas. Eigg. Aber die Fähigkeit zur Komplexbdg. ist gering, denn auf Zusatz von W. krystallisieren die Verb. I wieder aus, ein Verf., das zu ihrer Reinigung dienen kann. Isolieren ließ sich das *Perchlorat der Trimethylsulfamidssäure*, $[(CH_3)_3N \cdot SO_3H]ClO_4 + H_2O$, durch Lösen in der eben nötigen Menge 70%₀ig. $HClO_4$ u. Eindunsten im Hochvakuum über H_2SO_4 . Große, sehr hygroskop. Krystalle. Die Fähigkeit zur Bldg. von Komplexverb. erwies die Darst.

des *Perjodids* $[(CH_3)_3N \cdot SO_3]_2, KJ, J_5 + 2 H_2O$ mit J-KJ in h. wss. Lsg. Schwarze Nadeln, wl. in W., durch h. W. u. J-lösende Solvenzien unter J-Abspaltung Zers. Die Unbeständigkeit dieser Salze läßt verstehen, weshalb aus tert. Aminen u. $Cl \cdot SO_2H$ bzw. $Cl \cdot SO_2R'$ nicht die Additionsprodd. $[R_3N \cdot SO_3H]Cl$ u. $[R_3N \cdot SO_3R']Cl$, sondern gleich die Verb. I entstehen. — Für die Aminosulfonsäure (II) selbst hat man wegen ihrer stark sauren Natur in wss. Lsg. bisher nur die Formel $NH_2 \cdot SO_3H$ in Betracht gezogen. Manche ihrer Eig. lassen sich jedoch ungezwungener mit der Betain- bzw.

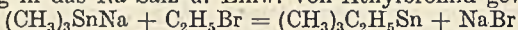
Zwitterionenformel $NH_3^+ \cdot SO_3^- \cdot O$ vereinen; hoher F. (206°), nicht hygroskop., in W. nicht in jedem Verhältnis l., in organ. Solvenzien unl. In wss. Lsg. wird das Betain über das nicht existenzfähige $HO \cdot NH_3 \cdot SO_2 \cdot OH$ in $NH_2 \cdot SO_2 \cdot OH$ übergehen. Die Sulfongruppe behält trotz Bindung an NH_2 ihren stark sauren Charakter, während die amin. Eig. des N so stark geschwächt sind, daß Addition von H_2O nicht mehr möglich ist. Damit steht in Einklang, daß II aus ihrer wss. Lsg. durch starke Säuren ausgefällt wird, weil diese die hydrolysierende Wrkg. zurückdrängen. II bildet also — im Gegensatz zu den Verb. I — mit Säuren keine Salze. Durch Substitution werden die bas. Eig. von II gestärkt, die sauren geschwächt, so daß die Verb. I neutral reagieren. — Aber nicht nur in fester Form, sondern auch in wss. Lsg. dürfte II wenigstens teilweise betainartige Struktur besitzen, da die N-S-Bindung in der freien Säure viel weniger fest ist als in den Salzen. Erstere geht nämlich beim Kochen oder längeren Stehen der wss. Lsg. in $NH_4^+ \cdot O \cdot SO_3^- \cdot OH$ über, letztere nicht. Man muß annehmen, daß die beständigen Sulfamationen $NH_2 \cdot SO_3'$ der Salze in der wss. Lsg. der Säure, besonders in Ggw. anderer Säuren, H⁺ anlagern u. in die Zwitterionen $NH_3^+ \cdot SO_3^- \cdot O$ übergehen, in welchen die N-S-Bindung lockerer ist als in den Sulfamationen. Hierauf beruht ja auch die stark sulfonierende Wrkg. der Verb. I. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 820—26. 3/4. Berlin, Univ.)

LINDENBAUM.

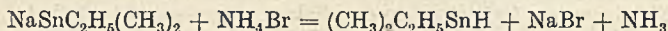
Wilhelm Traube und **Fritz Kuhbier**, *Über das aus Tetramethylammoniumhydroxyd bei der Einwirkung von Ozon entstehende Sauerstoffanlagerungsprodukt*. Wie vor einiger Zeit (C. 1927. I. 1666) kurz mitgeteilt, entsteht bei Einw. von O_3 auf festes $N(CH_3)_3 \cdot OH$ ein rotes O_2 -Anlagerungsprod. (I), welches den früher (Ber. Dtsch. chem. Ges. 49 [1916]. 1670) aus den Alkalihydroxyden u. O_3 erhaltenen Prodd. entspricht. Zum Unterschied von diesen ist aber I recht beständig u. behält seine Färbung, trocken aufbewahrt, sehr lange. Es erweicht bei 60° u. zers. sich bei ca. 75° unter O_2 -Entw. u. Rückbildg. von $N(CH_3)_4 \cdot OH$, gibt aber bei Raumtemp. auch im Hochvakuum keinen O_2 ab. An feuchter Luft zers. es sich allmählich. Beim Eintragen in W. oder A. wird momentan in differe n t e r O_2 (dieselbe Menge wie bei der therm. Zers.) abgespalten, u. das $N(CH_3)_4 \cdot OH$ geht in Lsg. Bei der Zers. mit W. enthält die Lsg. immer wenig H_2O_2 , offenbar einem Geh. von I an einem Ozonid oder Peroxyd entstammend. Seiner Beständigkeit zufolge scheint I sich nicht wie die Alkaliverb. in das Tetroxyd verwandeln zu können. Entsprechend der Auffassung jener Verb. (l. c.) würde I die Bezeichnung *Tetramethylammoniumhydroxyd* u. die Formel $[N(CH_3)_4 \cdot OH]_2, O_2$ erhalten. Seine Reindarst. ist nicht gelungen, weil es als C-Verb. teilweise oxydiert wird, u. zwar hauptsächlich zu CO_2 u. $H \cdot CO_2H$, welche als Ammoniumsalze im Rk.-Prod. verbleiben. Demgemäß wird bei der Zers. von I durch W. höchstens halb so viel O_2 zurückerhalten, als das $N(CH_3)_4 \cdot OH$ dem O_3 entnommen hat. — Die verschiedenen Rkk., welche sich bei der Einw. von O_3 auf $N(CH_3)_4 \cdot OH$ abspielen, erklären sich aus der Tatsache, daß $N(CH_3)_4 \cdot OH$ wie die Alkalihydroxyde O_3 leicht zu $O + O_2$ zers. Die O-Atome verbinden sich teils zu Moll., teils wirken sie oxydierend. Die Doppelatome dagegen lagern sich an das Hydroxyd an unter Bldg. des Hydrooxyds. — Die Darst. von I gelingt am besten, wenn das $N(CH_3)_4 \cdot OH$ 25—28% (= 1,7—2 Moll.) W. enthält. Als günstige Temp. hat sich 20—25° erwiesen. Gearbeitet wurde in dem früher (l. c.) benutzten Streuapp., das Rk.-Prod. zwischen- durch mehrfach unter Schutz vor Feuchtigkeit u. CO_2 aus dem App. gebracht, gepulvert, im Hochvakuum getrocknet u. von neuem ozonisiert, bis kein O_2 mehr aufgenommen wurde. Auf diese Weise nahm das $N(CH_3)_4 \cdot OH$ bis zu 20% seines Gewichts an O_2 auf, davon 37—41% in wieder ablösbarer Form. Das Rk.-Prod. enthielt ca. 46, bei Abrechnung des W.-Geh. ca. 60% an Hydrooxyd. Von dem durchgeschickten O_3 wird ca. $\frac{1}{4}$ fixiert, der Rest in O_2 verwandelt. — Dieses Hydrooxyd ist der Vertreter einer neuen Verb.-Klasse. Der angelagerte O_2 ist nicht peroxydartig gebunden, da bei der Zers. kein H_2O_2 entsteht u. die Verb. nicht explosiv ist. Man muß vielmehr

annehmen, daß der O₂ im Sinne WERNERS in der äußeren Sphäre des Mol. gebunden ist. Er wird kurz als „Exo-Sauerstoff“ bezeichnet. Die Tetroxyde enthalten Peroxyd- u. Exo-Sauerstoff, u. die Hydroxoxyde sind gewissermaßen Tetroxyde, deren Peroxyd-Sauerstoff durch 2 OH ersetzt ist. Auch mit dem Oxyhämoglobin können die Hydroxoxyde verglichen werden. — Auch andere *Ammoniumhydroxyde* u. ferner *Tetraalkylarsoniumhydroxyde* reagieren mit O₂ unter Bldg. gefärbter O₂-Anlagerungsprodd. Mit den schwer rein zu erhaltenden Phosphoniumhydroxyden wurden noch keine sicheren Resultate erhalten. Die Befunde beweisen von neuem die Analogie zwischen den Ammonium- bzw. Arsoniumradikalen u. den Alkalimetallen. — Bzgl. der zahlreichen Verss. sei auf das Original verwiesen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 809—20. 3/4. Berlin, Univ.) LINDENBAUM.

Ralph A. Bullard und Raymond A. Vinge, *Einige Derivate des Trimethyläthylstannans*. Trimethyläthylstannan wurde aus Trimethylstannylbromid in fl. Ammoniak durch Überführung in das Na-Salz u. Einw. von Äthylbromid gewonnen:



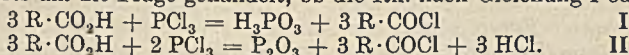
Farbloses Öl, Kp. 107—108°. Liefert beim Bromieren in CCl₄ *Dimethyläthylstannylbromid* vom Kp. 175—180°. — *Dimethyläthylstannan*, (CH₃)₂C₂H₅SnH. Aus vorst. Verb. in NH₃ durch Überführen in das Na-Salz u. Zusatz eines Überschusses an NH₄Br:



Kp. 90°. Liefert bei der Oxydation durch Luftsauerstoff *Dimethyläthylstannylhydroxyd*, (CH₃)₂C₂H₅SnOH in weißen, nadelähnlichen Krystallen. Dieselbe Verb. kann auch aus Dimethyläthylstannylbromid mit 30%ig. NaOH erhalten werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 892—94. März. Geneva [N. Y.], Hobart College.) KINDSCH.

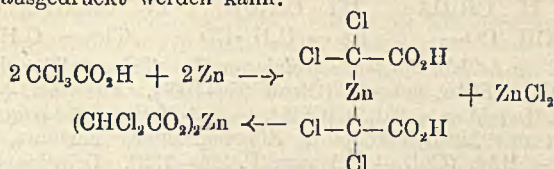
Henry Gilman und Robert E. Brown, *Verbesserungen der Methode zur Darstellung von Quecksilberdialkylen aus Organomagnesiumhaliden*. MARVEL u. GOULD (C. 1922. III. 486) stellten Hg-Dialkyle aus HgCl₂ u. Grignardreagens her, indem sie gepulvertes HgCl₂ (100 g) durch den Kühler in 5—10 g-Portionen während ca. 55 Min. zugaben; sie fanden, daß ein großer Überschuß an Grignardreagens u. langes Erhitzen zur Erzielung guter Ausbeuten offensichtlich erforderlich sind. Die Vff. fanden, daß die Ausbeuten verbessert werden können, wenn 1. nicht gepulvertes HgCl₂ in kleinen Portionen zugegeben wird, sondern wenn ein Soxhletapp. benutzt wird; wenn 2. die Erhitzungsdauer von 10—12 Stdn. auf 20—24 Stdn. erhöht u. 3. ein großes Volumen an Ä. benutzt wird. So wurde *Hg-Diäthyl* vom Kp.₁₈ 65—66° mit einer Ausbeute von 86,5—88,7% u. *Hg-Di-n-butyl* vom Kp.₁₈ 116—118° mit einer Ausbeute von 66% erhalten. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 928—30. März. Ames [Jowa], State Coll.) KINDSCHER.

Alb. van Druten, *Einwirkung von Phosphortrichlorid auf Ameisensäure und Essigsäureanhydrid*. Bei der oft untersuchten Einw. von PCl₃ auf Fettsäuren u. ihre Derivv. hat es sich stets um die Frage gehandelt, ob die Rk. nach Gleichung I oder II verläuft:



Da Vf. die Absicht hatte, P₂O₃ nach Gleichung II darzustellen, wählte er *Ameisensäure* u. *Acetanhydrid*. Ersterer bietet den Vorteil, daß außer P₂O₃ nur Gase entstehen würden: 3 H·CO₂H + 2 PCl₃ = P₂O₃ + 3 CO + 6 HCl. Die Verss. wurden mit absol. reinen u. W.-freien Materialien in besonders konstruierten App. (Abbild. im Original) mit allen Vorsichtsmaßregeln in CO₂- oder N-at ausgeführt (näheres vgl. Original), u. es hat sich folgendes ergeben: Bei der Rk. zwischen PCl₃ u. H·CO₂H mit Überschuß des ersteren oder auch mit der berechneten Menge (laut obiger Gleichung) bildet sich genau die Menge CO, welche aus der H·CO₂H erwartet werden kann. Der Rückstand besteht fast völlig aus H₃PO₃. Die Ausbeuten entsprechen der Gleichung: 3 H·CO₂H + PCl₃ = H₃PO₃ + 3 CO + 3 HCl. — Der Rk. zwischen PCl₃ u. Acetanhydrid wurde folgende Gleichung zugrunde gelegt: 3 (CH₃·CO)₂O + 2 PCl₃ = P₂O₃ + 6 CH₃·COCl. Es bilden sich wenigstens 88% der berechneten Menge CH₃·COCl. Bzgl. der festen Rückstände ist folgendes zu sagen: Ihre Bldg. erfolgt gewöhnlich plötzlich; ihre Zuschwankt in weiten Grenzen; sie sind sehr hygroskop. u. entwickeln an der Luft HCl; sie sind ll. in W.; diese Lsgg. sind sauer u. haben reduzierende Eigg.; mit rauchender HNO₃ reagieren die Substanzen heftig unter Entzündung u. Rauchentw. Wegen ihres hohen O-Geh. können sie nicht Derivv. der H₃PO₃ oder H₃PO₄ sein. P₂O₃ scheint sich aus PCl₃ u. Acetanhydrid nicht zu bilden. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 312 bis 323. 15/3.) LINDENBAUM.

Howard Waters Doughty und Donald A. Lacoss, *Die Reaktion der Chloroessigsäuren mit Zink*. (Vgl. C. 1925. II. 278.) Wird Zn-Staub zu einer Lsg. von Trichloroessigsäure in Bzl. gegeben, so entwickelt sich Wärme unter Bldg. von $ZnCl_2$, Zn-Dichloroacetat u. anderen Prodd., je nach den Mengen an Zn u. Säure. Da sich das Rk.-Prod. infolge der hygroskop. Natur des $ZnCl_2$, schlecht aufarbeiten läßt, wurde die Rk. in wss. Lsg. studiert. Es ergab sich, daß H_2 nicht entwickelt wird. Dies deutet darauf hin, daß der Rk.-Mechanismus ähnlich dem der Rk. von Trichloroessigsäure mit Cu ist u. folgendermaßen ausgedrückt werden kann:



Die entsprechende Rk. mit Dichloroessigsäure ist viel weniger exotherm, verläuft viel langsamer, u. es werden ca. 10% der für die Gleichung $2 \text{HX} + \text{Zn} = \text{H}_2 + \text{ZnX}_2$ erforderlichen Menge H_2 entwickelt. Mit Monochloroessigsäure verläuft die Rk. sehr langsam u. es wird viel H_2 entwickelt. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 852—55. März. Amherst [Mass.], Coll.)

KINDSCHER.

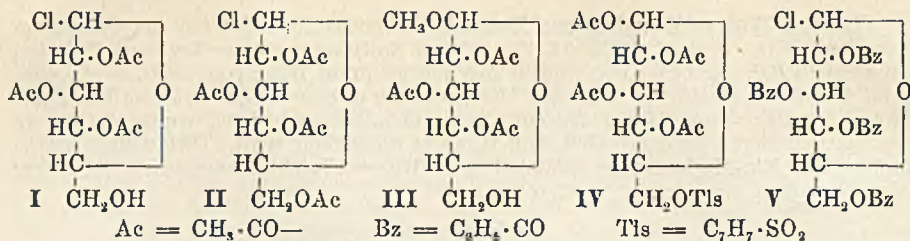
E. Wedekind, *Über Autoracemisierung*. Zum Schlußsatz der Publikation (u. ihres Referats) von KUHN u. WAGNER-JAUREGG (C. 1929. I. 1437) verweist Vf. auf 2 von ihm in Gemeinschaft mit MAISER veröffentlichte Arbeiten (C. 1928. II. 244. 1929. I. 1005), bei denen Autoracemisierungserscheinungen an Ammoniumverb. beschrieben sind, die in erster Linie von der Anwesenheit von ionisierbarem Halogen abhängen, u. auf deren theoret. Erörterungen. Auch bei den *Betainen* (C. 1929. I. 1005), die Racemisierung erleiden, ohne Halogen zu enthalten, scheint es nicht ausgeschlossen, daß der spontane Drehungsverlust durch Spuren von Halogen bewirkt wird, die mangels geeigneter Reinigungsmöglichkeiten aus ihnen, die ja nur aus den Haloidsalzen zugänglich sind, nicht restlos entfernt werden können. (Naturwiss. 17. 199. 22/3. Hann.-Münden, Forstl. Hochsch.)

BEHRLE.

E. K. Nelson und C. A. Browne, *Die Eigenschaften und die chemische Konstitution der Glucinsäure*. Vf. stellten das unbeständige Ca-Salz einer von WINTER (Ztschr. Rüb. 44 [1894]. 1049) beschriebenen u. als Glucinsäure bezeichneten Säure durch Einw. von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ auf *Dextrose* in wss. Lsg. bei 67° u. unter Ausschluß von Luft her, das aus der Luft unter Zers. u. Wärmetw. schnell Sauerstoff aufnimmt. Nach Zers. dieses Ca-Salzes mit H_2SO_4 u. Extraktion mit Ä. wurde eine kleine Menge einer kristallisierbaren, ungesätt. Säure der Formel $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_6$ erhalten, die ihrer reduzierenden Eigg., ihres Jodabsorptionsvermögens u. anderer Eigg. wegen aller Wahrscheinlichkeit nach die Enolform der *Malonsäurehalbaldehyds* darstellt. Die kristalline Säure kann zum Teil ohne Zers. sublimiert werden, erleidet aber beim Erhitzen erhebliche Polymerisation. Bei der Oxydation liefert sie *Ameisensäure* u. *Oxalsäure* u. ist in Ggw. organ. Verunreinigungen sehr unbeständig. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 830—36. März. Washington, Dep. of Agricult.)

KINDSCHER.

Géza Zemplén und Zoltán Csürös, *Aufspaltung des Lävoglykosans mit Titan-tetrachlorid*. Die Aufspaltung von Lävoglucosanderivv. mit HBr u. Eg. führt zu vollständig veresterten Glucosederivv. (OHLE u. SPENCKER, C. 1926. II. 2556; BERGMANN u. KOCH, C. 1929. I. 1921), in denen die Verseifung der 6-ständigen Acetylgruppe allein nicht gelingt (JOSEPHSON, Ber. Dtsch. chem. Ges. 62 [1929]. 317). Dagegen führt die Behandlung von Lävoglucosanderivv. mit überschüssigem TiCl_4 in CH_2Cl_2 zu Körpern mit freiem Hydroxyl in 6-Stellung. Aus Triacetylävoglucosan konnte *α -1-Chlor-2,3,4-triacetylglucose* (I) gewonnen werden; diese liefert mit Acetanhydrid in Pyridin *α -Acetochlorglucose* (II), mit Silbercarbonat in Methylalkohol ein *Methylglucosid*, mit Silbercarbonat (soll wohl Silberacetat heißen. D. Ref.) in Bzl. eine Tetraacetylglucose, die durch Toluolsulfonieren als *1,2,3,4-Tetraacetyl-6-toluolsulfo- β -d-glucose* (IV) von HELFERICH u. KLEIN (C. 1927. I. 1149) identifiziert wurde. Tribenzoylävoglucosan reagiert nicht, aus Pentabenzoylglucose erhält man jedoch *α -Tetrabenzoyl-1-chlorglucose* (V). Trimethylävoglucosan gibt eine amorphe Substanz, die zu wenig Chlor enthält (2,2—2,7% statt 14,73% ber.). 2,3,4,6-Tetramethylglucose zers. sich unter den Vers.-Bedingungen, Pentaacetylglucosäurenitril u. Hexaacetylmannit bleiben unverändert.



Versuche. α -1-Chlor-2,3,4-triacetylglucose (I). Triacetylglucosan wird in Chlf.-Lsg. mit TiCl₄ 4 Stdn. gekocht (Ölbad 95—100°). Aus Chlf. + PAe. Krystalle vom F. 124—125°. [α]_D¹⁹ = +191,5° (Chlf.). — β -1-Methyl-2,3,4-triacetylglucosid (III). Aus dem Vorigen mit Methylalkohol u. Silbercarbonat. Farblose, seidenglänzende Nadeln aus Chlf. + PAe. (Chlf. + Ä.) vom F. 131—132°. [α]_D¹⁹ = —13,59° (Chlf.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 993—96. 3/4. Budapest, Techn. Hochsch.) ERLBACH.

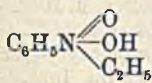
R. O. Herzog und W. Reich, *Das Verhalten von Polysacchariden in Lösungen. I. Die Lösung von Glykogen in Resorcin*. Einige Polysaccharide sind in manchen Phenolen (kolloid oder kristalloid) löslich. Im Gegensatz zur wss. opalescenten Lsg. löst sich *Glykogen* in *Resorcin* (bei 120°) schnell u. klar; die Fl. zeigt keinen Tyndall-effekt, enthält das Glykogen also „molekular gel.“ Kryoskop. Unters. führt zur Formel [C₆H₁₀O₅]₄. Aus der Lsg. regeneriertes Glykogen — die Regeneration ist mit 95% Ausbeute möglich — unterscheidet sich nicht vom Ausgangsmaterial (Depolarisationsgrad der wss. Lsg. [vgl. C. 1929. I. 2023], Verh. gegen FEHLINGSche Lsg., Jod u. Diastase). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 495—99. 6/3.) BERGMANN.

Erik Hägglund und Torsten Johnson, *Über die Sulfonierung des Fichtenholzlignins. I. (14. Mitt. über die Chemie der Sulfitzellstoffkochung.)* (Vgl. C. 1929. I. 1872.) Vff. untersuchen, welchen Einfluß bei Sulfonierungsverss. mit Salzsäurelignin die Darstellungsart des *Lignins* (I) auf die Rk.-Geschwindigkeit hat. Aus mit Ä. u. Aceton extrahiertem Holz wurden verschiedene Ligninpräparate hergestellt: 1. Das Holz wird 36 Stdn. mit der 10-fachen Menge 40%ig. HCl behandelt, 2. das Holz wird zunächst nach 1. behandelt u. I noch 36 Stdn. mit 40%ig. HCl digeriert; 3. das Holz wird 1/2 Stde. mit der 15-fachen Menge 40%ig. HCl behandelt u. dann mit verd. H₂SO₄ in der Hitze hydrolysiert; 4. das Holz wird 2 Stdn. mit 15-facher Menge 40%ig. HCl unter +8°C behandelt. Bei der Sulfonierung zeigte sich, daß 2. schwerer in Lsg. ging als 1., während 3. sich sehr leicht löste, also I ist um so schwieriger in Lsg. zu bringen, je länger die hochkonz. HCl einwirkte. Das längere Zeit mit HCl behandelte I besteht wahrscheinlich aus größeren Molekülkomplexen, jedoch läßt sich noch nicht entscheiden, ob Polymerisation oder Kondensation vorliegt. Vff. können die Angabe von KÜRSCHNER nicht bestätigen, daß bei Anwesenheit von *Cellulose* I schneller von Sulfitlsgg. gel. wird, ebenso übt *Glucose* keinen Einfluß aus. — Der ungel. Rückstand nach der Sulfonierung besteht aus unl. lignosulfonsauren Salzen. Die bei der Sulfonierung von Salzsäurelignin mit Bisulfitkochsäure in Lsg. gehende *Lignosulfonsäure* zeigt dieselben Eigg. wie die vom gewöhnlichen Sulfitkochprozeß. Mit Naphthylamin entstehen teilweise gelbbraune Fällungen, die feucht bei 60—70° schmelzen, wobei der S-Gehalt dieser Verb. ungefähr derselbe ist, wie der der aus gewöhnlicher Sulfitablage gewonnenen Verb. Schwerer I. I geben Naphthylaminfällungen mit höherem S-Gehalt, dieser Schwefel wird beim Erhitzen mit Alkalilauge auf 50° nicht abgespalten. Das sulfonierte I bindet lose Sulfid in dem Maße, wie es gel. wird, bis zu 15%. — Lignosulfonsäure, die durch Aussalzen aus Sulfitablage erhalten wurde, ist vollständig mit Naphthylamin fällbar, u. gibt bei weiterer Behandlung mit Sulfitlsg. bei 135° während 8 Stdn. ebensoviel Naphthylaminfällung wie vor dem Vers. Die durch Aussalzen gewonnene Lignosulfonsäure enthält nur eine geringe Menge lose gebundene schweflige Säure, u. hat nur eine geringe Kupferzahl von 2—3, im Gegensatz zu der nicht aussalzbaren Säure, die eine relativ hohe Kupferzahl hat. — Bei der Unters. der Lignosulfonsäure mit der Analysenquarzlampe finden Vff. ihre frühere Beobachtung bestätigt, daß feste Lignosulfonsäure des isolierten Lignins, sowie die in Lsg. gegangene, stark leuchtend fluorescieren, wobei zu beachten ist, daß I schonend dargestellt werden muß. Nicht sulfonierte Lignine selbst geben keine Fluorescenz. Einige Gruppen des Ligninsäuremoleküls, die die leuchtende Fluorescenz bedingen, sind sehr säureempfindlich. Im Anschluß an die Ergebnisse der Sulfonierung des isolierten I besprechen Vff. erneut

das Vork. von I im Holz u. den chem. Vorgang der Herauslösung von I aus dem Holz mit sauren Sulfiten. — Bei den Versuchen wurden zunächst (wie oben angegeben) die 4 verschiedenen Lignine mit HCl dargestellt, u. dann in verschiedenen Versuchsreihen der Sulfonierung mit Kochfl. wechselnder Zus. unterworfen. Je 5 g von I wurden in Glasröhren bei 135° im Glycerinbad erhitzt. Nach 10-std. Anheizen wurde die Temp. bei 135° 20 Stdn. konstant gehalten u. das Lignin mit dem Lösungsm. durch Schütteln gut gemischt. — Aussalzbare Lignosulfonsäure wurde wie folgt hergestellt: Nach dem Eindampfen der Ablauge wurde mit Kreide neutralisiert, mit Kochsalz gesätt. u. zu dieser Lsg. etwas übersätt. h. NaCl-Lsg. getan, worauf die Abscheidung erfolgte. Nach dem Abzentrifugieren wurde der Nd. mit gesätt. Salzlg. gewaschen, gel. u. nochmals mit Salz gefällt. Diese Lignosulfonsäure wurde in einer Bisulfitlg. gel. u. bei 135° verschiedene Zeiten behandelt u. nachher die mit β -Naphthylamin fällbare Lignosulfonsäure quantitativ ausgefällt. Bei dieser durch Aussalzen dargestellten Lignosulfonsäure ergaben sich nur geringe Mengen lose gebundener schwefliger Säure; dagegen bindet Lignosulfonsäure, die nicht durch Aussalzen gewonnen werden kann, größere Mengen SO₂ lose (Tabellen siehe im Original). (Biochem. Ztschr. 202. 439—52. 24/11. 1928. Åbo, Inst. f. Holzchemie.)

MICHEEL.

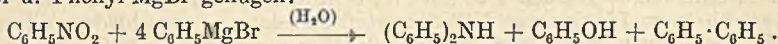
Henry Gilman und Roy Mc Cracken, *Die Reaktion zwischen aromatischen Nitroverbindungen und Organomagnesiumhaliden*. Unter den von den Vff. gewählten Bedingungen ergab es sich, daß ca. 4 Moll. Grignardreagens für jedes Mol. Nitroverb. erforderlich sind, bevor die positive Farbenrk. von GILMAN u. SCHULZE (C. 1925. II. 1781) für reakt. Organometallverb. auftritt. Außer sek. Aminen u. ROH-Verb. wurden auch große Mengen von Verb. des Typus R—R erhalten. Andere in kleinen Mengen gebildete Prodd. sind *p*-Phenyldiphenyl (bei Verwendung von C₆H₅MgBr), *Di-p*-tolyl (mit C₆H₅CH₂MgCl) u. *Anilin* (mit Nitrobenzol). Azobenzol wurde nicht erhalten, noch konnten unter den von den Vff. gewählten Bedingungen irgendwelche Nitroso-, Hydroxylamino- oder Azoxyverb. nachgewiesen werden. Bei Verwendung von Alkyl-Mg-Verb. scheint die Rk. deutlich anders zu verlaufen, als wenn Aryl-Mg-Halide mit derselben Nitroverb. behandelt werden. So gibt Nitrobenzol mit Benzyl-MgCl 1,2-Diphenyl-1,2-dibenzylhydrazin. Bei Einw. von Nitrobenzol auf Phenyl-MgBr konnte aber kein Tetraphenylhydrazin aufgefunden werden. Weiter wurde gefunden, daß Tetraphenylhydrazin unter den gleichen Bedingungen wie die Nitroverb. mit Phenyl-MgBr nicht reagiert. Die von ODDO (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. V. 13 [1904]. 220) u. HEPWORTH (C. 1920. III. 768) aufgestellten Gleichungen geben kein vollständiges Bild der Rk. Zunächst sind nicht 1 oder 2, sondern 4 Moll. Grignardreagens für jedes Mol. Nitroverb. erforderlich. Wurden unter den Vers.-Bedingungen der Vff. ungenügende Mengen Grignardreagens zugesetzt, so wurden kleine Mengen aller Endprodd. isoliert, zusammen mit unangegriffener Nitroverb. Bei einer der Rkk. von HEPWORTH zwischen *p*-Nitrotoluol u. Alkyl-Mg-Haliden wurden bei Gebrauch von 4 Äquivalenten Grignardreagens die Mengen des Alkyl-*p*-toluidins vergrößert u. selbst bei diesem Verhältnis ergab sich noch etwas unverbrauchte Nitroverb. Dies zeigt deutlich die verschiedenen Rkk., die stattfinden, wenn die RMgX-Verb. in Ggw. der Nitroverb. gebildet wird. Keine der Erklärungen der genannten Autoren zieht weiterhin die Bldg. der R-R-Verb. durch eine Kupplungsrk. des Organo-Mg-Halids in Betracht. ODDOs Rk.-Schema nimmt keine Stellung zur Bldg. der ROH-Verb. u. HEPWORTH's Erklärung bringt die Bldg. der ROH-Verb. mit einer Azoverb. in Wechselbeziehung, während die Vff. große



Mengen ROH erhielten, aber keine Azoverb. isolieren konnten. Für eine saure Zwischenverb. (nebenst. Formel) u. deren direkten Verlust von Sauerstoff, der zur Bldg. eines sek. Amins führt, gibt es gewisse Anhaltspunkte. So ist lange bekannt, daß Sauerstoff u. Chlorpikrin deutliche Luminescenz bei Grignardreagenzien hervorruft, solche Luminescenz ist aber eine charakterist. Eig. der Nitroverb. Diese haben auch für RMgX-Verb. oxydierende Wrkg., u. eine solche Oxydation ist allgemein als Ursache einer Chemiluminescenz bekannt. Auch wurde *p*-Phenyldiphenyl in kleinen Mengen bei der Oxydation des Phenyl-MgBr erhalten. Die Bldg. der R-R-Verb. unter den Vers.-Bedingungen der Vff. mag mit der offensichtlichen Abwesenheit einer Azoverb. Hand in Hand gehen, da Azoverb. mit Grignardverb. unter Bldg. von Hydrazobenzol u. R-Gruppen reagieren, die sich zu R-R-Verb. vereinigen. Die R-R-Verb. kann aber auch ihre Bldg. irgendeiner anderen Rk. verdanken, da die Red. der Azoverb. entsprechende Mengen Hydrazoverb. liefern würde, die aber bisher nicht ge-

stoff u. Chlorpikrin deutliche Luminescenz bei Grignardreagenzien hervorruft, solche Luminescenz ist aber eine charakterist. Eig. der Nitroverb. Diese haben auch für RMgX-Verb. oxydierende Wrkg., u. eine solche Oxydation ist allgemein als Ursache einer Chemiluminescenz bekannt. Auch wurde *p*-Phenyldiphenyl in kleinen Mengen bei der Oxydation des Phenyl-MgBr erhalten. Die Bldg. der R-R-Verb. unter den Vers.-Bedingungen der Vff. mag mit der offensichtlichen Abwesenheit einer Azoverb. Hand in Hand gehen, da Azoverb. mit Grignardverb. unter Bldg. von Hydrazobenzol u. R-Gruppen reagieren, die sich zu R-R-Verb. vereinigen. Die R-R-Verb. kann aber auch ihre Bldg. irgendeiner anderen Rk. verdanken, da die Red. der Azoverb. entsprechende Mengen Hydrazoverb. liefern würde, die aber bisher nicht ge-

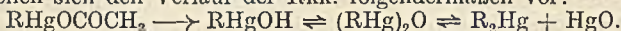
funden wurden. Vorläufig muß also folgendes Schema für die Rk. zwischen Nitrobenzol u. Phenyl-MgBr genügen:



Für die Art der Bldg. der tetrasubstituierten Hydrazine bei Verwendung von Alkyl-Mg-Haliden bestehen zur Zeit noch keine experimentellen Belege. Alkyl-Mg-Halide wirken bekanntlich in gewissen Fällen als starke Red.-Mittel, die Olefin-KW-stoffe in Freiheit setzen, u. wir können es hier mit Addition von u. Red. durch Alkyl-Mg-Haliden zu tun haben, was 2-wertige N-Radikale geben kann, die sich zu tetrasubstituierten Hydrazinen assoziieren. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 821—30. März. Ames [Jowa], State Coll.)

KINDSCHER.

Frank C. Whitmore, E. R. Hanson und F. L. Carnahan, *Die Wirkung von Basen auf gewisse mercurierte Aniline*. Werden *p*-mercurierte Dialkylaniline, wie die *p*-Acetoxymercuriverbb. des Dimethyl-, Diäthyl-, Di-*n*-propyl-, Di-*n*-butyl-, Methyläthyl- u. Benzyläthylanilins (1 Mol.) 30 Min. mit 32 Moll. KOH in 100 Moll. A. + 100 Moll. W. im Rückflußkühler gekocht, so bilden sich die entsprechenden Mercuribisverbb. Im Falle des *p*-Acetoxymercuridiäthylanilins wurde nur eine Spur der Bisverb. erhalten. Wurden aber 64 Moll. KOH angewendet, so bildete sich die gewünschte Verb. in kleinen Mengen. Das Hauptprod. neben den Mercuribisverbb., die unter den angegebenen Bedingungen nur mit kleinen Ausbeuten erhalten wurden, waren Organomercurioxyde u. -hydroxyde. Das Hg, welches als Folge der Bldg. der Mercuribisverbb. gebildet wurde, erschien hauptsächlich als Hg⁺- u. Hg⁺⁺-Oxyd. Im Falle des *p*-Acetoxymercuridimethylanilins trat Bldg. von metall. Hg ein. Auch ist die Bldg. von Äthanhexamercaptid unter den Vers.-Bedingungen durch die Rk. von HgO mit alkoh. Alkali möglich, wie dies bei Einw. von *p*-Acetoxymercuridimethylanilin auf 32 Moll. KOH beobachtet wurde. Die Bldg. von Mercuribisverbb. mittels wss.-alkoh. KOH im Falle von Hg-Verbb. mit der Gruppe —NR₂ ist wahrscheinlich im Mechanismus sehr komplex. Vff. stellen sich den Verlauf der Rkk. folgendermaßen vor:



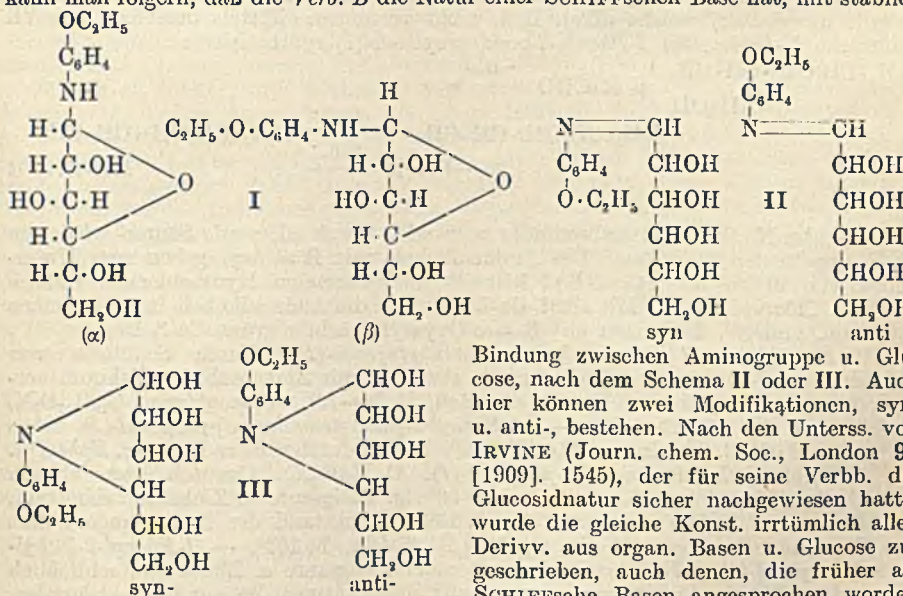
Versuche. *p*-Brommercurianilin, BrHgC₆H₄NH₂. Darst. aus *p*-Acetoxymercurianilin u. NaBr. Farblose Blättchen, F. 181°. — *p*-Jodmercurianilin, JHgC₆H₄NH₂. Darst. analog vorst. Verb. Blättchen aus A., F. 165°. — *p*-Acetoxymercuridimethylanilin, (CH₃)₂NC₆H₄HgOCOCH₃. Aus Dimethylanilin u. Hg-Acetat in W., 95°/o Eg. A. u. Eg. (Die folgenden Verbb. wurden analog hergestellt.) F. 165°. — *p*-Acetoxymercuridiäthylanilin, F. 105°. — *p*-Acetoxymercuridi-*n*-propylanilin, F. 99°. — *p*-Acetoxymercuridi-*n*-butylanilin, F. 89—90°. — *p*-Acetoxymercurimethyläthylanilin, F. 92—93°. — *p*-Acetoxymercuriäthylbenzylanilin, F. 92—93°. — *p*-Chlormercuridi-*n*-propylanilin. Darst. durch Kochen einer alkoh. Lsg. der Acetoxymercuriverb. mit CaCl₂ (die Bromverbb. wurden analog mit NaBr hergestellt). F. 170—172°. — *p*-Chlormercuridi-*n*-butylanilin, F. 162—163°. — *p*-Chlormercurimethyläthylanilin, F. 162—166°. — *p*-Chlormercuriäthylbenzylanilin, F. 150—151°. — *p*-Brommercuridiäthylanilin, F. 158°. — *p*-Brommercuridi-*n*-propylanilin, F. 165—167°. — *p*-Brommercuridi-*n*-butylanilin, F. 164—165°. — *p*-Brommercurimethyläthylanilin, F. 154—155°. — *p*-Brommercuriäthylbenzylanilin, F. 155°. — *p*-Jodmercuridiäthylanilin, F. 120—121°. — *p*-Jodmercuridi-*n*-propylanilin, F. 150°. — *p*-Jodmercuridi-*n*-butylanilin, F. 151°. — *p*-Jodmercurimethyläthylanilin, F. 137—138°. — *p*-Jodmercuriäthylbenzylanilin, F. 132—134°. — *p*-Oxymercuridimethylanilin, F. 152—156°. — Bis-[dimethylaminophenylquecksilber]-oxyd, [(CH₃)₂NC₆H₄Hg]₂O, F. 180°. — Bis-[dimethylaminophenyl]-quecksilber, F. 168°. — Bis-[diäthylaminophenylquecksilber]-oxyd, [(C₂H₅)₂NC₆H₄Hg]₂O, F. 210 bis 219°. — Bis-[diäthylaminophenyl]-quecksilber, F. 161°. — Bis-[di-*n*-propylaminophenyl]-quecksilber, F. 86°. — Bis-[di-*n*-propylaminophenylquecksilber]-oxyd, F. 184 bis 185°. — Bis-[di-*n*-butylaminophenyl]-quecksilber, F. 79—80°. — Bis-[di-*n*-butylaminophenylquecksilber]-oxyd, F. 170°. — Bis-[methyläthylaminophenyl]-quecksilber, F. 139—142°. — *p*-Oxymercurimethyläthylanilin, F. 192—199°. — Bis-[äthylbenzylaminophenyl]-quecksilber, F. 128°. — *p*-Oxymercuriäthylbenzylanilin, F. 158—167°. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 894—900. März. Evanston [Ill.], Univ.)

KINDSCHER.

A. Hantzsch, *Über Ester der Aminoazobenzolsulfonsäuren*, R₂N·C₆H₄·N·C₆H₄·SO₂·OC_nH_{2n+1}. Diese Ester besitzen theoret. Interesse, weil sie die einzigen konstitutiv u. daher auch opt. unveränderlichen Derivv. der Helianthine Aufschlüsse über deren noch umstrittene Konst. geben können. Die Methylester wurden aus den freien Säuren mit CH₃N₃ in Ä. oder aus den Salzen mit (CH₃)₃SO₄ in sd. Toluol er-

halten, allerdings mit sehr geringer Ausbeute. Am schlechtesten reagiert das Dimethylderiv. — *Diäthylhelianthinmethylester*, $(C_2H_5)_2N \cdot C_6H_4 \cdot N_2 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot OCH_3$, ziegelrote Blättchen aus Lg., F. 125°, zl. in Ä., wl. in A., Bzl. mit gelber Farbe. Wird durch k. NaOH nicht, durch h. sehr langsam, durch HCl sehr leicht verseift. — *Dimethylhelianthinmethylester*, $(CH_3)_2N \cdot C_6H_4 \cdot N_2 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot OCH_3$, Zers. gegen 280°, sonst wie voriger. Nur in minimaler Menge erhalten. — *Monomethylhelianthinmethylester*, $CH_3 \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot N_2 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot OCH_3$, Zers. bei 113°. — *Dimethyl-o-toluidinazobenzolsulfonsäuremethylester*, $(CH_3)_2N \cdot C_6H_3(CH_3) \cdot N_2 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot OCH_3$, F. 77—78°. — Aminozobenzolsulfonsäure liefert mit CH_3N_2 nicht den Methylester, sondern Helianthin u. Spuren von dessen Methylester. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 966—68. 3/4.) LB.

M. Amadori, *Kondensationsprodukte aus Glucose und p-Phenetidin*. II. (I. vgl. C. 1926. I. 3036.) Die in der ersten Mitt. beschriebenen Verb. aus Glucose u. p-Phenetidin: die weniger beständige Verb. A vom F. 118° u. die beständigere Verb. vom F. 155° (im Original ist fälschlich 115° angegeben. D. Ref.) erweisen sich als opt.-akt. u. werden polarimetr. in verschiedenen Lösungsm. untersucht. Die zur Konst.-Aufklärung unternommenen Diazotierungsverss. verliefen negativ u. zeigten, daß beide Verb. keine freie NH_2 -Gruppe enthalten, daß also die Kupplung durch die Aminogruppe des p-Phenetidins mit der Glucose erfolgt ist. Ferner wurde untersucht, wie sich die Verb. in Lsg. gegen Säuren u. Basen verhalten, u. auch die dabei entstehenden Rk.-Prodd. polarimetr. untersucht. — Es ergibt sich, daß bei der Kondensation von Glucose u. p-Phenetidin zunächst bei niedrigerer Temp. die Verb. A entsteht, die weniger stabil ist, u. dazu neigt, sich in die Verb. B umzuwandeln. Sie ist linksdrehend u. zeigt Mutarotation. Durch Säuren wird sie sehr schnell in Glucose u. p-Phenetidin gespalten; in alkal. Lsg. ist sie beständiger. Daraus kann man schließen, daß die Verb. A Glucosidnatur hat; sie kann in zwei Modifikationen auftreten (vgl. I, α u. β). Die feste Verb. könnte ein Gemisch der beiden Modifikationen sein, während in Lsg. α zum Teil in β umgewandelt sein könnte. — Die Verb. B, die bei längerer Einw. in der Wärme entsteht, ist viel beständiger, sie ist linksdrehend, zeigt Mutarotation; sie ist gegen Säuren beständig, durch Alkali wird sie leicht in Glucose u. p-Phenetidin gespalten. Daraus kann man folgern, daß die Verb. B die Natur einer SCHIFFSchen Base hat, mit stabiler

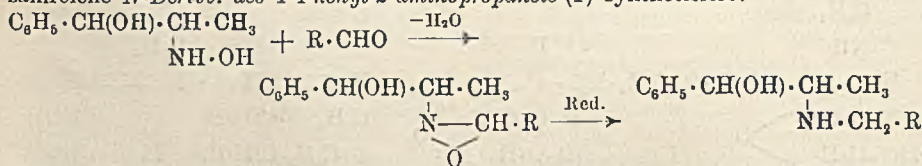


waren. Vf. gibt hier einen Beweis für die Existenz von Verb. dieses Typus aus Glucose u. p-Phenetidin.

Versuche. Je nach der Durchsichtigkeit der Lsg. werden Röhren von 2 oder 1 dm Länge zu den polarimetr. Messungen benutzt. — *Verb. A*, F. 118°. In 2%ig. wss. Lsg. $[\alpha]_D^{20} = -84^\circ$. Das Drehungsvermögen nimmt langsam ab, wegen Trübung konnte nicht zu Ende beobachtet werden. — In 1%ig. alkoh. Lsg.: frisch bereitet

$[\alpha]_D^{20} = -88^\circ$. Nach 20 Stdn. -35° , dann konstant. — *Verb. B*, F. 155^o. Die Löslichkeit in W. u. A. ist ungenügend für polarimetr. Messungen. In methylalkoh. Lsg. (5^o/₆ig.); frisch bereitet $[\alpha]_D^{20} = -50^\circ$; dann vermindert sich das Drehungsvermögen langsam auf -25° . — Bei der *Verb. A* stellt sich in Ggw. von Alkali das Gleichgewicht der α - u. β -Form schnell her. Die Drehungswerte sind in wss. u. alkoh. Lsg. verschieden. In wss. Lsg. $[\alpha]_D^{20} = -70^\circ$. Das Drehungsvermögen hält sich lange konstant. In 90^o/₆ig. alkoh. Lsg. $[\alpha]_D^{20} = -35^\circ$. Das Drehungsvermögen hält sich konstant, nach einigen Stdn. trübt sich die Lsg. In alkal. Lsg. findet eine langsame Zers. in Glucose u. p-Phenetidin statt, die sich besonders in der alkoh. Lsg. durch die Trübung anzeigt. — In Ggw. von Säuren wird die wss. Lsg. langsam gelb, dann rot; $[\alpha]_D^{20} = +30^\circ$. In 90^o/₆ig. alkoh. Lsg. wandelt sich die Linksdrehung in Rechtsdrehung um, u. es wird schließlich $+20^\circ$ beobachtet; nach etwa $\frac{3}{4}$ Stdn. kann wegen Trübung nicht weiter beobachtet werden. Die beobachtete Rechtsdrehung ist nach Umrechnung die der Glucose. Durch Säuren wird also die *Verb. B* in Glucose u. p-Phenetidin zers., langsamer in alkoh. Lsg., schneller in wss. Lsg. Zu demselben Resultat führt der Diazotierungsvers. Die *Verb.* selbst läßt sich nicht diazotieren; wenn die *Verb.* dagegen zuerst mit Säure behandelt, dann Na-Nitrit u. β -Naphthol zugefügt wird, zeigt sich eine lebhaft rote Färbung, wodurch die Ggw. der freien NH_2 -Gruppe des abgespaltenen p-Phenetidins nachgewiesen ist. — Bei der *Verb. B* findet ebenfalls in Ggw. von Alkalien eine Zers. in Glucose u. p-Phenetidin statt. Die wss. Lsg. zeigt $[\alpha]_D^{20} = -20^\circ$; nach 30 Stdn. $[\alpha]_D^{20} = -5^\circ$, nach 2 Tagen $+7^\circ$. — Die alkoh. Lsg. trübt sich bald durch abgespaltene Glucose. In Ggw. von Säuren ist die *Verb. B* lange beständig, Diazotierungsvers. zeigen die Abwesenheit einer freien NH_2 -Gruppe. In alkoh. Lsg. $[\alpha]_D^{20} = -50^\circ$. Die *Verb.* zeigt ebenfalls Mutarotation, zum Schluß ist die Drehung $[\alpha]_D^{20} = -25^\circ$. In wss. Lsg. $[\alpha]_D^{20} = -50^\circ$, konstant. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 68—73. 6/1.) FIEDLER.

S. Kanao, Über die Bildung von sekundären Aminoalkoholen aus den Aldoximen. I. (Studien über die Alkamine. II.) (I. vgl. C. 1928. I. 1655.) Zur Synthese von sek. Aminoalkoholen kondensiert Vf. Hydroxylaminoverbb. mit Aldehyden zu Aldoxim-N-äthern u. reduziert diese mit Zinkstaub u. Essigsäure. Das Verf. ist auch auf Aldehyde anwendbar, welche alkal. Red. nicht vertragen. Mittels desselben hat Vf. zahlreiche N-Deriv. des 1-Phenyl-2-aminopropanols-(I) synthetisiert:

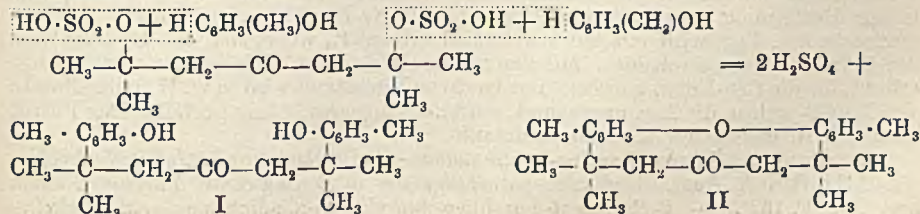


Die Aldoxim-N-äther sind unbeständig u. werden durch sd. verd. Säuren wieder in die Komponenten gespalten. Die Aminoalkohole mit $R = \text{Aryl}$ geben zum Unterschied von denen mit $R = \text{Alkyl}$ keine krystallisierenden Hydrochloride, Chloroaurate u. Chloroplatinate. Mit alkal. Cu-Lsg. liefern die Aminoalkohole im allgemeinen krystallin. violette, diejenigen mit $R = o\text{-Oxyaryl}$ prächtig grüne Cu-Salze.

Versuche. 1-Phenyl-2-hydroxylaminopropanol-(I). Durch Schütteln von Phenylnitropropanol in 4-n. Essigsäure u. etwas A. mit Zinkstaub, im Vakuum verdampfen, alkal. ausäthern. Nadeln aus Bzl., F. 78—79°. Benzoylderiv., $C_{16}H_{17}O_3N$, Nadeln aus A., F. 180—181°. — 1-Phenyl-2-[methylenoximino]-propanol-(I). Aus vorigem u. H-CHO. Tafeln aus PAc., F. 100°. Liefert durch weitere Red. rac. Ephedrin. — 1-Phenyl-2-[äthylidenoximino]-propanol-(I), $C_{11}H_{15}O_2N$. Gemisch von obigem Nitroalkohol, Paraldehyd u. wenig A. mit 50^o/₆ig. Essigsäure u. Zinkstaub schütteln, ausäthern usw. Tafeln aus verd. A., F. 139°. Rückstand der Mutterlauge liefert mit Bzl.-PAc. die isomere *Verb.*, $C_{11}H_{15}O_2N$, Tafeln, F. 103°. — 1-Phenyl-2-[äthylamino]-propanol-(I). Wie vorst., aber mit mehr Essigsäure u. Zinkstaub, schließlich W. u. etwas 10^o/₆ig. $CuSO_4$ -Lsg. zugeben, auf 50° erwärmen, Zn mit h. Oxalsäurelsg. fällen, Filtrat im Vakuum verdampfen, Base mit KOH abscheiden, isolieren als Oxalat, $(C_{11}H_{17}ON)_2 \cdot C_2H_2O_4$, Nadeln aus A., F. 223°. Base, F. 86°. — 1-Phenyl-2-[isoamylidenoximino]-propanol-(I), $C_{14}H_{21}O_2N$. Mit Isovaleraldehyd. Tafeln aus verd. A., F. 128°. — 1-Phenyl-2-[isomethylamino]-propanol-(I), $C_{14}H_{23}ON$. Aus vorigem. Kp.₁₈ 176°, Platten, F. 50—60°. Hydrochlorid, $C_{14}H_{23}ONCl$, Platten aus W., F. 209—210° (Zers.). — 1-Phenyl-2-[heptylidenoximino]-propanol-(I), $C_{16}H_{25}O_2N$. Mit Onanthol. Tafeln aus

PAe., F. 116°. — *1-Phenyl-2-[heptylamino]-propanol-(I)*, Nadeln aus PAe., F. 67°, isoliert als *Hydrochlorid*, $C_{16}H_{26}ONCl$, Tafeln aus W., F. 229°. Mutterlauge liefert das *Hydrochlorid* der *isomeren Verb.*, Tafeln aus A.-Essigester, F. 189°. *Oxalat*, $(C_{16}H_{27}ON)_2 \cdot C_2H_2O_4$, Nadeln aus W., F. 217—218°. *Chloroaurat*, gelbe Blättchen, F. 169°. — *1-Phenyl-2-[benzylidenoximino]-propanol-(I)*, $C_{16}H_{17}O_2N$. Mit Benzaldehyd. Tafeln aus verd. A., F. 140°. — *1-Phenyl-2-[benzylamino]-propanol-(I)*, $C_{16}H_{19}ON$, Nadeln aus verd. A., F. 99°, isoliert als *Oxalat*, F. 198°. — *1-Phenyl-2-[o-oxylidenoximino]-propanol-(I)*. Mit Salicylaldehyd. Gelblich, krystallin. Mit konz. H_2SO_4 rötlich. — *1-Phenyl-2-[o-oxylbenzylamino]-propanol-(I)*, $C_{16}H_{19}O_2N$, Nadeln aus verd. A., F. 117,5°. Mit $FeCl_3$ purpurrot. *Oxalat*, F. 172°. *Dioxalat*, $C_{16}H_{19}O_2N \cdot C_2H_2O_4 + 2\frac{1}{2}H_2O$, diamantförmige Krystalle oder Nadeln aus W., F. 83°, wasserfrei gegen 110°. *Cu-Salz*, $C_{32}H_{30}O_4N_2Cu$, $CuO + 2H_2O$, nachtigallgrüne Krystalle aus CH_3OH , F. 220° (Zers.). — *1-Phenyl-2-[o-vanillylamino]-propanol-(I)*, $C_{17}H_{21}O_2N$. Aus dem Nitroalkohol u. o-Vanillin. Tafeln aus verd. A., F. 127°. Mit $FeCl_3$ gelb, orangefarben, rot; mit J-Lsg. u. wss. NH_4OH rosarot. *Cu-Salz*, $C_{34}H_{40}O_2N_2Cu$, $CuO + 2H_2O$, nachtigallgrünes Krystallmehl aus CH_3OH , F. 166°. — *1-Phenyl-2-[vanillylidenoximino]-propanol-(I)*, $C_{17}H_{19}O_3N$, Nadeln aus verd. A., F. 123—124°. — *1-Phenyl-2-[vanillylamino]-propanol-(I)*, $C_{17}H_{21}O_3N$, Nadeln aus verd. A. — *1-Phenyl-2-[piperonylidenoximino]-propanol-(I)*, $C_{17}H_{17}O_4N$, Tafeln aus verd. A., F. 138°. — *1-Phenyl-2-[piperonylamino]-propanol-(I)*, $C_{17}H_{19}O_3N$, Nadeln aus verd. A., F. 85,5°, isoliert als *Oxalat*, F. 206°. Mit H_2SO_4 violett, dann grün. — *1-Phenyl-2-[m,p-dioxybenzylidenoximino]-propanol-(I)*, $C_{16}H_{17}O_4N$. Mit Protocatechualdehyd. Nadeln aus Aceton-W., F. 203°. Mit $FeCl_3$ in A. smaragdgrün. — *1-Phenyl-2-[m,p-dioxybenzylamino]-propanol-(I)*, isoliert als *Oxalat*, $C_{16}H_{19}O_3N \cdot C_2H_2O_4$, Nadeln aus A., F. 174°. Mit $FeCl_3$ smaragdgrün, auf Zusatz von Soda violettrot. Mit J-Lsg. u. wss. NH_4OH rosarot. — *1-Phenyl-2-[furfurylidenoximino]-propanol-(I)*, $C_{14}H_{15}O_3N$, Schuppen aus verd. A., F. 150°. *Isomere Verb.*, Tafeln aus W., F. 116°. — *1-Phenyl-2-[furfurylamino]-propanol-(I)*, $C_{14}H_{17}O_2N$, Nadeln aus verd. A., F. 87°. Mit konz. H_2SO_4 gelb, braun- bis kirschrot, violett, orangefarben. *Oxalat*, F. 194,5°. *Oxalat* der *isomeren Verb.*, Nadeln aus A., F. 188°. — *1-Phenyl-2-[citrylidenoximino]-propanol-(I)*, $C_{19}H_{27}O_2N$. Mit Citral. Schuppen aus verd. A., F. 155—156°. *Isomere Verb.*, Schuppen aus verd. A., F. 128°. — *1-Phenyl-2-[citrylamino]-propanol-(I)*. *Hydrochlorid*, Nadeln, wss. Lsg. stark anästhesierend. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 26—32. Febr.) LINDENBAUM.

Joseph B. Niederl und **Richard Casty**, *Neue Kondensationen von Ketonen mit Phenolen*. II. *Weitere Kresolphorone*. (I. vgl. C. 1928. II. 1570.) Vff. berichten über neue Kondensationsrkk. von Phenolen mit ungesätt. Ketonen. Bei der Behandlung eines Gemisches gleicher Mengen o-Kresol u. Aceton in der Kälte mit konz. H_2SO_4 entsteht neben harzigen Prodd. *Di-o-tolylphoron (I)*. Die Bldg. dieses Körpers verläuft in folgenden Stufen: Das zuerst entstandene *Phoron* liefert mit H_2SO_4 *Phorondischwefelsäure*, die sich dann mit 2 Mol o-Kresol unter Austritt von H_2SO_4 zum Di-o-tolylphoron kondensiert. Die Verb. konnte auch durch Behandeln eines Gemisches von 1 Mol *Phoron* u. 2 Mol o-Kresol mit h. konz. H_2SO_4 dargestellt werden. — Bei der Verwendung von *p-Kresol* verläuft die Rk. analog, nur endet sie erst bei der Bldg. des *Di-p-tolyl-phoronäthers (II)*. Auch dieser Körper konnte direkt aus *Phoron* gewonnen werden. Bei der Dest. der beschriebenen Verbb. findet Zers. statt; es entstehen stark arom. riechende Körper (besonders beim *Di-m-tolylphoronäther*). Die Bldg. von *Thymol*, *Menthol* u. methylierten Cumaranen aus Kresol- u. Acetongemischen mit HCl-Gas bei nachfolgender Hydrierung u. Dest. (JORDAN, SCHERING-KAHLBAUM, Brit. Pat. 279855, 279857, 280924) ist nach Ansicht der Vff. durch oxydative Zers. des Dim-tolylphoronäthers der, Dest. zu erklären: Aus dem *Phoronäther* entsteht zunächst *m-Tolylisobuttersäure*, dieselbe spaltet CO_2 ab unter Bldg. von *Thymol*, durch Wasserstoffaufnahme liefert letzteres *Menthol*. Ebenso verläuft die Bldg. von methy-

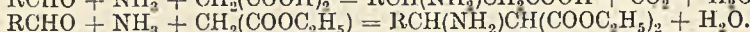
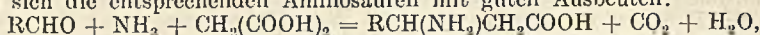


liertem Cumaran: Die durch Oxydation gebildete *m*-Tolylisovaleriansäure spaltet W. ab u. gibt Trimethylcumaran.

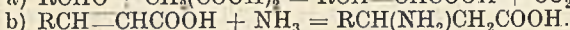
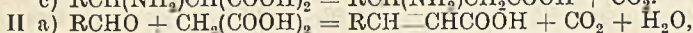
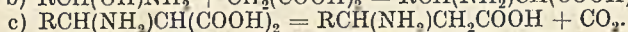
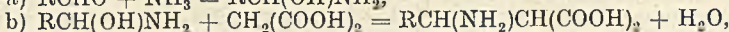
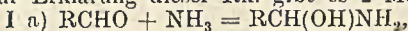
Versuche. *Di-o-tolylphoron*, $C_{23}H_{30}O_3$ (I), Krystalle aus A., F. 245°; unl. in k. u. h. W., l. in Alkalien u. A., wl. in Chlf., Ä. u. Bzl. Natriumsalz, $C_{23}H_{29}O_3Na$, Nadeln aus verd. A.; wl. in k. W. Kaliumsalz, $C_{23}H_{29}O_3K$, Plättchen. Dibromderiv., $C_{23}H_{28}O_3Br_2$, Platten, F. 220°. Dibenzoessäureester, F. 130°. Dimethyläther, F. 154°. — *Di-m-Tolylphoronäther*, $C_{23}H_{28}O_2$, F. 127°, Kp. 270°; l. in organ. Lösungsm. — *Di-p-Tolylphoronäther*, $C_{23}H_{28}O_2$ (II), Krystalle, F. 137°. Ähnelt in seinen Eig. sehr dem Di-*m*-tolylphoronäther. — Beim Behandeln von techn. Kresol (bestehend aus allen drei Kresol-isomeren) mit konz. H_2SO_4 bilden sich die beschriebenen Kresolphorone nebeneinander. Di-*o*-tolylphoron konnte mit h. 10%ig. wss. KOH extrahiert werden, während die Trennung von Di-*m*- u. Di-*p*-tolylphoronäther infolge ihrer gleichen physikal. u. chem. Eig. mißlang. (Monatsh. Chem. 51. 86—92. Febr. New York, Univ., Washington Square College; Graz, Univ.)

HILLGER.

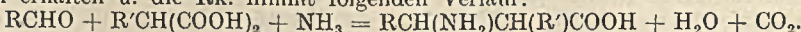
W. Rodionow und E. Postowskaja, *Der Mechanismus der Bildung von β -Aryl- β -aminofettsäuren durch Kondensation aromatischer Aldehyde mit Malonsäure und ihren Derivate*. (Vgl. C. 1928. I. 2250.) Früher war gezeigt worden, daß die Zimtsäuresynthese von KNOEVENAGEL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 31 [1898]. 2596) in Ggw. von NH_3 viel komplizierter verläuft, als angenommen wurde. Neben Zimtsäurederiv. bilden sich die entsprechenden Aminosäuren mit guten Ausbeuten:



Zur Erklärung dieser Rk. gibt es 2 Möglichkeiten:



Zugunsten von II spricht, daß β -Aminosäuren durch Behandeln der Ester ungesätt. Säuren mit NH_3 erhalten werden können, die Durchführung dieser Rk. ist aber sehr schwierig: es ist nötig, beide Komponenten viele Stdn., ja Tage in geschlossenen Röhren unter Druck zu erwärmen, u. die Ausbeuten sind meist unbefriedigend. Demgegenüber verläuft die Bldg. der Arylaminofettsäuren nach den Vff., besonders mit nichtsubstituierter Malonsäure, bei niederen Temp. sehr leicht u. gewöhnlich unter n. Druck. Dies macht die I wahrscheinlicher. Um dies zu klären, nahmen die Vff. Aldehydkondensationen mit monosubstituierten Malonsäuren vor ($R'CH[COOC_2H_5]_2$). Solche Verb. können keine Kondensationen unter Verlust von H_2O geben, wobei ungesätt. Säuren gebildet werden würden, die NH_3 addieren können. Die Vers. wurden mit Methyl-, Äthyl- u. Benzylmalonsäureestern, sowie mit Benzaldehyd u. Piperonal durchgeführt. Wenn auch diese Kondensationen unter gewöhnlichem Druck vor sich gehen, so wachsen doch die Ausbeuten im allgemeinen, wenn die Rkk. im geschlossenen Rohre vorgenommen werden. In den meisten Fällen bleibt das nicht reagierende Material unverändert; mitunter treten Nebenprodd., wie Diamide ($RCH[CONH_2]_2$), auf, aber ungesätt. Verb. konnten nie gefunden werden, was die Richtigkeit von I zeigt. Mit der freien Methyl-, Äthyl- u. Benzylmalonsäure wurden die entsprechenden Aminosäuren erhalten u. die Rk. nimmt folgenden Verlauf:



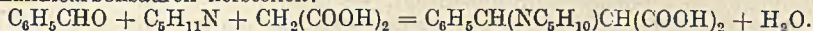
Die erhaltene β -Aryl- β -amino- α -alkylpropionsäure ist ident. mit der durch Verseifen des entsprechenden Esters gewonnenen. Die Darst. der β -Aminoester ist sehr einfach. Äquimol. Mengen des arom. Aldehyds, des monosubstituierten Malonsäureesters u. ein kleiner Überschuß an alkoh. NH_3 werden auf dem Wasserbade erhitzt, bis der A. verdampft ist. Das trockene Gemisch wird 3 oder 4 Stdn. erhitzt, in Ä. gel. u. zur Entfernung unveränderten Aldehyds mit Na-Bisulfitslg. geschüttelt. Die getrocknete äth. Lsg. wird mit trockenem HCl behandelt, wobei sich das Hydrochlorid des β -Aminoesters ausscheidet. Mit den monosubstituierten Malonsäuren wird solange erhitzt, bis die CO_2 -Entw. aufhört. Der trockene Rückstand wird in w. W. unter Zusatz von Na_2CO_3 gel. u. die Lsg. angesäuert, wobei die ungesätt. Säure ausfällt. Das Filtrat wird mit Ä. geschüttelt u. dann verdampft.

Versuche. β -Phenyl- β -amino- α -methyläthan- α,α -dicarbonsäurediäthylesterhydrochlorid, $C_{15}H_{22}ONCl$. Aus Methylmalonsäurediäthylester u. Benzaldehyd. Farblose Nadeln aus Ä., F. 158°. — β -Piperonyl- β -amino- α -methyläthan- α,α -dicarbonsäurediäthylester-

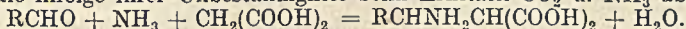
hydrochlorid, $C_{16}H_{22}O_4NCl$, Nadeln, F. 125—127°. — β -Phenyl- β -amino- α -äthyläthan- α,α -dicarbonsäurediäthylesterhydrochlorid, $C_{16}H_{24}O_4NCl$. Aus Äthylmalonsäurediäthylester u. Benzaldehyd. Weiße Nadeln, F. 166°. — β -Piperonyl- β -amino- α -äthyläthan- α,α -dicarbonsäurediäthylesterhydrochlorid, $C_{17}H_{24}O_4NCl$. F. 157°. — β -Phenyl- β -amino- α -methylpropionsäurehydrochlorid, $C_{10}H_{14}O_2NCl$. Aus Methylmalonsäure u. Benzaldehyd. F. 225°, aus A. — β -Piperonyl- β -amino- α -methylpropionsäurehydrochlorid, $C_{11}H_{14}O_2NCl$. — β -Phenyl- β -amino- α -äthylpropionsäurehydrochlorid, $C_{11}H_{16}O_2NCl$. F. 249°, aus A. — β -Piperonyl- β -amino- α -äthylpropionsäurehydrochlorid, $C_{12}H_{16}O_2NCl$. F. 215° unter Zers., aus A. — β -Phenyl- β -amino- α -benzylpropionsäurehydrochlorid, $C_{16}H_{18}O_2NCl$. F. 222°, aus A. — β -Piperonyl- β -amino- α -benzylpropionsäurehydrochlorid, $C_{17}H_{18}O_2NCl$. F. 203 bis 205° unter Zers., aus A. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 841—47. März. Moskau, Univ.)

KINDSCHER.

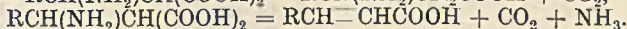
W. Rodionow, Die Synthese von β -Aryl- β -aminoäthan- α,α -dicarbonsäuren. Der Mechanismus der Knoevenagelschen Synthese der Zimtsäuren. (Vgl. vorst. Ref.) Mit J. A. HOLMOGORZEWA (Diss., Moskau) konnte Vf. durch Mischen von Piperidin u. Malonsäure bei Zimmertemp. in einer alkoh. Lsg. des aromat. Aldehyds Aryl- β -piperidyläthandicarbonsäuren herstellen:



Wurde ein äquimol. Gemisch von Benzaldehyd, Malonsäure u. einem kleinen Überschuß von alkoh. NH_3 kurze Zeit stehen gelassen, so bildete sich β -Aryl- β -aminoäthandicarbonsäuren. Alle erhaltenen Verb. sind bei gewöhnlicher Temp. beständig u. können aus A. u. W. krystallisiert werden; beim Erhitzen aber über den F. zers. sie sich unter Entw. von CO_2 u. manchmal auch von NH_3 . Das Erhitzen von β -Aryl- β -piperidyläthandicarbonsäuren lieferte ausschließlich die entsprechende Zimtsäure, hingegen gaben Aryl- β -aminoäthandicarbonsäuren ein Gemisch von Zimtsäure u. Aryl- β -alanin. Bei Vers., β -alkylierte β -Aryl- β -aminoäthandicarbonsäuren mit alkoh. Äthylaminlsg. zu erhalten, wurden 2 Verb. dieses Typus, β -Piperonyl- β -äthylaminoäthandicarbonsäure u. β -Phenyl- β -äthylaminoäthandicarbonsäure, gewonnen. Alle diese Kondensationen geben gute Ausbeuten (80—90%); da aber die Bldg. der β -Arylaminopropionsäuren immer von der Bldg. von Zimtsäure begleitet ist u. die Maximalausbeuten beider Komponenten selten 50% erreicht, ist anzunehmen, daß KNOEVENAGELS Zimtsäuresynthese ein sek. Vorgang ist, bei dem erst Arylaminoäthandicarbonsäure entsteht, die infolge ihrer Unbeständigkeit beim Erhitzen CO_2 u. NH_3 abspaltet:



Diese Verb. können mit sehr guter Ausbeute isoliert werden; gewöhnlich geht die Rk. aber folgendermaßen weiter:



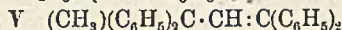
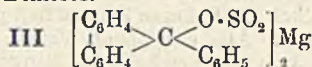
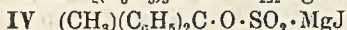
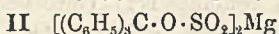
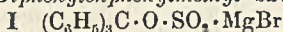
Dieselben Prodd. können entweder durch Erhitzen der isolierten Arylaminoäthandicarbonsäure über den F., oder durch Lösen in h. W. u. Ansäuern mit starker Mineralsäure erhalten werden. Das Verhältnis im Gemisch beider Säuren kann durch die Temp., die Konz. der Mineralsäure, die Natur derselben u. manche andere Umstände verändert werden. Gegenüber den β -Aryl- β -aminoäthandicarbonsäuren sind die Aryl- β -aminopropionsäuren beständiger, in manchen Fällen aber verursacht das Erwärmen ihrer Hydrochloride mit Na-Acetat Abspaltung von NH_3 unter Bldg. der entsprechenden Zimtsäure. Die Kondensation mit Veratrumaldehyd gibt bei gewöhnlicher Temp. nicht Dimethoxyphenylaminoäthandicarbonsäure. Es konnten nur harzige Teerverb. isoliert werden, aus denen nur mit großer Schwierigkeit die Dimethoxyzimtsäure (vermutlich ein Gemisch der cis- u. trans-Form) erhalten werden konnte. Nahezu alle Kondensationen mit Piperonal verliefen mit schlechteren Ausbeuten als mit Benzaldehyd.

Versuche. β -Piperonyl- β -äthylaminopropionsäure, $C_{12}H_{12}O_4N$. Aus Piperonal, alkoh. Äthylaminlsg. u. Malonsäure beim Erhitzen. Weiße Nadeln aus W., F. 198 bis 200°. (Daneben entsteht Piperonylacrylsäure. 70%.) Nitrosamin, Nadeln aus W. F. 136—138°. — β -Piperonyl- β -dimethylaminopropionsäurehydrochlorid, $C_{12}H_{16}O_4NCl$. Darst. analog vorst. Verb. mit Dimethylamin mit 2—3% Ausbeute. — β -Phenyl- β -aminoäthan- α,α -dicarbonsäure, $C_{10}H_{11}O_4N$. Aus Benzaldehyd, Malonsäure u. alkoh. NH_3 . Nadeln aus A., F. 148°. Beim Erhitzen auf 150° liefert sie Zimtsäure; beim Erhitzen mit HCl entsteht β -Phenylalaninhydrochlorid (50%) u. Zimtsäure (40%). — β -Phenyl- β -piperidyläthan- α,α -dicarbonsäure, $C_{16}H_{19}O_4N$. Aus Malonsäure, Bzl. u. Piperidin. Nadeln aus W., F. 163—164° unter Zers. Liefert beim Erhitzen mit W. u. HCl Zimtsäure u. Piperidin. — β -Piperonyl- β -piperidyläthan- α,α -dicarbonsäure,

$C_{15}H_{10}O_6N$. Blättchen aus A., F. 150—152° unter Zers. — β -Phenyl- β -äthylaminoäthan- α,α -dicarbonsäure, $C_{12}H_{15}O_4N$. Darst. aus Benzaldehyd, Malonsäure u. alkoh. Äthylamin. F. 163—164° unter Zers., aus A. — β -Piperonyl- β -äthylaminoäthan- α,α -dicarbonsäure, $C_{15}H_{15}O_6N$. F. 155—157° unter Zers., aus A. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 847—52. März. Moskau, Univ.)

KINDSCHER.

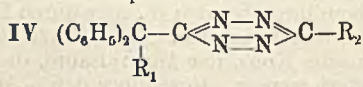
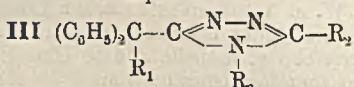
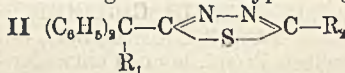
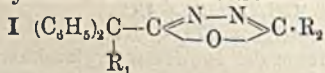
Wilhelm Schmidt-Nickels, *Über die Einwirkung von Schwefeldioxyd auf die Halogenmagnesylderivate von Carbinolen*. Um bisher unbekannte Deriv. von arom. O-Sulfinsäuren zu gewinnen, ließ Vf. auf die Halogenmagnesylderiv. von Carbinolen SO_2 einwirken. Triphenylcarbinolbrommagnesyilat absorbiert glatt SO_2 unter Bldg. von I, welches durch W. in $MgBr$ u. das Mg-Salz II zerlegt wird. Letzteres gibt mit konz. H_2SO_4 die Farbkr. des $(C_6H_5)_3C \cdot OH$ u. zerfällt bei ca. 200° in SO_2 u. ein Mg-haltiges Prod., welches mit verd. H_2SO_4 $(C_6H_5)_3C \cdot OH$ liefert. — Diphenylenphenylcarbinolbrommagnesyilat gibt analog das Mg-Salz III, welches aber erst gegen 320° SO_2 abspaltet. — Dagegen wurde aus Methyl-diphenylcarbinoljodmagnesyilat kein Mg-Salz einer O-Sulfinsäure, sondern der KW-stoff V (vgl. LEBEDEV u. Mitarbeiter, C. 1924. I. 315) erhalten. Zweifellos zerfällt IV mit W. in $HO \cdot SO_2 \cdot MgJ$ u. asymm. Diphenyläthylen, welches sich dimerisiert. — Anschließend wurde die Rk. von C_6H_5MgBr auf 9-Phenyl-9-chlorfluoren untersucht. Dieses reagiert wie $(C_6H_5)_3CCl$ u. liefert Diphenylenphenylmethyl bzw. sein Dimeres.



Versuche. [(Triphenylmethyl)-oxy]-sulfinsäures Mg, $C_{38}H_{30}O_6S_2Mg$ (II). Rk.-Prod. aus Benzophenon u. C_6H_5MgBr in Ä. mit völlig trockenem SO_2 sättigen (klare Lsg.), Ä. abdest., mit Eiswasser durcharbeiten, in Ä. l. Prodd. entfernen. W.-haltige Blättchen aus W. (Kohle), nach Trocknen in der Pistole (Aceton) weißes Pulver, F. 186° (Gasentw.). — [(Diphenylenphenylmethyl)-oxy]-sulfinsäures Mg, $C_{38}H_{26}O_6S_2Mg$ (III). Ebenso vom Fluorenon aus. — 1,1,3,3-Tetraphenylbuten-(1), $C_{28}H_{24}$ (V). Aus dem Rk.-Prod. des Benzophenons mit CH_3MgJ . Krystallpulver aus Ä., F. 113—114°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 917—19. 3/4. Danzig, Techn. Hochsch.)

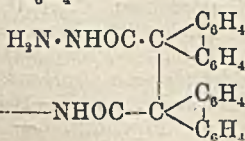
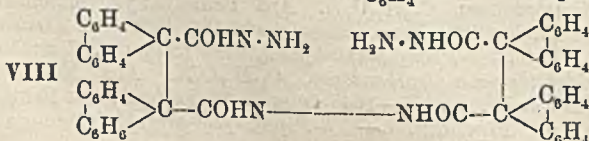
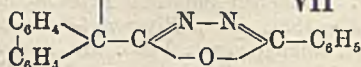
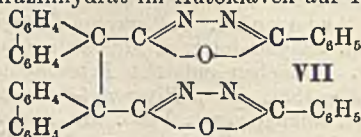
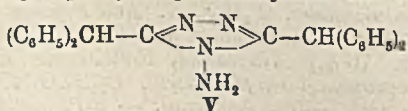
LINDENBAUM.

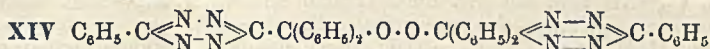
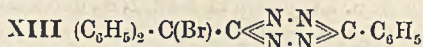
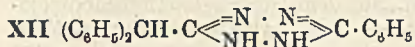
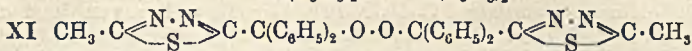
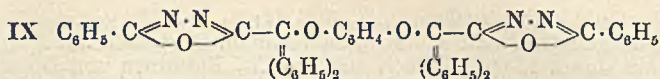
Helge Aspelund, *Beitrag zur Kenntnis des dreiwertigen Kohlenstoffs*. Es soll festgestellt werden, inwieweit die charakterist. Eig. des Triphenylmethyls verändert werden, wenn eine der Phenylgruppen durch den Furodiazolring u. andere heterocycl. Systeme ersetzt wird. Zu diesem Zweck werden folgende Verb.-Typen hergestellt:



$R_1 = Br, OH, OC_2H_5, OOC \cdot CH_3, -O$; $R_2 = C_6H_5, CH_3$; $R_3 = C_6H_5, NH_2, H$. Die Verb. sind einerseits heterocycl. Deriv., andererseits Analoga des Triphenylmethans. Die aus ihnen erhältlichen Radikale können nicht in fester Form aus den Lsgg. isoliert werden; ihre Existenz wird jedoch durch eine Reihe von Rkk. bewiesen.

Versuche. Diphenylacetylhydrazid, $(C_6H_5)_2CHCOHN \cdot NH_2$, 5-std. Erhitzen von 100 g Diphenylelessigsäureäthylester mit 75 g Hydrazinhydrat im Autoklaven auf 145°,





aus Bzl. oder W., F. 135°. *Chlorhydrat*, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{ON}_2\text{Cl}$, aus A., F. 290—291°. *Benzolverb.*, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{ON}_2$, aus A. Nadeln, F. 197°. *Benzoylverb.*, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$, 5-std. Kochen mit $1\frac{1}{2}$ Mol. Benzoylchlorid, F. 204°, swl. in Bzl. — *Bisbenzhydryl-N⁴-aminopyrrodiazol*, $\text{C}_{28}\text{H}_{24}\text{N}_4$ (V); in W. unl. Nebenprod. bei der Darst. von Diphenylacethydradid, F. 140°. — *Diphenylphenylfurodiazylmethan*, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{ON}_2$ (I; $\text{R}_1 = \text{H}$, $\text{R}_2 = \text{C}_6\text{H}_5$), 2-std. Erhitzen von Benzoyldiphenylacethydradid mit P_2O_5 auf 145°, aus A., F. 134°. Seine Lsg. in CCl_4 gibt bei 4—5-std. Kochen mit einer Lsg. von Br in CCl_4 *Diphenylphenylfurodiazylbrommethan*, $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{ON}_2\text{Br}$ (I; $\text{R}_1 = \text{Br}$; von jetzt ab VI bezeichnet), aus Lg. Krystalle, F. 99°. — *Diphenylphenylfurodiazyläthoxymethan*, $\text{C}_{25}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$ (I; $\text{R}_1 = \text{OC}_2\text{H}_5$), Stehenlassen von VI in A. mit der äquivalenten Menge Na-Äthylat aus A., F. 85°. — *Diphenylphenylfurodiazylbrommethanperbromid*, $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{ON}_2\text{Br}_3$ (I; $\text{R}_1 = \text{Br}_3$), aus VI in CCl_4 mittels Br, F. 156—157° (Gasentw.). — *Diphenylphenylfurodiazylcarbinol*, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2$ (I; $\text{R}_1 = \text{OH}$), Erwärmen von VI unter allmählicher Zugabe von Alkali, aus Lg., F. 155°. Auch aus dem Methan durch Oxydation mit Bichromat-Eg. erhältlich. Gibt beim Kochen mit Acetanhydrid *Diphenylphenylfurodiazylmethylacetat*, $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$ (I; $\text{R}_1 = \text{OOC} \cdot \text{CCH}_3$), aus A. Krystalle, F. 126°. — *Diphenylphenylfurodiazylmethylperoxyd*, $\text{C}_{19}\text{H}_{30}\text{O}_4\text{N}_4$, Schütteln von VI in Bzl. mit Hg in Ggw. von O_2 , aus Bzl. oder Amylalkohol, F. 185—186° (Gasentw.). Die Verb. wird beim Stehen mit konz. H_2SO_4 zers., läßt sich durch Zn-Eg. zum Carbinol reduzieren u. gibt beim Kochen mit HJ u. rotem P unter Aufspaltung des Furodiazolringes *Diphenyllessigsäure*, F. 148°. — Das Radikal *Diphenylphenylfurodiazylmethyl* ist durch Schütteln von VI in Bzl. mit Hg in Ggw. von CO_2 nicht erhältlich; es entsteht stets neben dem Methan eine amorphe Verb. $\text{C}_{42}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_4$ (VII), deren Konst. sich aus verschiedenen Spaltungen ergibt. So gewinnt man beispielsweise beim 8-std. Erwärmen von VII mit konz. H_2SO_4 u. A. neben Benzoesäureäthylester u. Hydrazin eine Verb. $\text{C}_{50}\text{H}_{40}\text{O}_4\text{N}_6$, der die Konst. VIII zuerteilt wird. — Die Br-Abspaltung aus VI durch Hg in Ggw. von Hydrazobenzol führt zum Methan, während bei Ggw. von Chinon *Hydrochinonbis(diphenylphenylfurodiazylmethyläther)*, $\text{C}_{48}\text{H}_{34}\text{N}_4\text{O}_4$ (IX), entsteht.

Diphenylphenylthiodiazylmethan, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{S}$ (II; $\text{R}_1 = \text{H}$, $\text{R}_2 = \text{C}_6\text{H}_5$), 1—2-std. Erhitzen von Benzoyldiphenylacethydradid mit P_2S_5 im Vakuum auf 110—120°, Kochen mit verd. NaOH , aus A., F. 137°. Daraus: *Diphenylphenylthiodiazylbrommethan*, $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{N}_2\text{SBr}$ (II; $\text{R}_1 = \text{Br}$), durch Kochen mit $\text{Br} \cdot \text{CCl}_4$, Entfernen von Ungelöstem, aus Lg., F. 124°, gibt mit überschüssigem Br in Eg. ein *Perbromid*, rotgelbe Nadeln, F. 145—146° (Gasentw.). *Bromhydrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{BrS}$, F. 196—197°. — *Diphenylphenylthiodiazylcarbinol*, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{OSN}_2$ (II; $\text{R}_1 = \text{OH}$), Darst. wie bei I aus dem Methan oder dem Brommethan, aus A. oder Lg., F. 168°. — *Diphenylphenylthiodiazylmethylacetat*, $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, Kochen des Carbinols mit Acetanhydrid, F. 152°. — *Diphenylphenylthiodiazyläthoxymethan*, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{ON}_2\text{S}$ (II; $\text{R}_1 = \text{OC}_2\text{H}_5$), aus dem Brommethan mit Na-Äthylat, aus A., F. 111°, oder durch Kochen mit Ä. — *Diphenylphenylthiodiazylmethylperoxyd*, $\text{C}_{42}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{N}_4\text{S}_2$, Darst. wie bei I, aus Bzl. doppeltbrechende Krystalle, F. 187° (Gasentw.). Gibt beim Kochen mit Amylalkohol das entsprechende Carbinol, mit Eg., HJ u. P das Methan, F. 137°, u. beim Versetzen mit Eg. u. konz. H_2SO_4 , Stehenlassen, Aufgießen auf Eis ein Prod., das in Ä. aufgenommen u. in dieser Lsg. mit verd. NaOH ausgeschüttelt wird; der Ä. hinterläßt eine Verb., aus A., F. 129°, von der Zus. $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{S}$ u. der vermutlichen Konst. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{C} \begin{array}{c} \text{N} \cdot \text{N} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{S} \end{array} \text{C} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$.

— Das Radikal *Diphenylphenylthiodiazylmethyl* kann nicht gewonnen werden. — *Bis(diphenylphenylthiodiazylmethylhydrochinonäther)*, $\text{C}_{48}\text{H}_{34}\text{N}_4\text{S}_2\text{O}_2$ (IX; O in den Ringen = S), 2-std. Schütteln von Diphenylphenylthiodiazylbrommethan u. Chinon in Bzl. in einer CO_2 -Atmosphäre, aus Bzl. Nadeln, F. 202—203°. Auf analoge Weise entsteht mit Hydrazobenzol *Diphenylphenylthiodiazylmethan*.

Diphenylmethylthiodiazylmethan, $C_{16}H_{14}N_2S$ (II; $R_1 = H$, $R_2 = CH_3$), Verschmelzen von Acetyldiphenylacethydrazid mit P_2S_5 im Vakuum, Behandeln mit NaOH, aus Lg., F. 145°. Daraus durch 10-std. Kochen mit $Br\cdot CCl_4$, Entfernen von Ungelöstem: *Diphenylmethylthiodiazylbrommethan*, $C_{16}H_{13}N_2BrS$ (II; $R_1 = Br$; von jetzt ab als X bezeichnet), aus Lg., F. 138°. Das Ungelöste schm. bei ca. 180° (aus Eg.); beim Lösen in A. u. Eingießen in verd. NH_3 entsteht ein Prod., aus dem Diphenylmethylthiodiazylmethan u. -carbinol gewonnen werden können. — *Diphenylmethylthiodiazylmethanbromhydrat*, $C_{16}H_{15}N_2BrS$, aus Eg. durch Füllen mit A., F. 202—204°. Analog: *Diphenylmethylthiodiazylbrommethanbromhydrat*, F. 182—183°. — *Diphenylmethylthiodiazylcarbinol*, $C_{16}H_{14}ON_2S$ (II; $R_1 = OH$), Darst. wie bei I aus dem Methan oder dem Brommethan, aus Lg., F. 151°. — *Diphenylmethylthiodiazyläthoxymethan*, $C_{18}H_{18}ON_2S$ (II; $R = OC_2H_5$), 24-std. Stehenlassen von X in A. mit K-Alkoholat, Erhitzen zum Sieden, Füllen mit W., aus Lg., F. 99°. — *Diphenylmethylthiodiazylmethylperoxyd*, $C_{22}H_{20}O_2N_4S_2$ (XI), Schütteln von X in Bzl. unter Einleiten von O_2 , aus Bzl., F. 183°. Gibt beim Kochen mit Zn-Eg. das entsprechende Carbinol. X liefert bei der Entbromung durch Schütteln mit Hg in Ggw. von Hydrazobenzol das Methan.

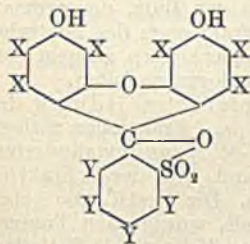
Benzoyldiphenylacethydrazidchlorid, $C_{21}H_{16}N_2Cl_2 = (C_6H_5)_2CH\cdot CCl_2\cdot N\cdot N\cdot CCl_2\cdot C_6H_5$, 1-std. Kochen von Benzoyldiphenylhydrazidchlorid mit PCl_5 in CCl_4 , Aufgießen auf Eis, Abdest. des CCl_4 , Extrahieren mit A., aus Essigester Tafeln, F. 98°; das beim Aufgießen auf Eis sich abscheidende Harz besteht größtenteils aus I; $R_1 = H$, $R_2 = C_6H_5$. Man erwärmt $\frac{1}{2}$ -std. mit Anilin auf 150°, digeriert mit Ä. u. verd. HCl, wobei eine blaue Substanz gel. wird, während ein krystallin. Prod. hinterbleibt; dieses wird durch Lösen in Eg. u. Füllen mit Ä. gereinigt (F. 234—235°) u. gibt beim Behandeln seiner alkoh. Lsg. mit verd. NH_3 5-Benzhydryl-3,4-diphenylpyrrodiazol, $C_{27}H_{21}N_3$ (III; $R_1 = H$, R_2 u. $R_3 = C_6H_5$), aus A. u. Lg., F. 134°. Chlorhydrat, $C_{27}H_{22}N_3Cl$, F. 232 bis 233°; gibt mit Br-Eg. ein Bromanlagerungsprod., F. 165—166°. Sulfat, aus A. durch Füllen mit Ä. blattförmige Krystalle, F. 252—253°. Äthylsulfat, $C_{29}H_{27}O_4N_3S$, Versetzen einer Lsg. der Base in konz. H_2SO_4 mit A., Aufgießen auf W., aus A. durch Zusatz von Ä. blattförmige Krystalle, F. 205°. Pikrat, $C_{33}H_{24}O_6N_6$, aus A., F. 166°. Nitrat, aus A., F. 182—183° (Gasentw.). Bromhydrat, $C_{27}H_{22}N_3Br$, 12-std. Kochen einer Lsg. des Pyrrodiazols in CCl_4 mit der äquivalenten Menge Br im Quarzkolben unter Ultraviolettbestrahlung, Abfiltrieren von Ungelöstem, Abdest. des CCl_4 , Umlösen des Rückstandes aus Eg.; aus der Eg.-Mutterlauge fällt Ä. obiges Bromhydrat, F. 273—275° (aus A.), während die aus dem Eg. erschienenen Krystalle aus einem Bromanlagerungsprod. des Bromhydrats, F. 134° (Gasentw.), bestehen. Bei der Einw. von Cl auf das Pyrrodiazol wird neben dem Chlorhydrat eine zwischen 160—170° schm. Substanz gewonnen, mit PCl_5 ein halogenhaltiger Stoff, F. 200—201°. — 5-Diphenyloxymethyl-3,4-diphenylpyrrodiazol, $C_{27}H_{21}ON_3$ (III; $R_1 = OH$, R_2 u. $R_3 = C_6H_5$), 1-std. Erwärmen des Pyrrodiazols mit Bichromat in Eg., aus A., F. 192°. Chlorhydrat, $C_{27}H_{22}ON_3Cl$, aus Eg., F. 204—205°; Bromanlagerungsprod., aus Eg. durch Zugabe von $CCl_4 + PAe.$ orangefarbige Krystalle, F. 135—136° (Gasentw.). — 5-Benzhydryl-4-phenyl-3-methylpyrrodiazol, $C_{22}H_{19}N_3$ (III; $R_1 = H$, $R_2 = CH_3$, $R_3 = C_6H_5$), $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen eines Gemisches von Acetyldiphenylacethydrazid, PCl_5 u. Anilin auf 130°, aus A., F. 188°. Pikrat, $C_{28}H_{33}O_6N_6$, aus A., F. 163—164°. Chlorhydrat, aus Eg. durch Zusatz von Ä., F. 225—226°; Bromadditionsprod., aus CCl_4 durch Zusatz von PAe. gelbe Krystalle, F. 181—182°. Bromhydrat, aus der Base durch Kochen mit Br in Bzl., aus Bzl., F. 224—226°. — 5-Benzhydryl-3-phenyl-4-aminopyrrodiazol, $C_{21}H_{18}N_4$ (III; $R_1 = H$, $R_2 = C_6H_5$, $R_3 = NH_2$), 3-std. Kochen von IV ($R_1 = H$, $R_2 = C_6H_5$; vgl. unten) mit A. u. wenig HCl, Eingießen in verd. NH_3 , aus Essigester u. A., F. 200°. Daraus durch Versetzen der HCl-alkoh. Lsg. mit $NaNO_2$ in W.: 5-Benzhydryl-3-phenylpyrrodiazol, $C_{21}H_{17}N_2$ (III; R_1 u. $R_3 = H$, $R_2 = C_6H_5$), aus A., F. 172°; auch durch 2-std. Kochen von IV ($R_1 = H$, $R_2 = C_6H_5$) mit Zn-Eg. erhältlich; Bromhydrat, $C_{21}H_{18}N_3Br$, aus A. durch Zusatz von Ä., F. 202—204° (Gasentw.); Chlorhydrat, aus Eg. durch Zusatz von Ä., F. 196—198°. — 5-Diphenyloxymethyl-3-phenylpyrrodiazol, $C_{21}H_{17}ON_3$ (III; $R_1 = OH$, $R_2 = C_6H_5$, $R_3 = H$), 15 Min. langes Erhitzen von III (R_1 u. $R_3 = H$, $R_2 = C_6H_5$) mit Bichromat-Eg., aus A., F. 234° (Zers.).

6-Benzhydryl-3-phenyldihydrodrotetrazin, $C_{21}H_{18}N_4$ (XII), 1-std. Kochen von Benzoyldiphenylacethydrazidchlorid in Bzl. mit Hydrazin, aus Essigester, F. 216° (Zers.). Daraus durch $\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit A. u. Amylnitrit 6-Benzhydryl-3-phenyltetrazin, $C_{21}H_{18}N_4$ (IV; $R_1 = H$, $R_2 = C_6H_5$), aus Lg., F. 137°, ll. in Ä., neben 5-Benzhydryl-3-phenyl-4-aminopyrrodiazol (Trennung mittels Ä.). Ersteres gibt beim Versetzen

seiner Lsg. in Bzl. mit Br u. nachfolgendem 6-std. Erwärmen auf dem W.-Bad 6-Diphenylbrommethyl-3-phenyltetrazin, $C_{21}H_{15}N_4Br$ (IV; $R_1 = Br$, $R_2 = C_6H_5$; im folgenden mit XIII bezeichnet), aus Essigester, F. 126°. — 6-Diphenyloxymethyl-3-phenyltetrazin, $C_{21}H_{16}N_4O$ (IV; $R_1 = OH$, $R_2 = C_6H_5$), Erwärmen einer Aufschlammung von XIII in W. bis zur Halogenfreiheit, aus Lg., F. 137°; auch durch Oxydation des entsprechenden Methans mit Eg.-Bichromat erhältlich. Beim Versetzen seiner Lsg. in Bzl. mit einem Gemisch von 70%ig. $HClO_4$ u. Acetanhydrid fallen stablblaue Nadeln, aus Nitrobenzol, F. 263—264°, aus; diese Verb. gibt beim Kochen mit A. dunkelbraune Nadeln, aus Essigester oder Bzl., F. 177°. — 6-Diphenyläthoxymethyl-3-phenyltetrazin, $C_{23}H_{20}N_4O$ (IV; $R_1 = OC_2H_5$, $R_2 = C_6H_5$), Erwärmen einer Lsg. von XIII in A., Eingießen in verd. NH_3 , aus A., F. 161°. — Diphenylphenyltetrazinylmethylperoxyd, $C_{42}H_{30}O_2N_8$ (XIV), Schütteln von XIII mit Hg in Bzl. unter Einleiten von O_2 , aus Bzl. durch Zusatz von A. rosafarbige Krystalle, F. 185—186° (Gasentw.). Gibt, aufgeschlämmt in Eg., mit konz. H_2SO_4 die Verb. vom F. 177°, die bereits oben aus dem Br-Additionsprod. des 6-Diphenylbrommethyl-3-tetrazins gewonnen ist. Liefert bei der Behandlung mit Hydrochinon oder Hydrazobenzol IV ($R_1 = OH$, $R_2 = C_6H_5$), bei 4-std. Kochen mit letzterem in Bzl. 6-Diphenyloxymethyl-3-phenyldihydrotetrazin, $C_{21}H_{18}N_4O$, aus A., F. 149—150° (Zers.). Durch Red. mit Zn-Eg. wird das Peroxyd in III ($R_1 = OH$, $R_2 = C_6H_5$, $R_3 = H$) übergeführt. — Verss. zur Darst. von Diphenylphenyltetrazinylmethyl ergeben kein eindeutiges Resultat. — Beim Kochen von XIII mit Hydrazobenzol in Bzl. bildet sich XII. — Die Einw. von Hydrazobenzol auf Triphenylmethanderiv. wird näher untersucht. Triphenylmethylchlorid gibt bei 7-std. Kochen mit Hydrazobenzol in Bzl. Triphenylmethan; Triphenylmethylperoxyd u. Triphenylcarbinol werden nicht verändert. (Acta Academiae Aboensis Math. et Phys. 5. Nr. 1. 1—119. Åbo, Akademie.)

W. WOLFF.

Fitzgerald Dunning und Larkin Hundley Farinholt, Einige Quecksilberderivate von Halogenverbindungen des Resorcinsulfonphthaleins. Die von den Vff. hergestellten



Verbb. entsprechen nebenstehender Strukturformel ($X = H, Cl, Br, J$ oder $HgOH$, u. zwar sind nicht mehr als 2 Halogen oder Hg; $Y = H, Cl, Br, J$). Dichlorresorcinsulfonphthalein, $C_{19}H_{10}O_6Cl_2S$, wurde aus Resorcinsulfonphthalein in $NaOH$ u. Chloramin T (+ $NaCl$ u. HCl) als hellrotbraune Verb. erhalten. Dibrom- u. Dijodresorcinsulfonphthalein wurden nach ORNDORFF (C. 1924. II. 1091) dargestellt. Durch Kondensation von Tetrachlor-, Tetrabrom- u. Tetrajod-o-sulfobenzoesäureanhydrid mit Resorcin (1:2; 110—120°) gewannen die Vff. Resorcintetrachlor-, -tetrabrom- u. -tetrajodsulfonphthaleine. Diese Verbb. zeigten 2 Farbänderungen, entsprechend der Bldg. des Mono- u. Di-Na-Salzes, können aber nicht als Indicatoren verwendet werden. Die Mono- u. Di-Hg-Derivv. wurden durch Erhitzen einer Lsg. mol. Mengen des Di-Na-Salzes eines Sulfonphthaleins u. Hg-Acetat, sowie Zusatz von verd. HCl oder durch Kochen einer wss. Lsg. des Na-Salzes eines Sulfonphthaleins mit Hg-Oxyd in mol. Mengen gewonnen. Diese Verbb. sind unl. in W. u. organ. Lösungsmm. Erhalten wurden: Hydroxymercuri- u. Dihydroxymercuriresorcinsulfonphthalein, Hydroxymercuri- u. Dihydroxymercuridibromresorcinsulfonphthalein, Hydroxymercuri- u. Dihydroxymercuridichlorresorcinsulfonphthalein, Hydroxymercuri- u. Dihydroxymercuridijodresorcinsulfonphthalein, Hydroxymercuri- u. Dihydroxymercuriresorcintetrachlor- u. -tetrabromsulfonphthalein. Bei der Analyse der Verbb. wurde Hg durch Zers. mit H_2SO_4 u. $KMnO_4$, Red. des gebildeten MnO_2 mit Oxalsäure u. Fällen mit H_2S bestimmt. Ist aber Jod u. Hg gleichzeitig vorhanden, so ist dieses Verf. infolge Bldg. von HgJ_2 nicht anwendbar. Hier werden 0,3—0,5 g der Probe im Kjeldahlkolben in 25 ccm konz. H_2SO_4 durch Erhitzen gel. u. gepulvertes $KMnO_4$ bis zur Zers. der Verb. zugefügt. Nach Verdünnen mit ca. 50 ccm W. u. Entfärben mit Oxalsäure oder NH_4 -Oxalat wird mit W. auf ca. 400 ccm aufgefüllt, 5 g KNO_3 zugefügt u. zum Kochen erhitzt. Dann gibt man 2 g KBr hinzu, erhitzt wieder zum Kochen u. schüttelt nach dem Abkühlen mit Chlf. aus. Nach weiterem Zusatz von 1 ccm Phenol wird nochmals mit Chlf. ausgeschüttelt, bis das Chlf. farblos bleibt, wobei immer wieder etwas Phenol zugegeben wird. Die nunmehr jodfreie Lsg. kann dann mit H_2S in der Wärme gefällt werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 804—08. März. Baltimore [Maryland].)

KINDSCHER.

N. Orlov, *Über pyrogene Dissoziation einiger kondensierter Ringsysteme*. (Vgl. C. 1927. II. 2394.) Beim Studium der Berginisierung des *Phenanthrens* hatte sich gezeigt, daß die Spaltprodd. nicht durch einfachen Zerfall des Ausgangskohlenwasserstoffs, sondern aus seinem während der Rk. gebildeten Hydrid entstanden waren. Da sich offenbar als erste Prodd. der Einw. von H unter Druck auf Phenanthren Di- u. Tetrahydroderivv. bildeten, wurde zur Steigerung der Ausbeute an Zerfallsprodd. gleich *Tetrahydrophenanthren* der pyrogenen Zers. unterworfen. Das nach SCHMIDT u. MEZGER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 4240) hergestellte Prod. lieferte dabei *Bzl.-KW-stoffe*, *Tetralin*, *Naphthalin* u. dessen *Hydride* u. ferner *Hydride des Dimethylnaphthalins* neben unverändertem Ausgangsmaterial u. durch Dehydrierung entstandenem Phenanthren. Ähnliche Resultate wurden bei der Berginisierung von *Reten(1-Methyl-7-isopropylphenanthren)* erhalten. Die gasförmigen Prodd. dieser Dissoziation enthielten eine viel größere Menge gesätt. KW-stoffe, die durch Entalkylierung des Phenanthrenkerns entstanden waren. Weiter wurden *Naphthalin*, *Methylnaphthalin* u. *Methylphenanthren* nachgewiesen. Die unter denselben Bedingungen behandelte Fraktion des Harzöles aus Kolophonium, die nach VESTERBERG (C. 1925. I. 955) dem hydrierten Reten entspricht, lieferte die gleichen Prodd. Bei der pyrogenen Zers. des *Fluorens* fand die Hydrierung des arom. Ringes nur in untergeordnetem Maße statt, in der Hauptsache trat ein Zerfall des Fluorenmoleküls in *Bzl.* u. *Toluol* ein. — Aus den kondensierten Ringsystemen konnten auch ohne Anwendung der Berginierungsbedingungen durch einfache Dest. mit $AlCl_3$ die analogen Spaltprodd. erhalten werden. Bei der Dest. von Phenanthren u. Anthracen mit $AlCl_3$ hatte NIGEMANN (Gesammelte Abhandl. zur Kenntnis der Kohle 1 [1917]. 255) ein zwischen 200—300° sd. Öl erhalten, das nach Unterss. des Vf. in seiner Hauptmenge aus Naphthalinhydriden neben Hydriden des Methylnaphthalins u. den Ausgangskohlenwasserstoffen bestand. Es enthielt also dieselben Spaltprodd., die beim Erhitzen mit komprimiertem H gebildet wurden. Fluoren lieferte mit $AlCl_3$ ebenfalls Hydride u. *Bzl.-KW-stoffe*. — Beim Vergleich dieser pyrogenen Zerss. mit dem Chemismus der Bldg. des arom. Steinkohlenteers ist es wahrscheinlich, daß in den hochsd. Fraktionen des neutralen Öles des Urteers gerade die Hydride der KW-stoffe mit kondensierten Ringen enthalten sind, die bei der Pyrolyse in Naphthalin u. seine Homologen zerfallen.

Versuche. *Tetrahydrophenanthren (Tetanthen)* wurde unter H-Druck bei 450—470° 7—9 Stdn. lang erhitzt. Das Pyrolyseprod. wurde in 4 Fraktionen zerlegt, von denen die 1. (60—200°) aus *Bzl.-KW-stoffen* u. die 4. (300—340°) aus unverändertem Material u. durch Dehydrierung gebildetem Phenanthren bestand. Aus der 2. Fraktion (200—270°) ließ sich *Naphthalin* (F. 79°) u. *Tetralin* isolieren. Die Restfl., die neben Alkylnaphthalinen wahrscheinlich auch deren Hydride enthielt, wurde nach Trennen in zwei weitere Fraktionen dehydriert u. dabei aus der ersten (225—245°) *β -Methylnaphthalin*, $C_{11}H_{10}$ (F. 29—30°, Pikrat F. 115°) isoliert, das zur näheren Identifizierung zum *Chinon* (F. 104—105°) oxydiert wurde. Die Fraktion (245—270°) lieferte KW-stoffe der Zus. $C_{12}H_{14}$, die also aus *Hydriden von Dimethyl- oder Äthylnaphthalinen* bestanden. — Bei Einw. von $AlCl_3$ auf Phenanthren u. folgendem Fraktionieren wurde unter dauernder Entw. eines mit leuchtender Flamme brennbaren Gases neben einer porösen Koksmasse ein braunes, grün fluoreszierendes Öl ($d_4^{20} = 1,0170$) gebildet, das nach Dehydrierung mit S reines *Naphthalin* u. fl. Prodd. lieferte. Bei der Behandlung von Tetanthen mit $AlCl_3$ stieg die Ausbeute an fl. Prodd., die durch Fraktionieren in ein *Bzn.* (80—200°) u. eine 2. Fraktion (200—280°) zerlegt wurde, von denen die letztere nach der Dehydrierung aus *Naphthalin* u. dessen Homologen bestand. — Die Pyrolyse des *Retens* führte zu *Bzl.-KW-stoffen* u. einer zwischen 210—300° sd. Fraktion, die nach der Dehydrierung *Naphthalin* u. ein Gemisch von α - u. β -*Methylnaphthalin* enthielt. Das oberhalb 340° destillierende Prod. bestand vorwiegend aus *Methylphenanthren*. Beim Erhitzen des Harzöles (Kp.₁₄ 165—181°) unter H-Druck auf 460° in Ggw. eines Katalysators ergab sich eine Fl., aus der durch Dest. neben *Bzl.-KW-stoffen* *Naphthalin* u. Krystalle vom F. 91—94° erhalten wurden, die bei der Oxydation Phenanthrenchinon (F. 200—203°) lieferten. — *Anthracen* gab bei Dest. mit $AlCl_3$ eine benzinartige Fl. u. eine weitere Fraktion, aus der nach der Dehydrierung Anthracen, *Naphthalin* u. *Methylnaphthalin* isoliert wurde. — Die Berginisierung von *Fluoren* führte zu einer braunen, beweglichen Fl., die in 3 Fraktionen getrennt wurde. Die erste (72—120°) bildete weitaus den größten Teil u. bestand aus einem Gemisch von *Bzl.* u. *Toluol*, die 2. (120—150°) u. 3. Fraktion (150—200°) enthielt Gemische von arom. KW-stoffen, die durch Zerstörung des teilweise hydrierten Fluorens gebildet worden

waren. Der Rückstand wurde in unverändertes Fluoren u. ein Öl getrennt, das entweder aus *Dihydrofluoren* oder einem Gemisch von Fluoren u. *Tetrahydrofluoren* bestand. Die Dest. mit AlCl_3 führte das Fluoren in eine salbenartige M. von Gemischen des Ausgangsprod. mit hydrierten Fluoren über. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 710—19. 6/3. Leningrad, Chem. Inst. d. Akad. d. Wiss.)

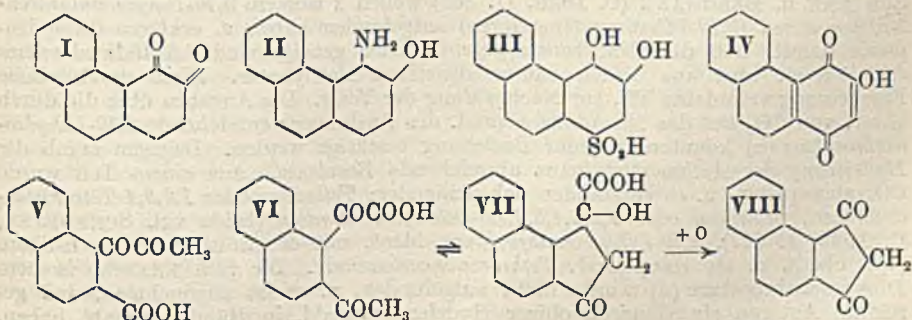
POETSCH.

N. Orlow und **N. Lichatschew**, *Über pyrogene Zersetzung des Chrysens unter Wasserstoffdruck*. (Vgl. vorst. Ref.) Um die bei einigen kondensierten KW-stoffen bei der pyrogenen Zers. unter H-Druck beobachtete partielle Hydrierung u. folgende Spaltung des hydrierten Ringes zu weniger komplizierten KW-stoffen am *Chrysen* zu untersuchen, wurde dieses der gleichen Behandlung unterworfen. Dabei mußten bei analogem Verlauf der Umwandlung als Rk.-Prodd. *Phenanthren* u. dessen *Tetrahydrid*, weiter *Naphthalin*, dessen Homologe u. Hydride u. schließlich Bzl.-KW-stoffe gebildet werden. Die Verss. bestätigten alle diese Vermutungen.

Versuche. *Chrysen* (aus Inden durch pyrogene Kondensation nach SPILKER [Ber. Dtsch. chem. Ges. 26 [1893]. 1544], F. 250^o) wurde im Autoklaven unter H-Druck in Ggw. von FeCl_3 auf 440—450^o erhitzt. Neben gasförmigen KW-stoffen bestand der Bombeninhalte aus einer öligen, braunen Fl. u. einer beträchtlichen Menge Koks. Das fl. Prod. wurde in 3 Fraktionen (70—200^o, 200—300^o u. 300—350^o) zerlegt; der Rest war ein verharztes schwarzes Kondensationsprod., das sich nicht ohne Zers. dest. ließ. Die 1. Fraktion stellte ein Gemisch von Benzinen u. Bzl.-KW-stoffen dar, die 2. schied beim Ausfrieren *Naphthalin* (F. 79^o) ab, während der fl. Anteil nach der Dehydrierung *Naphthalin*, *Phenanthren* u. ein Gemisch von α - u. β -*Methylnaphthalin* enthielt. Aus der 3. Fraktion, die bei Zimmertemp. nahezu fest war, schied sich in der Hauptsache *Phenanthren* (F. 96—97^o, *Chinon*, F. 204—205^o) ab. Der ölige Teil bildete ein rotes Pikrat, das jedoch keine einheitliche Substanz war. Vermutlich lag in ihr ein Gemisch von Pikraten des *Phenanthrens*, seiner Hydride u. des *Chrysens* vor. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 719—22. 6/3. Leningrad.)

POETSCH.

Louis Frederick Fieser, *Einige Derivate des 3,4-Phenanthrenchinons*. WERNER, LÖWENSTEIN, WACK u. KUNZ (LIEBIGS Ann. 321 [1902]. 297) verwandelten 3-Phenanthrol in ein Amino-3-phenanthrol durch Kuppeln mit einem Diazoniumsalz u. Red. des Farbstoffs. Als sie das Hydrochlorid dieser Verb. diazotieren wollten, fanden sie, daß HNO_2 das Salz in eine wl., leicht zersetzliche, gelbe Verb. verwandelte, die sie nicht charakterisierten. Vf. hielt es nun für möglich, daß die gefärbte Verb. ein Chinon war, u. eine nähere Unters. zeigte, daß es sich um 3,4-Phenanthrenchinon (I) handelt. Bei der Red. liefert es *Morphol*, während *Morpholchinon* aus ihm auf bekanntem Wege erhalten werden kann. 3-Phenanthrol kuppelt also in 4-Stellung, u. das Amin muß die Struktur II haben. Die Darst. von II ist einfach. Der mit diazotierter Sulfanilsäure erhaltene Farbstoff wird ohne Isolierung mit Na-Hyposulfit reduziert, u. die Oxydation des Aminohydrochlorids erfolgt am besten durch Zusatz einer wss. Lsg. von Chromsäure zu einer Suspension des Salzes in Eg. Die Ausbeuten sind gut. I ist charakterisiert durch die glänzendrote Farbe seiner Krystalle u. durch schöne Farbenrk. mit konz. H_2SO_4 . Das reine Chinon ist eine ganz beständige Verb. Es addiert NaHSO_3 unter Bldg. eines Sulfonsäurederiv. eines Hydrochinons (III), was durch die Umwandlung in das *p*-Chinon (IV) bestätigt wurde, die in alkal. Lsg. mit H_2O_2 erfolgt. Geringere Ausbeuten dieser Verb. wurden durch Zusatz von Essigsäureanhydrid zu I u. Hydrolyse u. Oxydation des 1,3,4-*Triacetoxypheanthren* erhalten, oder durch Hydrolyse von III. IV wird durch verd. Alkali beim Kochen gespalten u. beim Ansäuern scheidet sich



eine Verb. aus, die mit Carbonat CO₂ entwickelt, esterifiziert werden kann, u. eine Carboxylgruppe enthält. Diese Verb. liefert bei der Oxydation in alkal. Lsg. mit H₂O₂ *Naphthalin-1,2-dicarbonssäure*, u. die Spaltung von IV könnte daher zwischen den C-Atomen in 1- u. 2-Stellung oder in 2- u. 3-Stellung oder in 3- u. 4-Stellung erfolgt sein. Das Spaltungsprod. verliert beim F. 195° CO₂, u. ist nicht durch anhaltendes Kochen mit verd. Säure oder Lauge angreifbar. Denkbar wäre, daß das Chinon, indem es in einer tautomeren *o*-chinoiden Form reagiert, die Spaltung der 1,2-Bindung erleidet u. V gibt, damit stimmt aber die Entw. von CO₂ beim F. nicht überein. Spaltung in 3 u. 4 scheidet aus, da sie entweder eine β -Ketosäure, oder einen β -Ketoaldehyd (oder ihre Enolformen) liefern würde, u. solche Verb. nicht die beobachtete Beständigkeit gegen Mineralsäuren u. Alkalien besitzen. Spaltung zwischen 2 u. 3 würde VI geben, mit dem auch die Eigg. des Spaltungsprod. übereinstimmen. Das Spaltprod. reagiert mit 1 Äquivalent *Anilin* bei 180° unter Bldg. des *Anils des 2-Aceto-1-naphthalaldehyds*. VI liefert mit H₂O₂ in Eg. oder mit Chromsäure in verd. H₂SO₄ VIII, das über VII entstehen dürfte.

Versuche. *4-Amino-3-phenanthrolydrochlorid* (II). Durch Kuppeln von 3-Phenanthrol mit diazotierter Sulfanilsäure u. Red. des Prod. mit SnCl₂ bzw. besser mit Na-Hydrosulfit. Hellgelbe Nadeln. — *3,4-Phenanthrenchinon*, C₁₄H₈O₂ (I). Durch Oxydation vorst. Verb. mit Chromsäureanhydrid in Eg. Rote Nadeln aus Bzl. + Lg., F. 133° unter Zers. — *Ammonium-3,4-phenanthrenchinon-1-sulfonat*. Aus I u. NaHSO₃ u. Umsatz des Na-Salzes mit NH₄Cl. Dunkelrote Blättchen. — *p-Toluidin-3,4-dioxyphenanthren-1-sulfonat*, C₂₁H₁₈O₆NS. Farblose Nadeln, Zers.-Punkt ca. 182°. — *1-(p-Toluidino)-3,4-phenanthrenchinon*, C₂₁H₁₅O₂N. Aus Ammonium-3,4-phenanthrenchinon-1-sulfonat beim Erhitzen mit *p-Toluidin*. Dunkelrote Krystalle aus Xylol, F. 260° unter Zers. — *1-(p-Toluidino)-3,4-diacetoxyphenanthren*, C₂₅H₂₁O₄N. Durch reduktive Acetylierung vorst. Verb. mit Zn, Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid. Farblose Nadeln, F. 208°. — *3-Oxy-1,4-phenanthrenchinon*, C₁₄H₈O₃ (IV). Orangegelbe Nadeln aus verd. Eg., F. 230° unter Zers. — *3-Methoxy-1,4-phenanthrenchinon*, C₁₅H₁₀O₃. Aus vorst. Verb. in Methylalkohol + HCl. Hellgelbe Nadeln aus Bzl. + Lg., F. 170°. — *3-Methoxy-1,4-diacetoxyphenanthren*, C₁₉H₁₆O₅. Durch reduktive Acetylierung vorst. Verb. Farblose Nadeln aus Bzl. + Lg., F. 168,5°. — *1-Allyloxy-3,4-phenanthrenchinon*, C₁₇H₁₂O₃. Aus IV über das Ag-Salz u. *Allylbromid* beim Erhitzen. Orange Nadeln, F. 161°. — *2-Allyl-3-oxy-1,4-phenanthrenchinon*, C₁₇H₁₂O₃. Bldg. neben vorst. Verb. Orange Nadeln aus Lg., F. 155°. Entsteht auch aus vorst. Verb. beim Erhitzen über den F. — *1-Methyl-5,6-(1,2-naphtho)-3,4-chinon*, C₁₇H₁₂O₃. Aus vorst. Chinon in konz. H₂SO₄ u. Verdünnen mit W. Rote Nadeln aus Bzl. + Lg., F. 198—199°. — *2-Aceto-1-naphthylglyoxylsäure*, C₁₄H₁₀O₄ (VI). Aus IV + Alkali. F. 196° unter Zers. *Methylester*, C₁₅H₁₂O₄. Farblose Prismen aus Bzl. + Lg., F. 181°. — *Naphthalin-1,2-dicarbonssäure*, C₁₂H₈O₄. Aus VI bei alkal. Oxydation mit H₂O₂. Farblose Krystalle aus W., F. 175° unter W.-Verlust. F. des Anhydrids 165°. — *1,2-Naphthindandion*, C₁₃H₈O₂ (VIII). Bei Oxydation von VI in saurer Lsg. mit Bichromat. Gelbe Nadeln aus A., F. 174—175°. Reagiert mit Benzaldehyd (+ Pyridin) unter Bldg. citronengelber Nadeln, F. 179°. — *2-Aceto-1-naphthalanilin*, C₁₉H₁₅ON. Aus VI u. *Anilin*. Gelbe Nadeln aus Bzl. u. Äthylacetat, F. 202°. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 940—52. März. Bryn Mawr [Penn.], Coll.)

KINDSCHER.

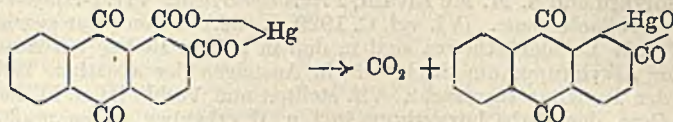
Hans Meerwein und Armin Migge, *Über die Hydrierung der Anthrooesäure und die Frage nach der Existenz von zwei isomeren 9,10-Dihydroanthracen-9-carbonsäuren*. SCHLENK u. BERGMANN (C. 1928. II. 888) wollen 2 isomere *9,10-Dihydroanthracen-9-carbonsäuren* (*9,10-Dihydroanthrooesäuren*) aufgefunden (u. erklären diese Isomerie damit, daß die Ringebenen gegeneinander geneigt sind. Auffallenderweise erhielten sie aber aus beiden Säuren denselben Methylester. Diese unerklärliche Erscheinung veranlaßte Vff. zur Nachprüfung der Verss. Die Angaben über die durch Einw. von CO₂ auf das Na-Additionsprod. des Anthracens entstehende *9,10-Dihydroanthrooesäure* (α) konnten in jeder Beziehung bestätigt werden. Dagegen ergab die *Hydrierung der Anthrooesäure* ganz abweichende Resultate. Aus einem Teil wurde CO₂ abgespalten, u. es entstanden nebeneinander: *Tetracenen* oder *1,2,3,4-Tetrahydroanthracen*, *Octracenen* oder *1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydroanthracen* (beide vgl. SCHROETER, C. 1925. I. 507), *9,10-Dihydroanthrooesäure*, ident. mit der SCHLENKschen α -Säure (vgl. oben), u. als Hauptprod. *Tetracenen-9-carbonsäure*. Die SCHLENKsche isomere *Dihydroanthrooesäure* (β) wurde nicht aufgefunden, u. es ist anzunehmen, daß genannte Autoren ein Gemisch obiger Hydrierungsprodd. in Händen gehabt haben.

Damit ist einer der „überzähligen“ Isomeriefälle, welche auf Ringneigung beruhen sollen, beseitigt.

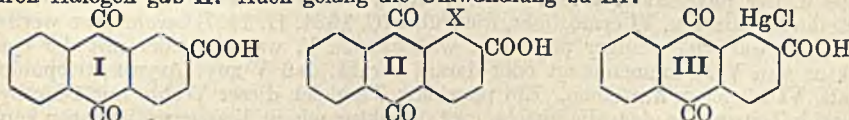
Versuche. Hydrierung der Anthroensäure in sd. Isopropylalkohol in Ggw. von Pd-BaSO₄. Filtrieren, Isopropylalkohol bei höchstens 100° abdest., Rückstand mit k. Soda extrahieren. Ungel. Teil liefert aus A. *Tetracacen*, C₁₄H₁₄, Blättchen, F. 104—105°, im Kathodenlicht violett leuchtend. *Pikrat*, rötlichgelbe Nadeln aus A., F. 115,5—116,5°. Mutterlauge liefert nach Eindampfen u. Vakuumdest. *Octhracacen*, Blättchen aus Eg., F. 72—74°. — Obige Sodalsg⁶ mit Säure fällen, Nd. aus Perchloräthylen umkrystallisieren. Aus dem Krystallgemisch läßt sich die gelbliche *9,10-Dihydroanthroensäure*, C₁₅H₁₂O₂, leicht auslesen u. bildet Prismenrosetten aus Perchloräthylen, F. 203,5—204,5°. Mit CH₂N₂ *Methylester*, C₁₈H₁₄O₂, Prismen aus PAe., F. 97—98°. — *Tetracacen-9-carbonsäure*, C₁₆H₁₄O₂. Leicht rein erhältlich, wenn man beim Krystallisieren des Säuregemisches aus Perchloräthylen beim ersten Erscheinen der vorigen Säure filtriert. Bläulich fluoreszierende Nadelbüschel aus Perchloräthylen, dann CCl₄, F. 204,5—205,5°, im Kathodenlicht hellblau leuchtend. *Methylester*, C₁₆H₁₆O₂, Prismen aus PAe., F. 67—68°. Die Säure wird durch CrO₃ in k. Eg. zu dem von SCHROETER (l. c.) beschriebenen *Tetracacenchinon* oxydiert, gelbe Nadeln aus Essigester, F. 157—158°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1046—50. 3/4. Königsberg i. Pr., Univ.)

LINDENBAUM.

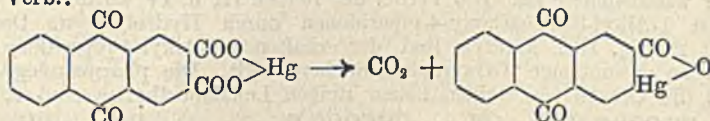
Frank C. Whitmore und F. L. Carnahan, *Die Mercurierung der Anthrachinondicarbonensäuren*. Vff. stellten das Hg-Salz der *1,2-Anthrachinondicarbonensäure* her u. erhitzen es, bis keine CO₂ mehr entwich, u. ionisierbares Hg nicht mehr nachweisbar war:



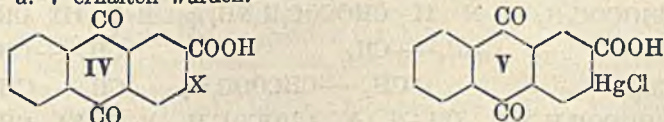
Diese Verb. gab mit Säure reine *Anthrachinon-2-carbonsäure* (I). Ersatz des Hg durch Halogen gab II. Auch gelang die Umwandlung zu III:



Das Hg-Salz der *2,3-Anthrachinondicarbonensäure* gab beim trockenen Erhitzen folgende Verb.:



aus der IV u. V erhalten wurden.



Versuche. *Anthrachinondicarbonensäure-1,2*. Durch Kondensation von *Naphthalin* u. *Phthalsäureanhydrid* (+ AlCl₃) u. Abspaltung von W. aus der gebildeten *α-Naphthoyl-o-benzoesäure* mit konz. H₂SO₄. Das erhaltene *Benz-1,2-anthrachinon* wurde in stark saurer Lsg. mit KMnO₄ oxydiert. F. 270°, aus Eg. *Hg-Salz*. Aus der Säure in W. (+ KOH) u. HgO. — Verb. C₁₅H₆O₄Hg. Gelbes Pulver, unl. in Alkali l. u. ein unl. Material. Ersteres hat F. 285—285,5°, letzteres gibt mit Königswasser *Anthrachinon*. — *Anthrachinon-2-carbonsäure*. Aus *β-Methylanthrachinon* in H₂SO₄ u. KMnO₄. F. 285—286°. Die Eigg. stimmen mit der vorst. beschriebenen Säure überein. — *1-Jodanthrachinon-2-carbonsäure*, C₁₅H₆O₄J. Aus dem Mercurierungsprod. beim Erhitzen mit KJ₂. Tiefgelbe Nadeln aus A., F. 266—268°. — *1-Bromanthrachinon-2-carbonsäure*, C₁₅H₆O₄Br. Darst. analog vorst. Verb. mit NaBr + Br₂. Gelbe Nadeln aus A., F. 267—268°. — *1-Chlormercurianthrachinon-2-carbonsäure*, C₁₅H₆O₄ClHg. Aus

dem Mercurierungsprod. in NaOH u. HCl. Hellgelbes Pulver. — Anthrachinon-2,3-dicarbonsäure. Durch Kondensation von *o*-Xylol mit Phthalsäureanhydrid (+ AlCl₃), Überführen der *o*-Xyloyl-*o*-benzoesäure in 2,3-Dimethylanthrachinon u. Oxydation mit KMnO₄. F. 340—342°, aus Eg. Hg-Salz. — Verb. C₁₅H₈O₄Hg. Durch Erhitzen vorst. Hg-Salz. Liefert beim Erhitzen mit HCl eine in Ammoniak l. Verb. vom F. 284—285°, die als Anthrachinon-2-carbonsäure erkannt wurde, u. eine unl. Verb. — 3-Bromanthrachinon-2-carbonsäure, C₁₅H₇O₄Br. Aus dem Mercurierungsprod. u. KBr + Br₂. Nadeln aus 70%ig. A., F. 284—285,5°. — 3⁸Jodanthrachinon-2-carbonsäure, C₁₅H₇O₄J. Darst. analog vorst. Verb. Gelbe Krystalle, aus A., F. 289—290°. — 3-Chlormercurianthrachinon-2-carbonsäure, C₁₅H₇O₄ClHg. Aus dem Mercurierungsprod. in NaOH u. HCl. Hellgelbes Pulver. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 856—62. März. Evanston [Ill.], Univ.)

KINDSCHER.

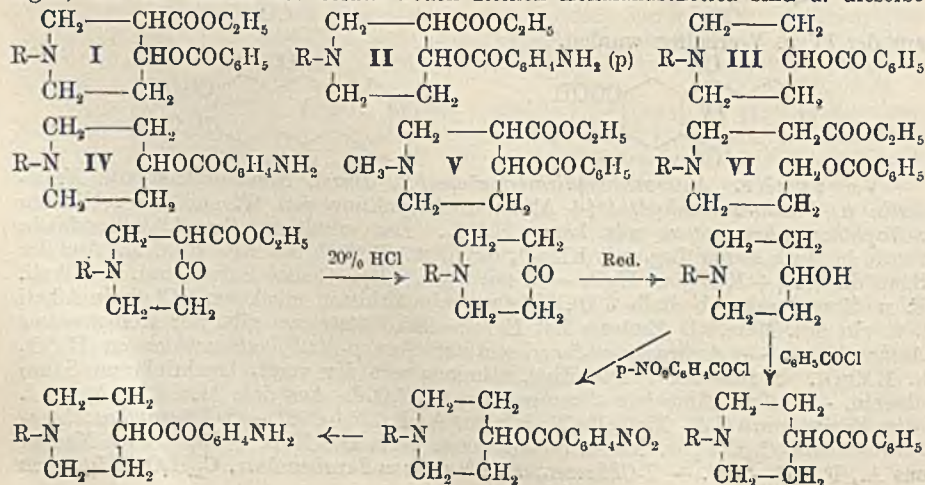
A. Korczyński, Über Katalysatoren für die Indolsynthese nach Fischer. (Unter Mitarbeit von L. Kierzek.) (Bull. Soc. Amis des Sciences Poznań. Serie B: Sciences math. et nat. 1926. 20—26. — C. 1925. II. 1860.)

POETSCH.

S. Mary Elizabeth Englert und S. M. Mc Elvain, Die Bromierung des Pyridins. Vff. erhielten aus 1 Mol. Brom u. 1 Mol. Pyridinhydrobromid in h. Eg. beim Abkühlen ein Pyridinhydrobromidperbromid vom F. 132—134° mit 95—97% Ausbeute. 1 Mol. Pyridinhydrobromid u. 1/2 Mol. Brom lieferten in Eg. ein Perbromid vom F. 101—103°. Werden diese Perbromide am Rückflußkühler auf 230—250° erhitzt, so wurden unter HBr-Abspaltung 3-Brompyridin u. 3,5-Dibrompyridin gebildet. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 863—66. März. Madison [Wisconsin], Univ.)

KINDSCHER.

N. W. Bolyard und S. M. Mc Elvain, Piperidinderivate. VII. 1-Alkyl-4-piperidylbenzoate und -*p*-aminobenzoate. (VI. vgl. C. 1929. I. 656.) Früher war gezeigt worden, daß Verb. I u. II Lokalanästhetica sind u. daß in beiden Reihen ein Anwachsen in der Länge der Alkylgruppe am Stickstoff ein Ansteigen der Anästhet. Wrkg. u. ein Absinken in der Toxizität verursacht. Vff. stellten nun Verb. III u. IV her, die den Einfluß der Ggw. der Carbäthoxygruppe in I u. II erkennen lassen mußten. Auch war es interessant, ob in den neuen Verb. die Beziehung zwischen Größe der Alkylgruppe u. der pharmakol. Wrkg. besteht. Auch wurde ein Vergleich des 1. Gliedes der Reihe III mit V u. VI ermöglicht, die früher (C. 1924. II. 1197) beschrieben worden waren. VI war viel weniger physiolog. wirksam als V, was entweder mit der cycl. Struktur von V zusammenhängt oder darauf beruht, daß V zwei Asymmetriepunkte enthält, VI hingegen nur einen. Ein physiolog. Vergleich dieser Verb. mit 1-Methyl-4-piperidylbenzoat, in dem die gleiche cycl. Struktur wie in V zugegen ist, aber keine asymm. Punkte vorhanden sind, sollte angeben, welcher der beiden unterschiedlichen Punkte der wesentlichere ist. Die Verb. der Reihen III u. IV wurden aus den entsprechenden 1-Alkyl-3-carbäthoxy-4-piperidonen durch Hydrolyse u. Decarboxylierung mit 20%ig. HCl, katalyt. Red. der erhaltenen 1-Alkyl-4-piperidone u. Acylierung der so gewonnenen 4-Oxypiperidine hergestellt. Die pharmakolog. Prüfung ergab, daß die Glieder der beiden neuen Reihen Lokalanästhetica sind u. dieselbe

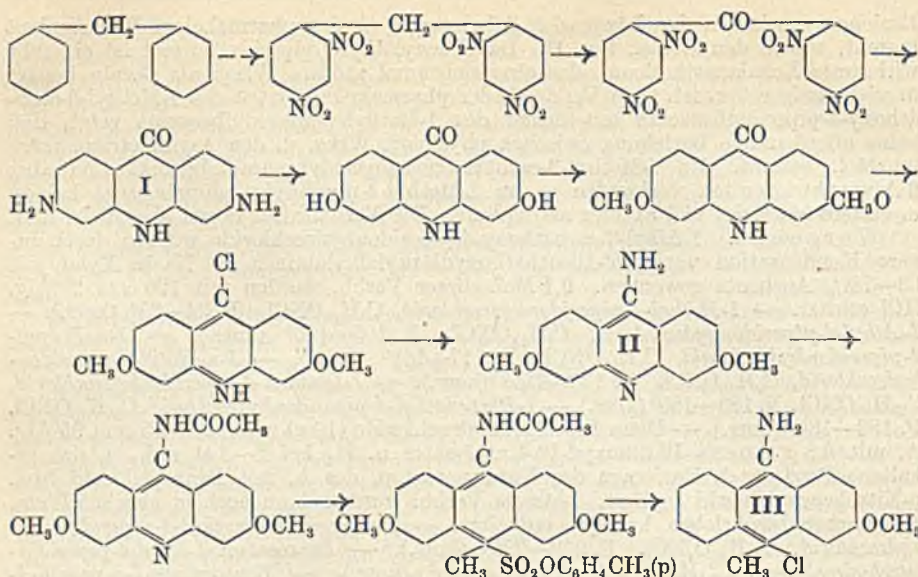


Beziehung zwischen der Länge der Alkylgruppe u. der pharmakolog. Wirksamkeit besteht, wie in den Reihen I u. II. Das Phenyläthyl-4-piperidylbenzoat ist ein sehr wirksames Lokalanästhetikum, das eine siebenmal größere Wrkg. als Cocain besitzt u. viel weniger tox. ist. Ein Vergleich der pharmakolog. Daten des 1-Methyl-3-carbäthoxy-4-piperidylbenzoats mit denen des 1-Methyl-4-piperidylbenzoats zeigt, daß keine offenkundige Beziehung zwischen physiolog. Wrkg. u. den Asymmetriepunkten im Mol. besteht. Im 1-Methyl-3-carbäthoxy-4-piperidyl-p-aminobenzoat sind aber 2 Asymmetriezentren vorhanden u. im 1-Methyl-4-piperidyl-p-aminobenzoat keines, u. erstere Verb. ist viel aktiver als letztere. Die Verhältnisse liegen also nicht klar.

Versuche. 1-Alkyl-3-carbäthoxy-4-piperidonhydrochloride wurden durch innere Kondensation von β, β' -Dicarbäthoxydiäthylalkylaminen mit Na in Xylol mit 63—78% Ausbeute gewonnen. 0,1 Mol. dieser Verbb. wurden mit 120 ccm 20%ig. HCl erhitzt. — 1-Methyl-4-piperidonhydrochlorid, $C_6H_{12}ONCl$. F. 94—95° (korr.). — 1-Äthyl-4-piperidonhydrochlorid, $C_7H_{14}ONCl$. F. 105—106° (korr.). — 1-n-Propyl-4-piperidonhydrochlorid, $C_8H_{16}ONCl$. F. 117—118° (korr.). — 1-n-Butyl-4-piperidonhydrochlorid, $C_9H_{18}ONCl$. F. 178—180° (korr.). — 1-Isomyl-4-piperidonhydrochlorid, $C_{10}H_{20}ONCl$. F. 183—185° (korr.). — 1-Phenyläthyl-4-piperidonhydrochlorid, $C_{12}H_{18}ONCl$. F. 182—184° (korr.). — Diese Piperidonhydrochloride (10 g) wurden in 75 ccm 95%ig. A. mit 0,3 g ADAMS Platinoxid-Pt-Katalysator u. H_2 bei 2—3 at red., u. das erhaltene Prod. nach Entfernen des Katalysators u. des A. mit Benzoylchlorid bzw. p-Nitrobenzoylchlorid acyliert. Letztere Verbb. wurden dann noch in gleicher Weise wie vorher beschrieben katalyt. reduziert. — Benzoesäure-1-methyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{13}H_{18}O_2NCl$. F. 219—220° (korr.). — Benzoesäure-1-äthyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{14}H_{20}O_2NCl$. F. 204—205° (korr.). — Benzoesäure-1-n-propyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{15}H_{22}O_2NCl$. F. 210—211° (korr.). — Benzoesäure-1-n-propyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{16}H_{24}O_2NCl$. F. 223—224° (korr.). — Benzoesäure-1-isomyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{17}H_{26}O_2NCl$. F. 199—200° (korr.). — Benzoesäure-1-phenyläthyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{20}H_{24}O_2NCl$. F. 236—238°. — p-Nitrobenzoesäure-1-methyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{13}H_{17}O_4N_2Cl$. F. 197—199° (korr.). — p-Nitrobenzoesäure-1-äthyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{14}H_{19}O_4N_2Cl$. F. 204—206° (korr.). — p-Nitrobenzoesäure-1-n-propyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{15}H_{21}O_4N_2Cl$. F. 219—220° (korr.). — p-Nitrobenzoesäure-1-n-butyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{16}H_{23}O_4N_2Cl$. F. 242—243° (korr.). — p-Nitrobenzoesäure-1-isomyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{17}H_{25}O_4N_2Cl$. F. 243—245° (korr.). — p-Nitrobenzoesäure-1-phenyläthyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{20}H_{23}O_4N_2Cl$. F. 242—244° (korr.). — p-Aminobenzoensäure-1-methyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{13}H_{19}O_2N_2Cl$. F. 231—233° (korr.). — p-Aminobenzoensäure-1-äthyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{14}H_{21}O_2N_2Cl$. F. 183—184° (korr.). — p-Aminobenzoensäure-1-n-propyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{15}H_{23}O_2N_2Cl$. F. 201—203° (korr.). — p-Aminobenzoensäure-1-n-butyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{16}H_{25}O_2N_2Cl$. F. 234—236° (korr.). — p-Aminobenzoensäure-1-isomyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{17}H_{27}O_2N_2Cl$. F. 233—235° (korr.). — p-Aminobenzoensäure-1-phenyläthyl-4-piperidylesterhydrochlorid, $C_{20}H_{25}O_2N_2Cl$. F. 238—240° (korr.). (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 922—28. März. Madison [Wisconsin], Univ.) KINDSCHER.

Konomu Matsumura, Die Synthese gewisser Acridinverbindungen. (Vgl. C. 1927. I. 2739.) Vf. verwandelte Diphenylmethan durch Nitrieren, Oxydation u. Red. nach SCHÖPF u. STÄDEL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 2318; LIEBIGs Ann. 218 [1883]. 339) in 3,6-Diaminoacridon (I), führten dieses durch Hydrolyse mit 50%ige H_2SO_4 , Methylieren mit Dimethylsulfat, Chlorieren mit PCl_5 u. Aminieren mit NH_3 in 9-Amino-3,6-dimethoxyacridin (II) über u. erhielten daraus durch Acetylieren, Behandeln mit p-Toluolsulfonsäuremethylester u. Hydrolyse mit HCl 9-Amino-3,6-dimethoxyacridinummethylchlorid (III). Die Ausbeuten eignen sich für techn. Zwecke.

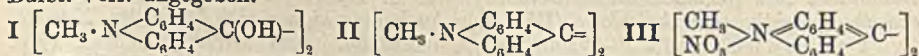
Versuche. 2,4,2',4'-Tetranitrodiphenylmethan. Aus Diphenylmethan (Kp. 260°). Hellgelbe Prismen aus h. Eg., F. 173°. Ausbeute 77%. — 2,4,2',4'-Tetranitrobenzophenon. Aus vorst. Verb. durch Oxydation mit Chromsäure in Eg. Leicht gelbliche Prismen, F. 232°. Ausbeute 93%. — 3,6-Diaminoacridon. Nahezu farblose Nadeln, F. oberhalb 320°. Ausbeute 97%. — 3,6-Dioxyacridon, $C_{13}H_9O_3N$. Aus vorst. Verb. (12 g) durch Erhitzen mit 50 ccm W. u. 40 g konz. H_2SO_4 im Autoklaven (195°, 6 Stdn.). Fast farblose Blättchen aus h. A., F. oberhalb 320°. Gibt in konz. H_2SO_4 blaue Fluorescenz. Ausbeute 85%. — 3,6-Dimethoxyacridon, $C_{15}H_{13}O_3N$. Fast farblose Nadeln oder Blättchen, F. oberhalb 320°. In konz. H_2SO_4 blauegrüne Fluorescenz. Ausbeute 77%. — 9-Chlor-3,6-dimethoxyacridin, $C_{15}H_{12}O_2NCl$. Aus vorst. Verb. u.



PCl_5 in Toluol. Lange hellgelbe Nadeln, F. 184°. In A. grüne Fluorescenz. *Hydrochlorid*. Gelbe Nadeln. — *9-Amino-3,6-dimethoxyacridin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$. Aus vorst. Verb. u. einer Lsg., die aus 70 ccm A. u. 3 g Cu-Acetat u. Sättigen mit trockenem Ammoniak bei 0° hergestellt war (140°). Gelbe Krystalle aus A., F. 268°. In konz. H_2SO_4 grüne Fluorescenz, die beim Verdünnen violettblau wird. *Hydrochlorid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2 \cdot 2\text{HCl}$. Hellgelbe Nadeln, F. 315° unter Zers. *Pikrat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, F. 285° unter Zers. — *9-Acetylamino-3,6-dimethoxyacridin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2$. Hellgelbe Nadeln aus A., F. 277—278°. — *9-Acetamino-3,6-dimethoxyacridiniummethyljodid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_2\text{J}$. Gelbe Blättchen, F. 310° unter Zers. — *9-Acetylamino-3,6-dimethoxyacridiniummethyl-p-toluolsulfonat*, $\text{C}_{25}\text{H}_{26}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}$. Hellgelbe Nadeln, F. 280°. — *9-Amino-3,6-dimethoxyacridiniummethylchlorid*, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$. Gelbe Nadeln, F. oberhalb 315°. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 816—20. März. Tokyo [Japan], Kitasato Inst.)

KINDSCHER.

Kurt Lehmsstedt und Heinrich Hundertmark, *Die Bildung von Diacridyl-derivaten aus N-Methylacridon*. IV. Mitt. über Acridin. (III. vgl. C. 1929. I. 1695.) DECKER u. DUNANT (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 1176) erhielten aus N-Methylacridon mit Zinkstaub u. Eg. ein gelbes Prod. u. aus diesem mit sd. HNO_3 das Nitrat III. In dem gelben Prod. nahmen sie Verb. II an, entstanden aus dem zuerst gebildeten Pinakon I. Dagegen erhielten EHRLICH u. BENDA (Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 1938) aus 3,6-Diamino-N-methylacridon mit Zinkstaub u. HCl sofort das III entsprechende Chlorid, d. h. ohne die Stufe II. Vff. haben festgestellt, daß der von DECKER u. DUNANT angenommene Rk.-Verlauf richtig ist, denn sie konnten sowohl I als auch II isolieren. Bei EHRLICH u. BENDA wird offenbar das Pinakon durch die HCl so schnell zum diquartären Salz umgelagert, daß es zur Bldg. der Stufe II nicht kommt. — I geht leicht in sein Anhydrid (Äthylenoxyd) über. — Für 9,9'-Diacridyl wird ein besseres Darst.-Verf. angegeben.

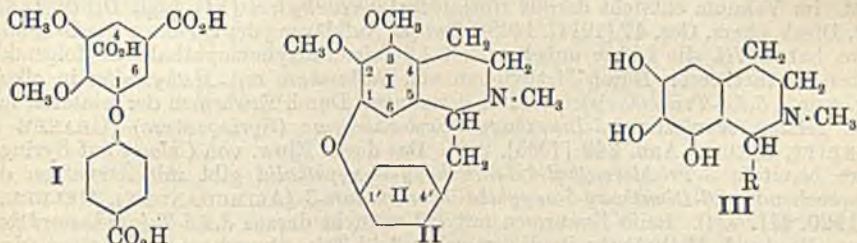


Versuche. *10,10'-Dimethyldiacridin-(9,9')*, $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{N}_2$ (II). Aus N-Methylacridon mit Zinkstaub in sd. Eg., Prod. mit 2-n. HCl kochen. Hellgelbe Täfelchen aus Pyridin, sehr hoch schm., swl. mit grüner Fluorescenz. — *10,10'-Dimethyldiacridiniumdinitrat* (III). Durch Lösen von II in h. verd. HNO_3 . Gelbe Blättchen. Die bei 0° alkalisierte wss. Lsg. färbt sich allmählich rotbraun u. trübt sich nach 1 Stde. Die Ammoniumbase ist also weniger beständig, als DECKER u. DUNANT annahmen. — *Anhydrid des 10,10'-Dimethyl-9,9'-dioxy-[9,10,9',10'-tetrahydro-9,9'-diacridyls]*, $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{ON}_2$ (nach I). Durch Fällen der h. wss. Lsg. von III mit NaOH. Braune Nadeln, wl., F. über 300°. Wird durch Zinkstaub in Eg. zu II reduziert. — *10,10'-Dimethyldiacridiniumdijodid*,

$C_{22}H_{22}N_2J_2 + H_2O$. Voriges in h. verd. HCl lösen, konz. KJ-Lsg. zugeben. Rote Krystalle, wasserfrei braun. — *9,9'-Diacyridyl*, $C_{26}H_{16}N_2$. Aus 9-Chloracridin u. Cu bei 140° (2 Stdn.) unter Luftabschluß, mit h. verd. HCl ausziehen, mit NH_4OH fällen, ebenso umfällen. Die Salze werden durch W. hydrolysiert. Reagiert mit $(CH_3)_2SO_4$ bei 185° langsam u. nur teilweise. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1065—67. 3/4. Hannover, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

Franz Faltis und Karoline Zwerina, *Über die Konstitution des Isochondodendrins*. III. (II. vgl. C. 1928. I. 1964.) In der II. Mitt. (I. c.) war nachgewiesen worden, daß der durch Abbau aus Isochondodendrin erhaltenen Tricarbonsäure $C_{17}H_{14}O_9$ die Struktur I zukommt, wobei durch Synthese noch festgestellt werden muß, ob das dritte Carboxyl in 4- oder 6-Stellung haftet. Für das Methylisochondodendrin war die Formel II bis auf die Verknüpfungsstelle der O-Brücke fast sichergestellt. Eine Bindung des Äther-Sauerstoffs an 6, also in o-Stellung zur C_2 -Brücke, unter gleichzeitiger Verschiebung der Methoxylgruppen nach 1 u. 2 wird aus ster. Gründen abgelehnt. In einer Arbeit über Curin, das nach den eigenen Unters. der Vff. (C. 1922. I. 1108) richtiger als $1-\alpha$ -Chondodendrin zu bezeichnen wäre u. ein Begleitalkaloid des Isochondodendrins ist, schreibt SPÄTH (C. 1928. II. 2023) der Sauerstoffbrücke aus Gründen der Analogie zu den übrigen Alkaloiden der Isochinolinreihe, die beim Vorhandensein von 3 OH-Gruppen im Kern 1 stets die Konfiguration III zeigen, gerade diese 6-Stellung zu. Vff. halten im Hinblick auf III für wahrscheinlicher, daß der Sauerstoffbrücke die 2-, den Methoxylgruppen die 1- u. 6-Stellung zukommt. Ster. Gründe lassen auch folgende Konfiguration zu: Sauerstoffbrücke in 3-, die Methoxyle in 1- u. 2-Stellung. — Weiter wird über die Synthese von 3,4-Dimethoxy-1,1'-diphenyläther-5,6,4'- u. 5,4,3'-tricarbonsäure berichtet, durch die der Beweis geliefert werden konnte, daß die Tricarbonsäure $C_{17}H_{14}O_9$ (I) kein Oxyhydrochinonderiv. ist. Die Prodd. der Kondensation von Brom- u. Jodhemipinsäureester mit Natriumsalzen der Oxybenzoesäureester nach ULLMANN waren auffallenderweise durchaus verschiedener Natur.



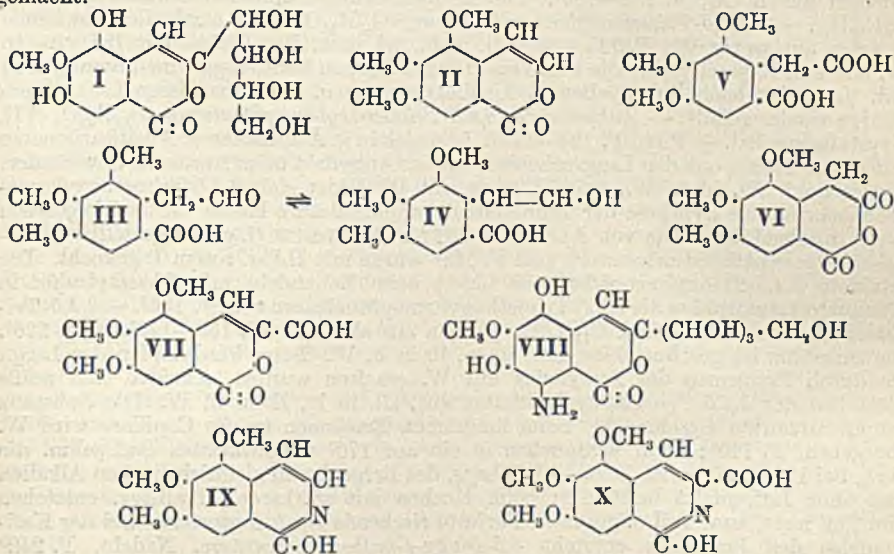
Versuche. (Unter Mitarbeit von A. B. Gahlib Attia.) *Bromopiansäure*, nach PRINZ (Journ. prakt. Chem. [2] 24 [1881]. 367), WEGSCHEIDER (Monatsh. Chem. 4 [1883]. 267), ATTIA (Dissertat. Graz 1923) aus Opiansäure u. Brom. F. 204° . — *Bromopianoximianhydrid*, nach TUST (Ber. Dtsch. chem. Ges. 25 [1892]. 1998) aus vorst. Säure u. $NH_2OH \cdot HCl$; beim Trocknen der feuchten Substanz im Trockenschrank erfolgt Umlagerung in Bromhemipinimid. — *6-Bromhemipinsäureanhydrid*, $C_{10}H_7O_5Br$, aus vorst. Anhydrid durch Kochen mit W., Ansäuern u. Eindampfen, F. 193° . — *6-Bromhemipinsäuredimethylester*, $C_{12}H_{13}O_6Br$, aus Bromhemipinsäureanhydrid, 20% ig. Ätzkali u. Dimethylsulfat im Mol.-Verhältnis 1 : 4 : 4; Ausbeute 59% , F. $56-57^\circ$; in organ. Lösungsm. außer k. PAe. II., Verseifung mit alkoh. Lauge liefert das Anhydrid zurück. — *3,4-Dimethoxy-1,1'-diphenyläther-5,6,4'-tricarbonsäuretrimethylester*, $C_{26}H_{20}O_9$. Kaliummethylat wird mit p-Oxybenzoesäureester zur Trockne eingedampft, mit Bromhemipinsäuredimethylester, Naturkupfer C u. $Cu(CH_3COO)_2$ 3 Stdn. im Ölbad auf $150-170^\circ$ erhitzt, mit Ä. extrahiert. Ausbeute 56% . Krystalle, F. $108-109^\circ$. — *Freie Säure*, aus vorst. Verb. durch Verseifung mit alkoh. Kalilauge. F. 242° (Zers.). — *3,4-Dimethoxy-1,1'-diphenyläther-5,6,3'-tricarbonsäuretrimethylester*, $C_{20}H_{20}O_9$, aus 6-Bromhemipinsäureester, mit m-Oxybenzoesäureester wie vorst. Ester kondensiert (8 Stdn. bei $160-180^\circ$, $\frac{1}{2}$ Stde. bei 240°), Isolierung des Esters gelingt nicht immer, Ausbeute 70% , F. $111-112^\circ$. — *Freie Säure*, $C_{17}H_{14}O_9$, durch Verseifung mit alkoh. Lauge. F. bei raschem Erhitzen 185° . — *Kalischmelze der p-Säure* liefert p-Oxybenzoesäure; Oxyhydrochinoncarbonsäure konnte nicht gefaßt werden. — *Kalischmelze der m-Säure* liefert m-Oxybenzoesäure. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1034—41. 3/4. Wien, Univ.)

HOFFMANN.

A. Tschitschibabin, A. Kirssanow, A. Korolew und N. Woroschow jr., *Über nichtgerbende Substanzen des Extraktes aus dem Wurzelstock des Badans (Saxifraga crassifolia)*. I. *Bergenin*. Dem zuerst von GARREAU u. MACHELART (Compt. rend. Acad. Sciences 91 [1880]. 942) beschriebene *Bergenin* wurde von genannten Forschern die Formel $C_8H_8O_4$, von MORELLE (Compt. rend. Acad. Sciences 93 [1881]. 646) die Formel $C_4H_5O_3$ (bzw. $C_8H_{10}O_5$) zuerteilt. POWARNIN (Anzeiger der Hauptverwaltung der Lederindustrie [russ.] Nr. 13 [1921]. 13) kam auf Grund seiner Analysenresultate zu der Formel $(C_{14}H_{16}O_{10})_n$. Der Schmelzpunkt soll bei $135-137^\circ$ liegen; bei höherer Temp. erstarrt die Substanz wieder u. schm. erneut bei 234° . Die kürzlich erschienene Arbeit von SSADIKOW u. GUTHNER (C. 1928. I. 2099) gibt Vff. Veranlassung zu einer strengen Kritik derselben. Da die Ergebnisse der Unterss. dieser beiden Autoren zum Teil falsch sind, die gezogenen Schlußfolgerungen in manchen Fällen den eigenen experimentellen Befunden sogar widersprechen, haben Vff. die begonnenen Verss. ohne Rücksicht auf die Arbeit von SSADIKOW u. GUTHNER zu Ende geführt. Durch eine große Reihe von Verss. wurde festgestellt, daß dem *Bergenin* die Struktur des 2-[*Tetraoxy-1,2,3,4-butyl*]-4,6-dioxy-5-methoxyisocumarins (I), $C_{14}H_{18}O_{10}$ zukommt; die wasserfreie Verb. enthält 1 Mol. H_2O weniger. *Bergenin* liefert mit *Na-Äthylat* in absol. alkoh. Lsg. das entsprechende *Dinatriumphenolat*; mit nur 1 Mol. *Na-Äthylat* wurde das *Mononatriumphenolat* erhalten. Durch Behandlung mit *Diazomethan* gelangt man zum *Dimethylbergenin*. Durch Oxydation des *Dimethylbergenins* mit alkal. $KMnO_4$ entstehen 4,5,6-*Trimethoxyisocumarin* (II), 3,4,5-*Trimethoxyisocumarin-2-carbonsäure* (VII) u. wenig 3,4,5-*Trimethoxyphthalsäure*. Beim Kochen von II mit $\frac{1}{10}$ -n. $NaOH$ wurde eine um 1 Mol. H_2O reichere Verb. vom F. 129° (III oder IV) gewonnen, die beim Kochen mit verd. Säuren u. bei der Dest. im Vakuum *Trimethoxyisocumarin* zurückbildet. Durch Kochen mit überschüssigen wss. Alkalien erfolgt tiefgreifende Veränderung des *Trimethoxyisocumarins* unter Bldg. einer Verb. vom F. $185-186^\circ$. Beim Behandeln von II mit alkal. $KMnO_4$ gelangt man zu 3,4,5-*Trimethoxyhomophthalsäure* (V). Durch Dest. im Vakuum entsteht daraus *Homophthalsäureanhydrid* (VI) (vgl. DIECKMANN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 1428). Zwecks Aufklärung der Struktur des *Bergenin*-kerns haben Vff. die bisher unbekannte 3,4,5-*Trimethoxyhomophthalsäure* folgendermaßen synthetisiert: Durch Methylieren von *Gallussäure* mit *Methylsulfat* in alkoh. Lsg. wurde 3,4,5-*Trimethoxybenzoesäure* gewonnen. Durch Erwärmen der letzteren mit HBr gelangt man zur 3,5-*Dimethoxy-4-oxybenzoesäure* (*Syringasäure*) (GRAEBE u. MAHRITT, LIEBIGS Ann. 340 [1905]. 220). Das durch Einw. von *Chloral* auf *Syringasäure* bereitete 3-*Trichlormethyl-4,6-dimethoxy-5-oxyphthalid* gibt mit *Ätznatron* die entsprechende 4,6-*Dimethoxy-5-oxyphthalidcarbonsäure-3* (ALIMCHANDANI, MELDRUM, C. 1920. III. 794). Beim Erwärmen mit HJ entsteht daraus 3,4,5-*Trioxyhomophthalsäure*, die durch Methylieren in die gesuchte 3,4,5-*Trimethoxyhomophthalsäure* übergeführt wird. Das zweite Oxydationsprod. des *Dimethylbergenins* mit $KMnO_4$, 3,4,5-*Trimethoxyisocumarin-2-carbonsäure* (VII) liefert mit *Diazomethan* den entsprechenden *Monomethylester*, der durch Verseifen leicht in die Ausgangssäure rückverwandelt wird. Daß die Carboxylgruppe tatsächlich in α -Stellung haftet, geht aus der Beständigkeit der Säure gegen h. Alkalien hervor, denn die *Isocumarin- β -carbonsäure* wird hierbei leicht in *Homophthalsäure* u. *Ameisensäure* zersetzt (DIECKMANN, MEISER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 41 [1908]. 3259). Das Carboxyl kann sich auch nicht im Benzolkern befinden, da das *Bergenin* sich sehr leicht mit Diazoniumsalzen zu Azofarbstoffen kombinieren läßt, die mit $SnCl_2$ zu *Aminobergenin* (VIII) reduziert werden, u. da das letztere beim Diazotieren das entsprechende *Diazophenoloxyd* gibt. Damit ist ferner bewiesen, daß die freie Stellung im Benzolkern des *Bergenins* nicht das Methoxyl, sondern das Hydroxyl in o -Stellung enthält. — Das dritte Oxydationsprod. des *Dimethylbergenins*, 3,4,5-*Trimethoxyphthalsäure*, wurde als Anhydrid ausgeschieden. Es verwandelt sich beim Auflösen in W . in *Trimethoxyphthalsäure*, die beim langsamen Erwärmen ein Mol. H_2O verliert u. dann bei 141° schm. (F. des Anhydrids). Beim Eintauchen der Kapillare in ein auf 170° vorgeheiztes Bad schm. die Säure bei $175-176^\circ$ (vgl. WINDAUS, Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. 1911. 1 u. a.)

Um die Stellung des Methoxyls im *Bergenin* festzulegen, wurde dasselbe der Alkalischmelze unterworfen u. dabei 4-*Methoxy-3,5-dioxybenzoesäure* erhalten; damit ist die Stellung der OCH_3 -Gruppe in 4 bewiesen. — Als einzige Möglichkeit für die Struktur der Seitenkette bleibt die Annahme eines n. gebauten Tetrirrestes übrig, zumal das *Bergenin* keine Aldehyd- oder Ketoncarbonylgruppe enthält u. in der Natur fast ausschließlich Glucosen u. mehrwertige Alkohole mit n. Kohlenstoffketten vorkommen.

Erwähnenswert ist, daß das Bergenin trotz sechs vorhandenen OH-Gruppen nur ein Pentaacetylderiv. liefert. In alk. Lsg. kuppelt Bergenin mit 2 Moll. Diazoniumsalz; auf welche Weise die 2. Molekel des Diazoniumsalzes reagiert, bedarf noch der Aufklärung. — Analog der Bldg. von Isocarbostryl aus Isocumarin durch Behandeln mit Ammoniak wurde aus Trimethoxyisocumarin (II) *Trimethoxyisocarbostryl* (IX) u. aus Trimethoxyisocumarincarbonsäure (VII) *Trimethoxyisocarbostrylcarbonsäure* (X) gewonnen. Dimethylbergenin u. Bergenin reagieren ebenfalls mit Ammoniak. — Zum Schluß weisen Vff. auf die Ähnlichkeit der von FEIST (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 251 [1913]. 468) beschriebenen *Glucogallussäure* mit dem Bergenin hin. Durch die leichte Darstellbarkeit von Isochinolinderivv. aus dem Bergenin u. den ihm verwandten Substanzen wird zum ersten Male auf die Möglichkeit des genet. Zusammenhangs zwischen den Gerbstoffen u. einigen Alkaloiden aufmerksam gemacht.



Versuche. Zur Gewinnung des *Bergenins* aus den Wurzelstöcken des *Badans* wurden dieselben mit Aceton extrahiert. Aus 6 kg trockenem *Badan* konnten ca. 300 g reines *Bergenin* isoliert werden. *Bergenin*, $C_{14}H_{16}O_6 + H_2O$, stark bitter schmeckende Prismen aus W. oder wss. A. Das Krystallwasser wird langsam bei 100°, schneller im Vakuum, noch schneller bei 130° abgegeben. Das wasserhaltige Prod. ist in W. swl., wl. in A. Durch Lösen des Hydrats in A., u. Abdestillieren des A. erhält man das wasserfreie *Bergenin* in Nadelchen, ll. in A. $[\alpha]_D = -47,37^\circ$ (in W.; $c = 0,976$). $[\alpha]_D = -37,25^\circ$ (in A.; $c = 0,99$). Die wss. Lsgg. geben mit $FeCl_3$ eine hellviolette Färbung; übersätt., warme Lsgg. färben sich dunkelviolett. Die Lsgg. des *Bergenins* red. ammoniakal. Silberlsg. schon in der Kälte, FEHLINGSCHE Lsg. erst beim Erwärmen. In Ätzalkalien ist *Bergenin* sl.; durch Autoxydation werden die Lsgg. bald dunkel. Nach 6-std. Kochen des *Bergenins* mit alkoh. Ätzalkalien oder mit verd. Barytwasser unter Ausschluß von Luft scheiden Mineralsäuren prakt. die gesamte Menge *Bergenin* wieder aus. In wss. Lsgg. zeigt *Bergenin* sehr schwache saure Rk. gegen Lackmus. Die ZEREWITINOFF-Best. bewies das Vorhandensein von 6 OH-Gruppen. Wie die ZEISEL-Best. ergab, enthält *Bergenin* eine OCH_3 -Gruppe. — *Mononatriumsalz*, $C_{14}H_{15}O_6Na$, mikrokrystallin. Pulver, swl. in A., sl. in W.; ist in trockenem Zustande an der Luft beständig. *Dinatriumsalz*, $C_{14}H_{14}O_6Na_2$, gelbliches krystallin. Pulver, wird in feuchtem Zustande an der Luft bald dunkel. *Monokaliumsalz*, $C_{14}H_{15}O_6K$, krystallin. Pulver, ll. in W. — *Pentaacetylbergenin*, $C_{24}H_{20}O_{14}$, Blättchen aus A., F. ca. 199—203°. Beim kurzen Kochen mit einem kleinen Überschuß an *Acetanhydrid* wurden Nadelchen eines wahrscheinlich weniger acetylierten Prod. vom F. 192—193° gewonnen. — *Dimethylbergenin*, $C_{16}H_{20}O_6$, Krystalle aus A. F. 194—196°. Es besitzt einen bitteren Geschmack u. ist im Vakuum unverändert sublimierbar. $C_{16}H_{20}O_6 + 2 H_2O$, F. 194 bis 196°. — *4,5,6-Trimethoxyisocumarincarbonsäure*, $C_{13}H_{12}O_7$ (VII), stark süß

schmeckende Nadeln aus h. Methylalkohol, F. 254° (Zers.), wl. in den gebräuchlichen Lösungsm. Die Substanz löst sich in Ätzalkalien u. Alkalicarbonaten bereits in der Kälte u. wird durch HCl unverändert wieder ausgefällt. *Silbersalz*, $C_{13}H_{11}O_7Ag$, wl. in h. W. *Kaliumsalz*. *Methylester*, $C_{14}H_{14}O_7$, Nadeln aus wenig Ä., F. 155—156°. — *4,5,6-Trimethoxyisocumarin*, $C_{12}H_{12}O_5$ (II), Nadeln aus wss. A., F. 84°; ll. in A., Ä. u. Bzl., unl. in h. W. u. k. Alkalien. Beim 5 Min. langen Kochen von II mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH u. Versetzen der erkalteten Lsg. mit $\frac{1}{2}$ -n. HCl gewinnt man Prismen, die bei 122—128° unter Zers. schm. Nach dem Erwärmen auf 200° u. nach dem Erkalten erstarrt die Substanz u. schm. dann bei 72—76°. Aus Bzl. krystallisiert der Körper mit $\frac{1}{2}$ Mol. Krystallbzl., die Analysen stimmen auf die Formel $C_{12}H_{14}O_6 + \frac{1}{2} C_6H_6$. 2 Min. langes Kochen von II mit $\frac{1}{2}$ -n. NaOH, Versetzen der erkalteten Lsg. mit $\frac{1}{2}$ -n. HCl u. 2-std. Durchleiten von CO_2 durch die noch schwach alkal. Fl. liefert ein krystallin. Pulver; Prismen aus h. A., F. 185—186°. Die Analyse stimmt annähernd auf die Formel $C_{24}H_{26}O_{11}$. — *3,4,5-Trimethoxyhomophthalsäure*, $C_{12}H_{14}O_7$ (V), stark lichtbrechende Prismen aus wenig W., F. 145—146°; ll. in h., wl. in k. W. Liefert mit Bzl. eine in W. fast unl. Krystallverb. Die wss. Lsg. gibt mit starken $FeCl_3$ -Lsgg. einen braungelben Nd. Löst sich leicht in Alkalien u. Alkalicarbonaten u. wird aus diesen Lsgg. durch Säuren wieder gefällt. — *Anhydrid der 3,4,5-Trimethoxyhomophthalsäure*, $C_{12}H_{12}O_6$ (VI), Krystalle aus Bzl. + PAc., F. 124—125°. Löst sich in k. Ätzalkalien u. Alkalicarbonaten mit gelber Farbe; aus den Lsgg. scheidet sich das Anhydrid beim Ansäuern unverändert wieder aus. Wl. in k. W., beim Kochen mit W. bildet sich 3,4,5-Trimethoxyhomophthalsäure. Die Synthese der Trimethoxyhomophthalsäure haben Vff. auf folgendem Wege durchgeführt: Die von ALIMCHANDANI u. MELDRUM (l. c.) dargestellte *4-Oxy-3,5-dimethoxyphthalidcarbonsäure* vom F. 187° wurde mit HJ u. rotem P gekocht. Die gebildete *3,4,5-Trioxymophthalsäure* liefert beim Behandeln mit *Dimethylsulfat* in Wasserstoffatmosphäre die 3,4,5-Trimethoxyhomophthalsäure vom F. 146°. — *3,4,5-Trimethoxyphthalsäureanhydrid*, $C_{11}H_{10}O_6$, Nadeln aus absol. Ä., F. 139—140°, Kp.₁₇ 226°. Die Substanz ist geschmacklos, unl. in k., ll. in h. W. Beim Verdampfen der Lsgg., die durch Erwärmen des Anhydrids mit W. erhalten wurden, scheiden sich weiße Blättchen der *3,4,5-Trimethoxyphthalsäure* aus, zll. in k., ll. in h. W. Die Substanz hat einen sauren Geschmack. Beim langsamen Erwärmen in der Capillare wird W. abgegeben, F. 140°; beim Eintauchen in ein auf 170° vorgewärmtes Bad schm. die Verb. bei 176—177° unter Zers. — Die Lsgg. des Bergenis in ziemlich starken Alkalien sind ohne Luftzutritt beständig; beim Kochen mit stärkeren Alkalilsgg. entstehen zum Teil feste, zum Teil ölige, nach Furfurol riechende Spaltungsprodd. Bei der Kalischmelze des Bergenis entsteht *3,5-Dioxy-4-methoxybenzoesäure*, Nadeln, F. 242° (Zers.). (Bei 210° Dunkelfärbung.) Die wss. Lsgg. der Substanz geben mit $FeCl_3$ eine braune Färbung. — *Azofarbstoff*, $C_{20}H_{20}O_9N_2$, aus 1 Mol. Bergenin u. 1 Mol. *Phenyldiazoniumchlorid*, orangerote Nadeln aus A., Zers. bei 200°; wl. in k. W. u. A., ll. in h. A., in Ätzalkalien u. in Pottaschelsgg. *Azofarbstoff*, $C_{22}H_{22}O_9N_4$, aus 1 Mol. Bergenin u. 2 Moll. *Phenyldiazoniumchlorid*, brauner Nd., unl. in W. u. A. Reinigung durch Lösen in $\frac{1}{10}$ -n. Pottaschelsg. u. Füllen mit HCl. Beide Farbstoffe färben Wolle in saurem Bade bräunlichgelb bis braun. Außerdem wurden Azofarbstoffe mit einer Reihe anderer Diazoverbb. (*p-Nitranilin*, α - u. β -*Naphthylamin*, *Benzidin* u. a.) hergestellt. Die Beschreibung dieser Farbstoffe wird später veröffentlicht. — *Aminobergenin*, $C_{11}H_{17}O_9N$ + 3 H₂O (VIII), hellgelbe Nadeln aus wenig h. W. Das Hydrat verwirrt leicht an der Luft; das wasserfreie Aminobergenin schm. bei 244° (Zers.); cr ist zwl. in k., ll. in h. W.; neutrale u. saure Lsgg. sind an der Luft beständig; alkal. werden bald dunkel. — *Diazoxyd*, $C_{11}H_{14}O_9N_2$ + 2 H₂O, hellgelbe Prismen aus sd. W., färben sich bei 180° dunkel, erweichen bei 200° u. zers. sich bei höherer Temp. allmählich. Mit *Resorcin* liefert das Diazoxyd in alkal. Lsg. einen roten Farbstoff, der beim Ansäuern ausfällt. — *Trimethoxyisocarbostyryl*, $C_{12}H_{13}O_4N$ (IX), beim Erwärmen von *Trimethoxyisocumarin* vom F. 84° mit 8,6%ig. Ammoniaklsg. im Rohr auf 120—130°, Nadeln aus h. W., F. 165—167°, ll. in A., l. in Ätzalkalien u. starken Mineralsäuren. Beim Kochen von IX mit HJ entwickelt sich CH_3J u. es entsteht *Tetraoxyisochinolin* (*Trioxycarbostyryl*), $C_9H_7O_4N$, mikrokrystalliner Nd., bei 250° noch nicht geschm., wl. in sd. W., A., Essigsäure u. Bzl., l. in Ätzalkalien. Die alkal. Lsgg. werden an der Luft braun. — *Trimethoxyisocarbostyrylcarbonsäure*, $C_{13}H_{13}O_9N$ (X), beim Erwärmen von *Trimethoxyisocumarincarbonsäure* vom F. 254° mit 20%ig. Ammoniak auf dem Wasserbad, krystallin. Pulver aus 80%ig. Essigsäure, erweicht bei 260° u. schm. bei 280° unter Zers.; wl. in W. u. den gebräuchlichen organ. Lösungs-

mitteln, ll. in Ätzalkalien u. in Alkalicarbonaten. (LIEBIGS Ann. 469. 93—127. 3/4.) HILLGER.

Y. Asahina und M. Inubuse, *Über die Flavanoglykoside*. IV. *Über Naringin und Hesperidin*. (III. vgl. C. 1928. II. 205.) Vff. fanden für das bei 110° getrocknete Naringin (F. 171°) die Zus. $C_{27}H_{32}O_{14} + 2H_2O$, für das aus W. umkrystallisierte die Zus. $C_{27}H_{32}O_{14} + 8H_2O$. Die Hydrolyse lieferte 43,4% Naringenin, 31,9% Glykose u. 22,8% Rhamnose, entsprechend der Gleichung: $C_{27}H_{32}O_{14} + 2H_2O = C_{15}H_{12}O_5 + C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$. — Hesperidin ist wasserfrei, besitzt die Zus. $C_{28}H_{34}O_{15}$ u. lieferte bei der Hydrolyse 49,05% Hesperetin, 32,13% Glykose u. 23,4% Rhamnose, entsprechend der Gleichung: $C_{28}H_{34}O_{15} + 2H_2O = C_{16}H_{14}O_6 + C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_5$. Gibt man zur Suspension in Acetanhydrid 1 Tropfen H_2SO_4 u. gießt die Lsg. nach Zusatz von Na-Acetat in W., so erhält man das *Diacetylderiv.*, $C_{32}H_{38}O_{17}$, Nadeln aus Eg. + W., F. 142—143°, $[\alpha]_D^{21} = -32,9^\circ$, keine Färbung mit $FeCl_3$, aber Violettfärbung mit Mg u. HCl. — Wird Naringin in $Ba(OH)_2$ -Lsg. 12 Stdn. in H-at auf dem W.-Bad erhitzt, mit H_2SO_4 angesäuert u. ausgeäthert, so liefert der äth. Extrakt *p-Oxybenzaldehyd*. Die wss. Fl., nacheinander mit Bleizucker u. H_2S gefällt, hinterläßt beim Verdampfen *Phloracetophenonrhamnoglykosid*, $C_{26}H_{32}O_{13} + H_2O$ nach Trocknen bei 110°, $C_{26}H_{32}O_{13} + 5H_2O$ nach Umkrystallisieren aus W., Nadeln, F. 149—150°, ll. in verd. A., Aceton, Lauge, unl. in Ä. $[\alpha]_D^{21} = -86,51^\circ$. Mit $FeCl_3$ in A. violettrot. Reduziert nicht FEHLINGSche Lsg. Wird durch h. verd. Säure in Phloracetophenon (F. 218°), Glykose u. Rhamnose gespalten. — Durch Einw. von Diazomethan auf Naringin in CH_3OH entsteht eine sirupöse Substanz u. aus dieser durch saure Hydrolyse das von SHINODA u. SATO (C. 1928. II. 1885) synthetisierte *Isosakuranetin (5,7-Dioxy-4'-methoxyflavanon)*. Da nun Vff. früher (C. 1928. I. 1672) gezeigt haben, daß im Sakuranetin (5,4'-Dioxy-7-methoxyflavanon) durch Diazomethan nur das OH in 4' methyliert wird, so ist anzunehmen, daß sich der Zuckerrest des Naringins in Stellung 7 befindet. — Hesperidin liefert, mit $Ba(OH)_2$ hydrolysiert, *Isoferulasäure* (F. 228°) u. ein amorphes Glykosid, wahrscheinlich Phloroglucinrhamnoglykosid. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 11—14. Febr.) LINDENBAUM.

James Moir, *Cholesterin und Phytosterin und die Spektroskopie der allgemeinen Farbreaktionen der Sterine*. Zusammenstellung der Farbkk. auf Cholesterin, Angaben der FF., Krystallformen u. des Verh. im polarisierten Licht von Cholesterin u. Phytosterin u. vergleichende spektroskop. Unterss. der Farbkk. von Sitosterin, Ergosterin, Zymosterin, Koprosterin u. Stigmasterin. Sitosterin ist auf Grund dieser Ergebnisse nicht genau isomer mit Cholesterin. (Journ. South African chem. Inst. 12. 16—20. Jan.) JUNG.

E. Biochemie.

Oscar Gans, *P. G. Unna* †. Nachruf auf P. G. UNNA. Die Bedeutung dieses Forschers als Therapeut u. Mensch wird gewürdigt. (Klin. Wchschr. 8. 478—79. 5/3. Heidelberg.) FRANK.

W. B. Osborn, *Die Einwirkung von Licht auf biochemische Reaktionen*. Vortrag über den Einfluß des ultravioletten u. sichtbaren Lichtes auf Lebensvorgänge, mit besonderer Berücksichtigung der Pigmentbildg. in der Haut u. der Bldg. von Vitamin D. (Journ. South African chem. Inst. 12. 25—32. Jan. Witwatersrand, Univ.) JUNG.

Kurt Hess, *Zur Frage des Aufbaues pflanzlicher Membrane*. Vf. bespricht eine Reihe in der Literatur mitgeteilter Beobachtungen, auch seitens des Vfs. u. seiner Mitarbeiter, aus denen hervorgeht, daß beim Aufbau der Zellmembran in engem Zusammenhang mit der Schichtung eine stoffliche Differenzierung steht. Die Umschließung der Celluloseschichten durch ein Fremdhautsystem, z. B. im Falle der Bambusfaser, beweist, daß die Cellulose mit dem Lignin u. den anderen Membranstoffen in der Zellwand nicht chem. verknüpft sein kann. Adsorption kommt nur für die Grenzschichten in Frage. Das Fremdhautsystem hat für das permutoide Durchreagieren u. andere Eigg. der Faser Bedeutung. Die Zerstörung des Fremdhautsystems ist eine wesentliche Ursache für die Faserschädigung durch Säurebehandlung. (Biochem. Ztschr. 203. 409—20. 9/12. 1928. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie.) KRÜGER.

W. Loele, *Über den Einfluß aktiven Sauerstoffs auf Zellenmembranen und Granula*. Durch Zusatz von H_2O_2 u. Benzidin oder α -Naphthol treten an den eosinophilen Granula der Leukocyten in manchen Fällen starke Quellung, Wabenbildg. auf, die Granula färben sich mit den durch Oxydation entstehenden Chromogenen. Die Ober-

fläche wird säurefest, basophil, grampositiv. An *Hefezellen* finden sich bei Behandlung mit α -Naphthol-Dimethylparaphenyldiamin blaue Granula besonders in der Nähe der Vakuole. Durch Zusatz von Metallsalzen wird die Zahl u. Größe der Granulationen (Fe, Pb) u. ihre Resistenz verändert. (VIRCHOWS Arch. f. pathol. Anatomie u. Physiologie u. für klin. Medizin 252. 570—77. 1924. Dresden, Landesstelle für öffentl. Gesundheitspflege. Sep.) MEIER.

Walter Loele, *Untersuchungen über intracelluläre oxydierende Substanzen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die α -Naphtholrk. zeigt an Zellelementen verschiedene Farbstoffbildg., Violettfärbung, die in alkal. Lsg. nicht auftritt, Schwarzfärbung, gewisse Strukturen werden auch in stark alkal. Lsg. violett gefärbt. Es handelt sich dabei um einen Oxydationsprozeß durch ein oxydat. Ferment, das bei Ggw. von OH Peroxydgruppen bildet, weiter wird der gebildete Farbstoff gebunden oder adsorbiert, wodurch die Fermentnatur des oxydierenden Komplexes verloren geht. Die Benzidinrk. zeigt 2 Formen: Braunfärbung oder primäre Blaufärbung mit Übergang in Braunfärbung, was auf eine alkal. bzw. saure Rk. der oxydationsbeschleunigenden Substanz hinweist. Die Indophenolblaurk. ist auch eine Oxydationskatalyse mit Fixierung des Farbstoffes, sie kann auch eine Fettrk. sein, aber mit blauvioletter Farbe. Die Indophenolrk. ist nach Auswaschen des Farbstoffs in gleicher Weise wieder zu erhalten. Das Vork. dieser Oxydasen bei Tier- u. Pflanzenzellen wird geschildert. Die Beziehungen der Oxydasen zu Substanzen u. Funktion der Zellen, der Zusammenhang mit den Kernkörperchen wird erörtert. (VIRCHOWS Arch. für pathol. Anatomie u. Physiologie u. für klin. Medizin 262. 39—60. 1926. Sep.) MEIER.

W. Loele, *Über einige Beziehungen oxydierender Substanzen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Granula der Eiweißzellen von Schnecken spalten in Alkali einen gelben bis braunen Farbstoff ab, die Granula bleiben säureempfindlich, bei Leukocyten u. Erythrocyten tritt nach Bildg. eines Phenolchromogens Säureresistenz ein. Die gleichen Granula zeigen schwarze Naphtholoxydaserk. Naphtholperoxydaserk. geben sie erst nach kurzdauernder Vorbehandlung mit Alkali. Weiterhin kann eine Benzidinperoxydase u. eine Indophenolperoxydase nachgewiesen werden. Dopark. war immer negativ. Bei Vorhandensein der Naphtholperoxydaserk. tritt eine Beize auf, die mit Farbstoffen, z. B. Gentianaviolett, färbbar ist. Weiterhin haben die gleichen Granula die Eigenschaft, Turacin zu adsorbieren, doch hat dies mit der oxydat. Wrkg. der Granula keinen Zusammenhang. Vorübergehendes Auftreten von Oxydasen wird bei Pflanzenzellen beobachtet. In den Zellen des Keimblattes von Kürbis treten einige Zeit vor der Bildg. der Spiralen in den Tracheiden Naphtholperoxydase-positive Granulationen auf, die sich allmählich spiralförmig anordnen. Mit der Stabilisierung der Spiralen verschwindet die Oxydaserk. wieder. Den Oxydasen scheint also eine wesentliche Bedeutung bei der Umformung u. der Entstehung bestimmter Strukturen zuzukommen. (VIRCHOWS Arch. für pathol. Anatomie u. Physiologie u. für klin. Medizin 264. 809—27. 1927. Sep.) MEIER.

Walter Loele, *Beziehungen zwischen Oxydasen, Vitalfärbung, Postmortalfärbung und Morphologie der Zelle*. (Vgl. vorst. Ref.) Verschiedene Zelltypen pflanzlicher u. tier. Herkunft zeigen eine Ähnlichkeit in der Stärke von Oxydase- bzw. Peroxydaserk. u. Vitalfärbbarkeit. Auch bei Adsorption von Oxydasen an n. Weise nicht oxydasehaltigen Strukturen zeigt sich Vitalfärbbarkeit, besonders der Kerne; besonders ausgesprochen ist dies bei kranken Zellen der Fall, Exsudatleukocyten. Die Methode der sek. Naphtholrk. ist sehr geeignet zur Darst. der Kernkörperchen. (VIRCHOWS Arch. für pathol. Anatomie u. Physiologie u. für klin. Medizin 265. 827—43. 1927. Sep.) MEIER.

Walter Loele, *Über Beziehungen oxydierender Stoffe in Bakterien und Hefen zu den zelligen Oxydasen*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Hefe u. Bakterien findet sich verschiedener Ausfall der Oxydaserkk. An Hefe wird Naphthol- u. Benzidinoxidase gefunden, es treten verschiedene Farbtönungen auf; der Eintritt der Rk. ist vom Nährboden u. vom Alter der Kultur abhängig. Die Rk. ist häufig an bestimmte Zellstrukturen gebunden, Vakuolenwand, Kern usw., manchmal auch diffus. Von den untersuchten Bakterien geben manche nie Oxydaserk., z. B. Bact. Friedländer; gramnegative Kokken u. die Typhus-Coli-Gruppe geben meist Oxydaserk. (VIRCHOWS Arch. für pathol. Anatomie u. Physiologie u. für klin. Medizin 267. 733—45. 1928. Sep.) MEIER.

G. L. Rohdenburg und **A. Bernhard**, *Einige physikalisch-chemische Ausblicke auf das Problem der malignen Zelle*. Gewebe von Rattengeschwülsten quillt bei Suspension in Salzlsgg. von der Zus. des Blutes weniger als Lebergewebe von Ratten. (Ztschr. Krebsforsch. 28. 301—10. 22/2. New York, Achelis-Lab. d. Lenox Hill-Hosp.) KREBS.

E₁. Enzymchemie.

A. Streek, *Fermentbiologie und Interferometrie*. Vf. untersuchte die Frage, ob der interferometr. (P. HIRSCH) festgestellte sog. Abbau tatsächlich das Ergebnis der Zunahme an Eiweißstoffen darstellt u. beobachtete, daß dieser bisher für ferment-spezif. angesehene Vorgang eine rein physikal. bedingte Abgabe von Serumwasser u. Aufnahme desselben durch das Substratpulver darstellt. In 215 Einzelvers. wurde hierbei festgestellt, daß kein Unterschied besteht, ob der Vers. bei Brutschrank- oder Zimmertemp. angesetzt wird bzw. ob die Unters. nach 1, 12 oder 24 Stdn. vorgenommen wird. (Verh. d. I. Internat. Kongresses f. Sexualforschung, 2. Physiologie, Pathologie u. Therapie 1928. 212—16. Sep.)

NORD.

Ludwig Pincussen, *Fermente und Licht*. XIII. **Y. Kambayashi**, *Die Wirkung des Lichtes auf Takadiastase bei Zusatz von Sensibilisatoren*. (XII. vgl. C. 1928. II. 156.) Untersucht wurde der Einfluß von Licht auf Takadiastase in Ggw. von Sensibilisatoren. Als solche dienen: *Eosin*, *dichloranthracendisulfosaures Na* u. *anthrachinondisulfosaures Na*, die in 0,01%ig. Lsg. der Fermentlsg. zugesetzt wurden. Die größte Schädigung durch Licht findet in Ggw. wie in Abwesenheit von Sensibilisatoren beim p_H der optimalen Wrkg. statt. Die Schädigung durch Licht nimmt mit zunehmender Konz. des Sensibilisators ab, allerdings in wechselndem Ausmaß. Bei Eosin u. dichloranthracendisulfosaurem Na ist die Verringerung der Lichtwrkg. in 0,01%ig. Lsgg. verhältnismäßig gering, bei anthrachinondisulfosaurem Na dagegen in der gleichen Konz. schon recht beträchtlich. — Durch Reinigung (Adsorption an Al(OH)₃, Elution mit 1/3-m. Natriumphosphat, p_H = 7,38) wird Takadiastase ebenso wie Pankreasamylase empfindlicher gegen Licht. Es wurden in Licht z. B. 16 bzw. 22% des ungereinigten, dagegen 36 bzw. 48% des gereinigten Fermentes zerstört. Die gleichen Verhältnisse findet man nach Zusatz eines Sensibilisators, ohne daß dieser Zusatz eine Verstärkung der Lichtwrkg. bedingt. (Biochem. Ztschr. 203. 334—42. 9/12. 1928. Berlin, Urban-Krankenhaus.)

HESSE.

Otto Warburg und **Fritz Kubowitz**, *Über die Konzentration des Fermenteisens in der Zelle*. 1 g Bäckerhefe (Trockensubstanz) enthielt weniger als $4 \cdot 10^{-7}$ g Atmungsfermenteisen. Da Bäckerhefe pro g Trockensubstanz rund 10^{-1} g Fe enthält, so liegt weniger als 1/250 des Eisens als Atmungsfermenteisen vor. (Biochem. Ztschr. 203. 95—98. 9/12. 1928. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biologie.)

HESSE.

D. Keilin, *Cytochrom und Atmungsenzyme*. Durch Kochen oder Waschen von Hefezellen werden die die Peroxydaserk. hemmenden Substanzen unbehandelte Hefezellen zerstört oder entfernt. — Die für die thermostabile Peroxydaserk. verantwortlichen Substanzen gehören zu den Eisen-Porphyrin-Verbb. — Wie bei der gewöhnlichen Bäckerhefe, so kann aus tier. Geweben eine positive Peroxydaserk. bereits nach einfachem Kochen erhalten werden, deren Intensität dem Hämatin- bzw. Cytochromgeh. dieser Zellen entspricht. — Hefezellen enthalten auch ein sehr wirksames, thermolabiles Oxydasesystem, zu dessen Nachweis eignen sich a) eine neutrale, 1%ig. Lsg. von p-Phenylendiaminchlorhydrat; b) das „Nadi“-Reagens, bestehend aus gleichen Teilen einer M/100 Lsg. von Dimethyl-p-phenyldiaminchlorhydrat + α -Naphthol, gel. in 50%ig. A. u. einer 0,25%ig. wss. Lsg. von Na₂CO₃. — Die Reagenzien müssen frisch bereitet sein. — Die zum Studium der Oxydase verwandte Hefezellensuspension wurde durch Aufschlänmen von 25 g (= 7 g Trockenhefe) frischer Bäckerhefe in 50ccm Phosphatpuffer 7,3 bereitet. — Die erhaltenen 72 cem der Aufschlammung wurden geteilt u. die zweite Hälfte rasch auf 52° erhitzt; hiernach wurde sie noch 90 Min. bei dieser Temp. erhalten u. dann rasch auf Zimmertemp. gebracht. — Aus den ausgeführten Rkk. ergibt sich, daß Hefezellen ein wirksames Indophenol-Oxydase-System enthalten, welches sowohl durch „Nadi“ als auch durch p-Phenylendiamin leicht nachgewiesen werden kann u. hitzeunbeständig ist. Es wird durch KCN oder H₂S stark gehemmt, dagegen von Na-Pyrophosphat nicht beeinflußt. Die oben erwähnten, hemmenden, reduzierenden Systeme unbehandelte Hefezellen zeigen die Oxydation der erwähnten Reagenzien nur dann, wenn die Wirksamkeit der reduzierenden Systeme entweder durch Erwärmung (s. o.) oder durch Narkotika paralytisiert wird. — Der Einfluß von CO auf die Hefenoxxydase wurde in THUNBERG-Röhren untersucht mit dem Ergebnis, daß nachgewiesen werden konnte, daß CO u. Indophenol-Oxydase eine gegen das Phenylendiaminreagens unwirksame Verb. liefern. Es konnte auch gezeigt werden, daß die Affinität der Oxydase zu O₂ viel größer als zu CO ist. Die inakt. CO-Verb. kann entweder durch O₂ oder durch

Licht reaktiviert werden. Die Hemmung der Oxydasewirksamkeit durch CO ist annähernd proportional dem Partialdruck des CO. — *Indophenol-Oxydase* ist unl. u. diffundiert aus der Zelle nicht hinaus; die Oxydation der Reagenzien kann erst nach erfolgter Permeierung stattfinden; die Wirksamkeit wird durch Trocknen der Zelle oder Behandlung mit Aceton oder Alkohol stark gehemmt. — Es gelang nicht, sie zu extrahieren, weder aus Hefezellen noch aus Herzmuskelzellen, dagegen konnte aus Kartoffeln nach der Vorschrift von v. SZENT-GYÖRGYI (C. 1926. I. 699) eine Lsg. von *Polyphenol-Oxydase* erhalten u. ihre noch größere Empfindlichkeit gegen CO nachgewiesen werden. — Aus den Verss. geht hervor, daß die *Indophenol-Oxydase* mit dem Atmungsferment ident. ist, welches aber in der lebenden, tatsächlich atmenden Zelle lediglich ein Glied des komplizierten Atmungssystems darstellt, in welchem mehrere Atmungsfermente u. -systeme miteinander eng verknüpft sind. Das Cytochrom (Cy) stellt ein intracelluläres Pigment dar, welches sowohl in aeroben Bakterien, Hefen, als auch in höheren Pflanzen u. Tieren vorkommt. — Es entsteht aus dem intracellulären Protohämatin, wird durch Tempp. über 65° stark angegriffen, aber zwischen 30—39° rapid reduziert. — Von seinen Bestandteilen verschwinden a' u. b' (hämochromogenähnliche Verb.) oberhalb 65°, allmählich, dagegen bleibt c' unverändert auch nach minutenlangem Kochen. — Von H₂O₂, K-Ferrocyanid oder KMnO₄ werden alle Bestandteile des Cy ohne Zerstörung vollständig oxydiert. — Natriumlactat beschleunigt bei 52° die durch Bäckerhefe bewirkte Reduzierung des Cy. — Cy stellt die Verb. zwischen 2 Aktivierungsmechanismen der Zelle dar: a) den Dehydrasen, welche den H organ. Moll. aktivieren u. b) der *Indophenol-Oxydase*, welche den O aktiviert. — Es wirkt also als H-Acceptor, welcher besonders durch die *Indophenol-Oxydase* oxydiert wird. Die autoxydierbaren Hämatinverb., das b' des Cy, freies Hämatin u. die Hämochromogen- (vor-) Phase des Cy können auch als Träger zwischen den H₂-Donatoren u. molekularem O bzw. als unmittelbare Katalysatoren für durch spezif. Dehydrasen nicht aktivierte Substanzen fungieren. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 104. 206—52. 4/2.)

NORD.

Hans Pringsheim und Eduard Thilo, *Über die Trennung der Fermente des Gerstenmalzes*. III. Mitt.: *Amylase und Maltase*. (II. vgl. C. 1926. II. 2975.) Extrahiert man Malz mit 87%ig. Glycerin, so wird nur *Amylase*, nicht aber *Maltase* gel. Die *Maltase* kann dann in einem wss. Auszug des mit Glycerin behandelten Malzes erhalten werden. In diesem Extrakt ist jedoch noch *Amylase* nachweisbar. Ebenso gelingt es, die *Amylase* von der *Maltase* durch Extraktion mit Glykol zu trennen. Das Glykol schädigt jedoch die *Maltase*. (Biochem. Ztschr. 203. 99—102. 9/12. 1928. Berlin, Univ.) HESSE.

Jonas Bondi, *Über das Komplement der Amylasen*. VII. (VI. vgl. C. 1928. II. 1445.) Trypsinverdautes Eialbumin u. Casein sind als starke Aktivatoren der Stärkeverzuckerung anzusehen. Die frühere Angabe (C. 1927. I. 461), daß durch alkal. Fermentation der Aktivator zerstört wird, kann nicht aufrecht erhalten werden. Die Komplementwrkg. ist abhängig von der Menge der benutzten Eiweißkörper; so ist beim Verhältnis Amylase: Eiweißlg. = 5:3 die Wrkg. nur gering, während sie bei dem Verhältnis 3:5 schon beträchtlich ist. Auch unverdautes Eiweiß zeigt, wenn sehr große Mengen verwendet werden, eine geringe Komplementwrkg. — Pepsinverdautes Eiweiß zeigt (auch in größeren Mengen) eine geringere Komplementwrkg. als trypsinverdautes Eiweiß; fast quantitative Stärkespaltung wird mit Eiweiß erzielt, welches nach Pepsinbehandlung noch einer Verdauung mit aktiviertem Trypsin unterworfen ist. Es ist anzunehmen, daß der im Hefekomplement vorhandene Aktivator durch die in der autolytisierten Hefe vorhandenen proteolyt. Fermente aus dem Hefe-eiweiß gebildet wird. (Biochem. Ztschr. 203. 88—94. 9/12. 1928. Berlin, Univ.) HESSE.

Ernst Waldschmidt-Leitz, Arnold K. Balls und Johanna Waldschmidt-Graser, *Über Dipeptidase und Polypeptidase aus Darmschleimhaut*. XVI. Mitt. zur *Spezifität tierischer Proteasen*. (XV. vgl. C. 1929. I. 91; diese Arbeit ist vom Vf. versehentlich als XIV. bezeichnet worden.) In der Arbeit wird gezeigt, daß das Darmerepsin (ebenso wie dies früher für Hefeerepsin gezeigt wurde) ein Gemisch von *Dipeptidase* u. *Polypeptidase* darstellt. Diese beiden Enzyme kann man mit Hilfe von Ferrihydroxyd trennen, welches schon bei einmaliger Einw. den größten Teil der *Dipeptidase* adsorbiert; nach dreimaliger Behandlung wird in den Adsorptionsmutterlaugen die *Polypeptidase* in guter Ausbeute frei von *Dipeptidase* erhalten. Die *Dipeptidase* findet man in den alkal. Elutionen des Adsorbates. Das Optimum der *Polypeptidase*wrkg. (geprüft an d,l-Leucyldiglycin) dürfte bei p_H = 7,0 liegen, während die *Dipeptidase* bei p_H = 8,0 optimal wirkt. Als „Polypeptidaseeinheit (Pol.-[e])“

gilt das Tausendfache derjenigen Enzymmenge, die unter den angewandten Bedingungen (0,001 Mol Tripeptid, $pH = 7,0$, 30° , Gesamtvolumen 10,0 ccm) die Konstante der monomolekularen Rk. = 0,001 ergibt. — Die Dipeptidase ist, namentlich in saurer Lsg., viel unbeständiger als die Polypeptidase. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 956—62. 3/4. Prag, Dtsch. Techn. Hochschule.) HESSE.

P. Rona und H. A. Oelkers, *Beiträge zur Frage der fermentativen Eiweißsynthese*. Unter den von BORSOOK u. WASTENEYS (C. 1925. II. 1686) angegebenen Bedingungen konnte aus 1. Eiweißabbauprodd. bei Einw. von *Pepsin* das Auftreten schwerlöslicher Prodd. beobachtet werden. Die gleichzeitig beobachtete Abnahme an freiem Amino-N spricht dafür, daß es sich hier um synthet. Prodd. handelt. Das erhaltene synthet. Prod. kann durch *Pepsin* unter optimalen Bedingungen wieder gespalten werden, was an Zunahme des Amino-N u. der Carboxylgruppen erwiesen wird. — Auch bei Trypsin-wrkg. treten schwerlösliche Prodd. auf, wobei jedoch der Nachweis einer Zunahme von Amino-N u. Carboxylgruppen für weiteren Abbau spricht. (Biochem. Ztschr. 203. 298—307. 9/12. 1928. Berlin, Univ.) HESSE.

P. Rona und R. Itelsohn-Schechter, *Über die Spaltung des Milchsäureäthylesters durch Leberesterase*. Esterase aus Schweineleber bevorzugt sowohl im Racemat des Milchsäureäthylesters, als auch bei den einzelnen opt.-akt. Modifikationen des Esters die d-Form. (Biochem. Ztschr. 203. 293—97. 9/12. 1928. Berlin, Univ.) HESSE.

E₂. Pflanzenchemie.

Fred W. Morse, *Die Mineralbestandteile von Moosbeeren*. (Vgl. C. 1929. I. 1116.) Bei 88,4% W. u. 0,158% Asche in der Ernte von 1925 mit einer Alkaleszenz von ungefähr 2 ccm n. Alkali auf 100 fiel wiederum der außerordentlich niedrige Aschegeh. der „Cranberries“ auf. Der Mn-Geh. betrug 0,00057%. Die näher zum Meer gewachsenen Früchte enthielten etwas mehr Jod als die weiter entfernt gewachsenen. (Journ. biol. Chemistry 81. 77—79. Jan. Amherst [Mass.], Agr. Exp. Stat. Chem. Dept.) F. MÜLLER.

Hans Pringsheim und Charles R. Fordyce, *Über die Gerüstsubstanz der Kohlarten*. II. Mitt. (I. Mitt. vgl. C. 1928. II. 2032.) Vff. haben die Gerüstsubstanz, die sie in den Blättern des Weißkohls gefunden haben, auch in den Blättern des Rotkohls, den Strüngen des Rotkohls, den verbildeten Ständen u. den Blättern des Blumenkohls in guter Ausbeute nachweisen können; es wurde wieder das *Triacetat* hergestellt, dessen Drehung (um 0° in Chlf.) um 23° vom Celluloseacetat abweicht. Die Substanz wurde fraktioniert mit mit NaOH versetzter Kupferamminlg. behandelt, wobei zunächst $\frac{2}{3}$, dann der Rest in Lsg. gingen. Die mit Essigsäure ausgefallenen Präparate ergaben wieder Acetate vom Drehwert 0° . Die Drehung in Kupferamminlg. bei einer Cu-Konz. von 7,2 Moll. war niedriger als die der Cellulose. Da jedoch die Röntgenunterss. von **J. A. Katz** ergeben haben, daß das Diagramm der Gerüstsubstanz aus den Kohlarten fast mit dem der Cellulose übereinstimmt, so unterlassen Vff. jegliche Schlußfolgerungen bis zu genaueren Ergebnissen. Der bei der Hydrolyse entstehende Zucker konnte noch nicht identifiziert werden, da starke Zers. eintrat. Oxydation mit HNO_3 ergab keine Schleimsäure, da die Lsg. des Polysaccharids nur bei so energ. Einw. stattfand, daß auch Galaktose zu Oxalsäure oxydiert wurde. Die Abtrennung der Inkrusten u. Hemicellulosen wurde wie in der I. Mitt. vorgenommen, u. zur Acetylierung wurde die gequollene Substanz benutzt, aus der das W. mit Eg. verdrängt worden war. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 831—32. 3/4. BAKER Lab. d. Cornell Univ.) MICHEEL.

Franz Fischer und Rudolf Lieske, *Untersuchungen über das Verhalten des Lignins bei der natürlichen Zersetzung von Pflanzen*. Nach Verss. von **E. Hofmann**. Bei Zers. von Pflanzen unter natürlichen Verhältnissen werden in erster Linie die hydrolysierbaren Bestandteile abgebaut, während die Ligninsubstanzen mit fortschreitender Zers. angereichert werden. Beim Celluloseabbau des Holzes wird entgegen den Angaben der Literatur die mikroskop. Struktur des Holzes nicht zerstört. Bei einem vermoderten Fichtenholz, das annähernd cellulosefrei war, war die Struktur bis in die feinsten Einzelheiten erhalten. Das Vork. von Holzstrukturen in der Kohle ist daher entgegen ERDMANN (C. 1921. IV. 535) kein Beweis gegen die Lignintheorie der Entstehung der Kohle. — Bei Zers. von Pflanzen unter natürlichen Verhältnissen fallen die pH -Werte nicht so stark ab wie bei Verss. mit Reinkulturen von Pilzen. In der Natur wird die anfangs gebildete Säure durch Auswaschen oder durch Einw. von Mikroorganismen beseitigt, so daß auch säureempfindliche Bakterien an der weiteren Holzzerst. teilnehmen

können. (Biochem. Ztschr. 203. 351—62. 9/12. 1928. Mülheim [Ruhr], Kaiser Wilh.-Inst. f. Kohlenforschung.)

E. Bureš und **H. Mládková**, *Nigellasatöl (Oleum nigellae sativae)*. Das *Nigella*öl haben Vff. durch Extrahieren von gemahlene *Nigella*samen mit Ä. erhalten. Es ist ein nichttrocknendes Öl von dunkelgrüner Farbe mit einer Fluorescenz ins Blaue, der Geruch erinnert an Lorbeer. D. 0,8930; SZ. 14,68; VZ. 201,6; Jodzahl 110,9; REICHERT-MEISSL-Zahl 3,378; POLENSKI-Zahl 0,532; HEHNER-Zahl 89,22; EZ. 186,98; Glyceringeh. 10,21%; Acetylzahl nach LEWKOWITSCH 23,92. (Časopis Československého Lékárnictva 8. 186—87. 1928.)

GÜNTHER.

E. Bureš und **J. Šátek**, *Quittenöl (Oleum cydoniae)*. Vff. haben das Quittenöl aus dem Samen der Quitte durch Auslaugen mit Ä. in der Kälte u. durch Erwärmen auf dem W.-Bade gewonnen. Dadurch haben Vff. 2 Prodd. erhalten: 1. Prod. I vom spez. Gew. 0,919, Prod. II vom spez. Gew. 0,923. Vff. haben die folgenden Konstanten dieses Öls bestimmt: SZ. von I = 7,82, II = 11,17; VZ. von I = 186, II = 180,3; EZ. von I = 178,1, II = 169,2; Jodzahl von I = 107,6, II = 105,5; REICHERT-MEISSL-Zahl von I = 2,046, II = 1,904; POLENSKI-Zahl von I = 0,467, II = 0,597; HEHNER-Zahl von I = 92,55, II = 92,17; Acetylzahl nach LEWKOWITSCH = 23,58; der Glyceringeh. ist aus der EZ. mit 9,72%₀ errechnet worden. I ist gelbrot mit mandelähnlichem Geruch, II ist von dunklerer Farbe u. ähnlichem Geruch. (Časopis Československého Lékárnictva 8. 187—88. 1928.)

GÜNTHER.

E. Bureš und **A. Kracik**, *Bilsenkrautöl aus dem Samen*. Vff. haben das Bilsenkrautöl durch Extrahieren von Samen des *Hyoscyamus niger* mittels PÄe. in der Kälte u. durch Erwärmen erhalten. Vff. bekamen zwei Prodd.; das in der Kälte gewonnene Öl, Prod. I, war sattgelb, in größeren Schichten dunkelgelb, durch seinen Geruch erinnert es an Rüböl oder Leinöl, dessen D. 0,921. Das in der Wärme gewonnene Prod. II besitzt neben denselben Eigg. die D. 0,924. Das Bilsenkrautöl ist ein trocknendes Öl. Folgende Konstanten wurden bestimmt: SZ. von I = 23,60, II = 28,30; VZ. I = 187,7, II = 180,6; EZ. I = 164,10, II = 152,3; Jodzahl I = 135,7, II = 132,6; REICHERT-MEISSL-Zahl I u. II = 1,055; POLENSKI-Zahl I = 0,452, II = 0,571; HEHNER-Zahl I = 93,34, II = 94,07; Glyceringeh. 8,97%₀; Acetylzahl nach NORMANN 21—21,6, nach LEWKOWITSCH 20,54. Vff. haben aus dem Öl ein Phytosterin (F. 117⁰) u. gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren isoliert. (Časopis Československého Lékárnictva 8. 183—85. 1928.)

GÜNTHER.

E. Bureš und **B. Šusterová**, *Pfingstrosenöl (Paeoniaöl)*. Das *Paeonia*öl haben Vff. durch Extrahieren von gemahlene *Pfingstrosen*samen mit Chlorkohlenstoff sowohl bei gewöhnlicher Temp., als auch in der Wärme erhalten. Vff. bekamen zwei Prodd., das bei gewöhnlicher Temp. gewonnene, Prod. I, war honiggelbbraun, das in der Wärme gewonnene, Prod. II, etwas dunkler. Der Geruch ist dem Honig ähnlich, nach längerem Stehen dem Rüböl. D. von I = 0,9600, II = 0,9830; SZ. von I = 14,01, II = 13,37; VZ. von I = 211,26, II = 226,96; EZ. von I = 197,25, II = 213,59; Jodzahl von I = 187,1, II = 188,4; REICHERT-MEISSL-Zahl von I = 1,537, II = 3,614; POLENSKI-Zahl von I = 0,5568, II = 0,5193; HEHNER-Zahl von I u. II = 91,87; Glyceringeh. für I = 16,24%₀, II = 11,67%₀; Acetylzahl von I u. II = 12,96. Das *Paeonia*öl hat nichttrocknende Eigg. (Časopis Československého Lékárnictva 8. 185 bis 186. 1928.)

GÜNTHER.

Sigfred M. Hauge und **John F. Trost**, *Eine Studie über die Vererblichkeit der Verteilung des Vitamins A im Mais*. Es wurde bei 2 Sorten von Maiskörnern untersucht, in welcher Beziehung die Vererbung des Geh. an Vitamin A u. das Vorhandensein von gelbem Endosperm zueinander stehen. Es zeigte sich durch Ausscheidungs- u. Kreuzungsverss., daß Vitamin A ausschließlich durch das gelbe Endosperm vererbt wird, während das weiße Endosperm kein Vitamin A enthält. (Journ. biol. Chemistry 80. 107—14. Nov. 1928. Purdue Univ., Dept. of Research Chem., Agricult. Exper. Station.)

F. MÜLLER.

F. Rogoziński und **M. Starzewska**, *Die Zusammensetzung der Haferzellwand während der verschiedenen Entwicklungsstadien*. (Vgl. BECKMANN, LIESCHE, LEHMANN u. LINDNER, C. 1928. III. 1525.) Es wurde festgestellt, daß der Prozentgeh. der Asche in der Trockensubstanz des Hafers noch während seines Wachstums sich in gleichmäßiger Weise vermindert, während der Geh. an Rohcellulose, Pentosanen u. Lignin während der ersten Wachstumsperiode sehr deutlich zunimmt u. sein Maximum zwischen dem 85. u. 100. Tage also zur Zeit der Rispenentw. erreicht. Ein deutlicher Parallelismus in der Zunahme dieser Bestandteile untereinander ist feststellbar. Auf diese Weise

kann die Best. des Aschegeh. als Maßstab für den Fortschritt der Verholzung dienen. (Bull. Acad. polonaise Sciences et Lettres. Classe Sciences mathématiques et naturelles. Serie B. Sciences naturelles 1928. 127—32. Sep.) HOYER.

H. Mießner und **G. Schoop**, *Über den Pilzbefall amerikanischer „Giftgerste“*. Die Gerste war stark mit Pilzen (Rosahefen, Cladosporium herbarum, Alternariaarten u. Fusarium roseum) befallen, von denen keine Art für Meerschweinchen u. Mäuse pathogen war. Beimischung von Fusarium-roseum- (Gibberella-Saubinetii-) Kulturen hatte bei Schweinen verminderte Aufnahme bis völlige Verweigerung des Futters zur Folge; nach Eingabe größerer Mengen, durch die Magensonde, trat bei 2 Schweinen starker Kotabsatz u. Futterverweigerung für 24 Stdn. ein. Der Pilz ist daher als das schädliche Agens der Giftgerste anzusehen. (Dtsch. tierärztl. Wehschr. 37. 167 bis 170. 16/3. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) GROSZFELD.

P. W. Danckwortt, *Chemische Untersuchung der amerikanischen Giftgerste*. Die Prüfung auf HCN u. Alkaloide verlief negativ. Die gefundene Menge NH₃, H₂S u. Amine war gegenüber n. Gerste nur unbedeutend erhöht. Im Ultralicht zeigte die Gerste, besonders an der Spitze der Körner, manchmal grün leuchtende Stellen; doch fluorescierte eine Reinkultur des Gibberella-Saubinetii-Pilzes nicht. (Dtsch. tierärztl. Wehschr. 37. 170—71. 16/3. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) GROSZFELD.

E₉. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

S. Kudrin, *Der zeitliche Verlauf des Wachstums und der Nährstoffaufnahme durch die Baumwollpflanze*. Mit zunehmendem Alter wandern N u. Aschenbestandteile aus den vegetativen nach den generativen Organen. Im Stadium der ersten Reife sind $\frac{2}{3}$ von N u. P in letzteren Organen; Ca dagegen verbleibt in den vegetativen, während Mg sich fast gleichmäßig verteilt. Die Hauptmenge der Nährstoffe wird zur Zeit der Blüte aufgenommen. Die Baumwolle stellt hohe Ansprüche an den Boden, doch ist der tatsächliche Entzug durch die Ernte der Baumwolle selbst klein; die Rückstände können verfüttert werden u. werden so dem Boden wieder zugeführt. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 13. 91—93. Low, Vers.-Stat. Taschkent.) TRÉNEL.

E. Runow, *Die Nitritbildung in organischen Medien auf biologischem Wege*. Vf. isolierte einen heterotrophen Bakterienstamm, der auf organ. Medien mit schwefelsaurem Ammonium Nitrite bildet. Die Nitritbildung ist abhängig von der Ggw. C-haltiger Nährquellen, von der Menge schwefelsauren Ammoniums, der Temp. u. der Durchlüftung. — Bei den Bakterien wurden Tyrosinasen festgestellt. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. Abt. II. 77. 193—205. 5/3. Moskau, Bakteriolog.-Agronom. Station.) ENGEL.

G. J. Hucker, *Kohlendioxydproduktion durch Streptokokken*. Die Mehrzahl der untersuchten Streptokokken vermehrt ihre CO₂-Produktion entsprechend dem Peptongehalt des Nährbodens, während Zuckerzusatz die CO₂-Vermehrung nicht bewirkt. Genau entgegengesetzt verhielten sich zwei Stämme Streptococcus kefir u. S. citrovorus. Bei einigen S. cremoris, S. mitior, S. stenosis, S. ignavus wurde weder durch Pepton-, noch durch Glucosevermehrung die CO₂-Produktion wesentlich verstärkt. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. Abt. II. 77. 145—50. 5/3. Geneva, New York State Agriculture Experiment Station.) ENGEL.

Georg Roske, *Über Bedingungen der Aminbildung durch Bact. Coli*. In Trauben-zuckerbouillon werden durch Bact. coli Amine (Tyramin + Histamin) gebildet. — Wird Peptonbouillon mit Bact. coli beimpft, so wird die Rk. stark alkal., doch lassen sich biolog. wirksame Amine nicht nachweisen. Wird der Nährboden sauer gemacht, so tritt auch hier Aminbildung ein. — Lactatpufferung hemmt die Aminbildung. (Jahrb. f. Kinderheilk. 120. 186—95. 1928. Sep. Heidelberg, Kinderklinik.) ENGEL.

F. Schlaepfi, *Studien über den Keimgehalt der Frauenmilch*. Der Keimgeh. der Milch ist von Frau zu Frau verschieden, im cem durchschnittlich 1000—10 000 Keime, abhängig vorwiegend von der äußeren Beschaffenheit der Brustdrüsen, aber auch von der individuellen Eigenart der Frau. Die Durchschnittskeimzahlen wurden mit Gußkulturen von Zuckeragar erhalten, bei Gelatinekulturen immer weniger Zellen. Letztere sind aber durch Lieferung sicherer Anhaltspunkte über die Artzugehörigkeit der Keime wertvoll. Nähere Beschreibung des bakteriolog. Verh. von M. pyogenes aureus, M. pyogenes albus, Str. pyogenes. Die von der nicht desinfizierten Brust stammende Milch beherbergt fast ausschließlich Kokken, deren einzelne Gruppen nach Kennzeichnung u. Vork. differenziert werden, M. pyogenes albus fehlte nie, M. p. aureus öfters; letzterer ist gutartiger Natur. In der Milch aus desinfizierten Drüsen fanden sich Stäbchen, Sarcinen u. Sproßpilze seltener. Bei nach vorheriger

Desinfektion mit Ä. u. A. aus praller Brust entnommenen Milchproben enthielten die ersten cem die größten Keimmengen, die weiteren individuell verschiedene. Nach den Unterss. wandern die Keime von der außerordentlich bakterienreichen Warzenhaut in die Mündungen der Drüsenkanäle. Zwischen Bakteriengh. von Warzenhaut u. Milch besteht ein Zusammenhang. (Arch. f. Protistenkunde 63. 105—226. 1928. Zürich, Eidgen. Techn. Hochsch. Sep.)

GROSZFIELD.

Friedrich Schlaeppli, *Studien über die Bakterizidie der Frauenmilch*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Auf Gußkulturen von Zuckeragar der aus der nicht gereinigten Brust entnommenen, bei verschiedenen Tempp. aufbewahrten Frauenmilch ließ sich fast ausnahmslos eine Benachteiligung der Mikroorganismen erkennen, bei 37° gegenüber gelben Traubenkokken rascher als bei 30° oder bei Zimmertemp. Doch dauerte bei 18—20° der hemmende Einfluß länger. Die ermittelten Ergebnisse gelten aber jeweils nur für die verwendete Art; auch ergaben sich bei Drüsensekreten verschiedener Frauen starke Unterschiede. Wöchnerinnenmilch besaß stärkere keimfeindliche Kräfte als die der Spätlactierenden bei *M. pyogenes aureus*, aber weniger bei *B. coli*. am stärksten war die Abwehrwrkg. bei Wöchnerinnen, die den *Bacillus* ursprünglich in bedeutenden Mengen in den Brüsten beherbergt hatten. Der aus gesunder Brust stammende *M. pyogenes aureus* wird von der Bakterizidie stärker betroffen als der anderer Herkunft, z. B. aus Abszessen, doch war die Wrkg. gegen letztere durchaus nicht lahmgelegt. Die unter n. Verhältnissen im Brustsekrete angetroffenen Spaltpilze vermögen nicht sich den bakteriziden Eigg. der Milch anzupassen, sondern werden hiervon fortwährend geschwächt u. dadurch zu harmlosen Organismen. Das Vorhandensein von bakteriziden Eigg. in filtrierter Frauenmilch ließ sich während Wochen u. Monaten in fast unveränderter Stärke nachweisen. (Schweizer. Ztschr. f. Gesundheitspflege 1928. 139 Seiten. Sep.)

GROSZFIELD.

A. Fernbach und M. Schoen, *Über die selektive Gärung*. Die meisten Hefersäuren vergären rechtsdrehende Zucker schneller als linksdrehende, bei einzelnen Rassen liegen die Verhältnisse umgekehrt. Es wird die Möglichkeit erörtert, daß dieses Verh. nicht auf der Verschiedenheit der eigentlichen Zymase beruht, sondern auf der der Begleitstoffe. (Wechschr. Brauerei 46. 15—17. Dtsch. Essigind. 33. 41—43. 12/1.) KOLB.

Ken Iwasaki, *Über den Mechanismus der Vergärung des Dioxycetons*. Sowohl die vitale, als auch die zellfreie Vergärung von Dioxyceton durch *Saccharomyces Ludwigii* führt eindeutig zu dem Schluß, daß die Gärung auf einer Kondensation des Dioxycetons zu Hexose durch einen in der Zelle enthaltenen Umwandlungsfaktor zurückzuführen ist, während die Annahme einer direkten Vergärung des Dioxycetons verschiedenen Beobachtungen widerspricht. Dieser Befund ergibt sich aus folgenden Verss.: 1. Verss. an lebender Hefe. Die bei etwa 0,1% Glucose erreichte maximale Gärgeschwindigkeit in Phosphatlg. wird durch Zusatz von Dioxyceton nicht erhöht. Dagegen wird durch diesen Zusatz bei niedrigeren Glucosekonz. der Maximalwert der Gärung erreicht, jedoch niemals überschritten. Die maximale Geschwindigkeit der Zuckervergärung wird in Hefewasser u. Bierwürze gegenüber der in Phosphatlg. gefundenen Geschwindigkeit verdoppelt. Bei der Vergärung von Dioxyceton wird dies dagegen nicht gefunden. Züchtet man Hefe in Glucose-Bierwürze wiederholt um, so steigt das Verhältnis (Gärgeschwindigkeit von Dioxyceton)/(Gärgeschwindigkeit von Glucose) auf den annähernd konstant bleibenden Grenzwert 0,7. Ein ähnlicher Grenzwert wird in Glucose-Hefewasser erhalten, während bei Züchtung in Dioxyceton-Hefewasser der Grenzwert gleich 1 wird. Auch in diesem Falle steigt die absol.

Gärungsgröße für Dioxyceton nicht höher als in den anderen Zuchtmedien. $\frac{N_2}{CO_2}$

für Dioxyceton ist bei 20° im Grenzfall etwa 90, bei 28° etwa 150. Der Oxydationsquotient (in Sauerstoff verschwundener Gärumsatz in Mol. Zucker)/(Oxydation in Mol. Zucker), der für die Zuckervergärung des *Saccharomyces Ludwigii* 3—6 beträgt, ist für die Vergärung von Dioxyceton zunächst sehr niedrig, steigt aber bei der Umzüchtung allmählich u. erreicht dann den gleichen Wert wie bei der Vergärung von Zucker. Die calorimetr. gemessene Gärungswärme ist pro Gramm Dioxyceton etwa um 70—80 cal. größer als die der Glucose, welche etwa 14 kg-Cal. beträgt. — 2. Verss. mit Macerationssaft. Die Wirksamkeit der Macerationssäfte aus frischer Trockenhefe zur Vergärung von Dioxyceton entspricht der Wrkg. der lebenden Hefe gegenüber Dioxyceton. Beim Lagern der Trockenhefe verliert diese das Vermögen zur Vergärung von Zucker nur in geringem Maße, während das Vermögen zur Vergärung von Dioxyceton stark verringert wird. Durch Zumischen von Brauereiunterhefe, welche Dioxyc-

aceton fast gar nicht vergärt, zu der unwirksam gewordenen Trockenhefe erhält man einen Macerationssaft („Mischsaft“), der mindestens ebenso wirksam ist wie der Macerationssaft aus dem frischen Trockenpräparat des Saccharomyces Ludwigi. Die Gärungsgeschwindigkeit des Dioxyacetons beträgt bestenfalls 30—40% der des Zuckers in der Phosphatperiode. — Phosphat wird genau gleichzeitig mit der Vergärung des Dioxyacetons verestert. Aus der Differenz von Dioxyacetonschwund u. Kohlensäurebildung ergibt sich die Menge der veresterten Triose, aus der Abnahme des anorgan. Phosphats die Veresterung des Phosphats. Das beobachtete Verhältnis beider entspricht der Bldg. der Hexosediphosphorsäure; daneben entsteht besonders zu Beginn auch Hexosemonophosphorsäure. Das Vorhandensein von Hexosediphosphorsäure folgt auch aus der Wrkg. von zugesetztem Arseniat: Die Gärungsgeschwindigkeit steigt sofort u. es entsteht eine Menge Extrakohlensäure, welche dem gleichzeitig freigesetzten anorgan. Phosphat genau äquimolekular ist. Der Befund, daß auch die maximale Gärungsgeschwindigkeit von Dioxyaceton durch Zusatz von Arseniat erhöht wird (im Gegensatz zur maximalen Gärungsgeschwindigkeit von Glucose in der Phosphatperiode) läßt allein die Deutung zu, daß die Gärung von Dioxyaceton durch die Kondensationsgeschwindigkeit zur Hexose begrenzt wird. — Der nach 80 Min. dauernder Gärung (28°) isolierte Ester besteht zum größten Teil aus Hexosediphosphorsäure, zum kleineren Teil aus Hexosemonophosphorsäure. (Biochem. Ztschr. 203. 237—66. 9/12. 1928. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biologie.) HESSE.

E₅. Tierphysiologie.

H. Hoff und P. Wermer, *Untersuchungen über die Sekretion des Pituitrins unter dem Einfluß harntreibender Mittel*. Nach Injektionen von Euphyllin — eine Verb. von Theophyllin u. Äthylendiamin — Novasurol u. nach Verabreichung von Harnstoff ließ sich im Zisternenliquor von Hunden eine beträchtliche Erhöhung des Pituitrin gehaltes nachweisen. In dem durch Subokzipitalpunktion entnommenen Liquor wurde das Pituitrin nach der Uterus- oder Melanophorenmethode, in einigen Fällen auch nach beiden Methoden bestimmt. Wurden die Hunde vor der Injektion von Euphyllin mit Chloreton narkotisiert, so war ebenfalls eine gesteigerte Pituitrinsekretion zu beobachten, die ausblieb, wenn die Tiere mit Morphin-Ä. narkotisiert wurden. Verss. an Menschen zeigten, daß auch da nach Euphyllininjektion anscheinend eine Pituitrinausschwemmung eintritt. Nach den Vff. läßt sich die Pituitrinausschüttung nach Darreichung von Diureticis als regulator. Vorgang gegen die Wasserverarmung des Blutes u. der Gewebe auffassen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 133. 84—96. 1928. Wien, Pharmakol. Inst. u. Nervenclin. d. Univ.) MAHN.

Peter F. Meyer, *Über die Abhängigkeit der Insulinwirkung von der Stoffwechsellage*. Übersichtsreferat. (Klin. Wchschr. 8. 510—13. 12/3. 1. Teil. Bonn, Heidelberg, Univ.) FRANK.

Alexander Partos, *Regulation des Kohlehydratstoffwechsels. Ausscheidung des Insulins durch die Nieren und ihre Bedingungen*. Vff. studierte die Frage der Insulinurie bei Menschen u. Kaninchen unter verschiedenen Vers.-Bedingungen. Er fand, daß Insulin ein n. Bestandteil des Harnes ist, daß im Hungerzustand im Harn Insulin fehlt, ebenso bei alimentärer Hyperglykämie u. Pankreasdiabetes, u. daß die Hyperglykämie den Reiz für die Insulinbildung abgibt. Die protrahierte glykäm. Wrkg. von Traubenzuckergaben bei Hungertieren wird mit dem Fehlen von Insulin bei Hungertieren erklärt. Die resorbierten Kohlehydrate sollen den adäquaten Reiz für die Insulinbildung abgeben u. die Größe der Glykogenfixation in der Leber soll von der jeweiligen Insulinmenge abhängig sein. Die durch Adrenalin bei Hungertieren geschaffene Glykosurie führte zu keiner Insulinproduktionssteigerung. Bei SANDMEYER-Diabetes ließ sich durch reiche Kohlehydratmahlzeit eine Insulinurie erzwingen. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 221. 562—70. 20/2.) PAAL.

Ernst Wiechmann und Fritz Koch, *Untersuchungen über den hypoglykämischen Zustand nach Insulininjektion*. III. Mitt. *Das Verhalten des Kreislaufs im hypoglykämischen Zustand*. Klin. Verss. der Vff. zeigten, daß nicht nur das Herz im hypoglykäm. Anfall Schädigungen erfährt, sondern daß auch Störungen in der Peripherie sich bemerkbar machen. Der gesamte Kreislauf leidet im hypoglykäm. Anfall, wobei es sich teils um Folgen der Blutzuckersenkung, teils um solche des Insulins handelt. Hypoglykäm. Anfälle sind streng zu vermeiden, wobei es nicht zahlenmäßig auf eine Blutzuckersenkung ankommt, es genügt vielleicht schon ein relativ starker

Sturz von hohen Blutzuckerausgangswerten zur Auslösung hypoglykäm. Anfälle. (Dtsch. Arch. klin. Med. 163. 176—201. Febr. Köln, Univ.) FRANK.

Leo Pollak, *Der Mechanismus der alimentären Hyperglykämie*. I. Mitt. *Der Einfluß von Ergotamin und Atropin auf den Ablauf der alimentären Hyperglykämie*. Die alimentäre Hyperglykämie nach peroraler Zuckerzufuhr wird beim Kaninchen durch Ergotamin u. Atropin häufig, durch Kombination der beiden Stoffe stets stark gehemmt. Die Hyperglykämie nach intravenöser Glucosezufuhr wird nicht beeinflusst. Die Glucoseresorption, ebenso wie die von Galaktose u. Lävulose aus dem Darm, wird anscheinend nicht verändert, wenn auch der Übertritt vom Magen zum Darm verlangsamt wird. Die Ursache dieser Wrkg. wird darin gesehen, daß die durch Ergotamin u. Atropin vom autonomen System ausgeschaltete Leber den größten Teil des Zuckers zurückhält, während normalerweise ein Teil die Leber passiert. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 140. 1—27. Febr. Wien, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MEIER.

Leo Pollak, *Der Mechanismus der alimentären Hyperglykämie*. II. Mitt. *Die durch Zuckerzufuhr ausgelöste Insulinsekretion und ihr Einfluß auf die glykämische Reaktion*. (Vgl. vorst. Ref.) Wird dem Kaninchen Zucker in mehreren Portionen hintereinander verabreicht, so ist die eintretende Hyperglykämie bei den späteren Portionen geringer, wenn ein bestimmtes Zeitintervall eingehalten wird. Diese Erniedrigung der Hyperglykämie wird durch eine Insulinproduktion bedingt, die durch den erhöhten Blutzuckerspiegel angeregt wird. Diese Rk. wird als Insulineffekt bezeichnet. Er ist bei peroraler Zuckerzufuhr in der Zeit von 90—120 Min. nach der ersten Zuckerzufuhr vorhanden. Durch Atropin, schwächer durch Ergotamin, wird diese Rk. geschwächt. Nach intravenöser Glucosezufuhr tritt dieser Effekt ca. 30 Min. nach der ersten Injektion maximal auf. Auch hier wird der Effekt, der n. in einer Senkung der Hyperglykämiekurve nach der zweiten Injektion besteht, durch Atropin u. Ergotamin gehemmt, durch Kombination von Ergotamin u. Atropin aufgehoben. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 140. 28—55. Febr.) MEIER.

H. Masamune, *Der Einfluß von verschiedenen Anionen der Ammoniumsalze auf den Blut- und Harnzucker*. Die subcutane Zufuhr von NH_4Cl , $\text{NH}_4\text{OOC}\cdot\text{CH}_3$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ bewirkt Blutzuckersteigerung am Kaninchen, die Wrkg. des Phosphats ist erheblich stärker. Nach Durchschneidung der Nervi splanchnici ist die Wrkg. von NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $\text{NH}_4\text{OOC}\cdot\text{CH}_3$ fast verschwunden, die des Phosphats herabgesetzt. (Fukuoka-Ikwadaigaku-Zasshi 20. 1 Seite. Fukuoka, Med.-chem. Inst. Kaiserl. Kyushu-Univ. Sep.) MEIER.

K. C. Sen und Narendra Nath Mitra, *Über die Natur der Zeit-Verdünnungskurven einiger hämolytischer Systeme*. (Vgl. C. 1928. I. 3086.) Die Zeit-Verdünnungskurven zeigen für HCl, NaOH, Saponin, Na-Oleat bei der Hämolyse von Schafblutkörperchen denselben Typ. Taurocholat verhält sich anders, die Zeit der Hämolyse ist bei manchen Konz.-Bereichen länger als bei niedriger Konz., während in den anderen Fällen die Hämolysezeit mit der Konz. asymptot. abnimmt, so daß beim Taurocholat ein von der Konz. nicht unmittelbar abhängiger Faktor vorhanden sein muß. NaOH wirkt auf Taurocholat u. Saponinhämolyse hemmend, auf Oleathämolyse in kleinen Konz. Oleat beschleunigend, in großen hemmend. (Journ. Indian chem. Soc. 5. 683—95. 31/12. 1928. Allahabad, Chem. Dep. Univ.) MEIER.

Georg Eisner und Fritz Lewy, *Über die Aufnahmefähigkeit roter Blutkörperchen für Lävulose*. (Biochem. Ztschr. 202. 91—98. — C. 1929. I. 99.) FRANK.

Edmund Andrews und W. A. Thomas, *Die Herkunft der Harneisweißkörper*. Mit der Methode der Präzipitation durch Antiserum wird nachgewiesen, daß bei der Nephritis von Hunden in den frühen Stadien kein Bluteisweiß, sondern Leber- u. auch Milzeisweiß nachzuweisen ist. Später wird auch Bluteisweiß durch die kranke Niere ausgeschieden. Die Eiweißausscheidung durch die Niere ist also vielleicht nicht nur durch die Erkrankung dieses Organs, sondern durch eine gleichzeitige Veränderung in den parenchymatösen Organen bedingt. (Journ. Amer. med. Assoc. 90. 539—40. 1928. Chicago. Sep.) MEIER.

Erich Ebstein, *Zuckerkrankheit, Zuckerverbrauch und Luxus im Wandel der Jahrhunderte*. Sammlung einiger älterer u. neuerer Literaturangaben. Solange nicht nachgewiesen ist, daß Zucker mehr fördernd auf Diabetes wirkt, sind direkte Beziehungen zwischen Zuckerverbrauch u. Zuckerkrankheit nicht feststellbar. (Die medizinische Welt 1928. Nr. 49. Ztbl. Zuckerind. 37. 13—15. 5/1. 1928. Leipzig.) GD.

Hermann Lange und Erich Großmann, *Über das Verhalten des Blutzuckers bei experimentell erzeugter Nebenniereninsuffizienz*. Entfernung einer Nebenniere bei

Katzen führt zu keiner Blutzuckerverminderung, Entfernung beider Nebennieren bewirkte dagegen eine dauernde Hypoglykämie. Werte von 50 mg-% u. weniger wurden beobachtet. Es traten hypoglykäm. Krämpfe oder auch Paresen auf, die durch Traubenzuckerinfusionen sofort zu beseitigen waren. (Biochem. Ztschr. 205. 306—17. 13/2. Leipzig, Med. Universitätsklinik.) PAAL.

P. Reyher, *Der gegenwärtige Stand der Vitaminforschung*. Hinweis auf verschiedene Mängel bei Vitaminunters. besonders hinsichtlich der quantitativen Verhältnisse bei den Fütterungsverss. mit Vitamin C. Außer ausgesprochener Avitaminose kann Vitaminmangel auch zu chronischer *Hypovitaminose* führen, wozu z. B. die sog. Frühlingsmüdigkeit gehört. *Hypervitaminosen* sind für die bisher allein einwandfrei bewiesenen Vitamine B u. C nicht bekannt geworden. Das Bestehen der Vitamine A, D u. E hält Vf. für noch nicht hinreichend exakt erwiesen. (Volksernährung 4. 66—69. 5/3. Berlin-Weißensee, Städt. Säuglingskrankenhaus.) GROSZFELD.

v. Hahn, *Über den derzeitigen Stand der Vitaminglehre*. Das fabrikmäßig hergestellte *Ergosterin* (*Vigantol*) kann bei Überdosierung degenerative Veränderungen der Nieren u. des Herzmuskels bewirken, was bei einem anderen Präparat, dem *Präformin*, nicht beobachtet wurde. Das Antiberiberivitamin ist für europäische Verhältnisse ohne Bedeutung, im Gegensatz zum Antiskorbutvitamin. Beim Skorbut hat man neben den schweren Erscheinungen den *Initialskorbut* zu unterscheiden, wozu auch die Frühjahrs-müdigkeit gehört. (Volksernährung 4. 69—70. 5/3. Eppendorf bei Hamburg, Krankenhaus.) GROSZFELD.

Wolfgang Heubner und Friedrich Holtz, *Über die biologische Inaktivität des Ergosterinperoxyds*. *Ergosterinperoxyd* (C₂₇H₄₂O₃) entsteht durch Bestrahlung des *Ergosterins* in O₂-haltiger Atmosphäre durch Anlagerung von zwei miteinander verbundenen O₂-Atomen an das Ergosterin. Das Ergosterinperoxyd wurde auf seine antirachit. Wirksamkeit an Ratten geprüft. Es ergab sich, daß es nicht die biolog. Wirksamkeit des bestrahlten Ergosterins besitzt. (Klin. Wchschr. 8. 456—57. 5/3. Göttingen, Univ.) FRANK.

Harry D. Griffith, *Die Photosynthese des antirachitischen Vitamins durch ultraviolette Strahlen von kurzer Wellenlänge*. Fütterungsverss. mit Ergosterinen, welche mit verschiedenen Wellenlängen vor der Hg-Lampe bestrahlt worden waren, ergaben für Ratten bei Mc Collum 3143-Diät: bei Wellenlängen von 313—265 μ n. Knochen-bldg., bei Wellenlängen unter 265 μ schlechtere Knochenbldg. u. bei Längen über 313 μ ausgesprochen rachit. Erscheinungen. (Brit. Journ. of Actinotherapy 1928. 4 Seiten. Aberdeen, Health Dep. City. Sep.) FREUND.

Amy L. Daniels und Lilah M. Brooks, *Beeinflussung der antirachitischen Wirksamkeit von Dorschlebertrankkonzentraten durch die Nährmischung*. Während die antirachit. Wrkg. von reinen Dorschlebertrankkonzentraten u. U. sehr gering ist, zeigt dieselbe sich zuverlässig, wenn die Konzentrate in physiolog. indifferenten Ölen gelöst verabreicht werden. (Proc. Soc. exp. Biology and Medicine 24. 972—74. 1927. Iowa, Child Welfare Res. St. Sep.) FREUND.

Amy L. Daniels und Lilah M. Brooks, *Der Wert der Sonnen- oder Quecksilberdampflampenbestrahlung von Dorschlebertran für die Wachstumssteigerung*. Die Bestrahlung von Dorschlebertran steigert nicht seine antirachit. Eigg. Vergleichende Fütterungsverss. an Ratten ergaben für bestrahlte u. unbestrahlte Trane gleiche Wachstumsfortschritte. Vf. schließen hieraus, daß die Wachstumsförderung durch Dorschlebertran nicht dem Vitamin A zugeschrieben werden kann. (Proc. Soc. for exp. Biology and Medicine 24. 971—72. 1927. Iowa, Childs Welfare Res. St. Sep.) FREUND.

Otto Fürth, *Neue Fragestellungen auf dem Gebiete der physiologischen Chemie der Verdauung*. Übersichtsreferat. (Wien. med. Wchschr. 79. 299—304. 2/3.) FRANK.

H. Pansdorf, *Röntgenologische Beobachtungen über die Fettverdauung im Magendarmkanal*. Es wurde eine aus 40% Jodipin hergestellte feine Emulsion mittels Duodenalsonde eingeführt u. vor dem Röntgenschilder der Verlauf der Fettverdauung beobachtet. Bei Gesunden verschwindet der Schatten nach ungefähr 3—4 Stdn. Bei klin. Zeichen einer Störung der Fettverdauung war auch die Resorption des Jodfettes deutlich verzögert. Bei stark beschleunigter Passage durch den Dünndarm kann die Resorption ganz fehlen, da im Dickdarm kein Ausgleich stattfindet. (Fortschr. auf d. Gebiete d. Röntgenstrahlen 36. 1095—99. 1927. Frankfurt a. M., Med. Univ.-Klinik. Sep.) F. MÜLLER.

W. Völtz und H. Jantzon, *Der physiologische Nutzeffekt des Milchzuckers, der Milchsäure und des Rohrzuckers und der Einfluß dieser Körper auf die Resorption der Nährstoffe nach Versuchen am Wiederkäuer*. 3,1 g Milchzucker, 3,2 g Milchsäure u. 3,3 g Rohrzucker je Körperkilo bewirkten in Rationen für den erwachsenen Wiederkäuer u. bei mittlerem Geh. von 1,32 g/Körperkilo an verdaulichem Rohprotein Verdauungsdepressionen, die für die organ. Substanz (das Rohprotein) bei Milchzucker 4,5 (7,8), Milchsäure 20,2 (11,7), Rohrzucker 9,4 (14,2) % betragen. Im Vergleich zur Grundfutterperiode wurde der tägliche N-Umsatz berechnet auf je 1000 g Milchzucker bzw. Milchsäure bzw. Rohrzucker um 15,4 bzw. 6,0 bzw. 17,2 g N herabgesetzt. Der physiolog. Nutzeffekt betrug 77,7 bzw. 62,0 bzw. 62,5% ihres Energiegeh. Die Verfütterung bewirkte eine nicht unerhebliche Verringerung der Harn-calorien u. damit Erhöhung des calor. Quotienten, erklärbar durch die eiweißsparende Wrkg. der 3 Stoffe. (Ztschr. f. Tierzücht. u. Züchtungsbiologie 11. 13 Seiten. Königsberg, Univ. Sep.) **GROSZFELD.**

Gustav Störing, *Die Wirkung des Adrenalins bei einseitiger Ernährung mit Fett; zugleich ein Beitrag zur Stoffwechselphysiologie des Herzens und zur Frage der Kohlehydratbildung aus Fett*. (III. vgl. C. 1927. II. 709.) Nach einer Hungerperiode von 11 Tagen wird Hunden täglich 1 mg Adrenalin u. Schweineschmalz in einer Menge von 50—60 Calorien pro kg Körpergewicht zugeführt. Die Tiere zeigen am 1. Tage eine starke, langanhaltende Hyperglykämie mit entsprechender Glykosurie, anschließend daran eine ausgesprochene Hypoglykämie. Am 3. Tage tritt nach Adrenalin kaum noch eine Blutzuckererhöhung ein. Die Analyse der Organe ergibt ein niedriges relatives Lebergewicht, Glykogengeh. von Leber u. Muskeln sehr niedrig, Fettgeh. der Leber stark erhöht (Adrenalinfettleber). Das Herz zeigt vom einfachen Hungerzustand abweichendes Verh. Die relativen Herzgewichte sind hoch, ebenso die Glykogenwerte. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 221. 282—95. 6/12. 1928. Bonn, Physiol. Inst.) **MEIER.**

L. Farmer Loeb und Marie Wreschner, *Versuche über die Beeinflussung des Carcinoms durch β -Strahlen*. (Vorl. Mitt.) (Vgl. folg. Ref.) (Ztschr. f. d. ges. physik. Therapie 30. 25—26. Sep.) **WRESCHNER.**

L. Farmer Loeb und Marie Wreschner, *Über die Beeinflussung des Carcinoms durch β -Strahlen*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Verss. der verschiedensten Autoren haben gezeigt, daß β -Strahlen biolog. ganz besonders wirksam sind, u. daß auch die biolog. Wrkkg. der Röntgenstrahlen auf die von ihnen erregten Elektronen, die sek. β -Strahlen, zurückzuführen sind. Besonders eindrucksvolle Verss. mit primären Elektronenstrahlen sind von W. D. COOLIDGE ausgeführt worden (C. 1926. I. 1763). Hochspannungselektronen, wie sie COOLIDGE verwandte, können therapeut. nur für Oberflächenwrkkg. in Frage kommen, doch können gute Erfolge erzielt werden, wenn ein radioakt. Präparat, das primäre β -Strahlen aussendet, direkt in Tumoren infiltriert wird, so daß alle Zellen derselben unter unmittelbarer Wrkg. einer geeignet starken β -Strahlung stehen. Vff. haben ein β -Strahlen aussendendes UX-Präparat hergestellt, eine Suspension aktivierter Fe-Hydroxydteilchen in einer den Körperfüll. isoton. Lsg. Die Teilchen sind unresorbierbar, bleiben am Orte der Injektion liegen u. senden primäre Elektronenstrahlen aus. Mit diesem Präparat konnten im Tiervers. u. in einer Anzahl therapeut. Verss. an krebserkrankten Menschen günstige Wrkkg. erzielt werden. (Strahlentherapie 27. 487—95. Febr. 1928. Sep. Berlin, Charité, u. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst.) **WRESCHNER.**

A. Loewy, *Über die physiologischen Wirkungen der Ultraviolettstrahlen*. Nach in Gemeinschaft mit Vogel Eysern ausgeführten Versuchen. Durch Ultraviolettbestrahlung mit Quecksilberdampflampe wird der Grundumsatz, Puls, Atmung, Blutdruck nicht in bedeutendem Ausmaß verändert. (Strahlentherapie 29. 333—41. 1928. Davos, Schweizer. Forschungsinst. Sep.) **MEIER.**

Elisabeth Mulert, *Über spezifisch-dynamische Wirkung bei intravenös zugeführten Aminosäuren*. Vf. fand bei Hunden u. auch in kontrollierenden Selbstverss. eine spezif.-dynam. Wrkg. intravenös gegebenen Glykokolls, gemessen am Sauerstoffverbrauch mit der SCHADOWSCHEN Respirationsapparatur. Intravenöse Alaningaben wirkten dagegen nicht spezif.-dynam., wohl Aminosäuregemische, die aus Fleisch gewonnen wurden, das mit Pepsin u. Erepsin aufgespalten wurde. Die spezif.-dynam. Wrkg. erwies sich stark abhängig vom Ernährungszustande der Tiere. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 221. 599—604. 20/2.) **PAAL.**

Magnus Cohn, *Nicotinwirkung auf Plexus renalis und Harnleiter*. Wird am

Kaninchen in Urothan-Ä.-Narkose Nicotinlg., 0,5—1 ccm einer 0,05—0,3⁰/₁₀₀ig. Lsg. von Nicot. bas. in die Nähe des Plexus renalis eingespritzt, so tritt in 81⁰/₁₀₀ der Fälle Beschleunigung der Harnleiterbewegungen ein. Injektion ins Ganglion coeliacum hatte keine Wrkg. (Ztschr. f. urolog. Chirurgie 25. 189—207. 1928. Berlin, Krankenh. d. jüd. Gemeinde. Göttingen, Chirurg. Univ.-Klinik. Sep.) MEIER.

Helmut Mommsen, *Über den Einfluß des Säuregrades auf die Wirksamkeit von Atropin- und Homatropinlösungen*. Die gepufferten Lsgg. von Atropin u. Homatropin werden in ihrer Wrkg. auf Kaulquappen, Mydriasis u. Intoxikationserscheinungen beim Kinde untersucht. In jedem Falle sind Lsgg., die alkal. gepuffert sind (Phosphatpuffer), stärker wirksam als saure Lsgg. Die Ursache wird gemäß der geläufigen Ansicht in der besseren Permeation der freien Base gesehen. (Monatsschr. f. Kinderheilkunde 36. 239—53. Frankfurt a. M., Univ.-Kinderklin. Sep.) MEIER.

André Simonart, *Physiologische Untersuchung einiger Derivate des Homocholins: Der Methyläther des γ -Phenylhomocholins*. Dem Methyläther des γ -Phenylhomocholins fehlen die „Muskarin“-Wrkgg. auf das zentrale Nervensystem von Warmblütern. Dagegen sind die „Nicotin“-Wrkgg. sehr ausgeprägt. (Arch. Internat. Pharmacodynamie et Thérapie 34. 15. 1928. Löwen, Pharmacol. Lab. d. Univ. Sep.) FRD.

H. E. Magee, W. Anderson und Agnes E. Glennie, *Einige Beobachtungen über die Wirkung der Äthernarkose auf die Blutzusammensetzung unter Miberücksichtigung der Schilddrüsenfunktion*. Bei Kaninchen führt Ä.-Narkose zu einer Steigerung des Zuckers, des anorgan. Phosphors u. der p_H, dagegen zu einer Senkung des Ca im Blute. Durch Verabreichung von Schilddrüse in ansteigenden Dosen stieg zunächst der Blutzucker, um dann später abzusinken. Die Hyperglykämie durch Ä.-Narkose ist bei thyreoidektomierten Tieren schwach, bei mit Schilddrüse gefütterten fehlt sie nahezu. Vff. schließen hieraus auf eine Mitwrkg. der Schilddrüse bei der Mobilisierung des Mehrzuckers durch Ä., u. auf der anderen Seite, daß der Mehrzucker bei n. Ä.-narkotisierten Tieren aus dem Leberglykogen stammt. Große Dosen Schilddrüse steigerten die p_H u. den anorgan. P, Ä.-Narkose vermehrte noch die Steigerung. Der Jodanteil stieg durch Schilddrüsenzufuhr u. sank nach Exstirpation; durch Ä.-Narkose wird er nicht beeinflusst. (Brit. Journ. of exp. Pathology 9. 119—27. 1928. Aberdeen, Rowett-Inst. Sep.) FREUND.

Isaac Neuwirth und George B. Wallace, *Über den Gebrauch von Magnesium als Hilfsmittel bei der Narkose*. Zufuhr von Mg-Salzen ruft erst dann eine narkot. Wrkg. bei Hunden hervor, wenn der Geh. im Serum 5 mg.⁰/₁₀₀ erreicht. Bei peroraler Zufuhr großer Dosen von Mg-Lactat oder MgSO₄ tritt eine solche Erhöhung nie ein. Tiefe Narkose tritt erst ein, wenn der Serumgeh. 20 mg beträgt. Dies wird erreicht, wenn 2,2 g pro kg Körpergewicht injiziert werden, eine Erhöhung auf 5 mg.⁰/₁₀₀ durch Injektion von ca. 0,25 g pro kg. Bei narkot. Mitteln, die per os oder rectal zugeführt werden u. denen Mg⁺⁺ zugegeben wird, wird bei den gebräuchlichen Mischungen so wenig Mg gegeben, daß nur sehr geringe Änderungen des Blut-Mg-Geh. eintreten. Ob der Zusatz von Mg⁺⁺ eine Wrkg. hat, erscheint sehr zweifelhaft. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 35. 171—87. Febr. New York City, New York Univ., Dep. of Pharmacol.) MEIER.

Erich Blum, *Über die Beeinflussung tabischer Prozesse durch Fieber*. Klin. Bericht. (Therapie d. Gegenwart 69. 535—38. 1928. 7 Seiten. Johannistal b. Süchteln [Rhld.], Heil- u. Pflegeanst. Sep.) FRANK.

Heinrich Zahler, *Fieberbehandlung des Tabes dorsalis*. Klin. Bericht. (Medizin. Welt 1928. 7 Seiten. Berlin-Westend, Kuranstalten. Sep.) FRANK.

E. Siemerling, *Zur Behandlung der progressiven Paralyse und Tabes mit Pyrifser*. Klin. Bericht. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 2119—20. 1927. Kiel, Univ.) FRANK.

Fr. Meyer, *Fieberbehandlung der progressiven Paralyse mit Pyrifser*. Pyrifser (Herst. Laboratorium Rosenberg, Freiburg i. B.) enthält Eiweißstoffe nicht pathogener Mikroben, welche einem der Coligruppe nahestehenden Stamm entstammen u. aus Milch isoliert werden. Die klin. Erfolge bei der Behandlung der Paralyse waren recht gute, sie ähneln den bei der Malaria kurierten. (Psychiatr.-Neurolog. Wochenschr. 30. 4 Seiten. 1928. Lüben [Schles.], Provinzial-Heil- u. Pflegeanstalt. Sep.) FK.

W. Jehn und L. Meier, *Behandlung der Metalues, insbesondere der Tabes dorsalis, mit Pyrifser*. Das Hauptindikationsgebiet einer Pyrifserkur bilden die mit Schmerzen verbundenen Fälle von Tabes. Vff. erzielten gute Erfolge. (Medizin. Welt 1928. 6 Seiten. Kottbus, Städt. Krankenh. Sep.) FRANK.

Günter v. Volkmann, *Über Fieberbehandlung verschiedener Augenleiden mit einem neuen, unspezifischen Fiebermittel (Pyrifer)*. Klin. Bericht. (Ztschr. f. Augenheilkunde **65**. 4 Seiten. 1928. Kiel, Univ. Sep.) FRANK.

Ferd. Segerath und René Hofer, *Über die Fieberbehandlung mit Pyrifer*. Klin. Bericht. (Therapie d. Gegenwart **69**. 382—83. 1928. 2 Seiten. Essen-Berbeck, Philipusstift. Sep.) FRANK.

C. Moewes, *Über Heilfieberbehandlung mit Pyrifer*. Klin. Bericht. (Medizin. Klinik **25**. 27—28. Berlin-Lichterfelde, Stubenrauch-Kreiskrankenh.) FRANK.

Irvin Fisher, Erich Müller und G. Zuelzer, *Der Einfluß des Eutonons auf das isolierte Säugetierherz*. Es konnten eiweiß- u. salzfreie, kochbeständige Stoffe aus der Leber isoliert werden, die auf das Säugetierherz coronarerweiternd u. tonusbessernd wirken. (Medizin. Klinik **1928**. 2 Seiten. Berlin, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiologie. Sep.) FRANK.

George W. Hall und Richard Gamble, *Wirkung der Therapie mit nicht art-eigenem Eiweiß bei Augenerkrankungen der multiplen Sklerose*. Durch die Besserung des Allgemeinzustandes scheinen die Augenveränderungen günstig beeinflusst zu werden, sicheres Urteil ist durch die an Intensität häufig wechselnden Symptome erschwert. (Journ. Amer. med. Assoc. **92**. 297—300. 26/1. Chicago.) MEIER.

Chas. C. Haskell und J. C. Forbes, *Die Anwendung von Strontiumthioacetat als Gegengift bei Sublimatvergiftung*. Strontiumthioacetat, das nach HESSE (C. **1927**. I. 2217) ein gutes Gegengift gegen perorale Sublimatvergiftung am Kaninchen ist, hatte am Hunde keinen günstigen Effekt auf den Vergiftungsverlauf. Bei intravenöser Zufuhr von 3—4 mg HgCl₂ pro kg Körpergewicht war eine intravenöse bzw. subcutane Injektion von 100—200 mg Thioacetat unwirksam. Bei peroraler Zufuhr von 15—20 mg HgCl₂ per kg, das als minimale letale Dosis ermittelt ist, war Sr-Thioacetat ebenfalls unwirksam, es schien sogar der Vergiftungsverlauf rascher zu sein. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **35**. 147—53. Febr. Richmond [Va.], Dep. of Pharm. and Chem. Med. Coll. of Virginia.) MEIER.

H. Strothmann, *Über Vergiftungen mit Dimethylsulfat*. Bericht über einen Vergiftungsfall durch Dimethylsulfatdämpfe, entstanden bei der Unters. des Autobetriebsstoffes Monopolin. Die Wrkg. äußerte sich in ausgedehnten Verätzungen der Schleimhäute bis tief in die Bronchien hinein, ferner in Einw. auf das Zentralnervensystem mit Krampfzuständen u. zentraler Blutdrucksenkung. Therapeut. bewährte sich Einatmen von Sodadämpfen, Auflegen von Eisblasen auf Hals u. Brust u. vor allem die Verwendung eines Adrenalinspray. (Klin. Wchschr. **8**. 493—96. 12/3. Bielefeld, Städt. Krankenh.) FRANK.

Karl Voitel, *Über einen Fall von Schwefelkohlenstoff-Vergiftung*. Berichte über einen Fall von Vergiftung durch CS₂, der im Verlauf der Krankheit zu einer schweren Psychose führte. Vf. gibt eine Zusammenstellung über die Geschichte, Pathologie, Toxikologie u. Klinik der in der Literatur vorkommenden Fälle von Vergiftungen durch CS₂. (Zentralblatt Gewerbehygiene, Unfallverhüt. **16**. 56—60. Febr. Leipzig, Univ.) FRANK.

E. Lederer, *Bleivergiftung oder Magenkrebs?* Klin. Bericht. (Zentralblatt Gewerbehygiene, Unfallverhüt. **16**. 40—42. Febr.) FRANK.

Charles A. Waters, J. A. C. Colston und Leslie N. Gay, *Kolloides Blei mit Röntgenbestrahlung hoher Spannung als Therapie maligner Tumoren*. Wöchentliche Injektionen von kolloidem Pb nach BELL u. WOOD oder nach BISCHOFF u. BLATHERWICK u. tägliche Röntgenbestrahlung hatten wohl Rückgang oder Hemmung der Tumoren zur Folge, doch wurde keine Heilung erzielt. Meist trat Kachexie in verstärktem Maße ein. (Journ. Amer. med. Assoc. **92**. 14—18. 5/1. Baltimore.) MEIER.

H. J. Ullmann, *Kolloides Blei und Bestrahlung in der Behandlung des Krebses*. Bericht über zwei Jahre dauernde Versuche. Die Behandlung von verschiedenenartigen Carcinomen mit kolloidem Pb-Phosphat u. Pb-Tetraäthyl mit nachfolgender Röntgenbestrahlung zeigt in den meisten Fällen einen Rückgang der Tumoren. Heilungen wurden nicht erzielt. Angaben über die Toxizität verschiedener Pb-Verbb. (Journ. Amer. med. Assoc. **92**. 18—20. 5/1. Santa Barbara [Calif.], Santa Barbara Cottage Hospital.) MEIER.

Teutschlaender, *Über den Pechkrebs der Brikettarbeiter auf Grund von Fabrikbesuchen in Baden und Südwales*. Der Hautkrebs der Pecharbeiter in den Brikettfabriken ist weder besonders gutartig, noch besonders bösartig, sondern ein gewöhnliches Plattencarcinom, das bei Vernachlässigung Metastasen bildet u. zum Tode führen

kann. Als Hautkrebs meist frühzeitig erkannt, ergibt eine sachgemäße Behandlung gute Resultate. Als äußere Entstehungsursache ist der Pechstaub anzusehen. Der Hautkrebs der Pecharbeiter ist nicht im Aussterben begriffen, er scheint im Gegenteil sehr häufig zu sein. In dem von Vf. genau untersuchten Werken sind bis 40 der über 5 Jahre angestellten Pecharbeiter bereits einmal oder wiederholt krebskrank gewesen, z. T. auch an den Folgen der Krebskrankheit gestorben. Die wichtigste Maßnahme zur Verhütung des Pechkrebses besteht in Befristung der Verwendung u. Einstellung der Arbeiter im Pechbetrieb. Prophylakt. ist ferner auf Verminderung der Pechstaubldg., Arbeiterwechsel u. Aufklärung der Betriebsleitung u. der Arbeiter über die Gefahren der Pecharbeit hinzuwirken. (Ztschr. Krebsforsch. 28. 283—300. 18/1. Heidelberg.) FRANK.

Cyril Kučera, *Versuche über Knochenverwesung*. Bei saurer Rk. verliert der verwesende Knochen schneller an Mineralstoffen, während in alkal. Milieu der Geh. durch Beförderung der Fäulnisprozesse höher bleibt. Zur Best. des Alters muß eine entsprechende Korrektur angebracht werden, je nachdem die Verwesung bei saurer oder alkal. Rk. stattgefunden hat. (Publ. biolog. Ecole Hautes Etudes vétérinaires Brno, Tchécoslovaquie 6. 105—20. 1927. Brünn, Tierärztl. Hochsch. Sep.) MEIER.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Franz Koenig, *Über die Bedeutung der medizinischen Kohle für die Therapie und das Wesen der Adsorption*. Kurze Zusammenfassung eines Vortrags. Der Vorgang der Adsorption, bedingt durch die Größe der Oberflächenenergie, die Oberflächenspannung zwischen Adsorbens u. Adsorbendum, die Oberflächenaktivität, wird erläutert (Adsorptionskurve) u. die prakt. Anwendung der Adsorption in der Medizin beschrieben. (Pharmaz. Ztg. 73. 1602—03. 19/12. 1928. München.) A. MÜLLER.

H. T. Dailey und **H. C. Benedict**, *Polarisiertes Licht und Cocainzersetzung*. MACHT u. ANDERSON (C. 1927. II. 1792) berichteten über eine selektive Wrkg. des polarisierten Lichtes auf die Zers. von Cocain, Digitalis u. Chinin, gemessen an der pharmakolog. Wrkg. dieser Verbb. Vf. wiederholten diese Arbeit u. kommen zu dem Schlusse, daß polarisiertes Licht keine größere Zers. der Cocainlsgg. verursacht als nichtpolarisiertes Licht derselben Intensität. Vers., bei denen Procainlsgg. mit polarisiertem u. nichtpolarisiertem Licht bestrahlt wurden, ergaben bei gleicher Intensität keine selektive Wrkg. Gearbeitet wurde mit verschiedenen Konz. von Cocainhydrochlorid u. mit 2 Methoden zur Erzielung einer polarisierten Strahlung, wobei die Zeit der Bestrahlung von 1—12 Stdn. wechselte. Die Wrkg. wurde an Goldfischen u. *Lupinus albus* geprüft. Festgestellt wurde, daß Cocain durch Licht langsam zers. wird. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 808—16. März. Chicago [Ill.], Univ.) KINDSCHER.

Antonin Snížek, *Die Anwendung des Radiums in der Pharmazie*. Vf. bespricht kurz die Anwendung des Radiums für medizin. Zwecke sowie ausführlich die Darst.-Methoden für Radiumpräparate mit Hinweis auf die entsprechenden Literaturstellen. (Časopis Československého Lékárnictva 8. 175—78. 1928.) GÜNTHER.

Oldřich Tomiček, *Das Verhalten einiger kolloidaler Silberpräparate in wässrigen Lösungen*. Vf. gibt zuerst einen kurzen Überblick über die frühere u. die heutige Anwendung des Ag als Heilmittel. Die Unters. der kolloidalen Ag-Präparate hat Vf. auf elektrochem. Wege durchgeführt. In den meisten Fällen wandte Vf. beim Titrieren das potentiometr. Meßsystem an. Zur Unters. gelangten tschech. u. einige ausländ. Präparate. 1. *Solvargent*, enthält 7,8% ionisiertes Ag; 2. *Argol* = konz. Lsg. des Solvargent, hat 1,3% ionisiertes Ag; 3. *Thiargol*, tschech., hat bei 20% ig. Geh. an Ag bis 0,5% ionisiertes Ag, das mittels Jod titrierbar ist; 4. *Thiargol* in wss. Lsg. (2—0,03%) enthält unbedeutende Mengen ionisiertes Ag, P_{Ag} von 8—6,5; ausländ. Präparate: 1. *Ichthargan*, 30% Ag, Ag-Geh. bei einer Konz. von 2—0,06% = P_{Ag} von 1,8—2,2; alles Ag ist ionisiert u. potentiometr. titrierbar; 2. *Choleval*, 10% Ag, Ag-Geh. bei Konz. von 2—0,06% = P_{Ag} von 4—3,5, ein Drittel davon ist titrierbar; 3. *Targesin* 6% Ag, Ag-Geh. bei Konz. von 2—0,06% = P_{Ag} 3,5—4, hiervon sind $\frac{2}{3}$ titrierbar. (Časopis Československého Lékárnictva 8. 196—202. 1928.) GÜNTHER.

K. Bergl, *Beitrag zur Behandlung des Schnupfens mit Coryzaserol*. Coryzaserol besteht aus „Serol“, einem wasserl., aus Milchserum dargestellten Präparat, das den gleichen osmot. Druck besitzt, wie das Blutserum, als Salbengrundlage, u. Menthol, Novocain u. organ. gebundenem Formaldehyd. Anwendung bei akuter u. chron.

Rhinitis, auch in komplizierteren Fällen erfolgreich. (Therapie d. Gegenwart 70. 142—43. März. Berlin.) FREUND.

Ed. Aronsohn, Über ein neues, extern anzuwendendes Entfettungsmittel. *Solutin* (Herst.: Chemische Werke H. u. E. ALBERT, Wiesbaden-Biebrich) enthält als wirksame Substanz J, Terpentin u. Scilla. Es stellt eine ölige M. dar, die sofort von der Haut resorbiert wird. Das Präparat soll sich als Entfettungsmittel gut bewährt haben. (Münch. med. Wchschr. 76. 323—24. 22/2. Ems-Nizza.) FRANK.

Carl Wilger, *Perkutane Anwendung eines hormonalen Kosmetikums*. Die „Amor-Skin“-Creme enthält als grundlegenden Bestandteil tier. Haut- u. Unterhautgewebe von bestimmten Reptilien, die sich durch besondere Langlebigkeit u. Widerstandsfähigkeit auszeichnen. Durch percutane Anwendung dieses Hauthormons wird die menschliche Haut derart anregend u. belebend beeinflusst, daß eine bessere Durchblutung u. somit eine starke Straffung der Haut eintritt. Sogar histolog. konnte nach Anwendung der „Amor-Skin“-Creme eine Erneuerung der Haut festgestellt werden. (Seifensieder-Ztg. 56. Parfumeur 3. 21—22. 28/2. Wien, Med. u. Pharm. Rundschau.) SCHWARZK.

Charles Pfizer & Co., übert. von: **Richard Pasternack**, New York, *Abführungsmittel*. Die bei der Reinigung von *Phenolphthalein* durch Umkrystallisieren aus A. hinterbleibenden Rückstände werden nach dem Abdampfen des A. mit Ä. extrahiert. Nach mehrstd. Rühren wird filtriert u. zur Trockne eingedampft. Man erhält ein in Ä. ll. amorphes Prod., welches als *Laxativ* 20—30 mal so stark wirkt wie *Phenolphthalein*. (A. P. 1 681 361 vom 30/10. 1925, ausg. 21/8. 1928.) NOUVEL.

Parke Davis & Co., übert. von: **Carlisle N. Anderson**, Detroit, Michigan, *Wurm-mittel*. Das Mittel besteht aus C_2O_4 u. Stoffen, z. B. einem Farbstoff, welche es vor aktin. Strahlen schützen. (A. P. 1 703 377 vom 6/2. 1928, ausg. 26/2. 1929.) SCHÜTZ.

Chinoin Gyógyszer és Vegyszeti Termékét Gyára R. T. (Dr. Kereszty und Dr. Wolf), Ujpest, Ungarn, *Darstellung von neuen für therapeutische Zwecke geeigneten Quecksilberverbindungen*. Die durch Umsetzen von *Allylalkohol* oder *Allylamin* u. *Hg-Acetat* darstellbaren Verbb. werden mit der äquivalenten Menge eines aliph. oder arom. oder eine aliph. Seitenkette enthaltenden arom. Säureanhydrids (*Bernsteinsäureanhydrid*, *Camphersäureanhydrid*, *O-Phenylglykolsäure-O-carbonsäureanhydrid*) verschmolzen. Das nach dem Waschen mit Ä., Acetessigester u. W. gewonnene Prod. ist unl. in W. u. organ. Lösungsm., l. in Alkalien u. NH_3 . Aus diesen Lsgg. wird durch H_2S erst beim Ansäuern HgS gefällt. — Die Hg-Verbb. dienen als *Therapeutika*. (Oe. P. 111579 vom 5/12. 1927, ausg. 10/12. 1928. Ung. Prior. 25/1. 1927.) NOUVEL.

Samuel Lewis Summers, Washington, *Brenztraubensäureester der Salicylsäure*. 138 Teile *Salicylsäure* u. 176 Teile *Brenztraubensäure* werden am Rückflußkühler 2 Stdn. auf 160° erhitzt. Der erhaltene *Brenztraubensäureester der Salicylsäure*, $C_6H_4(O \cdot CO \cdot CO \cdot CH_3) \cdot (CO_2H)^2$, bildet nach dem Umkrystallisieren aus A. gelbliche Nadeln, welche in A., Bzl. u. Eg. ll. sind. Er dient als Mittel gegen *Gicht*. (A. P. 1 689 696 vom 30/6. 1925, ausg. 30/10. 1928.) NOUVEL.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, *Darstellung von 2-Oxy-5-hexylbenzoesäure*. *p-Hexylphenolat* wird durch Behandeln mit CO_2 in das Salz der 2-Oxy-5-hexylbenzoesäure übergeführt. — Z. B. löst man 29,5 Teile *p-Hexylphenol* (hergestellt aus *Phenol* u. *Caproylchlorid* u. Red. des entstandenen Ketons; Kp.₁₂ 151°, F. 29°) in 50 Teilen A., versetzt mit einer Lsg. von 3,8 Teilen Na in 50 Teilen A., dest. im Vakuum zur Trockne u. erhitzt 1 Stde. mit CO_2 unter 7 at Druck auf 130—150°. Nach dem Abkühlen wird in W. gel., angesäuert, mit Ä. aufgenommen, mit $NaHCO_3$ extrahiert, mit Säure ausgefällt u. die 2-Oxy-5-hexylbenzoesäure aus Petroläther umkrystallisiert. Die Säure ist wl. in W., ll. in A., Ä., Bzl. u. Essigester. Sie hat den F. 86° u. dient als inneres *Desinfektionsmittel*. (Schwz. P. 127 649 vom 17/5. 1927, ausg. 1/9. 1928.) NOUV.

Sharp & Dohme, Inc., übert. von: **Alfred R. L. Dohme**, Baltimore, V. St. A., *Benzylresorcin*. 50 Teile *Resorcin* u. 75 Teile *Benzoessäure* werden mit Hilfe von 75 Teilen $ZnCl_2$ kondensiert. Durch Zugabe von W. u. Na_2CO_3 u. Einleiten von CO_2 wird das gebildete *Benzoylresorcin* abgetrennt. Es hat nach dem Umkrystallisieren aus Bzl. den F. 142—143°. 50 Teile dieses Ketons werden mit 200 Teilen Zinkamalgam u. 600 Teilen verd. HCl 10 Stdn. gekocht. Das entstandene 4-*Benzylresorcin* wird im Vakuum dest. u. liefert nach dem Umkrystallisieren aus Bzl. Krystalle, F. 78—79°, Kp.₁₀ 220—222°. Es ist l. in 250 Teilen W., ll. in A., Ä. u. w. Bzl. Es hat einen Phenolkoeffizienten von ca. 18, ist nicht giftig u. besitzt wertvolle *germicide* u. *antisept. Eig.* (A. P. 1 658 229 vom 9/10. 1923, ausg. 7/2. 1928.) NOUVEL.

G. Analyse. Laboratorium.

Otto Liesche, *Nomographie*. Beschreibung u. Abb. eines Nomogramms, das eine bequeme Umrechnung der engl. Maße in die gebräuchlichen Längen-, Flächen- u. Hohlmaße des metr. Systems gestattet. (Chem. Fabrik 1929. 124—25. 13/3. Seelze bei Hannover.) SIEBERT.

A. Albrecht, *Ein Schutz für kalibrierte Zylinder*. Es wird empfohlen, in der Mitte zwischen dem oberen Ende eines kalibrierten Zylinders u. dem Beginn der Kalibrierung einen am äußeren Umfange pentagonal oder hexagonal begrenzten Gummiring anzubringen. (Journ. chem. Education 6. 336. Febr. Columbia, Univ. of Missouri.) LESZ.

V. Grafe und **K. Freund**, *Ein Apparat zum Filtrieren von Lösungen, Fällungen von Niederschlägen und Filtrieren derselben in N-Atmosphäre*. (Vgl. Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 16 [1928]. 129.) Vff. beschreiben einen App., der die Filtration u. das Ausfällen einer Lsg., sowie das Abfiltrieren des Nd. in N₂-Atmosphäre gestattet. — Anwendung auf *Saatgerstedialysate* ergibt, daß Licht, Zimmertemp. u. Luft-O₂ keinen Einfluß auf das Dialysat u. die suspendierte oder dekantierte Pb-Acetatfällung haben, dagegen hat O₂ einen Einfluß auf die filtrierte Fällung. Die Fällung ist nur in feuchtem Zustande oxydabel; bei Trocknung in N₂-Atmosphäre wird ein lockeres, hellgraues Pulver erhalten. (Biochem. Ztschr. 205. 259—63. 24/1. Neue Wiener Handelsakad.) KRÜGER.

William Joseph Elford, *Ultrafiltration*. Bericht über die Entw. der *Ultrafiltration* unter besonderer Berücksichtigung der Technik der Membranherst., wo Vf. die Angaben der Literatur auf Grund eigener Erfahrungen ergänzt. (Journ. Roy. microscop. Soc. 48. 36—45. 1928. Mill Hill, National Inst. f. Medical Res., Farm. Lab. Sep.) KRÜ.

Alfred W. Francis, *Kontinuierlich arbeitender Laboratoriumsextraktionsapparat für Flüssigkeiten*. Es wird je ein einfacher Extraktor für Fl., die leichter bzw. schwerer als das Lösungsm. sind, beschrieben (Abbildungen), deren Prinzip auf der Einschaltung einer entsprechend gebogenen, mit Glasperlen gefüllten Pipette zwischen dem zu erhitzenden Kolben u. dem Kühler beruht. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 15. 15/1. Cambridge [Mass.].) HERZOG.

Joseph B. Niederl, *Eine Mikro-Extraktionsmethode*. Eine Capillare von 1—2 mm innerem Durchmesser u. 8—10 cm Länge wird mit der zu extrahierenden Fl. (1 Tropfen) u. einer gleichen Menge nicht mischbaren Extraktionsmittels gefüllt. Dann wird an beiden Seiten zugeschmolzen u. mittels einer Zentrifuge die Fl. mit dem höheren spezif. Gewicht durch die mit der geringeren D. hindurchgezwungen (d. h. also die erstere wird in der Zentrifuge nach oben gestellt!). Dies wird mehrfach wiederholt u. die Capillare dann u. Mk. an der Berührungsstelle zerschnitten. Erprobt an ammoniakal. wss. Lsgg. von Alkaloiden mit Chlf. als Extraktionsmittel. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 474—75. Febr. New York, Univ.) KLEMM.

W. Longinow und **A. Prjanischnikow**, *Untersuchungen über Dephlegmatoren und Rektifizierkolonnen für Laboratorien*. Vff. untersuchen an äquimolekularen Benzol-Chloroformgemischen eingehend die Abhängigkeit des Wirkungsgrades — insbesondere des HEMPEL-Aufsatzes — von verschiedenen Faktoren. Der Vergleich erfolgt über den ROBERTSchen Koeffizienten (vgl. Bull. Soc. chim. France [4] 25 [1919]. 463). Den größten Einfluß hat die Rückflußkondensation, die den Wirkungsgrad um 25 bis 63% steigern kann, dann folgt die Höhe des Aufsatzes. In abnehmender Reihenfolge beeinflussen die Destillationsgeschwindigkeit, das Füllkörpermaterial, der Durchmesser u. die Isolierung den Wirkungsgrad nur in untergeordnetem Maße. (Trans. Inst. pure chem. Reagents [russ.: Trudy Instituta tschistych chimitscheskich Reaktivow] 1929. No. 7. 1—56. [russ.] Moskau, Inst. f. chem. reine Reagentien.) FREITAG.

Henry L. Cox, *Einfacher Druckregulator für Vakuumdestillationen*. Die automat. Vorr. besteht aus einem auf der offenen Seite mit einem Kontakt versehenen Röhrenmanometer (Durchmesser ca. 8 mm). Vom Kontakt führt eine Leitung zu einer Motorpumpe über ein Relais, welches bei sinkendem Druck, also steigender Hg-Säule, u. Schluß des Stromkreises, Abstellung des Motors, bei entgegengesetztem Vorgang, also Unterbrechung des Stromkreises, Wiederinbetriebsetzung des Motors bewirkt. Die Vorr. gestattet die Konstanthaltung jedes gewünschten Drucks innerhalb $\pm 0,1$ mm Hg (Abbildung). (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 7—8. 15/1. Pittsburgh [Pa.], Univ.) HERZOG.

E. M. Symmes und **E. A. Lantz**, *Verwendung der Vakuumröhre bei der Kugelfällmethode für dunkel gefärbte Lösungen*. Vff. versehen die Fallröhre an zwei Stellen,

deren Entfernung die Fallhöhe ergibt, mit Drahtwicklungen, welche mit einer Radio-vakuumröhre in Verb. stehen (Diagramm u. Abbildung) u. bringen hierauf den App. durch Stromschluß in Oscillation, wodurch sich bei einem bestimmten Widerstand eine bestimmte Tonhöhe ergibt. Beim Passieren einer Stahlkugel ($\phi > 3$ mm) durch das Fallrohr tritt in dem Raum zwischen den Windungen infolge Änderung der Frequenz der Oscillation eine Änderung der Tonhöhe ein, deren Dauer die zum Passieren der zu messenden Entfernung nötige Zeit angibt. Bei sehr viscosen Lsgg. tritt diese Änderung allmählich u. nur für den geübten Beobachter hörbar ein. Tabellen mit Messungen an Kupferoxydammoniak- u. Nitrocellulose lsgg. sind angeführt. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 35—36. 15/1. Kenvil [N. J.])

HERZOG.

Th. Wallis, *Abschaffung der Bauméspindel*. An Stelle der Bauméspindel empfiehlt der Vf. im Handelsverkehr die Verwendung einer Einheitsspindel nach dem spezif. Gewicht, u. zwar derart, daß die Messungen bei 20° mit Spindeln vorgenommen werden, die für den Meßbereich 1,000—1,841 für wss. H_2SO_4 , 0,909—0,793 für wss. A., 0,793—0,610 für Petroleumdestillate justiert sind. Für die Umrechnung von Baumégraden auf Spindelzahlen gibt der Vf. eine Umrechnungstabelle. (Chem. Fabrik 1929. 135—36. 20/3. Dessau.)

JUNG.

Harold T. Gerry, *Ein Circulator für Salzlösungen zur Kühlerkühlung*. Die Einrichtung besteht aus einem alten Kühlermantel, von dem ein Seitenstutzen verschlossen ist. Der andere ist mit dem zu kühlenden Kühler verbunden u. dieser wieder mit einem Rohr, das bis auf den Boden eines Vorratsgefäßes mit Eis-Kochsalzlg. reicht. Von diesem geht eine 2. Leitung, die oberhalb des Spiegels der Kältemischung beginnt, senkrecht nach unten in den genannten alten Kühlermantel als 6 mm weites Rohr, das bis fast auf den Boden reicht. Von unten ist in dieses Rohr ein etwas engeres Rohr etwa 2 cm tief eingeführt, durch das mit einem Gebläse Luft eingelassen wird, wobei der Luftstrom durch einen Quetschhahn nach Belieben gedrosselt werden kann. Auf diese Weise wird die Lsg. dauernd durch den zu kühlenden Kühler gesaugt u. durch die Pumpe wieder in das Vorratsgefäß zurückgepumpt. Es gelingt so ohne weiteres, den Kühler unter 0° zu halten. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 475. Febr. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.)

KLEMM.

A. Schubnikow, *Ein neuer Krystallzüchtungsapparat*. Beschreibung eines Apparats mit automat. Heizung durch eine Kohlenfadenlampe ohne Relais mit konstanter Wasserzufuhr u. Rührung durch Luft. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 69. 516—18. Febr. Mineralog. Mus. d. Akad. d. Wiss.)

ENZSLIN.

D. F. Othmer, *Manometer zur Bestimmung von Gasen in Dämpfen*. Das vorwiegend zur Best. des Luftgeh. in Dampf bei Wärmeübertragungsverss. dienende Manometer, von dem ein Ende in die sd. Fl. eintaucht, während das andere geschlossene u. erweiterte Ende sich im Dampfraum befindet — bzgl. der genauen Konstruktion u. Füllung sei auf das Original verwiesen —, stellt eine Kombination eines Gas- mit einem Dampfdruckthermometer vor, u. gestattet bei etwas über 760 mm liegenden Drucken die Feststellung von Luft mit einer Genauigkeit von 1 Teil Luft in 2000 Teilen Dampf (Abbildung). Auf andere Verwendungsmöglichkeiten dieser Vorr. wird hingewiesen. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 46—47. 15/1. Ann. Arbor, Univ. of Michigan.)

HERZOG.

Rudolf Müller, *Über eine neue erschütterungsfreie Aufstellung für empfindliche Meßinstrumente*. Auf jedem festen Tisch aufstellbare „Stabaufstellung“ (60—70 cm hoch), eisenfrei, transportabel u. arretierbar, kann vollständig in Luftschutz eingeschlossen werden. Wirkung erreicht bzw. übertrifft die der JULIUSSCHEN Aufhängung. — Konstruktion eines Erschütterungsmessers; theoret. Betrachtungen. (Ann. Physik [5] 1. 613—57. 12/3. Berlin, Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

Sakuichi Togino und **Keiji Yamaguchi**, *Experimentelle Untersuchung über die Abkühlung der Metalle mittels eines neuen empfindlichen Differentialdilatometers*. Vff. ändern das übliche Differentialdilatometer ab, indem seine Feder durch die Einw. der Schwerkraft unterworfenen Pendel ersetzt wird. Infolge des sehr reduzierten Druckes (0,3 g/qmm), dem das Probestück durch das Dilatometer unterworfen wird, ist es möglich, die Messungen bis nahe an dem F. des Metalles auszuführen. Die Übersetzung des Dilatometers beträgt 1:24 000. Vff. messen mit diesem Instrument die Ausdehnungskurve von kaltbearbeiteten Al- u. Cu-Drähten, u. setzen sie in Beziehung zu den gleichzeitigen Veränderungen der Härte u. des LAUE-Diagramms. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 3. Jan.)

RÖLL.

Masao Kuroda, *Mikrophographien unmittelbar auf lichtempfindlichem Papier*. Vf. empfiehlt, Mikrophographien unmittelbar auf lichtempfindlichem Papier aufzunehmen. Die Negative werden durch Umkehrentw. in Positive verwandelt. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 12. Febr.) RÖLL.

Masao Kuroda, *Über die elektrischen Lichtquellen für Mikrophographie*. Verschiedene kleine Glühlampen werden mit einer Wolfram- u. einer Kohlenbogenlampe hinsichtlich ihrer Leuchteigg. u. ihres Stromverbrauches verglichen. Es zeigt sich, daß Glühlampen für kleinere Laboratoriumsarbeit, z. B. Mikrophographie, den Bogenlampen vorzuziehen sind. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 11. Febr.) RÖLL.

Charles C. Nitchie, *Quantitative Analyse mit dem Spektrographen*. Nach einem Hinweis auf die Anwendungsgebiete des Spektrographen (quantitative Best. von Spuren chem. nicht bestimmbarer Mengen von Verunreinigungen und Begleitstoffen, rasche Best. solcher, chem. nur umständlich zu ermittelnder Stoffe u. Best. der ungefähren Zus. bei Vorliegen von für die chem. Analyse ungenügenden Mengen des Materiales), sowie auf die Grundlagen der quantitativen Spektralanalyse werden die tunlichste Ausschaltung der Variablen, die Wahl der zu vergleichenden Linien, die durch die Konz. des Stoffes gegebenen Grenzen, die Einschränkung der Zahl der Standardproben, die Mittel der Erregung, die Elektroden, die Herst. der Muster u. der in den Laboratorien der New Jersey Zinc Co. geübte Gang der Analyse besprochen, ferner chem. u. spektrograph. Analysen miteinander verglichen. Es werden Schnelligkeit, Empfindlichkeit u. Sicherheit der Identifizierung als Hauptvorteile der spektrograph. Methode erkannt (Spektraltafeln u. Tabellen). (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 1—7. 15/1. Palmerton [Pa.]) HERZOG.

Ernst Lau, *Methoden zur Steigerung der Leistungsfähigkeit von Interferenzspektroskopen*. Durch einseitige Versilberung einer LUMMER-GEHRCKE-Platte läßt sich das Reflexionsvermögen bis nahezu zur Totalreflexion steigern. Dies gilt auch für die blauen u. violetten Strahlen. — Die Unters. einer kreisförmigen Platte zeigte, daß die in ihr zurückbleibenden Spannungen größer sind, als bei geschnittenen Plattenstreifen. Daher empfiehlt sich die Anwendung letzterer. Die Fehler der kreisförmigen Platten können durch eine vom Vf. angegebene Spannvorr. ausgeglichen werden. Damit und unter Verwendung einseitig verspiegelter Platten läßt sich eine Auflösung bis ca. 0,01 Å erreichen. — Für die Korrektion des Intensitätsabfalles der vielfachen Strahlen werden vom Vf. zwei Verff. (Keilblende u. Anwendung zweier aufeinandergelegter Platten) angegeben. — Für die Versilberung der Platten von PEROT-FABRY-Etalons mittels Kathodenzerstäubung wird ein Verf. angegeben, mit dem 97% Reflexion bei ca. 4% Durchlässigkeit erreicht werden können. Eine Meßmethode zur Best. des Reflexionsvermögens wird beschrieben. Für Feinstrukturunters. empfiehlt Vf. den Ersatz der Luftplatte von PEROT-FABRY durch eine doppelseitig durchlässig versilberte Glasplatte. (Ztschr. Instrumentenkunde 49. 57—63. Febr. Physikal.-Techn. Reichsanst.) RÖLL.

Jean Lecomte, *Über den Ausschluß zerstreuter Strahlung in einem Ultrarotspektrometer*. Beschreibung einer Methode zum Ausschluß zerstreuter Strahlen bei Ultrarotmessungen. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 622—25. 25/2.) LORENZ.

E. Elvegård, Herbert Staudé und Fritz Weigert, *Über monochromatische Lichtfilter*. II. Zur Anwendung des Spektrodensograph von Goldberg. (Vgl. C. 1928. I. 1205.) Die früher angegebene Methode zur Erzeugung von starkem monochromat. Licht wird dadurch verbessert, daß man den filtrierte Strahl nochmals das Filter passieren läßt. Durch diese Anwendung des Autokollimationsprinzips wird die Reinheit namentlich im Rot noch wesentlich verbessert. — Die Prüfung der Filterwirkg. erfolgte durch den Spektrodensographen von GOLDBERG, der in der von der ZEISS - I k o n A.-G. hergestellten Form beschrieben wird. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 2. 149—60. Febr. Leipzig, Univ.) KLEMM.

A. Krogh und P. Brandt Rehberg, *CO₂-Bestimmung in der atmosphärischen Luft durch Mikrotitration*. Vff. berichten ergänzend über ihre Erfahrungen mit der Mikrotitration der CO₂ der Luft (vgl. C. 1925. II. 752). Das Prinzip beruht auf der langsamen Durchsaugung eines bestimmten Luftvol. durch eine Barytvorlage u. der Titration des überschüssigen Barytes mittels HCl. Für Feldanalysen wurde eine bequem transportable Apparatur zusammengesetzt, die durch das Chemische Laboratorium Struers Kopenhagen zu beziehen ist. Zur Probeentnahme erwiesen sich Bleirohre als ungeeignet, da diese CO₂ in unglaublichen Mengen adsorbieren. Brauchbar erwiesen sich

Celluloidrohre der Deutschen Celluloidfabrik Eilenburg (Sachsen). Die Methode erreicht leicht u. sicher eine Genauigkeit von 1 cmm pro 100 ccm u. soll bei einiger Übung noch feiner zu handhaben sein. (Biochem. Ztschr. 205. 265—72. 13/2. Kopenhagen, Univ.)

PAAL.

Moyer D. Thomas und **John N. Abersold**, *Automatischer Apparat zur Bestimmung kleiner Mengen von Schwefeldioxyd in Luft*. II. (I. vgl. C. 1928. II. 588.) Da die in der früheren Unters. (I. c.) angewandte jodometr. Methode zur Best. geringer Mengen von SO_2 eine Vollautomatisierung des App. nicht gestattet, wurde zur Erreichung dieses Zieles die J-Lsg. durch eine leichter zu bereitende, mit 0,3 ccm 0,1-n. H_2SO_4 pro Liter angesäuerte (rasche Einstellung des CO_2 -Gleichgewichtes durch Zers. der Carbonate, Herabsetzung des Widerstandes der Lsg.) wss. (dest. W.) Lsg. von H_2O_2 (0,003—0,006%) ersetzt. Der Fortschritt der Absorption kann sowohl durch Titration der gebildeten H_2SO_4 mit NaOH in Ggw. von Methylrot als Indicator, als auch nach der Leitfähigkeitsmethode verfolgt werden, wobei im 1. Falle ein Leervers. erforderlich ist. Die Prüfung der Methode in einem Bereich von weniger als 0,4—60 p. p. m. SO_2 ergab befriedigende Übereinstimmung mit den nach dem jodometr. Verf. gewonnenen Zahlen (Beleganalysen) bei Abwesenheit größerer Mengen von SO_3 (die gewöhnlich vorhandenen Spuren von SO_3 sind zu vernachlässigen). Der nunmehr nach diesem Verf. vollständig automat. arbeitende App. dürfte sich auch für Messungen im Felde eignen. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 14—15. 15/1. Salt Lake City [Utah].)

HERZOG.

Elemente und anorganische Verbindungen.

J. Axel Höjer, *Bemerkungen zu der Bestimmung kleiner Jodmengen nach Dupré-Winklers Methode*. VI. bestimmte die Fehlerquellen der Mikrojodbest.-Methode nach DUPRÉ, WINKLER u. FELLEBERG. Er fand als hauptsächlichste Fehlerquellen die Restoxydation des Chlorwassers, d. h. die Tatsache, daß im Chlorwasser auch nach Wegkochen des Cl_2 noch Substanzen vorhanden sind, die J aus KJ abspalten, ferner ungenügende Verdunstung des A. aus der Glühaschenlsg., unnütze Verwendung von Phenolphthalein u. Methylorange als Indicatoren für genügenden Cl_2 - resp. Br-Zusatz u. deren vollständige Austreibung, die Einw. des Luftsauerstoffs bei der Titration, Verwendung unzuverlässiger Kochsteine, die teilweise Chlor adsorbieren, die Übersäuerung, die durch Kochen mit Chlorwasser ausgelöst wird, die Außerachtlassung der Beobachtungsgrenze bei der Jodstärkereaktion, Veränderung des Vol. bei der Titration u. endlich die Übertitration. Auf Grund dieser Ergebnisse wurde eine genaue Methodik angegeben, die die Fehlerbreite der bisherigen Jodbest.-Methode auch bei kleinen Mengen bis zu 0,788 Äquivalenten auf $\pm 5\%$ herabsetzen soll (selbstverständlich vier- bis fünffache Best. vorausgesetzt). (Biochem. Ztschr. 205. 273—96. 13/2. Lund, Med. chem. Inst.)

PAAL.

Shigeo Okido, *Einige Verbesserungen am Mikro-Dumasapparat*. VI. bringt folgende Änderungen an der Stickstoff-Mikrobestimmungsmethode von DUBSKY an: Zur Verhütung einer Okklusion von Luft durch das Kupferoxyd wird das Verbrennungsrohr erhitzt u. durch das rotwarne Rohr ein CO_2 -Strom bis zur Abkühlung hindurchgeschickt. — Zwischen CO_2 -Erzeuger u. Blasenähler schaltet Vf. einen Dreiweghahn, was gegenüber der ursprünglichen Apparatur eine Unterbrechung des CO_2 -Stromes während des Ganges der Analyse erlaubt. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 2. Jan.)

RÖLL.

Waldemar M. Fischer und **Arvid Schmidt**, *Die Bestimmung und Trennung der salpetrigen Säure nach der Esterifizierungsmethode*. Schon früher (C. 1924. I. 2617) war gezeigt, daß man die sehr große Esterifizierungsgeschwindigkeit von HNO_2 zur quantitativen Best. der einwertigen Alkohole benutzen kann. Jetzt zeigen Vf. die Verwendung zur Best. von HNO_2 . Die neutrale Analysenlg. wird mit überschüssigem Methylalkohol versetzt u. nach Durchleiten von CO_2 -Gas soviel Säure zugegeben, daß der $\text{pH} = 0,2$ bis 4 beträgt. Der Ester wird durch das durchgeleitete CO_2 -Gas in angesäuerte KJ-Lsg. übergeführt, wo er sich unter Freimachen von J_2 u. NO -Bldg. zers. Nachdem das NO vertrieben ist — insgesamt dauert das CO_2 -Durchleiten vom Ansäuern an etwa $\frac{3}{4}$ Stdn. — wird mit Thiosulfat zurücktitriert. — Die Methode ist anwendbar bei Ggw. von Ammonsalz, Harnstoff, Rhodanid, Chlorat, Jodat, Bichromat, Perchlorat, Bromid, Formiat, Oxal-, Wein- u. arseniger Säure, Ferrisalz u. Kaliumferricyanid; sie versagt bei Abwesenheit von Hydroxylamin, Hydrazin u. Anilinsalz, Bromat, Sulfid, Ferrocyanid u. Permanganat, weil hier die Einw. auf die salpetrige Säure schneller

erfolgt als die Esterifizierung derselben; bei Ggw. von Ferrosalz ist die Zugabe von $K_2Cr_2O_7$ nötig, um die Bldg. von Fe-NO-Komplexen zu verhindern. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 179. 332—38. 23/3. Riga, Univ.)

KLEMM.

W. Singleton, *Die Feststellung und Bestimmung von Calcium, Barium und Strontium*. Bei der Ca-Best. muß auf die Ggw. von Mg Rücksicht genommen werden. Die beobachtete Tatsache, daß die Menge des absorbierten Magnesiumoxalats mit der Zeit zunimmt, in der die Lsg. u. der Nd. in Berührung sind, ist in Wirklichkeit auf die allmähliche Ausfällung aus einer übersättigten Lsg. zurückzuführen u. nicht auf die langsame Adsorption des Magnesiumoxalats. Vollständige Trennung kann daher durch Auswaschen des Calciumoxalatnd. mit sd. W. erreicht werden. Beträgt der Ca-Gehalt nur ein Milligramm in Ggw. verhältnismäßig großer Mengen Mg in der Größenordnung von 1 g, so wird die verschiedene Löslichkeit der beiden Sulfate in verd. A. zur Trennung benutzt. Die trockenen Sulfate werden mit 3 ccm W. aufgenommen, u. so lange auf dem Wasserbade erwärmt, bis die Lsg. beim Abkühlen dick wird. Unter starkem Rühren wird eine Mischung von 10 Vol.-Teilen Ä. u. 90 Vol.-Teilen Methylalkohol zugesetzt, bis 50 ccm erreicht sind. Nach kurzer Zeit wird die Lsg. filtriert u. der Rückstand mit einer Mischung 5 Teile Ä. u. 90 Teile Methylalkohol gut gewaschen. Das fast reine $CaSO_4$ wird dann in verd. HCl gel. u. das Ca mit Ammoniumoxalat gefällt. — Bei der Ca-Best. haben mkr. Unters. gezeigt, daß bessere Calciumoxalatkrystalle sich bilden, wenn der Nd. aus essigsaurer Lsg. anstatt aus ammoniakal. gefällt wird. Man verfährt am besten wie folgt: Zu 100 ccm einer wss. Lsg., die 0,15—0,20 g Ca enthält, werden 10 ccm konz. $CH_3\cdot COOH$ u. 7—10 ccm k. gesätt. Ammoniumoxalatlsg. langsam tropfenweise zugegeben. Die Lsg. wird dann mit einem kleinen Überschuß NH_3 alkal. gemacht u. dann das Calciumoxalat gefällt. Kleine Mengen Ca können mittels Kaliumferrocyanid u. $CH_3\cdot COOH$ festgestellt werden. Ca-Salze mit 0,02 mg Ca auf 1 ccm einer neutralen oder schwach ammoniakal. Lsg. mit 50⁰/₁₀ A. können mit Kaliumferrocyanid gefällt werden. Bei biochem. Arbeiten können kleine Ca-Mengen in Höhe von 0,1 mg dadurch ermittelt werden, daß das Ca zuerst als Oxalat aus einer konz. Lsg., u. dann als Alizarinat gefällt wird. Der Alizarinengehalt wird dann colorimetr. bestimmt. Auch colorimetr. mittels der schwach gelben Farbe einer kolloidalen Calciumoleatlsg. kann das Ca in kleinen Mengen ermittelt werden. Hierzu braucht man 2 Lsgg. Die eine enthält 20 g Rochellesalz u. 7,5 g KOH in 100 ccm W., die andere 2 g Ölsäure u. 0,5 g KOH in 400 ccm A., im Verhältnis 1:1 verd. Die zu prüfende Lsg. wird mit je 1 ccm der beiden Lsgg. versetzt u. auf 50 ccm verd. — Folgende Methode der Trennung von Ba u. Sr gibt zufriedenstellende Ergebnisse: Zu 100 ccm Lsg. mit 0,25 g Salzen werden 15 ccm n. $CH_3\cdot COOH$, 5 g NH_4Cl u. ein kleines Stückchen Ni-Blech zugegeben, gekocht u. tropfenweise 100 ccm einer 10⁰/₁₀ig. Kaliumchromatlsg. zugesetzt. Nach nochmaligem Kochen bleibt alles über Nacht stehen. Das Bariumchromat wird schließlich getrocknet gewogen. Die weiter unten angegebene Methode zur Trennung von Ca u. Sr ist auch zur Trennung von Ca u. Ba geeignet. Sehr kleine Ba-Mengen werden wie folgt bestimmt: Zu 5 ccm der zu untersuchenden Lsg. wird sehr vorsichtig 1 ccm einer neutralen 0,1⁰/₁₀ig. Kaliumchromatlsg. zugegeben, daß sich eine dünne Schicht auf der Oberfläche der Lsg. bildet. Bei Anwesenheit von Ba erscheint an der Berührungsfläche der beiden Schichten eine gelbe Farbe. Dieses Verf. kann auch zur quantitativen Best. benutzt werden, wenn das Verhältnis des Ba zu den anderen Erdalkalien 1:200 nicht überschreitet. — Die Trennung des Ca von Sr wird wie folgt ausgeführt: Die zur Trockne eingedampften Nitrate werden 30 Min. auf 130—140° u. weiter 30 Min. auf 180° erhitzt. Der Rückstand wird mit 5 ccm absol. A. u. einer gleichen Menge Isobutylalkohol behandelt, um das $Ca(NO_3)_2$ herauszulösen. Zur vollständigen Trennung ist ein nochmaliges Erhitzen mit nachfolgendem alleinigen Ausziehen mit Isobutylalkohol notwendig. Zur Feststellung von Sr neben Ba wird die Lsg. mit Chromat versetzt u. dann Rhodizonat zugegeben. Das unl. Ba-Chromat reagiert mit diesem Reagens nicht, während das etwas mehr l. Strontiumchromat einen roten Nd. gibt. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 5. 71—73. Febr.)

WILKE.

Bengt Kjerrman und Louis Jordan, *Eine Untersuchung der Wasserstoff-Antimon-Zinnmethode für die Bestimmung des Sauerstoffs im Gußeisen*. Die H_2 -Sb-Sn-Methode, wie sie bei hoch C-haltigen Fe-Legierungen, besonders Gußeisen, angewandt wird, mit geeigneter Vorkehrung zur Wiedergewinnung von CO_2 u. CO neben W.-Dampf, wurde krit. untersucht, u. mit der O_2 -Best. im Graphittiegel beim Vakuumerschmelzen verglichen. Die Unters. wurden an einem Roheisen mit 3,68⁰/₁₀ C, 0,73⁰/₁₀ Mn, 0,115⁰/₁₀ P, 0,038⁰/₁₀ S u. 1,31⁰/₁₀ Si durchgeführt. Es stellte sich heraus, daß es sehr wichtig ist,

bei beiden Prüfungsmethoden stückiges Material an Stelle von zerkleinertem zu verwenden, da man dadurch irreführende O_2 -Werte vermeidet, die vor allem auf die Luft- u. Feuchtigkeitsadsorption auf dem zerkleinerten Material u. in geringerem Maße auf Oberflächenoxydation zurückzuführen sind. Innerhalb der Fehlergrenze der Methode, nämlich rund 0,006% O_2 , gibt die H_2 -Reduktionsmethode die gleichen O_2 -Werte beim Gußeisen wie die Vakuumschmelzmethode. Die Fehlergrenze der letzteren Methode war jedoch von der Größe 0,001% O_2 . Für die Benutzung bei Gußeisen mit einem O_2 -Gehalt wie bei den vorliegenden Proben — nämlich 0,01—0,04% —, ist die Vakuumschmelzmethode wegen der größeren Genauigkeit vorzuziehen. Die verschiedenartige Zus. der „Leervers.“-Korrekturen bei Benutzung der H_2 -Reduktionsmethode u. hoch C-haltigen Fe-Legierungen wird gezeigt u. diskutiert. Die Begrenzung der H_2 -Sb-Sn-Methode auf niedrig Si-haltige Materialien, die bei niedrig C-haltigen Fe-Legierungen für notwendig erachtet wird, scheint bei hoch C-haltigem Material nicht erforderlich zu sein, da der C bei der Red. der Oxyde der Probe wichtiger als der H_2 ist. Jedenfalls ergab die H_2 -Reduktionsmethode bei Anwendung von stückigem Probematerial bei einem Gußeisen mit 2,88% C, 1,29% Mn, 0,047% S u. 4,51% Si nur etwas höhere O_2 -Werte (0,040% O_2) als die Vakuummethode. (Bureau Standards Journ. Res. 1. 701—20. Nov. 1928. Washington.) WILKE.

V. Duffek, *Über die praktische Schnellprüfung rostfreier Stähle*. VI. erläutert einige prakt. Beispiele zur Prüfung von rostfreien Stählen auf solche Stellen, die infolge von Baustoffehlern u. Gefügeveränderungen nicht mehr korrosionsbeständig sind. Dort scheidet sich nämlich beim Betupfen mit $CuSO_4$ -Lsg. metall. Cu aus. (Chem. Apparatur 16. Korrosion 4. 9. 25/2. Berlin.) LÜDER.

J. Bodnár und **Edmund Szep**, *Ultramikromethode zur Bestimmung des Quecksilbers*. (Vgl. STOCK u. ZIMMERMANN, C. 1928. II. 276.) Die Ausscheidung des Hg aus der zu untersuchenden Lsg. ($HgCl_2$ in 10%ig. KCl) geschieht sehr leicht u. quantitativ durch nascierendes Cu, indem in die mit etwas $CuSO_4$ versetzte Lsg. ein Stückchen reiner Fe-Draht eingestellt wird. Das Hg wird dann vom Fe-Draht abdest., die Tröpfchen durch Zentrifugieren mit A. zu einem Tropfen vereinigt u. aus dem mkr. ausgemessenen Durchmesser das Tropfengewicht berechnet. Die Methode gestattet die genaue Best. von Hg-Mengen zwischen 0,04 u. 10 γ . (Biochem. Ztschr. 205. 219—29. 24/1. Debrecen, Univ.) KRÜGER.

Ardoino Martini, *Neue Beiträge zur mikrochemischen Mineralanalyse*. (Zweite Serie.) Metall. Pyridin- u. Chinolinkomplexe dienen zum mikrochem. Nachweis von Co u. Cu. Einem Tropfen einer Kobaltlg. fügt man einen solchen von $SCNNH_4$ u. einen Tropfen Pyridin hinzu, es bildet sich ein rosafarbener Nd., der nach Zusatz von HNO_3 eine himmelblaue Färbung annimmt. Die Empfindlichkeit erlangt $\frac{1}{100}$ Mikrogramm. Es kommt dem Komplex die Formel zu: $(C_5H_5NHSCN)_3Co(SCN)_2$. In ähnlicher Weise, nur durch vorhergehende Bldg. eines komplexen Ions $(Cu(NH_3)_4)$ entsteht mit Cu ein grüner Nd. des Komplex $(C_5H_5NHSCN)_3Cu(NH_3)_4(SCN)_2$. Wird statt Pyridin Chinolinsulfat verwendet, so entsteht ein grüner Nd., dem wahrscheinlich die Formel $(C_6H_6N \cdot HS \cdot CN)_3Cu(NH_3)_4(S \cdot CN)_2$ zukommt. Für die Erkennung der Kationen Zn, Cu, Co, Cd u. Ni eignen sich Rkk., die zur Bldg. metall. Phenylamin-komplexe führen. Fügt man zu einem Tropfen einer Lsg. von SO_4Zn einen Tropfen Anilin u. verd. HCl, so kann man unter dem Polarisationsmikroskop trikline farblose Prismen beobachten, denen wahrscheinlich die Formel zukommt: $C_6H_5 \cdot NH_2 \cdot HCl \cdot ZnCl_2$. Nach Zusatz von Ammoniak im Überschuß zu einer Lsg. von Cl_2Cu u. einem Tropfen Anilin u. darauf $SCN \cdot NH_4$ entsteht ein grüner krystallin. Nd., wahrscheinlich von der Formel $(C_6H_5NH_2 \cdot HSCN)_2Cu(NH_3)_4(SCN)_2$. Mit Co entsteht in ähnlicher Weise ein rosafarbener Nd., mit Cd ein weißer krystallin. Nd. u. mit Ni ein grüner Nd. wahrscheinlich von der gleichen Konstitution wie der Cu-Komplex. (Mikrochemie 7. 30—32. Santa Fe, Argentinien, Univ.) JUNG.

W. R. D. Jones, *Bemerkungen über die Probenahme von Materialien*. VI. Mitt. *Die Probenahme von Erzen, Metallen und Legierungen*. (V. vgl. C. 1928. II. 1470.) (Metal Ind. [London] 33. 199—203. 31/8. 1928.) WILKE.

Roland Wasmuth, *Aufschluß von Metallen und Erzen im Chlorstrom*. VI. beschreibt die Anordnung einer Apparatur zum Aufschluß von Metallen u. Erzen mittels Chlorgas, das durch wiederholte Verflüssigung gereinigt wurde. Das Gas wird durch ein Reaktionsrohr geleitet, das das Probeschiffchen mit der Substanz enthält u. das durch einen fahrbar angeordneten, aus drei selbständigen Einzelöfen bestehenden Heizofen erhitzt wird. Die entstehenden Chloride strömen in einen retortenförmigen

Sublimationskolben über. Nach Beendigung der Chlorierung läßt man im Cl_2 -Strom erkalten u. spült die Apparatur mit N_2 aus. Um gleichzeitig zwei Chlorierungen ausführen zu können, wurde die Apparatur doppelseitig ausgebildet. Abb. u. Einzelheiten der Unters. vgl. Original. (Chem. Fabrik 1929. 121—22. 13/3. Aachen, Hüttenmänn. Inst. d. Techn. Hochsch.)
SIEBERT.

Organische Substanzen.

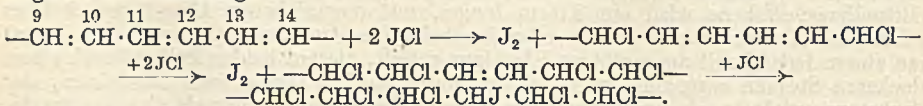
W. Garner, *Organische Mikroanalyse*. An einigen Beispielen wird die richtige Ausführung der Analyse gezeigt, so an *Dichlorbenzol*, *Thioharnstoff* u. *p-Aminodiphenylamin*. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 5. 58—61. Febr.)
WILKE.

Manasseh G. Sevag, *Vorrichtung zur Analyse flüchtiger, explosiver und leicht verkohlender organischer Flüssigkeiten auf Kohlenstoff und Wasserstoff*. An Stelle des Porzellanschiffchens wird ein 8,5 cm langes, mit eingeriebenen Glas- oder dichten Gummistopfen versehenes Pyrex- oder durchsichtiges Quarzrohr (innerer ϕ 6—7 mm) zu einem Drittel mit ausgeglühter Kieselgur gefüllt, die auf beiden Seiten durch einen lockeren Stopfen ausgeglühten Asbests begrenzt ist. Die tropfenweise Einführung der Substanz erfolgt nach Entfernung des einen Asbestpfropfens mittels Capillarpipette, worauf das wieder adjustierte Rohr nach Entfernung der Glasstöpsel rasch in das Verbrennungsrohr eingeführt u. die Verbrennung im O_2 -Strom durchgeführt wird. Die Kieselgur bewirkt nicht nur gelinde Verdampfung u. Herabsetzung der Explosivkraft der organ. Fll., sondern übt auch einen katalyt. Einfluß auf die Verbrennung aus. An einigen Beispielen, wie Verbrennung explosiver Fll., von schwer verbrennbaren Estern (*Isovaleriansäureester des α -Tetrahydrofurfurylalkohols*) u. des flüchtigen Bzl. wird die Brauchbarkeit der Methode erwiesen (Abbildung). (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 16—17. 15/1. New York, Columbia Univ.)
HERZOG.

E. Th. Gelber und **J. Böeseken**, *Betrachtungen über die Jodzählbestimmung. II. Einwirkung von Chlorjodlösungen auf die Fettsäuren mit konjugierten Doppelbindungen*. (I. vgl. C. 1927. I. 2453.) In der I. Mitt. wurde gezeigt, daß Eläostearinsäure mit WIJSScher Lsg. die für 3 konjugierte Doppelbindungen stimmende JZ. liefert. Um den Verlauf dieser Best. zu ermitteln, wurden zunächst Verss. mit einer *Linolsäure* (I) mit 2 konjugierten Doppelbindungen (vgl. BÖESEKEN, C. 1928. I. 181) ausgeführt. Diese hatte bisher JZZ. geliefert, welche nur einer Doppelbindung entsprachen. Es war also festzustellen, 1. ob ein etwa zuerst gebildetes Tetrahalogenid während der Titrierung zers. wird, 2. ob quantitative Addition unter gewissen Bedingungen (Zeit, Konz.) erzwungen werden kann. In CCl_4 gel. I wurde mit WIJSScher Lsg. (200% Überschuß) 2 Stdn. stehen gelassen, mit HgCl geschüttelt, Filtrat mit 10%ig. alkoh. NaJ -Lsg. versetzt; keine J-Abscheidung. Obige 1. Frage ist also zu verneinen. Sodann wurden verschiedene Mengen I mit derselben Menge WIJSScher Lsg. 48 Stdn. im Dunkeln aufbewahrt u. dann die JZ. bestimmt. Die erste quantitative JZ. wurde bei einem Halogenüberschuß von ca. 400% erreicht. Bei nur 18 Stdn. Dauer wurde die berechnete JZ. nicht ganz erreicht. Weitere Verss. zeigten, daß sich die Rk. in 2 Stufen abspielt, von denen die erste augenblicklich, die zweite so langsam verläuft, daß sie bei dem üblichen Verf. nicht oder nur teilweise gemessen wird. — Unmittelbar nach Zugabe der WIJSSchen Lsg. zur Lsg. von I tritt Dunkelfärbung infolge J-Abscheidung ein. 3 Erklärungen sind möglich: 1. Substitution von I durch Cl, also $\text{RH} + \text{JCl} = \text{RCl} + \text{HJ}$; dann $\text{HJ} + \text{JCl} = \text{HCl} + \text{J}_2$. 2. Hydrolyse des Jodidchlorids am J; dann wie bei 1.; 3. I nimmt mehr Cl als J auf, so daß die Lsg. J-reicher wird. Die beiden ersten, an sich unwahrscheinlichen Fälle ließen sich ausschließen, denn durch Bestst. mit MARSHALScher Lsg. (näheres vgl. Original) konnte gezeigt werden, daß kein freier HCl auftritt. Die 3. Erklärung muß also richtig sein, u. damit ist zugleich bewiesen, daß die erreichte JZ. wirklich ein Additionswert ist u. nicht durch Substitution vorgetäuscht wird. — Die sodann angestellten Verss. mit α -Eläostearinsäure (II) ergaben ein ganz ähnliches Bild. 2 Doppelbindungen werden sehr schnell abgesätt., während die dritte auch bei ca. 7-fachem Überschuß einige Tage benötigt, so daß nach der WIJSSchen Vorschrift eine 3. Doppelbindung in II überhaupt nicht entdeckt werden konnte. Auch hier färbt sich die Lsg. zu Beginn dunkel, u. bei Bestst. mit MARSHALScher Lsg. tritt kein freier HCl auf.

Was nun den Rk.-Mechanismus u. besonders die J-Abscheidung zu Beginn der Rk. betrifft, so haben Verss. an einfachen ungesätt. Verb. (spätere Mitt.) gezeigt, daß in manchen Fällen der gemischten Halogenlsg. teilweise oder quantitativ nur das eine, u. zwar das elektronegativere Halogen entzogen wird. Es kommt auch vor,

daß zuerst gebildetes Chloridjodid nachträglich in Dichlorid unter J-Abscheidung übergeht. Da nun bei I sofort J-Abscheidung eintritt u. die Lsg. sich während der 2. Stufe nicht weiter verdunkelt, so entsteht offenbar zuerst ein Dichlorid, u. die weitere Absättigung erfolgt durch JCl. Tatsächlich war das 1. Additionsprod. J-frei, das 2. J-haltig. Dieser Rk.-Verlauf scheint typ. für höhere Fettsäuren mit konjugierten Doppelbindungen zu sein. Die n. Linolsäure u. ihre Ester verhalten sich dagegen wie gewöhnliche ungesätt. Verb. Die Addition an I erfolgt wahrscheinlich nach dem in der I. Mitt angegebenen Schema. Möglich wäre auch, daß sich zuerst ein Chloridjodid bildet u. 2 Moll. desselben in Dichlorid, J₂ u. I zerfallen, welch letzteres von neuem reagiert. — Bei II bildet sich in 1. Stufe ein Tetrachlorid, welches in 2. Stufe JCl addiert. Nach der THIELESchen Theorie ergibt sich folgende Formulierung:



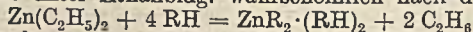
Weniger wahrscheinlich ist, daß die Doppelbindungen 9,10 u. 13,14 gleichzeitig mit Cl abgesättigt werden. — Diese Befunde sind wichtig für Konst.-Bestst. auf Grund der JZ. Tritt bei Best. letzterer Dunkelfärbung auf, so ist zu untersuchen, ob sich die Addition erweitern läßt u. keine Mineralsäure frei wird. Fallen die 3 Erscheinungen zusammen, so sind konjugierte Doppelbindungen wahrscheinlich. Alle Angaben gelten aber nur für JCl (nicht JBr)-Lsgg. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 377—85. 15/3. Delft, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

Paul Haas, *Bemerkungen zur Mikromethylimidbestimmung*. Es wurden durch eine große Anzahl von Versuchsreihen die Fehlerquellen u. Schwierigkeiten systemat. ermittelt, die sich bei Ausführung der Mikro-Methylimidbest. (PREGL, Lehrbuch der quantitativen organ. Mikroanalyse) selbst bei genauer Einhaltung der von EDL-BACHER eingeführten Verbesserungen (C. 1918. II. 403) ergeben. Aus den Bestst. geht hervor, daß konsequente Fehler innerhalb der Versuchsreihen nicht festgestellt werden konnten. Die Ursache der Fehlwerte scheint darin zu liegen, daß nicht jede in einer organ. Verb. befindliche Methylimidgruppe gleich leicht abgespalten wird, bei Substanzen mit mehreren NCH₃-Gruppen scheint nicht alles Methylimid gewinnbar zu sein. Ferner ist die Phosphorsuspension selbst bei Anwendung von 2 Waschgefäßen nicht imstande, HJ quantitativ zurückzuhalten. Methylimidwerte können daher nur annähernd bestimmt werden. Noch größere Schwierigkeiten bietet die Best. von OCH₃ neben NCH₃. (Mikrochemie 7. 69—87. Wien.)

JUNG.

Felix Haurowitz, *Über den Nachweis aktiver H-Atome mit Zinkäthyl*. Die Methode von ZEREWITINOFF (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 2023) zur quantitativen Best. akt. H-Atome in organ. Verb. wurde abgeändert, indem an Stelle des Mg-Reagens Zinkäthyl gemischt mit Pyridin verwendet wurde. Dies Gemisch ist rasch darstellbar, gibt keinen Nd. u. nur ganz geringe Gasentw. Die Annahme, daß Zinkäthyl mit akt. H-Atomen quantitativ unter Bldg. von Äthan reagiert, traf bei der Rk. mit A. zu, dagegen wurde bei allen anderen untersuchten Stoffen um 20—60% geringere Mengen Äthan gefunden als der Berechnung entspricht. Der Rk.-Verlauf wurde am Beispiel der Benzoesäure untersucht. Er erwies sich als abhängig von den Mengenverhältnissen der beiden Komponenten. Wirkte überschüssige Benzoesäure auf Zinkäthyl in Pyridin ein, so erfolgte quantitative Zers. zu Äthan, dagegen entsteht bei Ggw. von überschüssigen Zinkäthyl Zn-Benzozat unter Äthanbldg. wahrscheinlich nach der Formel:



Das Verf. ist demnach zur quantitativen Best. akt. H-Atome nur ausnahmsweise brauchbar. (Mikrochemie 7. 88—93. Prag, Dtsch. Univ.)

JUNG.

Harry Schmidt, *Über ein neues Verfahren zur Abtrennung von Alkoholen und Phenolen aus Ölgemischen*. Das der Firma ANTON DEPPE Söhne u. Dr. O. ZEITSCHEL patentierte Verf. (vgl. D. R. P. 444 640; C. 1927. II. 504) beruht auf der Überführung der im Ölgemisch vorhandenen Alkohole bzw. Phenole in die schwer flüchtigen Borsäureester mittels Borsäure, Borsäureanhydrids oder Boressigsäureanhydrids, Abdest. der flüchtigen Anteile u. Verseifung der rückständigen Borate. Das Verf. zeichnet sich durch Einfachheit, Schnelligkeit, Billigkeit u. quantitativen Verlauf aus. Sehr wichtig ist der Vorteil der niedrigen Rk.-Temp. u. der geringen Acidität der Borsäure. Mit Hilfe dieser Boratmethode ist eine annähernde Trennung von primären,

sekundären u. tertiären Alkoholen möglich. (Chem.-Ztg. 52. 898. 17/11. 1928. Zerbst, Anh.) JUNG.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Nicolai Iwanow und **M. Lischkewitsch**, *Über den Stickstoffverlust beim Trocknen der Pflanzen*. Vff. prüften den Einfluß der gewöhnlichen Trocknungsmethoden für Pflanzen auf Stickstoffverlust, indem sie das Pflanzenmaterial in einer Vakuum-apparatur bei 75° 6 Stdn. in einem trockenen Strome Kohlenstoffdioxids trockneten u. dabei frei werdendes W., Ammoniak u. CO₂ in gewogenen Absorptionsapparaten auffingen. Gewichtsmäßig wurden so die Größe des W.-Ammoniak- u. CO₂-Verlustes ermittelt. Der Stickstoff wurde nach KJELDAHL bestimmt. Die Wasserverluste waren natürlich sehr groß, die CO₂-Verluste von sehr verschiedener Größe, der Stickstoffverlust erreichte mitunter Werte von 11,12%. Das Trockengewicht ist eine Funktion der Temp. Bei Übergang zu höherer Temp. stellt sich ein neues konstantes Gewicht ein, begleitet von Stickstoffverflüchtigung in der Form von Ammoniak. Bei 105—110° wird ein Teil des I. Stickstoffs in den unl. überführt. (Biochem. Ztschr. 205. 329 bis 348. 13/2. Leningrad, Biochem. Lab. des Inst. f. angewandte Botanik.) PAAL.

Conway Zirkle, *Fixierungsbilder mit Chromaten und Acetaten*. (Vgl. C. 1928. II. 1240.) Beschreibung der Fixierungsbilder der Bichromate von Th, UO₂, Cr, Co u. Ni, der anderen bei Zusatz von Fe⁺, UO₂⁺, Hg⁺, Pb⁺ u. Cr⁺⁺ zu Cr₂O₇⁺⁺-haltigen Lsgg. entstehenden Verbbl., von Essigsäure, bas. Bi-Acetat, der Acetate von Fe⁺, Fe⁺⁺, Cr⁺, Cr⁺⁺, UO₂, Hg⁺, Hg⁺⁺, Cu⁺, Be⁺⁺, Pb⁺⁺, Ag⁺, Ni⁺⁺, Zn⁺⁺, Ba⁺⁺, Na⁺, NH₄⁺ u. von Lsgg. von überschüssigem Ni(OH)₂ bzw. ZnO in CrO₃ + Essigsäure. Bei der Bichromatfixierung variiert das Fixierungsbild vollkommen regelmäßig mit p_H; die Salze, die in Lsg. nur an der sauren Seite des krit. Gebietes (p_H = 4,2—5,2) existieren, liefern nur das „saure“ Fixierungsbild, die Salze, die auf beiden Seiten existieren, 2 Fixierungsbilder, das „saure“ u. das „bas.“. Bei einigen Kationen Überlagerung beider Bilder. *Formaldehyd* ruft auch noch bei p_H = 2,0 ein bas. Fixierungsbild hervor. Acetate, allein u. in Gemischen mit anderen Stoffen, liefern immer das bas. Fixierungsbild, gewisse Eigg. des Bildes hängen jedoch von p_H ab. Der Einfluß der Kationen ist bei den Acetaten deutlicher als bei den Bichromaten. Bei den Acetaten kein Anzeichen für eine Oxydations-Reduktions-Rk. (Protoplasma 5. 511—34. Jan. Harvard Univ.) KRÜGER.

M. Chikano, *Eine neue chemische Mikromethode zur Adrenalinbestimmung. Zugleich ihre Anwendung auf die intermediären Stoffwechseluntersuchungen*. (Vgl. C. 1929. I. 2323.) Das Prinzip der Methode beruht auf der Jodsäure-Adrenalinrk. u. der titrimetr. Best. der zur Rk. nötigen Jodsäure. Bei dem Verf. werden die „adrenalinartigen Substanzen“, Harnsäure, einige End- u. intermediäre Prodd. des Eiweißstoffwechsels mit bestimmt. (Biochem. Ztschr. 205. 166—75. 24/1. Osaka, med. chem. Inst. d. med. Akad.) OPPENHEIMER.

O. Charro Arias, *Praktisches Verfahren zur Herstellung des Natriumhypobromit-Reagens*. Um die wenig haltbare KOBr-Lsg. zu ersetzen, verwendet Vf. ein Gemisch von NaBr u. NaBrO₃ (da KBrO₃ wl.) für die Harnsäurebest. in Urin. Zur Unters. von 2,5 ccm Harn werden je 5,5 ccm 6‰ig. NaBrO₃- u. 20,5‰ig. NaBr-Lsg. mit 1 ccm HCl (D. 1,19) versetzt, gerührt u. einige Min. stehen gelassen, dann 3,5 ccm NaOH (D. 1,33) zugefügt, stets unter Kühlung mit k. W. in geschlossenen Gefäß. Es werden vergleichende Analysen mit dem so hergestellten u. mit IVONSchem Reagens mitgeteilt an einer Urinprobe mit ca. 15‰ Harnsäure u. mit ca. 2‰ig. Harnsäurelsg., die gut übereinstimmen. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 26. 446—49. Dez. 1928. Madrid, Pharmaz. Fak.) R. K. MÜLLER.

A. Schmidt-Ott und **K. H. Stauder**, *Beitrag zur Bestimmung der Fettspaltung im Duodenalsaft*. Der Lipasewert im Nüchtern-Duodenalsaft wurde annähernd konstant gefunden. Er beträgt bei der WILLSTÄTTERSchen Aktivatorenmethode durchschnittlich 6,4 ccm 5-n. KOH, die 15,3‰ Fettspaltung aus 2,5 ccm Olivenöl u. 0,64 Lipaseeinheit (L.E.) entsprechen. In allen nicht patholog. Fällen war der Fettspaltungswert im Duodenalsaft auf der Höhe der Verdauung größer als im Nüchternsaft. Der Unterschied beträgt durchschnittlich 7,5‰ Spaltung = 0,3 L.E. Galle wirkt aktivierend auf die Fettspaltung im Duodenalsaft. Der Gallereflexsaft zeigt bei n. Fällen erhöhte Fettspaltungswerte gegenüber dem Nüchternsaft, was in patholog. Fällen häufig nicht zutrifft. Die von Vff. angewandte Aktivatorenmethode ist zum Studium der Fettspaltung im Duodenalsaft geeignet, die relativ großen Titrationswerte lassen

auch feinere Ausschläge in der Fermentgröße erkennen. Die quantitativen Lipaseunterss. im Duodenalsaft kranker Menschen zeigen noch sehr wechselnde Resultate u. führen zu keinem diagnost. Ergebnis. (Dtsch. Arch. klin. Med. 163. 156—60. Febr. München, Univ.) FRANK.

V. Kafka, *Betrachtungen über die Abderhaldensche Reaktion an Hand von 10 000 Fällen.* Nach dem Vf. ist die beste Methode für die Abd.Rk. noch immer das Dialysierverf., das noch dadurch etwas verbessert wurde, daß nach der Anstellung der Ninhydrinrk. jedes Röhrchen mit 3 ccm einer Mischung von Amylalkohol u. Chlf. geschüttelt u. das Auftreten der Gelbfärbung nach $\frac{1}{2}$ Stde. abgelesen wurde. Weiterhin wird als sehr brauchbar die Methode von LÜTTGE u. MERTZ (Alkoholsubstratverf.) empfohlen. Vf. diskutiert noch die Wahrnehmung, daß bisher nach der Abd.Rk. Abnormitäten der Konst. u. krankhafte Prozesse nicht immer auseinander gehalten werden können. Vor allem lag Vf. ein großes Material an endokrinen Erkrankungen vor. (Schilddrüsenhypo- u. -hyperfunktion, Ovarial- u. Hodendysfunktion, Hypophysenstörungen, Akromegalien, Addison, Thymusstörungen). Geringer war das Material von Tumoren. Außerdem wurden noch Erfahrungen über Organotherapie gesammelt, wo die Abd.Rk. ohne weiteres verwendbar ist. (Fermentforsch. 10. 256—63. 1928. Hamburg, Serolog. Abt. d. Staatskrankenh. u. Psychiatr. Univ.-Klin.) MAHN.

R. Dubreuil, *Über die wichtigsten Methoden zur Bestimmung der Gesamtalkaloide in Chinarinden.* (Vgl. C. 1929. I. 682.) Vf. diskutiert die Vor- u. Nachteile einer Reihe von Methoden zur Best. der Gesamtalkaloide in den Chinarinden des Handels, u. zwar die Verf. von YVON (Journ. Pharmac. Chim. 16 [1902]. 151), sowie des französ., belg. u. schweizer. Arzneibuches. (Bull. Sciences pharmacol. 36. 20—25. 79—85. Febr. Lyon, Lab. d. Ges. „L'Air liquide“.) W. WOLFF.

E. Knaffl-Lenz und **A. Hofmann**, *Über die quantitative Bestimmung von Askaridol in Chenopodiumölen.* Vff. untersuchen eine Reihe von *Chenopodiumölen*, deren physikal. Konstanten genau angegeben werden, nach verschiedenen Verf. auf ihren Askaridolgeh. Dabei zeigt sich zunächst, daß eine biolog. Wertbest. an Warm- u. Kaltblütern nicht möglich ist, u. ebensowenig sind die Farbenrkk., die beim Erhitzen von Askaridol mit Phenolphthalein, Dimethylaminobenzaldehyd usw. auftreten, sowie die jodometr. Best. geeignet. Von den untersuchten oxydimetr. Methoden gibt nur die von PAGET (C. 1926. I. 3500) angegebene TiCl_3 -Methode unter Verwendung eines empir. Faktors gute Werte; die Ursache, aus der nur ein Bruchteil der theoret. TiCl_3 -Menge verbraucht wird, ist in der Einw. der im Rk.-Gemisch vorhandenen HCl auf das Askaridol zu suchen. — Als am geeignetsten erweist sich eine colorimetr. Best. der dem Askaridolgeh. der Öle proportionalen Braunfärbung, die beim Versetzen von 1 ccm der alkohol. 1%₀/g. Lsgg. von Askaridol bzw. *Chenopodiumölen* mit je 1 ccm 96%₀/g. A. u. 1 ccm HCl (Verf. A) oder nur 1 ccm HCl (Verf. B) nach 24 Stdn. auftritt. Bei B findet raschere Färbung statt, die Lsgg. trüben sich aber, so daß sie durch nachträglichen Zusatz von A. aufgehellt werden müssen. — Die physikal. Konstanten können nur bei Ölen derselben Provenienz u. gleicher Darst. als Maß für den Askaridolgeh. dienen; bei Ölen verschiedener Herkunft variiert α um mehrere Grad, während D. bei unverfälschten Ölen annähernd dem Askaridolgeh. proportional ist. — Handelsöle enthalten zwischen 60—76% Askaridol. Die beobachteten Vergiftungen durch *Chenopodiumöl* dürften weniger auf zu hohem Askaridolgeh. u. auf Zers. der Öle, als vielmehr auf einer Überdosierung oder Idiosynkrasie beruhen. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 267. 117—28. Febr. Wien, Univ.) W. WOLFF.

E. Bureš und **T. Rubeš**, *Die quantitative Bestimmung des Silbers nach verschiedenen Methoden in einigen kolloidalen Silberverbindungen.* Einige Unzulänglichkeiten der in der österr., belg. u. a. Pharmakopöen beschriebenen Methoden, veranlaßte Vff., eine Methode zur Ag-Best. in kolloidalen Ag-Präparaten auszuarbeiten. Durch Abänderung der Methode von H. WASTENSONN (Pharm. Post. 49. 187) haben Vff. ein Verf. erhalten, das übereinstimmende Resultate ergab. Nach dieser Arbeitsmethode wurde der Ag-Geh. der folgenden kolloidalen Ag-Lsgg. bestimmt: Argent. proteinic., Protargol, Albargin, Choleval, Thiargol, Argol, Argent. colloidal, Collargol, Neoprotosil. (Casopis Ceskoslovenského Lékárnictva 8. 202—07. 1928.) GÜNTHER.

Adolf Janský, *Über die quantitative Bestimmung von Jodoform.* Vf. bespricht zuerst die Halogenbest.-Methode von CARIUS. Dann zählt Vf. viele gebräuchliche Titrationsmethoden zur Best. von J_2HC auf. Am ausführlichsten untersucht Vf. die Methode von GANE-WEBSTER, nach welcher er die besten Resultate erzielte. Die bei dieser Methode entstehenden Verluste führt er auf die Bldg. von Peroxyden durch

den hierfür angewandten Ä. zurück. In Anlehnung an die Methode PAOLINI arbeitete Vf. diese so aus, daß die Red. des J_3HC durch Zn in einer gesätt. alkoh. NaOH-Lsg. in der Wärme erfolgte, danach wurde mit $AgNO_3$ titriert. Nach dieser Methode kann man sogar das J in den J_3HC -Gazeverbänden bestimmen. Für pharmazeut. Zwecke empfiehlt Vf. jedoch wegen der Einfachheit u. Schnelligkeit in der Durchführung die Methode GANE-WEBSTER. Beim Titrieren hat Vf. die Potentiometermeßmethode (I. M. KOLTHOFF u. N. H. FURMAN, Potentiometric Titrations, New York 1926) angewandt; dadurch konnten die Fehlerquellen, die bei den übrigen Methoden durch die Ggw. des Cl in den Reagentien entstehen, vermieden werden. (Časopis Československého Lékárnictva 8. 215—21. 1928.) GÜNTHER.

Wright M. Welton und N. L. Drake, *Bestimmung kleiner Mengen von Kohlenoxyd in Äthylen*. Mit Rücksicht auf vorgekommene Vergiftungen bei Verwendung von CO-haltigem Äthylen zum Zwecke der Anästhesie wurde eine empfindlichere Methode zum Nachweis geringer Mengen von CO in C_2H_4 , als das bisher übliche Hämoglobinverf. ausgearbeitet. Nachdem vorerst die zu ergreifenden Vorsichtsmaßnahmen zur einwandfreien Best. von CO in Luft nach diesem Verf. dargelegt wurden, wird der Absorptionsapp. (Abbildung) u. dessen Handhabung beschrieben, in welchem zuerst der Hauptteil des C_2H_4 mittels 25%ig. Oleums entfernt wird, worauf das mit Luft verd. Restgas durch 60%ig. Oleum von den letzten Anteilen C_2H_4 , von SO_3 durch 98%ig. H_2SO_4 , durch Natronkalk von SO_2 u. durch P_2O_5 von Feuchtigkeit befreit wird. Beim nun folgenden Überleiten über auf 170° (Ölbad) erhitztes reinstes J_2O_5 macht das CO unter Oxydation zu CO_2 J frei, das in 5 ccm 1%ig. KJ- + 1 ccm 1%ig. l. Stärkelsg. aufgefangen u. mit frisch bereiteter 0,001- u. 0,0001-n. Na-Arsenitlsg. (die verdünntere Lsg. für die Endpunktstitation) titriert wird. Das einer Bombe entnommene C_2H_4 wurde in einem Leervers. auf die äußerst geringen J-freimachenden Substanzen geprüft. Mit Hilfe dieser Methode gelingt die Best. von weniger als 5 Teilen CO in 100 000 Teilen der Mischung. Mit der Möglichkeit der Zurückhaltung von Spuren von CO in dem Waschapp. muß gerechnet werden, doch wurde die Abgabe solchen CO bei den folgenden Analysen durch den richtigen Ausfall der Leerverss. mit diesen Lsgg. als unwesentlich erkannt (Tabellen u. Kurven). (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 20—24. 15/1. College Park [Md.], Univ.) HERZOG.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Kutzner, *Wir fordern System auch auf literarischem Gebiete. Notschrei eines Vielbeschäftigten*. Vorschläge zur übersichtlichen Beschreibung einer Apparatur. (Chem. Fabrik 1929. 1—2. 2/1.) JUNG.

Gerhard K. Rollefson, *Modifikation des Pirani-Manometers zur Benutzung für korrodierende Systeme*. An Stelle des Metallfadens benutzt Vf. eine sehr dünne Capillare aus Pyrexglas, die mit Hg gefüllt ist u. bei verschiedenen Exemplaren bei 20 cm Länge 10—30 Ω Widerstand hat. Der bequemste Weg ist, den Strom zu messen, der notwendig ist, um die Temp. des Hg-Fadens konstant zu halten. Bei niedrigen Drucken ist die Beziehung zwischen Druck u. Heizstrom linear, bei höheren Drucken nicht mehr. Mit Milliampereometer ist die obere Meßgrenze ~ 2 mm Hg, mit Potentiometer mehrere mm. Verss. mit CO u. H_2 verliefen sehr befriedigend; das Manometer spricht sofort an. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 804. März. Berkeley [Cal.], Univ.) KL.

H. G. Grimm, *Über die Wirksamkeit von Apparaten für fraktionierte Destillation*. I. Die Übertragung des F. D. Brownschen Gesetzes auf die Kolonnendestillationen. (Vgl. auch C. 1929. I. 1881.) Im Zusammenhang mit den Verss. zur Trennung der Cl-Isotopen wurden Verss. über die Wirksamkeit einiger Kolonnenaufsätze durchgeführt. Nach BROWN (Trans. Amer. Chem. Soc. 1881. 517 u. frühere Arbeiten) gibt für binäre Gemische, wenn Rückkondensation vermieden ist: $X_1/X_2 = C \cdot \xi/\eta$ ($X_1/X_2 =$ Mengenverhältnis im Dampf, ξ/η desgleichen in der Fl.). C ist vielfach $= P_1/P_2$ ($P =$ Dampfdruck). Dieses Gesetz läßt sich, wie Vf. zeigt, auch auf Destst. mit Aufsätzen übertragen; es gilt dann $\lg(\xi/L) = (1 + K) \cdot (P_1 - P_2) P_2 \cdot \lg \eta/M$. Dabei bedeuten: L u. M die Ausgangsmengen der beiden Komponenten, ξ u. η die in einem beliebigen Zeitpunkt im Kolben befindlichen Mengen, K eine Apparatenkonstante. Trägt man $\log(M/\xi)$ gegen $\log(L/\eta)$ auf, so erhält man gerade Linien, deren Richtung die Wirksamkeit des betreffenden Aufsatzes angibt. Außerdem erlaubt die Formel die Vorausberechnung des Verlaufs von Kolonnendestst., wenn die Apparatenkonstante bekannt

ist. Über die Einzelheiten der Unters. muß im Original nachgelesen werden. Dort auch Angaben über die sorgfältige Reinigung der verwendeten Substanzen u. eine Zusammenstellung von Brechungsindex n , $d n/d t$, K_p , $d t/d p$ für Pyridin, Buttersäureäthylester, i-Amylbromid, Tetrachlorkohlenstoff, Benzol u. Cyclohexan; einige Kontrollmessungen hat **A. Diener** ausgeführt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 140. 321—41. Febr. Würzburg.) KLEMM.

Guardian Metals Co., übert. von: **Joseph G. Donaldson**, Hamilton, V. St. A. *Füllungen für Wände von Safes, Kassengewölben u. dgl.* Die Füllmasse besteht aus hochschm. Stoffen, besonders Zirkonverbb., wie ZrO_2 , Zirkonsilicat, Zirkoncarbide, aber auch Molybdän- oder Borcarbide, für sich oder in Mischung mit Bindemitteln, wie Graphit, u. Metall-, z. B. Eisenpulver. Die Füllmasse kann geschmolzen oder unter hohem Druck gepreßt werden. Zweckmäßig wird sie mit geschmolzenem Metall, besonders Fe, umgossen. (A. P. 1 703 417 vom 7/6. 1921, ausg. 26/2. 1929.) KÜHL.

Guardian Metals Co., übert. von: **Joseph G. Donaldson** und **Henry L. Coles**, Hamilton, V. St. A., *Platten für Wände und Türen von Geldschränken, Kassengewölben o. dgl.* Gemische von pulverförmigem ZrO_2 , Zirkonsilicat oder SiO_2 (welches mit im Überschuß vorhandenem ZrO_2 Zirkonsilicat bildet) u. gegebenenfalls einem Bindemittel, wie Graphit, werden zusammengesmolzen u. die wieder erstarrte Mischung mit einem Metall von höherer Wärmeleitfähigkeit, wie Fe oder Stahl, umgossen. (A. PP. 1 703 661 u. 1 703 662 vom 17/11. 1922, ausg. 26/2. 1929.) KÜHLING.

T. R. Haglund, Stockholm, *Hitzebeständige Stoffe.* Bei der Gewinnung von Metallen oder Legierungen, z. B. Fe oder Ferrochrom aus oxyd. Rohstoffen, besonders Erzen, im elektr. Ofen wird der Geh. der Ofenbeschickung an schlackenbildenden Stoffen, besonders Magnesit u. Bauxit, so gewählt, daß neben dem metall. Erzeugnis eine hitzebeständige Schlacke entsteht, welche weniger als 15% SiO_2 u. als Hauptbestandteil MgO u. Al_2O_3 enthält. (E. P. 302 087 vom 18/2. 1928, ausg. 3/1. 1929.) KÜHLING.

W. Dällenbach, Zürich, *Feststellung von Rissen in Hochvakuumapparaten.* Man führt in den Apparat vor der Evakuierung ein chem. aktives Gas unter Druck ein u. bedeckt die äußere Oberfläche des Apparates mit einem Indicator für das zur Anwendung kommende Gas. Der Indicator kann in Form imprägnierten Papiers oder Tuches verwendet werden. Geeignete Gase u. Indicatoren sind: NH_3 bzw. *Neflers Reagens* oder *Hg-Verbb.*, CO_2 bzw. *Lackmus*, CO bzw. ammoniakal. *Ag-Lsg.*, SO_2 bzw. *Jodstärkelsg.*, H_2S bzw. *Pb-Acetat*, *Acetylen* bzw. ammoniakal. *Cu-Salzlsg.*, die durch Hydroxylamin entfärbt ist. (E. P. 303 512 vom 1/1. 1929, Auszug veröff. 27/2. 1929. Prior. 5/1. 1928.) SCHÜTZ.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Erhitzung von Schmelztiegeln.* Die Verbrennungsgase werden mit Hilfe einer Schraubenform bildender Führungswege, z. B. Kanäle, so geleitet, daß die Flamme nicht mit denjenigen anderer Flammen zusammentrifft. (Belg. P. 351 181 vom 9/5. 1928, ausg. 7/11. 1928. D. Prior. 23/9. 1927.) SCHÜTZ.

C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin und **A. Esau**, Jena, *Beeinflussung chemischer Reaktionen, Entstäubungen u. dgl.* Die zu beeinflussenden, entstaubenden o. dgl. Stoffe oder Stoffgemische werden der Einw. magnet. Wellen von 10 m oder geringer Länge ausgesetzt. (E. PP. 301 929 u. 301 930 vom 7/12. 1928, Auszug veröff. 30/1. 1929. Prior. 8/12. 1927.) KÜHLING.

Carl Ludwiger, Uerdingen a. Rh., *Trommelrockner* mit Rieseleinbauten, dad. gek., daß zwecks besserer Wärmeausnutzung alle oder nur ein Teil der Einbauten bis in den spiralförmigen Auslaß für die Heizgase o. dgl. hinein verlängert sind, u. zwar so weit, daß zwischen dem Ende der Einbauten u. der Stauvorr. ein genügend großer Stauraum für das Trockengut verbleibt. (Oe. P. 112 217 vom 8/3. 1927, ausg. 11/2. 1929. D. Prior. 11/3. 1926.) KAUSCH.

Wärme- und Kälteschutz in Wissenschaft und Praxis. Köln 1928. [Berlin: J. Springer in Komm.] (XIII, 186 S.) gr. 8°. Lw. nn. M. 16.—.

IV. Wasser; Abwasser.

Steen, *Zwei moderne Klär- und Schlammförderanlagen in Zuckerfabriken.* Beschreibung von Abwasserkläranlagen in den Zuckerfabriken Schafstätt u. Groß-

Umstadt, Zeichnungsskizzen u. Abb. Erbauer: A. BORSIG, G. m. b. H., in Berlin-Tegel. (Ztrbl. Zuckerind. 37. 11—13. 5/1. Berlin-Tegel.) GROSZFIELD.

N. V. Neckar Waterreiner Maatschappij, Haarlem, und **H. Noordendorp**, Amsterdam, Herstellung von destilliertem Kesselspeisewasser durch Ausnutzung des Dampfes, der beim Expandieren von abgezogenem Kesselschlammwasser erzeugt wird. An Hand einer schemat. Zeichnung ist eine Ausführungsapparatur beschrieben. (E. P. 301 666 vom 10/1. 1928, ausg. 27/12. 1928.) M. F. MÜLLER.

Hans Reisert & Co., Komm.-Ges. auf Aktien, Köln-Braunsfeld, *Enihärten von Wasser zur Dampfkeesspeisung durch basenaustauschende Mittel in Verbindung mit einem anderen Enihärtungsmittel*. Das Rohwasser wird geteilt, um den einen Teil mit basenaustauschenden Mitteln u. den anderen Teil unabhängig hiervon mit zurückgeführtem Kesselwasser zu behandeln. (D. R. P. 471 982 Kl. 85b vom 24/12. 1922. ausg. 30/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

G. Ornstein, Berlin, *Behandlung von Wasser oder Abwasser mit Chlor (u.) oder Metallchloriden*, die durch Einw. von Cl₂ oder HCl auf bas. Metallverb. erhalten werden. An Hand einer schemat. Zeichnung ist der Gang des Verf. erläutert. (E. P. 300 898 vom 30/10. 1928, Auszug veröff. 16/1. 1929. Prior. 19/11. 1927.) M. F. MÜ.

Soc. Française du „Royal Vichy“, Frankreich (Seine), *Mineralwässer mit aromatischem Geschmack*. Den CO₂-haltigen oder NaHCO₃-haltigen Wässern werden ohne Beeinträchtigung ihrer therapeut. Wirksamkeit arom. Zusätze beigegeben, wie Sirupe u. Fruchtessenzen, z. B. Citronen-, Orangen-, Pfefferminz-, Anis-, Kirsch-, Rosen-, Nußessenz u. dgl., unter gleichzeitigem Zusatz von CO₂. (E. P. 651 117 vom 22/3. 1928, ausg. 14/2. 1929.) M. F. MÜLLER.

Travers-Lewis Process Corp., Columbus (Ohio), übert. von: **John T. Travers**, *Entfernung der organischen Stoffe aus Sulfitecelluloseablaugen*. Zunächst werden die größeren Anteile durch Absitzenlassen entfernt; die von den suspendierten Teilchen befreite Lauge wird dann ca. 2 Min. lang mit porösem CaCO₃ behandelt, wodurch diese neutralisiert wird, u. durch weitere Behandlung mit einem elektrolythaltigen Gemisch, z. B. Ca-Sulfat, Ca-Hydrat u. FeSO₄, werden die kolloidal gel. Stoffe koaguliert u. abgeschieden. Die abfließende Fl. ist klar u. kann ohne schädlichen Einfluß auf die Fische etc. in die Flüsse abgelassen werden. Auch wird dadurch das lästige Schäumen der Ablaugen vermieden. (A. P. 1 699 258 vom 21/6. 1927, ausg. 15/1. 1929.) M. F. MÜLLER.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

—, *Das Glühen der Rohware in Emaillierwerksbetrieben*. (Keram. Rdsch. 37. 125 bis 126. 21/2.) SALMANG.

H. G. Wilcox und **F. C. Westendick**, *Die Wirkung von Fluor in Emailschmelzen*. Während der Schmelze geht nur ein Teil des F verloren. In allen F-Bindungen ist die Verflüchtigung von der Heizdauer abhängig. Bei höherem Al₂O₃-Geh. u. demnach höherer Viscosität nimmt der Verlust an F ab. (Journ. Amer. ceram. Soc. 12. 83—86. Febr. Alfred, N. Y., State School of Glayworkers.) SALMANG.

E. Leonhardt und **E. Schimmer**, *Die Schmelzhärte der Steingut-Glasurfrühen des Systems SiO₂-B₂O₃-Al₂O₃-Na₂O-CaO-PbO*. 2. Mitt. (I. Mitt. vgl. C. 1929. I. 2220.) 2 in ihrer Zus. voneinander verschiedene Fritten dieses Systems wurden auf die Abhängigkeit des Segerkegelpunktes von der chem. Zus. untersucht bei Schmelzungen nach verschiedenen Methoden. Der Abbrand u. Zubrand wurde durch Vergleich des SiO₂-Geh. vor u. nach dem Brande im Vergleich zu den anderen Oxyden bestimmt. In den einzelnen Schmelzen änderten sich die Zahlen hierfür erheblich bereits bei Wechsel im Tiegelmater. B₂O₃ gab ab in Schamotte 9%, in Pt 12,5%, PbO in Kapseln 4%, in Schamotte 14%, in Pt 15%, Na₂O in Schamotte 7%, in Pt 6,0%. Es wurden Vers. an Kegeln aus Pulvern bestimmter Körnung u. aus massiv gegossenen Kegeln vorgenommen. Den Segerkegelpunkt einer massiven Glaspyramide bei gegebenen Heizverhältnissen nennen Vf. Kegelfallpunkt. Durch Best. der mittleren spezif. Wirkungsdifferenzen addierter Glasoxyde zu Grundgläsern wurde der Einfluß der chem. Zus. auf die Schmelzhärte der Fritte ermittelt. (Sprechsaal 61. 961—65. 977—80. 997—1001. 1019—22. 6/12. 1928. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) SALMANG.

E. A. Phoenix, *Isolation in der keramischen Industrie*. Erörterung der Wärmeverluste in keram. Öfen u. älterer Verss., sie zu vermindern. Besprechung von Vor-

teilen der Isolierung in den Öfen der verschiedenen einschlägigen Industrien. (Journ. Amer. ceram. Soc. 12. 48—55. Jan. Los Angeles, Cal., Celite Products Co.) SALMANG.

Walter Butterworth, *Die britische Glasindustrie*. Betrachtungen allgemeiner Art über den Stand der brit. u. der fremden Glasindustrien. (Journ. Soc. Glass Technol. 12. 207—20. Dez. 1928.) SALMANG.

Raphael Ed. Liesegang, *Monolog über den Glaszustand*. Vf. macht auf die bedenkliche Tatsache aufmerksam, daß bei unscharf begrenzten u. wenig bekannten Wissensgebieten der Hang zur Bldg. von Theorien überhand nehmen kann. Hierdurch wird Verwirrung gestiftet. Durch Gegenüberstellung der Theorien über den glasigen Zustand wird das Bedenkliche dieses Verf. nachgewiesen. (Glas-Industrie 36. 264 bis 265. 1928. Sep.) SALMANG.

Morisó Hirata, *Form und Wachstum von Sprüngen in Glasplatten*. Es werden Form, Anordnung u. Wachstum von Sprüngen in dünnen Glasplatten untersucht, die durch lokale Erhitzung mittels eines Mikrobrenners hervorgerufen wurden. Von Einfluß ist die Erhitzungsdauer, sowie die Richtung der Flamme. Die beschriebenen Erscheinungen werden durch Abbildungen (im japan. Text) erläutert. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 4—5. Jan.) RÖLL.

—, *Über Gläser mit großer Durchlässigkeit für ultraviolette Strahlen*. Kurze Zusammenfassung über Wesen u. Zweck der ultraviolett durchlässigen Gläser u. ihrer Ersatzstoffe, ihre Verwendung für Verglasungszwecke, sowie als Lampen gläser, sowie über gefärbte ultraviolett durchlässige Gläser für Spezialzwecke (Blauviolettglas, Filterglas für Analysenquarzlampen). (Glas u. Apparat 10. 41—42. 10/3.) RÖLL.

E. Zschimmer, *Signalgrün und die Absorption des Kupferoxyds in verschiedenen zusammengesetzten Gläsern*. In einer früheren Veröffentlichung (C. 1926. II. 1320) waren Grenzwerte für die Lichtdurchlässigkeit von Signalgläsern angegeben worden. Hier werden die bei der Marineverwaltung gültigen Werte angegeben. (Sprechsaal 62. 169. 7/3. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) SALMANG.

L. Springer, *Mikroskopische Untersuchungen an Glas*. Mikroaufnahmen verschiedener Glasfehler nebst Angaben über die Untersuchungstechnik. (Blätter Unters.-Forsch.-Instr. 3. 1—4. Febr. Zwiesel, Fachschule f. Glasindustrie, Physikal. Lab.) RÖLL.

W. Schuen, *Die rechnerischen Grundlagen des Steinzeugbrandes*. (Tonind.-Ztg. 53. 168—70. 31/1.) SALMANG.

Eberhard Zschimmer, *Die Tonstudien des Osram-Laboratoriums*. I. Teil. Referat über die Arbeit GEHLHOFF, KALSING, LITZOW u. THOMAS (C. 1929. I. 686). (Sprechsaal 62. 165—68. 7/3.) SALMANG.

D. R. Irving und **W. F. Dietrich**, *Einige Anschauungen über Bildsamkeit und verwandte Eigenschaften von Tonen*. Eine Reihe von Tonen wurde nach der Methode von TALWALKAR-PARMELEE (Torsion eines Tonstrangs) untersucht u. Vergleiche mit der Farbstoffadsorption, dem Plastizitäts-W., der Trocken- u. Brennschwindung, sowie der Bruchfestigkeit angestellt. Die Torsionsfähigkeit eines Tonstrangs ist dem W.-Geh. proportional. Die Deformation vor dem Bruche nimmt mit zunehmendem W.-Geh. zu. Alterung von Ton im bildsamen Zustande mindert die Torsionsfestigkeit u. steigert die Deformation vor dem Bruche. Schrittweiser Zusatz von feingemahlenem Quarz bis zu 50% hinauf erhöht die Torsionsfestigkeit u. mindert die Verformbarkeit. Die Torsionsprobe stellt ein brauchbares Mittel zur Unterscheidung von Tonen dar. Es ließen sich keine Beziehungen zwischen Bildsamkeit in irgendwelcher Form u. der Farbstoffadsorption beibringen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 12. 14—29. Jan. Stanford Univ. California.) SALMANG.

J. G. Phillips, *Eine neue Methode zum Trocknen von Tonen zur Überwindung von Trockensfehlern*. Zwei Tone wurden auf ihre Verwendbarkeit zur Steinfabrikation untersucht. Ohne Zusätze ist die Schrumpfung so stark, daß dauernd Risse entstehen. Die Verarbeitung geschieht nun folgendermaßen: Der Ton wird zunächst auf 450 bis 550° vorerhitzt u. mit nichtplast. Massen, wie Sand, u. Koagulationsmitteln, wie FeCl₃ oder FeCl₃ + NaCl, gemischt u. getrocknet. Dadurch läßt sich Rißbldg. vollkommen vermeiden. (Canadian Mining metallurg. Bull. 1929. 470—81. März.) ENSZ.

Hess, *Die graphische Ermittlung der Rohstoffkomponenten für die Portlandzement-erzeugung*. Das Tetraeder in Draufsicht ist zur Darst. von 4-Stoffsystemen geeignet. Zu demselben Ziele führend, aber bequemer ist das rechtwinklige Koordinatensystem. (Zement 18. 227—30. 21/2.) SALMANG.

Peter Budnikow und **M. Nerkrtsch**, *Zur Zermahlungstheorie*. Vff. geben Betrachtungen über die Mahlung u. über den zweckmäßigsten Mahlgrad bei keram.

Stoffen an Hand vorliegender Arbeiten. (Zement 18. 194—98. 230—33. 14/2. Charkow, Rußl., Technolog. Inst.) SALMANG.

W. Neimann, *Der Klinker und seine Fabrikation*. (Dtsch. Ton-Ziegel-Ztg. 5. 578—80. 9/11. 1928.) SALMANG.

Horst Laeger, *Besuch amerikanischer Kalkwerke*. Allgemeines u. Statistik. Werkanlagen, Einzelheiten an Öfen. Mühlen, Gebläse, Druckfilter, Packmaschinen, Löschanlagen. (Tonind.-Ztg. 52. 2024—26. 2059—62. 53. 11—14. 86—89. 190 bis 192. 4/2.) SALMANG.

C. Lange, *Wissenschaftliche Betriebsführung in Kalkwerken und ihre Durchführung auf Grund von Zeitstudien*. (Tonind.-Ztg. 52. 1532—34. 53. 228—30. 11/2. Groß-Strehlitz, O. S.) SALMANG.

Franz Müller, *Die Herstellung von Qualitätalk in gasgefeuerten Öfen*. Vf. tritt für den gasgefeuerten Kalkofen ein, da er die Verunreinigungen des Kalkes durch die Asche u. Vergedung von Brennstoff zu vermeiden gestattet. (Tonind.-Ztg. 53. 291—93. 21/2. Endbach, Kr. Biedenkopf.) SALMANG.

Bureau of Standards, *Unlösliche Rückstände in Ätzkalk*. Ein hochwertiger Kalkstein gab einen Ätzkalk mit etwa 5% unlöslichem. Dieses bestand zu 80,90% aus CaO, 15,45% aus MgO u. 3,08% aus SiO₂. Letztere hatten sich im Rückstand angereichert. (Journ. Franklin Inst. 206. 383—84. Sept. 1928.) SALMANG.

Wilhelm Kosfeld, *Verwendung von Hochofenschlacke zu Beton*. Saure Hochofenschlacke ist ein dem Kies ebenbürtiger Zuschlagsstoff, selbst entsprechend den Bedingungen der amtlichen Richtlinien. Doch wird die Revision derselben verlangt. (Stahl u. Eisen 49. 243—49. 21/2. Dortmund.) SALMANG.

W. Zimmer, *Wasserelementfaktor und Betonfestigkeit*. Die bekannte Tatsache, daß der W.-Zusatz vom größten Einfluß auf die Festigkeit ist, wird erhärtet. Ein weicherer Beton soll nur durch Zusatz von mehr Zement hergestellt werden. (Beton u. Eisen 28. 107—08. 5/3. Nach einer Veröffentlichung der Portlandzement Assoc. Chicago [Ill.].) SALMANG.

A. Krieger, *Verwertung von Dolomit*. Es wird weniger W. zur Abbindung gebrannten Dolomits gebraucht als bei Fettkalk, weil MgO langsam abbundet u. das durch CO₂ ausgetriebene W. zur Abbindung verwenden kann. Amorpher Dolomit eignet sich besser als Mörtel, ist aber seltener in weißer Form. Gebrannter Dolomit ist ein hervorragender Rohstoff für Putzmörtel. Im prakt. Betrieb ist amorpher Dolomit bei 800°, kristallisierter bei 850° erst halb gebrannt. Dolomit gibt bei der Dest. mit NH₄Cl neben den Chloriden äquivalente Mengen von (NH₄)₂CO₃. Die Festigkeit von Steinholz aus gleichen Teilen gebranntem MgCO₃ u. halbgebranntem Dolomit bereitet, ist fast ebenso groß wie bei MgO allein. CaO darf in Steinholz nicht vorkommen. (Tonind.-Ztg. 53. 413—15. 11/3.) SALMANG.

Hans Schmuckler, *Wandfüllbaustoffe für Stahlskelettbauten*. Anforderungen an Wandfüllstoffe. Die Ausfachung mit Ziegeln, Schwemm- u. Schlackensteinen. Heraklit- u. Tektondielen bestehen aus Beton mit eingelegten Schilffasern. Werden sie in Magnesia eingebettet, so ist Fernhaltung von W. Bedingung. Bimsbeton wird aus Zement, Sand u. Bimskies bereitet mit geringer Leitfähigkeit für die Wärme, aber großer für den Schall. Unangenehm ist ferner die Neigung zur Rissebildg. u. Aufnahme von Feuchtigkeit. Zellenbeton hat geringe Festigkeit, sehr geringe Wärmeleitfähigkeit u. Neigung zur Feuchtigkeitsaufnahme. Schinnabeton u. Gasbeton, der im Norden in großem Umfange benutzt wird, werden durch Gasentw. im abbindenden Beton erzeugt u. haben die hervorragenden Eig. des Zellenbetons. Für Gasbeton sind viele Ausführungsbeispiele gegeben. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 73. 385—92. 23/3. Berlin.) SALM

Willi M. Cohn, *Über die Untersuchung von Gießmassen*. Nach Kennzeichnung der Gießmassen werden Apparate zu deren Unters. beschrieben: Es sind einfache Ausflußviscosimeter u. solche nach dem Prinzip der MARIOTTESchen Flasche, Druckviscosimeter u. Plastometer. Die Viscosität läßt sich auch durch Messung der Drehgeschwindigkeit einer von der M. umgebenen Scheibe feststellen. (Keram. Rdsch. 37. 179—81. 14/3. Berlin-Dahlem.) SALMANG.

Otto Graf, *Geräte zur Auswahl und Abnahme der Baustoffe für den Eisenbeton im Baubetrieb*. Es werden geeignete ganz einfache Geräte beschrieben. (Beton u. Eisen 28. 99—100. 5/3. Stuttgart.) SALMANG.

J. A. Watt, Montreal, Canada, *Nichtsplitterndes Glas*. Das Glas wird an den zu vereinigenden Flächen aufgeraut, um das Haften an der Celluloidschicht zu erhöhen.

Das Aufrauen erfolgt durch verd. HF oder durch eine wss., mit Mineralsäuren versetzte Lsg. von Fluoriden oder durch Sandstrahlgebläse. Man überzieht die rauhen Flächen zuerst mit einer verd. Lsg. von Schießbaumwolle, dann mit einer viscoseren Lsg., hierauf bringt man die mit Amylacetat erweichte Celluloidschicht auf. Die Scheiben werden dann durch Druck vereint. (E. P. 304 539 vom 2/5. 1928, ausg. 14/2. 1929.) FRANZ.

J. H. Robertson, London, *Nichtsplitterndes Glas*. Man überzieht beide Seiten einer Glasscheibe mit einer dünnen Schicht von Casein, die nach dem Trocknen mit einer mit reinem Phenol versetzten Lsg. von Celluloid in Amylacetat überzogen wird. Nach dem Trocknen vereinigt man die Scheiben mit dünnen Schichten von Celluloid nach dem Eintauchen in Ä. oder Propylalkohol unter gelindem Druck; die vereinigten Schichten werden dann 20 Min. auf 55° u. einige Stdn. auf 55—60° erwärmt. Das Casein behandelt man zunächst mit einer Lsg. von Phenol in dest. W. u. löst dann in starkem NH₃. Die Celluloidlg. besteht aus 100 g Celluloid, 3 l Amylacetat u. 500 ccm reinem Phenol. (E. P. 303 332 vom 25/6. 1928, ausg. 24/1. 1929.) FRANZ.

N. V. Maatschappij tot Exploitatie van Uitvindingen, Rotterdam, *Hohle Glasgefäße*, besonders Glühlampenbirnen. Die Oberflächenteile der aus hitzebeständigen Stoffen, wie Asbestzement, bestehenden Preßglasformen, welche mit der zu formenden Glasmasse in Berührung kommen, sind mit einem Metall von hoher Wärmeleitfähigkeit, besonders Ag, bekleidet. (E. P. 302 153 vom 29/11. 1928, Auszug veröff. 6/2. 1929. Prior. 10/12. 1927.) KÜHLING.

Ivar Setterberg, Stockholm, *Herstellung poröser feuerfester Formlinge unter Anwendung von Stoffen, die auf chemischem Wege Gase entwickeln*. (D. R. P. 474 021 Kl. 80b vom 1/7. 1927, ausg. 27/3. 1929. Schwed. Prior. 26/11. 1926. — C. 1929. I. 129.) KÜHLING.

Exolon Co., New York, übert. von: **Earl Leeson Hauman**, Hamburg, V. St. A., *Feuerfeste Stoffe*. Feuerfeste, durch ein Bindemittel verkittete u. Kohle enthaltende Stoffe werden fein gemahlen, durch Rösten oder in anderer Weise von der Kohle befreit u. dann nach D. geschieden. (A. P. 1 703 065 vom 11/10. 1926, ausg. 19/2. 1929.) KÜHLING.

G. Knudsen und **R. Knudsen**, Borgestad, und **V. M. Goldschmidt**, Oslo, *Feuerfeste Baustoffe*. Gepulverter oder gekörnter Olivin wird auf unterhalb seines F. liegende Temp. in Ggw. kleiner Mengen von Stoffen erhitzt, welche seine Rekrystallisation begünstigen. Geeignet sind Silicate, Borate, Chloride, Nitrate u. Phosphate der Alkalimetalle, Nitrate, Borate, Chloride u. Phosphate des Sn, Mn, Fe u. der Erdalkalimetalle, sowie Silicate, Phosphate u. Borate der 3- u. 4-wertigen Metalle. Derartige Stoffe können auch aus dem Rohstoff mittels Säure erzeugt werden. Zusatz von Bindemitteln, z. B. solchen, welche die Bldg. von Magnesiumorthosilicat bewirken, kann zweckmäßig sein. (E. P. 301 547 vom 3/9. 1927, ausg. 27/12. 1928.) KÜHL.

Hugo Vierheller, Berlin, *Reinigung von aus Phosphaten gewonnenem Schmelzement*, dad. gek., daß der fertig gemahlene Zement einem oxydierenden Glühprozeß unterworfen wird. — Vorhandene Phosphide u. Carbide werden in unschädliche Verbb. verwandelt. (D. R. P. 473 702 Kl. 80b vom 22/3. 1928, ausg. 18/3. 1929.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Akt.-Ges., übert. von: **C. Hinrichsen**, Berlin, *Bindemittel*. Hydraul. Zementen oder ihrem Anmachwasser werden Metallchloride, HCl oder Mischungen von Metallchloriden u. HCl zugesetzt, um das Abbinden u. Erhärten zu beschleunigen u. die Erzeugnisse wasser- u. öldicht zu machen. (E. P. 301 509 vom 30/11. 1928, Auszug veröff. 23/1. 1929. Prior. 1/12. 1927.) KÜHLING.

National Lime Association, Columbien, übert. von: **Julius E. Underwood** und **Charles A. Cabell**, Washington, V. St. A., *Bindemittel*. Ca(OH)₂ wird mit 2—10% Calciumaluminat, einem Carbonat, vorzugsweise CaCO₃, einem Sulfat, vorzugsweise Al₂(SO₄)₃, u. etwas Zucker versetzt. Die Mischungen binden rasch ab u. die Erzeugnisse besitzen große Festigkeit. (A. P. 1 703 125 vom 21/4. 1926, ausg. 26/2. 1929.) KÜHLING.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

H. H. Dodds, **P. Fowlie** und **D. Mc Rae**, *Einige Feldversuche mit Düngemitteln für Zuckerrohr*. Bericht über Düngevers. in afrikan. Zuckerrohrfeldern mit schwerem Lehm- u. Tonboden. (Journ. South African chem. Inst. 12. 33—36. Jan.) JUNG.

F. Periturin, *Nitrate in Drainagewässern*. Die herausgewaschene Nitrat-N-Menge ist abhängig von der Düngungsart (Maximum für Stallmist 18,5 kg/ha gegen 2,5 auf anderen Feldern) u. der Bodenfeuchtigkeit (große Jahresschwankungen, beob. Max. 1923 1,02 kg/ha). Die maximale Auswaschung von P_2O_5 (bis 2,53 kg/ha) u. CaO (bis 75 kg/ha) erfolgt ebenfalls bei Stalldüngung. (Trans. Inst. Fertilizers [russ.: Trudy nauchsnogo Instituta po Udobreniam.] 1927. Nr. 45. 65—103. [russ.] Dolgoprudnoe, Landw.-Versuchsstation.) FREITAG.

S. Mereshkowsky, *Beseitigung von Mißverständnissen bei der bakteriellen Nagerverteilung*. Um die Unschädlichkeit der Durchführung der bakteriellen Nagerverteilung für Menschen u. Haustiere zu sichern, fordert Vf. 1. die Anwendung des B. MERESHKOWSKY statt des LÖFFLERSchen Bacillus, 2. die Aufrechterhaltung der Virulenz des B. Danysz nicht durch Rattenpassagen, sondern durch fortlaufende Überimpfungen in 10% Eiweißdekot, 3. eine regelrechte Kontrolle sowohl der Zubereitung, als auch der Anwendung von mäuse- u. rattenötenden Kulturen, u. 4. das Verbot der gleichzeitigen Anwendung der chem. u. bakteriellen Methode der Nagerverteilung. (Ztbl. Bakter., Parasitenk. Abt. II. 77. 209—15. 5/3. Leningrad, Staatsinst. f. experimentelle Agronomie.) ENGEL.

L. Deshusses und J. Deshusses, *Chemische Untersuchung der wichtigsten, in der Schweiz verwendeten pastenförmigen Arsenikzubereitungen*. Beschreibung eines ausführlichen Analysenganges. Analysenergebnisse über Geh. an As_2O_5 , As_2O_3 (meist 0), PbO, CaO, CuO, 1. As_2O_5 . (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 19. 366—71. 1928. Châtelaîne-Genève.) GROSZFELD.

Oppermann und Doenecke, *Fütterungsversuche mit amerikanischer „Giftgerste“*. Von den 45 Gerstenproben als Futter nahmen die Versuchsschweine z. T. anfangs gern, verweigerten es aber bei einer späteren Ration u. schienen am Geruch (Besschnüffeln) die abweichende Beschaffenheit zu erkennen. An Krankheitssymptomen wurde eigenartige Stellung der Tiere u. geringe Benommenheit beobachtet. Zur Beseitigung der Störung, bei der es sich nach STANG um Befall mit dem Pilz *Gibberella (Fusarium) Saubinetii* handelt, erwies sich nach dem Vorschlage von FRANKENBERG ein Spitzen der Gerste, besonders ein wiederholtes Spitzen, als wertvoll, weil der Pilzbefall hauptsächlich die Körnerspitzen betrifft. (Dtsch. tierärztl. Wehschr. 37. 165 bis 167. 16/3. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) GROSZFELD.

Alexander Sokolowsky, *Die Verwendung von milchsäurehaltigem Beifutter bei der Aufzucht von Schweinen und Kälbern*. Nach Verss. von Fröhlich-Halle, die näher beschrieben werden, wurde mit einem Präparat, der sog. halbfesten Buttermilch, als Milchsäureträger besonders bei Kümmerern unter den Ferkeln die Freßlust sehr angeregt, die Mast indirekt gefördert u. das Futter gut ausgenutzt. (Dtsch. tierärztl. Wehschr. 37. 171—72. 16/3. Hamburg.) GROSZFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Ammoniumphosphat*. Unl. Rohphosphate oder gefällte $Ca_3(PO_4)_2$ usw. werden durch Behandeln mit HCl, SO_2 oder HNO_3 zers., die erhaltenen Lsgg. neutralisiert durch gefälltes $Ca_3(PO_4)_2$, worauf das erhaltene u. abgeschiedene $CaH_4(PO_4)_2$ oder $Ca_2H \cdot PO_4$ mit NH_3 oder einem NH_4 -Salz (NH_4F) u. CO_2 behandelt wird. (E. P. 303 455 vom 4/7. 1927, ausg. 31/1. 1929.) KAUSCH.

Concordia Bergbau A.-G., Jegor Bronn und Georg Fischer, Deutschland, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Alkalinitraten*. Eine Kolonne aus säurefestem Material ist über einem Sieb mit stückigem Kaliumchlorid, gegebenenfalls mit Rohsalz gefüllt. Von unten her werden Salpetersäuredämpfe oder auch Stickstoffoxyde u. viel W.-Dampf eingeführt. Es bildet sich *Kaliumnitrat*, das herabtropft, da es leichter l. ist, als KCl. Die Lsg. wird mit Alkali neutralisiert u. aus ihr das Salz, das vorzugsweise als *Düngemittel* verwendet werden soll, gewonnen. HCl wird aus dem oberen Teil der Kolonne abgeführt. (F. P. 650 030 vom 10/1. 1928, ausg. 31/12. 1928. D. Priorr. 24/1., 16/4., 17/6. u. 19/9. 1927.) JOHOW.

Jean Henry Brégeat, Frankreich, Seine, *Herstellung von Kaliumcarbonat* u. Anwendung auf die Fabrikation von Kalisalzen u. Düngemitteln. Es wird KCl mit Sand im Ofen, gegebenenfalls unter Zusatz von Holzkohle, bei hohen Temp. geschmolzen. Das Kaliumsilicat wird in W. gel. u. die Lsg. mit CO_2 behandelt. SiO_2 wird dekantiert u. aus der Lsg. K_2CO_3 gewonnen oder die K_2CO_3 -Lsg. wird mit freien Säuren zu Nitraten u. Phosphaten zwecks Gewinnung von *Düngemitteln* umgesetzt. (F. P. 650 474 vom 5/3. 1928, ausg. 9/1. 1929.) JOHOW.

Hermann Kaserer, Wien, *Düngemittel*. Frischer Stallmist wird mittels geeigneter Vorr. durch ein mit Jauche, Gülle oder W. gefülltes Gefäß gezogen u. nach dem Abtropfen auf der Düngerstätte der Verrottung überlassen. (Oe. P. 112 333 vom 11/5. 1927, ausg. 25/2. 1929.)

KÜHLING.

Government and the People of the U. St. of America, übert. von: **George P. Walton** und **Robert F. Gardiner**, Washington, V. St. A., *Düngemittel*. Tier. Abfälle jeder Art, z. B. Blut u. andere Schlachthausabfälle, werden mit $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ gemischt u. getrocknet. (A. P. 1 703 504 vom 19/7. 1927, ausg. 26/2. 1929.)

KÜHLING.

Annibale Nota, Italien, *Pflanzenschutzmittel*. Verwendung von *Pikrinsäure* in wss. Lsg. unter Zusatz inerter Stoffe, die die Handhabung erleichtern u. evtl. die Haftfähigkeit an den zu behandelnden Pflanzen vergrößern. Z. B. werden 1 g Pikrinsäure, 1—3 g Ätzkalkpulver, 1—3 g Seifenpulver in 1 Liter W. gelöst. (F. P. 649 169 vom 16/2. 1928, ausg. 19/12. 1928. It. Prior. 18/2. 1927.)

RADDE.

Francois Monjo, Algerien, *Insekticid* bestehend aus *Dichlorbenzol*, *Terpeninöl* (essence) u. evtl. *Nicotin*, die mit Hilfe von *Schmierseife* in W. emulgiert werden. Man löst z. B. 2 kg Seife in 6 Liter W. unter gelindem Erwärmen u. gibt dazu unter gutem Rühren eine Lsg. von 1 kg Dichlorbenzol in 7,5 kg Essenz. Nach dem Zusatz von Nicotin füllt man langsam mit W. auf 100 Liter auf. Das Mittel eignet sich besonders zur Bekämpfung von Raupen, die es schnell abtötet. (F. P. 644 993 vom 15/7. 1927, ausg. 17/10. 1928.)

RADDE.

Francois Monjo, Algerien, *Flüssiges Insektenvertilgungsmittel*. Nach dem Verf. des vorst. Ref. wird *Chlorpikrin*, evtl. zusammen mit *Dichlorbenzol* in W. emulgiert. An Stelle des Terpeninöls können andere *KW-stoffe*, an Stelle der Seife *Saponine* oder *sulfuricinussaures Alkali* Verwendung finden. (F. P. 644 994 vom 11/8. 1927, ausg. 17/10. 1928.)

RADDE.

Orel M. Fisher, Belle Vernon, Pennsylvanien, V. St. A., *Vorbeugungsmittel gegen die die Schnabelsperr von Kücken verursachenden Würmer*. Das Mittel, welches in Trinkwasser gel. wird, besteht zum größeren Teil aus CaO u. zum kleineren Teil aus Venetianerrot. (A. P. 1 702 823 vom 18/1. 1927, ausg. 19/2. 1929.)

SCHÜTZ.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Harold L. Geiger, *Eine Schwefeluntersuchung im basischen Verfahren*. Die Brennstoffe des SIEMENS-MARTIN-Ofens als S-Quelle werden erörtert u. mit anderen verglichen. Als weitere Quellen kommen vor allem die Schlacken in Betracht. Zr u. Ce sind neuerdings als Entschwefelungsmittel empfohlen worden. Ce kann als ein etwas weniger als Al wirksames Mittel benutzt werden. Es wird nach dem regulären Eisenlegierungszusatz in Mischung mit Si zugegeben. Zum Entschwefeln werden Beträge über 0,5% verwendet. Ein Nachteil des Ce-Zusatzes besteht darin, daß bei über 0,35% Neigung zur Seigerung eintritt. Günstiger liegen die Verhältnisse bei Zr. Fe-Zr reduziert, denitriert u. entschwefelt. Es wird dem Guß aus dem Ofen als eine Zr-Si-Fe-Legierung mit wenig C (0,05—0,30%) zugesetzt. Zr desoxydiert stärker als Si; wird es in größeren Beträgen als 0,15% verwendet, so ist es ein stärkeres Entschwefelungsmittel als Mn. (Blast Furnace Steel Plant 17. 287—89. Febr. East Chicago [Ind.].)

WILKE.

O. Bauer, *Das Gußeisen als Werkstoff und Baustoff*. Es wird das umgeschmolzene oder „Gußeisen 2. Schmelzung“ behandelt. Die üblichen Begleitstoffe des Gußeisens sind nur insofern von Einfluß auf die mechan. Eigg., als sie Einfluß auf die Graphitausscheidung haben. Die durch verschiedene Abkühlung bedingten Abmessungen der Graphitblätter machen ein Gußeisen bei sonst gleicher chem. Zus. bei feiner Graphitverteilung zu einem hochwertigeren, u. bei grober Graphitausbildung zu einem minderwertigen Werkstoff. Die Legierungszusätze zur Qualitätssteigerung müssen den Einfluß auf die Graphitausscheidung berücksichtigen. Auch der Einfluß erhöhter Temp. ist in erster Linie mit Rücksicht auf die nachträgliche Graphitausscheidung für die Technik von Bedeutung. Der Graphit übt auf die Korrosionsbeständigkeit des Gußeisens maßgebenden Einfluß aus. (Mitt. Materialprüf.-Amt Berlin-Dahlem 1929. Sonder-Nr. 5. 1—11. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.)

WILKE.

O. Bauer, *Flußstähle mit geringer Alterungseigenschaft*. Die C-Gehalte von 130 untersuchten Kesselblechen liegen in der Hauptsache zwischen 0,05 u. 0,13% C. Nur vereinzelt sind auch härtere Bleche bis höchstens 0,28% C festgestellt worden. Die Mn-Gehalte liegen zwischen 0,4—0,5%. Die P-Gehalte liegen in der Hauptsache

zwischen 0,012—0,028%. Höhere Gehalte als 0,05% stellen nur vereinzelte Ausnahmen dar. Die S-Gehalte liegen im allgemeinen etwas über den P-Gehalten. Die Mehrzahl der Bleche weist S-Gehalte auf, die zwischen 0,02 u. 0,048% liegen. Auch hier treten vereinzelte Proben mit hohem S-Gehalt auf. Die größere Anzahl der Bleche hat As-Gehalte, die zwischen 0,035—0,045% liegen, mehrfach finden sich auch Gehalte bis 0,076%, u. vereinzelt mit recht hohen Gehalten. Selbst bei Verwendung völlig einwandfreien Materials u. bei sorgfältigster Herst. des Kessels tritt durch Kaltreckung eine Materialverschlechterung ein, die teils ungewollt beim Nieten u. Verstemmen, teils bewußt beim Kaltbiegen der Schüsse eintreten kann. Der übliche Kesselabstuf, der weiche wie auch der härtere Flußstahl, ist eben gegen Kaltreckung u. Alterung empfindlich. Die Prüfung des KRUPP'schen alterungsbeständigen *Izett-I*-Materials mit 0,13% C, 0,02% Si, 0,58% Mn, 0,012% P, 0,015% S, 0,19% Cu u. 0,035% As nach der Quetschprobe ergab, daß auch dieses Material nicht völlig unempfindlich gegen Kaltreckung mit nachfolgender Alterung ist. Der Abfall der Kerbzigigkeit ist jedoch bei weitem nicht so stark wie beim bisherigen Material, auch erstreckt er sich auf ein erheblich geringeres Temperaturintervall. Eine weitgehende Durcharbeitung des Materials, wie sie z. B. bei der Röhrenherst. nach dem MANNESMANN-Verf. stattfindet, läßt scheinbar die günstigen Eig. des Izett-Materials noch deutlicher hervortreten. Auch der von der Preß- u. Walzwerk-A.-G. Reisholz herausgebrachte *A-S-Flußstahl* ist dem Izett-Material ähnlich, die spezif. Schlagarbeiten liegen jedoch zwischen 100—400° Anlaßhitze unter den Werten für das Izett-Material. (Mitt. Materialprüf.-Amt Berlin-Dahlem 1929. Sonder-Nr. 5. 12—22. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.)

WILKE.

J. Trantin jr., *Manganstahlherstellung im elektrischen Ofen.* (Vgl. C. 1929. I. 1261. 2099.) Die Wrkg. des zweiten Erwärms wie es beim Blechwalzen, Schweißen u. Schmieden vorkommt, auf die Mikrostruktur u. physikal. Eig. wurde festgestellt. An dem Stahl mit 1,18% C, 11,98% Mn, 0,37% Cr u. 0,54% Si wurde die maximale Temp. festgestellt, bis zu der er erhitzt werden kann, ohne daß die Struktur beeinflusst wird u. zu rund 480° gefunden. Das Schweißen usw. wird an Hand von Abb. erklärt. (Foundry 53. 128—31. 1/2. Minneapolis, Minneapolis Electric Steel Castings Co.) WILKE.

F. Rapatz, *Über schädliche und nützliche Wirkungen der Gase im Stahl.* Von den verschiedenen Wrkgg., die die Folge des O₂-Geh. sind, werden nur die Härteempfindlichkeit u. die Weichfleckigkeit von Stählen eingehend besprochen. Zur Erlangung eines richtigen Härtegefüges ist die Einhaltung eines engbegrenzten Härte-temperaturbereiches notwendig, wobei sich die Stähle trotz gleicher chem. Zus. verschieden verhalten. Der Grund hierfür ist in der Form zu suchen, in der der O₂ zugegen ist. Es liegt eine Legierungswrkg. des O₂ vor. Er verringert die krit. Abkühlungsgeschwindigkeit. So wird die zur Erzielung des Härtegefüges notwendige Abkühlungsgeschwindigkeit, die bei sehr O₂-reinen Stählen etwa 100°/Sek. beträgt, durch einige Hundertstel O₂ auf 60—70° herabgedrückt. Die Weichfleckigkeit ist einer örtlichen Anhäufung von Schlacken zuzuschreiben, wo das Schlackennest als O₂-Behälter dient, aus dem das Oxyd in die umgebende M. immer wieder nachfließen kann. Beim Härten gel. O₂ kann sich z. B. beim Abkühlen in dünnen Häutchen wieder abscheiden, die als schlechte Wärmeleiter die Abkühlung verzögern u. die Härtung hintanhalten. Die O₂-Ausscheidungen können auch als Keim für die Troostitbildg. dienen u. die Schlackeneinschlüsse versuchen auch durch ihre schlechte Wärmeleitfähigkeit u. langsame Abkühlung die Umgebung durch ihre Anlaßwrkg. von Martensit in Troostit umzuwandeln. — N₂ wird zur Oberflächenhärtung benutzt, wobei man gleichzeitig Aufkohlung u. Verstickung anwenden kann. — Die neuerdings von anderen Autoren festgestellte Tatsache, daß bei hoher Gießtemp. sich feine Krystallite bilden, wird zwanglos erklärt, wenn man die Gasentw. bei der Erstarrung mit zur Deutung heranzieht. Je heißer das Schmelzbad ist u. je heißer es vergessen wurde, desto mehr Gase entwickeln sich bei der Erstarrung u. desto mehr Krystallisationskerne entstehen, was gleichbedeutend ist mit geringer Krystallitgröße. Eine Aussprache über diese Arbeit folgt am Schlusse. (Ztschr. Metallkunde 21. 89—93. März. Düsseldorf.) WILKE.

W. Henninger, *Prüfmethoden bei der Einsatzhärtung für Stahl, Härtepulver, Isoliermittel.* Es wird auf die MC QAUID-EHN-Probe (Trans. Amer. Inst. Min. Met. 67 [1927]. 341) zur Feststellung des normalen Stahles u. die Prüfmethode von DÖHNER (C. 1927. II. 2255) für Härtepulver hingewiesen. Zur Best. der Isolierfähigkeit von Isoliermitteln empfiehlt sich folgender Vers.: Verschiedene Stäbe eines erprobten Einsatzmaterials werden mit dem betreffenden Mittel isoliert u. wie üblich mehrere Stunden in Härte-

pulver verpackt eingesetzt. Nach dem Einsatzverf. werden die Stäbe von der Schutzschicht befreit, gereinigt u. hintereinander mehrere Materialsichten von 0,2 mm Stärke von den Probestäben sowie einem miteingesetzten, aber nicht isolierten Stück des Einsatzstahles abgedreht. Von den Drehspänen wird der durchschnittliche C-Geh. bestimmt. (Auto-Technik 18. Nr. 6. 16—17. 17/3.)

WILKE.

J. E. Carlin, *Physikalische Chemie des gasenden Stahles*. Kühlt sich der Stahl ab, so beginnt das Festwerden längs der Seiten u. schreitet gleichmäßig von allen Seiten nach dem Innern zu fort, wobei jederzeit eine genügend große Öffnung zum Entweichen des Gases bleibt. Stähle mit 0,15% C gasen besser als solche mit höherem C-Geh. Bei diesem Verf. wird kein Si oder Al zugesetzt, CO u. Eisenoxyd werden durch natürliche Mittel entfernt. Bei richtiger Ausführung des Verf. wird ein Ingot mit einer dicken Schicht dichten Metalls erhalten, die einen Kern von schwammigem Metall mit den meisten Verunreinigungen umschließt. Wenn die äußere Schicht dick genug u. das Endprod. Stahlblech, Draht usw. ist, so ist dieser Kern ohne Bedeutung, u. in diesem Falle werden die Stähle wegen ihrer maximalen Weichheit u. der Freiheit der Oberfläche von nichtmetall. Einschlüssen viel benutzt. Der Geh. an CO, der in einem Stahl vor dem Mn-Zusatz vorhanden ist, hängt nur von der Temp. allein ab u. ist unabhängig vom C- u. Eisenoxydgehalt. Nach dem Mn-Zusatz enthalten hoch-C-haltige Stähle weniger CO als niedrig-C-haltige Stähle u. aus diesem Grunde ist es unmöglich, gasende hoch-C-haltige Stähle herzustellen. Die Gasentw. hängt von der Metallerstarrung ab. C-Geh. u. Temp. sind die bedeutendsten Faktoren bei der Herst. des gasenden Stahles. (Blast Furnace Steel Plant 17. 261—62. Febr. Beaver [Pa.]

WILKE.

M. F. Fischer, *Bemerkung über die Wirkung wiederholter Beanspruchung auf die magnetischen Eigenschaften des Stahls*. Änderungen der magnet. Eigg. des Stahls begleiten allgemein Änderungen in den anderen physikal. Eigg. Dies legt die Vermutung nahe, daß es möglich sein könnte, den Ermüdungsbruch mittels magnet. Verff. zu entdecken, u. sein Fortschreiten zu verfolgen. Die Ergebnisse der Unters. sind jedoch wie folgt: Wiederholte Beanspruchung beeinflusst die magnet. Eigg. des untersuchten Materials, aber die magnet. Änderungen, die sich hierbei ergeben, sind nicht für die Wrkg. eines Ermüdungsbruches quer zur Magnetisierungsrichtung bezeichnend. Das drohende Bevorstehen des Bruches wird nicht durch magnet. Änderungen angezeigt. Der Charakter der magnet. Änderungen schwankt mit dem zur Unters. verwendeten Material. Die Stärke der magnet. Änderungen für eine besondere Probe ist eine Funktion der angewandten Beanspruchung der Zahl der Wechselbeanspruchungen u. der Werte der magnet. Kraft, bei der die Änderungen beobachtet werden. Da die beobachteten magnet. Änderungen nicht mit einem Ermüdungsbruch in Zusammenhang gebracht werden können, so wurde eine Grundlage des Verständnisses in den bekannten Wrkkg. stat. Zugbelastungen auf die magnet. Eigg. ferromagnet. Materialien gesucht. Dabei kommt Vf. zu folgenden Schlußfolgerungen: Die magnet. Änderungen, die durch wiederholte Beanspruchung hervorgerufen werden, sind wie die, die durch teilweises Nachlassen u. Wiederverteilung der ursprünglich vorhandenen inneren Spannungen entstehen. Die magnet. Wrkkg. von solchem Nachlassen der Spannung sind so groß, daß sie die kleinen magnet. Änderungen, die sich direkt aus einem Ermüdungsbruch ergeben, verdecken. Die Tatsache, daß magnet. Änderungen durch wiederholte Beanspruchung auch unterhalb der Dauerfestigkeit hervorgerufen werden, legt die Vermutung nahe, daß einige der günstigen Einflüsse der Unterbelastung auf das teilweise Nachlassen u. Wiederverteilen der inneren Spannungen beruhen. Unterschiede in dem Charakter der magnet. Änderungen, die bei verschiedenen Materialien beobachtet werden, können mit dem Unterschied der Art, Stärke oder Verteilung der teilweise aufgehobenen Spannungen erklärt werden. (Bureau Standards Journ. Res. 1. 721—32. Nov. 1928. Washington.)

WILKE.

Otto von Auwers, *Über den Einfluß der Korngröße auf die magnetischen Eigenschaften des Eisens*. (Vgl. C. 1929. I. 1606.) Das Material für die Messungen wird so vorbereitet: Bleche von Elektrolyteisen (0,02% C) von etwa 1,25 mm Dicke werden in Streifen von 5 mm Breite u. 270 mm Länge geschnitten u. in Bündeln gemeinsam ausgeglüht, um die mechan. Einflüsse der Herst. zu beseitigen. Nach Recken um 2, 4, 7, 15 u. 25% werden sie 40 Stdn. bei 870° geglüht, bi die Rekrystallisation zum Abschluß gekommen ist. Die so behandelten Proben sind chem. u. therm. völlig gleichwertig u. unterscheiden sich nur durch ihre Korngröße. Das Maximum der Korngröße liegt bei 2—4% Reckung, die Änderung der Korngröße beträgt maximal 1:300. An

diesen Proben werden nun die vollständigen Hysteresisschleifen gemessen. Remanenz wie Koerzitivkraft, also auch Wattverluste, zeigen eine der Korngröße vollkommen reziproken Verlauf, wie es bei dem C-Geh. zu erwarten war. Die Wattverluste W_h in Abhängigkeit von der Kornzahl pro qmm lassen sich durch $W_h = c \sqrt[3]{N} + C'$ darstellen, wobei c u. C' Konstanten sind. — Um den C-Geh. herabzusetzen, werden die Proben 4 Stdn. bei 870° in Wasserstoff geglüht. Dadurch werden sie magnet. weicher u. der Einfluß der Korngröße wird geringer. Bei größerem Korn war der Einfluß des Glühens geringer, bei kleinerem Korn ziemlich groß. Das $\sqrt[3]{N}$ -Gesetz scheint erhalten zu bleiben, doch ändern sich beide Konstanten. — Werden die Proben wieder in mäßigem Vakuum (Sauerstoff) geglüht, so nehmen die Wattverluste wieder allgemein zu u. der Einfluß der Korngröße wird wieder deutlicher. — Die Sättigungsmagnetisierung erweist sich wie früher als vollkommen unabhängig von der Korngröße. Ebenso wenig hat die Korngröße Einfluß auf den spezif. Widerstand. — Die Korngröße hat also nur einen mittelbaren Einfluß auf die Wattverluste, indem sie die Verteilung magnet. schädlicher Zwischenschichten (Oxyde, Carbide) an den Korngrenzen bestimmt. Bei magnet. reinen Stoffen hat die Korngröße wahrscheinlich keinen nennenswerten Einfluß auf die magnet. Eigg. (Wissensch. Veröffentl. Siemens-Konzern 7. 197—209. 15/11. 1928. Siemensstadt, Forschungslab. d. Siemenskonzerns.) LORENZ.

Walther Gerlach, *Über die spektralanalytische Untersuchung der Auflösung von Metallegierungen und die Tammannschen Resistenzgrenzen*. VI. Mitt. (V. vgl. C. 1928. II. 1016.) Vf. hatte früher gefunden, daß aus Au, das geringe Mengen von Pb sowie Ag oder Cu enthielt, durch Ätzen mit kochender HNO₃ des Pb sowie Cu aus den Korngrenzen entfernt wurden, nicht aber das Ag; das würde heißen, daß das Au nur das Ag, nicht das Cu schützt. Vf. macht neue Verss. mit bleifreien Legierungen, die < 1 bis 2,5% Ag u. 2,5—25% Cu enthielten. In allen Fällen wurde beim Kochen mit frischer konz. HNO₃ die Konz. bis auf 10% des Absolutwertes erhalten, d. h. das Gold schützte wohl Cu wie Ag. Offenbar ist also in den bleihaltigen Legierungen das Cu als Cu₂Pb mit dem Pb an der gleichen Stelle vereinigt, während das Ag gleichmäßig im Au verteilt ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 179. 111—12. 19/2. Tübingen, Univ.) KLEMM.

Georg Masing, *Die kristallographische Gleitung beim Recken von Zink und Cadmium*. (Vgl. C. 1929. I. 798.) Der Ausdehnungskoeffizient in der Längsrichtung von Zn u. Cd, die um verschiedene Grade gewalzt oder gehämmert sind, steigt zunächst stark an, um bei weiterem Recken wieder abzunehmen. — Nach der Methode der Schlagfiguren (TAMMANN u. MÜLLER, C. 1926. I. 2964) wird die Orientierungsänderung der bearbeiteten Stücke bestimmt. Vor dem Walzen lag die hexagonale Achse annähernd senkrecht zur Stabachse der langsam erstarrten Stäbe von Cd u. Zn. Nach einer Verringerung des Durchmessers um 5% durch Heißwalzen näherte sich die hexagonale Achse der Stabachse. Um diese Orientierungsänderung zu erklären, wird Zwillingsbildg. angenommen. Es tritt also in größerem Maße einfache Schiebung ein. Die Zwillingsbildg. läßt sich an Hand des in der Längsrichtung gemessenen Ausdehnungskoeffizienten verfolgen. (Wissensch. Veröffentl. Siemens-Konzern 7. 210—16. 15/11. 1928. Siemensstadt, Forschungslab. d. Siemenskonzerns.) LORENZ.

O. Bauer und H. Sieglerschmidt, *Die Ausdehnung des Zinks bei steigenden Temperaturen*. Ein Zn mit 0,020% Cd, 0,041% Sn, 0,013% Cu, 0,017% Fe, 0,149% Pb u. 99,760% Zn wurde zu den Verss. benutzt. Bei etwa 170° tritt bei der Erhitzung eine Unregelmäßigkeit in der Ausdehnung auf, die sich in einem Abfall, u. von etwa 200° in einem Wiederanstiegen der Ausdehnungszahlen äußert; bei der Abkühlung hat die Kurve einen entsprechenden Verlauf. Bei Temp. über 170° treten bleibende Längenänderungen des Zn ein. (Mitt. Materialprüf.-Amt Berlin-Dahlem 1929. Sonder-Nr. 5. 62—63. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) WILKE.

Masao Kuroda, *Studien über Sherardisierung*. Es wurde der Einfluß von Zeit u. Temp. auf die Sherardisierung untersucht. Als günstigste Arbeitstemp. wurde eine Temp. von 370—380°, eingehalten während 40 Min., gefunden. Die mechan. Eigg. des behandelten Materials werden dadurch nicht wesentlich verändert. Eine geringe Temperaturschwankung ist ohne große Bedeutung für die Dicke des Überzuges. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 1—2. Jan.) RÖLL.

—, *Das elektrische Schweißverfahren nach dem heutigen Stande und seine praktische Verwendung*. Beschreibung der Widerstands- u. Lichtbogenschweißung u. der Untertarten der letzteren. (Dtsch. Zuckerind. 53. 1449—50. 29/12. 1928.) GROSZFELD.

F. Tödt, *Korrosion und Reststrom*. (Vgl. C. 1929. I. 2107.) Auf Grund eigener Versuchsreihen u. derjenigen anderer Autoren lehnt Vf. jene Deutung der Korrosion von Metallen ab, welche die Herabsetzung der H-Überspannung durch Beimengungen edlerer Metalle als Ursache der Korrosion ansieht. Die mitgeteilten Ergebnisse sprechen dafür, daß die durch den Zusatz edlerer Metalle bewirkte Mehrauflösung von Metallen lediglich auf Restströmen beruht, die durch O₂ hervorgerufen werden. Durch Fernhalten von O₂ bilden sich demgemäß keine Lokalströme aus. Bei einem Pt/Cd-Lokalelement wurde die Auflösung des Cd durch Potentialmessung verfolgt u. hierbei eindeutig bewiesen, daß die Auflösung nur durch den Sauerstoffreststrom bedingt ist. (Chem. Apparatur 15. Korrosion 3. 37—38. 25/10. 1928.) **HANDEL.**

Wilhelm Bachmann, *Scelze, Aufschließen von Erzen*, Gemischen oder Verbb. Zum Aufschluß werden komplexe Flußsäuren, Salze oder andere Verbb. solcher Säuren in fl. oder gasförmiger Form oder in wss. oder Lsg. in organ. Lösungsm., Säuren oder Salzsgg. benutzt. Z. B. werden Pb u. Zn nebeneinander enthaltende Gemische mittels H₂SiF₆ getrennt. (Oe. P. 112 332 vom 18/12. 1925, ausg. 25/2. 1929.) **KÜHL.**

Comstock & Wescott Inc., Boston, V. St. A., *Herstellung von Oxyden des Eisens und Schwefels*. Man läßt auf das betreffende Erz Cl einwirken bei einer Temp., bei der sich der S verflüchtigt. Die S-Dämpfe werden kondensiert u. durch Erhitzen der M. wird Fe₂Cl₆ in Dampfform gewonnen, aus dem durch starkes Erhitzen an der Luft Fe₂O₃ erhalten wird, worauf das Cl von neuem in den Prozeß eintritt. (Belg. P. 351 416 vom 19/5. 1928, ausg. 7/11. 1928. A. Prior. 16/2. 1928.) **SCHÜTZ.**

Climax Molybdenum Co., übert. von: **A. Kissock**, New York, *Molybdänhaltiges Roheisen*. Mo-haltigem Roheisen, z. B. erhalten gemäß E. P. 299 800 (C. 1929. I. 1610), werden in festem oder geschmolzenem Zustand Fe, Stahl oder Stahlbereitungsansätzen zugesetzt zwecks Herst. von Graueisen, Schmiedeeisen oder Halbstaht. (E. P. 300 570 vom 19/6. 1928, Auszug veröff. 9/1. 1929. Prior. 15/11. 1927.) **KÜHLING.**

W. H. Hatfield, Brincliffe Crescent, und **H. Green**, Rotherham, England, *Stahllegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe je 11,5—13% Ni u. Cr, u. nicht mehr als 0,2% C. Sie sind gegen zerstörende Einw. beständig. Durch Glühen bei 950 bis 1090°, zweckmäßig 1000—1050° u. raches oder langsames Abkühlen wird ihre Duktilität gesteigert. (E. P. 302 812 vom 31/12. 1927, ausg. 17/1. 1929.) **KÜHLING.**

Latrobe Electric Steel Co., übert. von: **David J. Giles**, Latrobe, V. St. A., *Stahlgußformen*. Die Gußformen bestehen aus Legierungen von Gußeisen u. 0,25 bis 3% Cr. Die Wände dieser Formen werden von dem geschmolzenen Stahl nicht angegriffen, die Oberflächen der Gußstücke sind deshalb stets glatt. (A. P. 1 703 442 vom 6/12. 1926, ausg. 26/2. 1929.) **KÜHLING.**

American Dressler Tunnel Kilns, Inc., übert. von: **Paul A. Meehan**, Cleveland, V. St. A., *Ausglühen von Stahlblechen*. Um beim Ausglühen einer größeren Anzahl von Stahlblechen ihr Zusammenkleben zu verhindern, wird zwischen den einzelnen Blechen eine Schicht Kieselgur angeordnet. (A. P. 1 703 630 vom 11/8. 1927, ausg. 26/2. 1929.) **KÜHLING.**

M. Peters, Düsseldorf, *Metallröhren*. Die W.-, Dampf- u. Heizröhren von Dampfkesseln werden nahtlos unter Verwendung von Stählen hergestellt, welche Cr, Ni, Mo oder mehrere dieser Metalle enthalten. (E. P. 302 317 vom 13/12. 1928, Auszug veröff. 6/2. 1929. Prior. 14/12. 1927.) **KÜHLING.**

Anson Gardner Betts, New York, *Mangan aus Erzen*. Mn u. SiO₂ enthaltende Erze werden unter Zusatz Schwefel enthaltender oder bei Ggw. von Reduktionsmitteln schwefelbildender Stoffe, wie S, CaS, K₂SO₄, BaSO₄ oder besonders CaSO₄, schlackebildender Stoffe, wie Kalkstein oder Dolomit, u. Kohle verschmolzen. Das vorhandene Mn sammelt sich als MnS am Boden des Schmelzgefäßes. (A. P. 1 703 657 vom 23/11. 1925, ausg. 26/2. 1929.) **KÜHLING.**

Aluminium-Industrie-Akt.-Ges., Neuhausen, Schweiz, *Elektrolytische Gewinnung von reinem Aluminium aus Rohaluminium, Legierungen u. dgl.* unter Verwendung des zu raffinierenden Gutes als feste Anode u. einer Kathode, ebenfalls in fester Form, beide senkrecht angeordnet, u. eines Elektrolytbades, dessen F. niedriger als derjenige der Elektroden ist, u. der aus Halogensalzen des Al u. der Alkali- oder der Erdalkalimetalle besteht, dad. gek., daß eine Anode verwendet wird, die eine größere Oberfläche besitzt als eine plattenförmige, ebene Anode von gleichem Umfang u. gleichem Gewicht. — Die Vergrößerung der Oberflächen wird dadurch bewirkt, daß sie rillen-

oder rippenförmig ausgestaltet werden. (D. R. P. 466 278 Kl. 40c vom 5/2. 1928, ausg. 25/3. 1929.) KÜHLING.

Rolls-Royce Ltd., England, *Aluminiumlegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Al 0,05—0,4% Cr, 0,2—1,5% Ni, 0,1—1% Mg, 0,2—1,5% Si, 0,7—1,5% Fe, 0,7—1,5% Cu sowie bis zu je 0,5% Sb u. Ti. Sie besitzen bei großer Leichtigkeit große Festigkeit u. geringe Porosität u. werden von Atmosphären u. vom Meerwasser wenig angegriffen. (F. P. 650 213 vom 29/2. 1928, ausg. 7/1. 1929. E. Prior. 17/3. 1927.) KÜHLING.

D. R. Tullis, Clydebank, England, *Aluminiumlegierungen*. Die Legierungen enthalten außer Al u. B 3—16% Zn, 1—6% Si u. 0,2—1% Cr oder Mn. Zur Herst. fügt man geschmolzenem Al chrom- bzw. manganreiches Aluminiumchrom bzw. -mangan u. siliciumreiches Chrom- bzw. Mangansilicium, hierauf Zn u. schließlich BCl₃ zu. (E. P. 302 440 vom 12/10. 1927, ausg. 10/1. 1929.) KÜHLING.

Soc. d'Electrochimie, d'Electrometallurgie et des Acieries Electriques d'Ugine, Paris, *Aluminiumreiche Legierungen*. Kaolin, Bauxit o. dgl. werden mit Koks, Si u. gegebenenfalls Fe, Ti o. dgl. gemischt, die Mischungen brikkettiert u. mittels niedrig gespannter Ströme unter hoher Konz. der aufgewendeten Energie in der Red-Zone erhitzt. Der Überschuß an Reduktionsmitteln soll gering sein. (E. P. 302 692 vom 19/12. 1928, Auszug veröff. 13/2. 1929. Prior. 20/12. 1927.) KÜHLING.

Felten & Guillaume Carlswerk Akt.-Ges., Köln, *Gußformen für Zink- u. Aluminiumlegierungen* o. dgl., welche langsam erstarren sollen. Die Formen werden aus etwa 30% Ni enthaltenden Eisenlegierungen in einem Stück oder mehreren Teilen hergestellt. (E. P. 302 604 vom 17/12. 1928, Auszug veröff. 13/2. 1929. Prior. 16/12. 1927.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Weißenstein Ges., Weißenstein, Österreich, *Hitzebehandlung von Metallen*. Cu, Messing o. dgl. werden, gegebenenfalls nach Vorerhitzen in sauerstofffreier oder -armer Atmosphäre in dünnfl. Salzschnmelzen erhitzt, welche 10% oder weniger oxydierbare Stoffe, wie Cyanide oder feinverteilte Kohle, enthalten. Schuppige Überzüge werden entfernt bzw. ihre Bldg. verhindert. (E. P. 302 642 vom 20/6. 1928, Auszug veröff. 13/2. 1929. Prior. 19/12. 1927.) KÜHLING.

F. Thiemann, Berlin, *Härten von Metallen und Legierungen*. Die zu härtenden Metalle werden bei Temp. von etwa 800° der Einw. von CNH oder CNH bildenden Verb., wie NH₄CN, ausgesetzt. Die CNH kann mit N₂, NH₃, H₂ o. dgl. verd. werden. (E. P. 301 328 vom 26/11. 1928, Auszug veröff. 23/1. 1929. Prior. 24/11. 1927.) KÜHL.

A. M. Callow, Thames Ditton, England, *Gemusterte Metallflächen*. Die aus nichtmetall. Stoffen bestehenden Muster werden auf einer Unterlage befestigt, mit einem die Elektrizität leitenden Überzug versehen u. dann die freiliegenden Teile der Unterlage elektrolyt. mit Metall bedeckt. (E. P. 302 636 vom 19/9. 1927, ausg. 17/1. 1929.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Georg Erlwein** und **Martin Hosenfeld**), Berlin, *Erzeugung von Chrom-, Nickel-, Wolfram- oder Niobüberzügen durch Schmelzflußelektrolyse*, dad. gek., daß außer den Verb. dieser Metalle die Sulfate oder Bisulfate der Alkalimetalle, Erdalkalimetalle, des Mg oder ähnlicher Metalle in der Schmelze enthalten sind. — Die Schmelzen gemäß der Erfindung sind in der Hitze beständiger u. liefern einen ruhigeren Schmelzfluß als die bekannten Halogenschnmelzen. (D. R. P. 474 311 Kl. 48a vom 13/1. 1927, ausg. 28/3. 1929.) KÜHLING.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, V. St. A., *Elektrolytische Fällung von Cadmium* aus einer Lsg., welche eine Verb. des Cd, ein Alkalicyanid u. ein Alkalihydroxyd enthält, dad. gek., daß dem Bade eine Ammoniumverb. zugesetzt wird, mit oder ohne weiteren Zusatz eines Kolloids, insbesondere Sulfitablauge, vorzugsweise in Form des Eindampfdruckstandes. — Bei nicht zu großem Geh. der Lsg. an Zn gelingt es, zinkfreie Cadmiumbeläge zu erhalten, welche viel widerstandsfähiger sind als zinkhaltige. (D. R. P. 474 211 Kl. 40c vom 5/11. 1925, ausg. 30/3. 1929.) KÜHLING.

Georges Nobilleau und **Jocelyn Guipet**, Frankreich, *Schutzschichten auf Eisen und Kupfer*. Die zu schützenden Metalle werden entfettet, gebeizt u. zunächst in einer Mischung von Zinkstaub, Silexpulver, K₄Fe(CN)₆ u. BaCO₃ bei etwa 400°, dann in einer Mischung von Zinkstaub, Silexpulver u. BaCO₃ bei etwa 550° erhitzt. (F. P. 651 850 vom 28/3. 1928, ausg. 28/2. 1929.) KÜHLING.

W. Zipper, Erfurt, *Herstellung von Ölfarben und Lacken zum Schutze des Eisens gegen Oxydation*. Man mischt Firnis oder eine Harzlg. mit von Natur aus indifferenten Stoffen, wie Zinkweiß, Ultramarinblau, Lithopone, natürliches Eisenoxyd, Kreide,

Kaolin. Dieser Mischung fügt man noch feinverteilte Metallsalze, wie Soda oder *K-Oleat*, u. ein Metall, wie *Zn*, *Al*, *Sn* oder *Pb*, in feinverteiletem Zustande zu. (Belg. P. 351 531 vom 24/5. 1928, ausg. 7/11. 1928.) SCHÜTZ.

Gilbert Michel, Frankreich, *Schutz von Leichtmetallen vor Oxydation.* Die Metalle werden mit einem Lacküberzug versehen, der vorzugsweise aus einem Phenolharz besteht. Zweckmäßig enthält der Überzug eine kleine Menge von freiem, nicht verharztem Phenol. (F. P. 33 706 vom 12/3. 1927, ausg. 22/2. 1929. Zus. zu F. P. 607 663; C. 1926. II. 3405.) KÜHLING.

IX. Organische Präparate.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sulfonierung ungesättigter aliphatischer oder hydroaromatischer Kohlenwasserstoffe* oder von deren Derivv. in Ggw. von organ. Säuren oder deren Anhydriden oder Chloriden oder von Phosphorsäure oder deren Anhydrid oder deren Chloriden. — 82 Teile *Tetrahydrobenzol* werden mit einem Gemisch von 102 Teilen Essigsäureanhydrid u. 100 Teilen *H₂SO₄-Monohydrat*, das bei ca. 10° hergestellt wurde, behandelt. Das Rk.-Gemisch wird mit W. verd., die Essigsäure mit W.-Dampf abdest. u. der Rückstand mit Natronlauge neutralisiert. — In ein Gemisch von 100 Teilen Essigsäureanhydrid u. 100 Teilen konz. *H₂SO₄* werden 42 Teile *Propylen* bei Zimmertemp. eingeleitet u. die M. wird einige Zeit stehen gelassen. Nach dem Verdünnen mit W. wird die Essigsäure abdest. u. das sulfonierte Propylen in Form des Na-Salzes über das Ca-Salz durch Krystallisation gewonnen. In gleicher Weise werden ungesätt. Naphthensäuren, höhere Homologe des Propylens u. Halogenderivv., wie Trichloräthylen, sulfoniert. (E. P. 303 917 vom 12/9. 1927, ausg. 7/2. 1929.) M. F. MÜLLER.

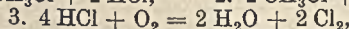
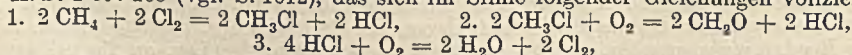
Henri Spindler, Frankreich, *Überführung gesättigter Kohlenwasserstoffe in Äthylenkohlenwasserstoffe.* Man behandelt Petroleumfraktionen je nach dem Mol.-Gew. der KW-stoffe bei Temp. von 400 bis 800° mit *CS₂*, indem man das Gemisch der Dämpfe über Bimsstein, *Bauzit* u. dgl. als Katalysator leitet. Man erhält hauptsächlich *Äthylen*, *Propylen*, *Butylen*. (F. P. 649 687 vom 11/7. 1927, ausg. 26/12. 1928.) DERSIN.

Jacques-Louis Fohlen, Frankreich, *Herstellung flüssiger Kohlenwasserstoffe, Alkohole u. dgl. durch Synthese.* Das Verf. des Hauptpatentes kann auch bei der Herst. von Legierungen u. in der Elektrometallurgie angewandt werden, auch können Gase, wie *H₂S*, *NH₃*, *HCl* u. dgl., eingeblasen werden. (F. P. 33 568 vom 27/4. 1927, ausg. 28/11. 1928. Zus. zu F. P. 631 927; C. 1928. I. 1459.) DERSIN.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **Robert M. Isham**, Okmulgee (Oklahoma), *Geruchsverbesserung von Isopropylalkohol* durch Zusatz von *Acetaldehyd* oder *Butylacetat*, oder einem Gemisch von beiden. — Z. B. werden 3 ccm Acetaldehyd u. 6 ccm Butylacetat zu 5 Gallonen 90%ig. Isopropylalkohol zugegeben. Der Isopropylalkohol hat dadurch einen äthylalkoholähnlichen Geruch erhalten. (A. P. 1 692 662 vom 6/5. 1926, ausg. 20/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Charles A. Kraus** und **Conral C. Callis**, Worcester (V. St. A.), *Herstellung von Tetraäthylblei* aus einer *Pb-Na-Legierung* mit ca. 10% Na, die unter *O₂*-Ausschluß zerkleinert u. mit *Äthylchlorid* bei 35—70° umgesetzt wird. Die Rk. ist im geschlossenen Gefäß unter Druck nach 2 bis 6 Stdn. beendet. (A. P. 1 697 245 vom 5/4. 1923, ausg. 1/1. 1929.) M. F. MÜLLER.

Francis J. Carman und **Thomas H. Chilton**, New York, *Formaldehyd und andere Oxydationsprodukte aus Kohlenwasserstoffen.* Das Verf. ist eine Ergänzung zu dem Verf. des A. P. 1 697 105 (vgl. S. 1612), das sich im Sinne folgender Gleichungen vollzieht:



insofern, als hier zwecks Vermeidung von Nebenrkk. (Bldg. von Polychloriderivv. u. Oxydationen zu *CO*, *CO₂* u. W.) Temp. über 500° (550—575°), aber unterhalb 650°, bei höherer Strömungsgeschwindigkeit der Gase in Anwendung kommen. An Stelle von *O₂* wird Luft verwendet. Bei der Oxydation von *CH₄* wird beispielsweise so verfahren: Der gebildete *HCHO* wird aus dem Gasgemisch entfernt, das *CH₃Cl* durch aktive Kohle absorbiert, hierauf ein Teil des nunmehr aus *CH₄*, Luft u. N bestehenden Gases aus dem Kreislauf abgezogen u. die Restgase durch Zufuhr neuer Gasmengen auf die erforderliche Zus. (4 Teile *CH₄*, 1 Teil *CH₃Cl*, 1 Teil *O* u. 6 Teile *N*) gebracht. Die abgezogenen Gase werden als Brennstoffe verwendet. Auf ähnliche Weise können auch KW-stoffe mit aliph. Seitenkette (*Toluol*) zu den entsprechenden Aldehyden

(Benzaldehyd) oxydiert werden. (A. P. 1 697 106 vom 10/5. 1924, ausg. 1/1. 1929.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung eines Calcium-Formaldehydsulfoxylates*. Durch Zusatz von II. Ca-Salzen, wie CaCl_2 , u. Kalkmilch oder NaOH zu einer Lsg. von *Na-Formaldehydsulfoxylat* wird ein wl. *Ca-Formaldehydsulfoxylat* erhalten, welches auf 4 Atome S 3 Atome Ca enthält, während nach dem bekannten Verf. der Einw. von Kalkmilch allein auf das Na-Sulfoxylat ein Prod. entsteht, welches auf 1 Atom S 1 Atom Ca enthält. (E. P. 281 134 vom 14/2. 1927, ausg. 22/12. 1927. F. P. 643 042 vom 27/10. 1927, ausg. 8/9. 1928. D. Prior. 14/12. 1926.) ALTPETER.

Brandon, Simonnot Rinuy, Frankreich (Erfinder: **William J. Hale** und **William S. Haldeman**), *Gewinnung organischer Säuren aus primären Alkoholen*, insbesondere von Essigsäure aus Äthylalkohol, in Ggw. von reduzierbaren Metall-oxyden, wie Cu-, Ag-, Au- oder Hg-Oxyd, bei Temp. unterhalb 350° , wobei der Alkohol zu Aldehyd dehydriert u. der Aldehyd zur Säure oxydiert wird. Besonders wirksam ist ein Gemisch von Cu- u. Ag-Oxyd. — Durch einen Rk.-Turm, der mit CuO , das 1% AgO enthält, gefüllt ist u. der im oberen Teil auf 350° u. im unteren Teil auf 280° erhitzt ist, wird 80%_{ig} Alkohol durchgeleitet. Dabei werden aus 92 g A. 113 g Essigsäure (94,2%_{ig}) erhalten. Das CuO wird, indem es den Aldehyd oxydiert, zu Metall reduziert, das als Katalysator zur Dehydrierung des A. dient. Das reduzierte Metall wird von Zeit zu Zeit aus dem unteren Teil des Rk.-Turms entfernt, oxydiert u. in den oberen Teil des Turms zurückgegeben. (F. P. 650 771 vom 12/3. 1928, ausg. 11/2. 1929. A. Prior. 12/3. 1927.) M. F. MÜLLER.

Soc. an. des Distilleries des Deux-Sèvres, Frankreich, *Kontinuierliche Gewinnung von konzentrierter Essigsäure* aus wss. Lsgg. durch Extraktion mit einem in W. schwer l. oder unl. Lösungsm., dessen Kp. unterhalb 150° , aber über dem Kp. der Essigsäure liegt, u. das kein azeotrop. Gemisch zu bilden vermag, z. B. Amylacetat (Kp. 138 bis 140°). Das Gemisch von Essigsäure u. Lösungsm. wird zwecks Entfernung des mitgerissenen W. unter Zusatz von Essigester erhitzt, der mit dem W. bei $70,5^\circ$ abdest. u. durch Absitzen von diesem getrennt wird. Die Essigsäure wird von dem zurückbleibenden Lösungsm. durch Dest. getrennt. An Hand einer Zeichnung wird eine apparative Ausführungsform beschrieben. (E. P. 296 974 vom 13/1. 1928, Auszug veröff. 7/11. 1928. F. Prior. 10/9. 1927. F. P. 651 528 vom 10/9. 1927, ausg. 20/2. 1929.) M. F. MÜLLER.

Soc. an. des Distilleries des Deux-Sèvres, Frankreich, *Kontinuierliche Gewinnung von konzentrierter Essigsäure* aus wss. Lsgg. durch Extraktion der Dämpfe der wss. Säure, die einer azeotrop. Dest. unterworfen werden, mit einem Lösungsm. (vgl. vorst. Ref.). (E. P. 301 415 vom 3/2. 1928, Auszug veröff. 23/1. 1929. F. Prior. 29/11. 1927. Zus. zu E. P. 296 974; vorst. Ref.) M. F. MÜLLER.

British Celanese Ltd., Henry Dreyfus und **Clifford Ivan Haney**, London, *Herstellung aliphatischer Säureanhydride*. In Abänderung des Verf. des E. P. 298 667 (C. 1929. I. 804) werden die Säuren in Dampfform in Ggw. eines indifferenten Gases, wie N_2 , H_2 oder überhitzter Dampf bei $400\text{--}1200^\circ$ einer pyrogenen Zers. unterworfen. (E. P. 304 156 vom 15/7. 1927, ausg. 13/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

British Celanese Ltd., Henry Dreyfus, London, und **Clifford Ivan Haney**, Spondon (England), *Herstellung von aliphatischen Säureanhydriden* durch pyrogene Zers. der Säuredämpfe in An- oder Abwesenheit von Katalysatoren u. Trennung der Anhydrid- u. W.-Dämpfe unter Durchleiten eines organ. Lösungsm. in Dampfform, das die W.-Dämpfe mit fortreibt, während das Säureanhydrid kondensiert wird. Geeignete Lösungsm. sind Bzn., CCl_4 , Petroläther, Ä. oder Mischungen derselben. (E. P. 303 772 vom 7/7. 1927, ausg. 7/2. 1929. Zus. zu E. P. 256 663; C. 1927. I. 2946.) M. F. MÜ.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Herstellung von Säureanhydriden* durch Einw. von Vinylestern auf Carbonsäuren unter Abtrennung des gebildeten Aldehyds. (Belg. P. 350 271 vom 5/4. 1928, Auszug veröff. 9/10. 1928. D. Prior. 11/4. 1927.) M. F. MÜLLER.

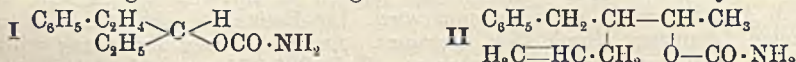
Van Schaack Bros. Chemical Works, Inc., Chicago, übert. von: **Robert Hubbard** und **Schaack jr.**, Evanston (Illinois), *Herstellung von Estern hydroaromatischer Alkohole*, insbesondere von Säuren mit mehr als 7 C-Atomen. — 1 Mol. Stearinsäure u. $1\text{--}1\frac{1}{2}$ Mol. Cyclohexanol werden zunächst 2 Stdn. auf 180° u. 18 Stdn. auf $200\text{--}220^\circ$ unter gleichzeitigem Durchleiten von CO_2 oder N_2 erhitzt. Während des Erhitzens wird zweimal in Abständen von 6 Stdn. je $\frac{1}{2}$ Mol. Cyclohexanol nach-

gegeben. Zum Schluß wird der überschüssige Alkohol abdest. u. der *Stearinsäurecyclohexylester* aus A. umkrystallisiert. Kp._s 232°. In gleicher Weise werden Methylcyclohexanol u. hydrierter Benzylalkohol verestert. (A. P. 1 697 295 vom 21/11. 1927, ausg. 1/1. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vorrichtung zur Herstellung von Schwefelkohlenstoff*. Die Überhitzungsretorte bildet mit der Hauptretorte einen einzigen Körper aus Gußeisen oder Stahl. Die Hauptretorte ist mit einem engen Hals versehen, um als Führung für die Schwefeldämpfe zu dienen. (Belg. P. 351 714 vom 31/5. 1928, ausg. 7/11. 1928. D. Prior. 31/5. 1927.) SCHÜTZ.

Great Western Electro-Chemical Co., Kalifornien, übert. von: **Wilhelm Hirschkind**, Pittsburgh, *Herstellung von Na-Xanthogenat* aus A., wss. Natronlauge u. CS₂. — 357 Teile 91%ig. A., 605 Teile 46%ig. Natronlauge werden auf 25° abgekühlt u. 563 Teile CS₂ unter Rühren unterhalb 30° langsam zugesetzt. Durch Abschleudern werden 800 Teile *xanthogensaures Na* erhalten u. nach Zusatz von 300 Teilen 55%ig. Kalilauge zu der Mutterlauge werden 300 Teile *xanthogensaures K* durch Zentrifugieren erhalten. Die anfallende alkal. Mutterlauge ist für Schaumschwimmverff., insbesondere von Mineralien, verwendbar. (A. P. 1 701 264 vom 28/11. 1924, ausg. 5/2. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Urethanen* aus sek. Alkoholen, die in β-Stellung zur OH-Gruppe einen arom. Rest enthalten, durch Behandlung mit Harnstoffchlorid oder mit Phosgen u. NH₃. — Z. B. werden 150 Teile *Phenyläthylmethylcarbinol* in 80 Teilen Pyridin u. 300 Teilen Bzl. gel. u. unter Rühren u. gutem Kühlen 79,5 NH₂·CO·Cl zugesetzt. Die Rk.-M. wird in Eiswasser gegossen, die Bzl.-Schicht abgetrennt u. die wss. Lsg. des Urethans neutral gewaschen, getrocknet u. auf dem W.-Bade zur Sirupdicke eingedampft. Aus Petroläther krystallisiert das Urethan in farblosen Nadeln (F. 63°). — 164 Teile *Phenyläthyläthylcarbinol*, erhalten aus Phenyläthyl-Mg-bromid u. Propionaldehyd, werden in der doppelten Menge Bzl. gel., 121 Teile Dimethylanilin u. 100 Teile Phosgen in 20%ig. Bzl.-Lsg. unter Kühlen zugesetzt. Aufarbeitung wie vorher. Das *Urethan I* krystallisiert in



farblosen Nadeln (F. 88°). — In gleicher Weise wird das *Urethan II* aus Methyl-α-allyl-β-phenyläthylcarbinol hergestellt. (E. P. 300 177 vom 6/11. 1928, Auszug veröff. 31/12. 1928. D. Prior. 7/11. 1927.) M. F. MÜLLER.

Alfred Ehrenreich und **Rudolf Hauschka**, England, *Herstellung neuer chemischer Körper*. Man mischt 3 Teile *Chlorkresol* mit einer konz. Lsg. von 7 Teilen HgCl₂ u. 1 Teil KCN, erwärmt auf 80° u. gibt tropfenweise KOH hinzu. Wenn der zuerst entstehende Nd. bis auf einen geringen Rest gel. ist, kocht man, filtriert u. läßt erkalten. Man erhält einen rötlichen, in W. ll. Brei von *antisept.* Eig. u. starker Affinität zur pflanzlichen Faser, Kautschuk, Guttapercha usw. Bei der Verwendung zur *Holzimprägnierung* empfiehlt sich eine nachträgliche Behandlung mit CH₂O. — An Stelle von Chlorkresol können andere *Halogenverbb. des Phenols* oder seiner *Homologen*, an Stelle von HgCl₂ auch HgO verwendet werden. Es entstehen vermutlich *kernmercurierte Phenole* mit der Seitenkette —Hg—O—Hg—CN. (F. P. 641 514 vom 27/9. 1927, ausg. 6/8. 1928. Schwz. P. 129 883 vom 22/10. 1927, ausg. 2/1. 1929. Big. Prior. 24/9. 1927.) NOUVEL.

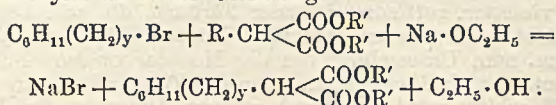
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Monocarbonsäuren*. Zu dem Ref. nach D. R. P. 445 565; C. 1927. II. 868 ist folgendes nachzutragen: Die besten Ausbeuten bei der Herst. von *Benzoessäure* aus *Phthalsäureanhydrid* werden erhalten, wenn das den Kontakt verlassende Gasgemisch noch etwas unverändertes Anhydrid enthält. — Bei der Oxydation von *Naphthalin (I)* wird durch stufenweises Abkühlen der Rk.-Gase eine Trennung der *Benzoessäure* vom gleichzeitig entstandenen *Phthalsäureanhydrid* erzielt. — Wird ein Gemisch von I u. Luft bei 400° über V₂O₅, hierauf bei 380° über einen aus CdO u. Al₂O₃ bestehenden Katalysator geleitet, so entsteht *Benzol*, welches durch Waschlöl oder Kohle abgetrennt wird. Ebenso läßt sich *Methylnaphthalin* oxydieren. Wird nach dem Überleiten über die zweite Katalysatorschicht unter Zusatz von vorgewärmter Luft bei 410° über Vanadat-katalysator geleitet, so entsteht *Maleinsäureanhydrid* neben wenig *Benzochinon*. Das noch w. Gasgemisch kann, sofern ohne Überschuß von Luft gearbeitet wurde, unter Zusatz von H₂ über Ni oder Cu geleitet, u. so *Bernsteinsäure* dargestellt werden.

(F. P. 623 807 vom 29/10. 1926, ausg. 1/7. 1927. D. Priorr. 27/11. 1925 u. 3/4. 1926. E. P. P. 262 101 vom 22/11. 1926, Auszug veröff. 26/1. 1927. D. Prior. 27/11. 1925, u. 291 326 [Zus.-Pat.] vom 22/11. 1926, ausg. 26/6. 1928. D. Prior. 27/11. 1925.) ALTP.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 4-Nitro-2-amino-1-benzoesäure*. 4-Nitro-2-chlor-1-benzoesäure wird durch Behandeln mit NH_3 in 4-Nitro-2-amino-1-benzoesäure übergeführt. — Z. B. werden 40 Teile 4-Nitro-2-chlor-1-benzoesäure, 100 Teile 33%ig. NH_3 u. 2 Teile Cu-Pulver unter Druck 5 Stdn. auf 120° erhitzt. Nach dem Abkühlen wird filtriert u. das Filtrat mit Mineralsäure gefällt. Man erhält nach dem Umkrystallisieren aus W. 4-Nitro-2-amino-1-benzoesäure, F. 279°. (E. P. 285 877 vom 23/2. 1928, Auszug veröff. 18/4. 1928. D. Prior. 24/2. 1927.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 6-Nitro-2-amino-1-benzoesäure*. In der gleichen Weise wie in vorst. Ref. wird 6-Nitro-2-chlor-1-benzoesäure mit NH_3 in 6-Nitro-2-amino-1-benzoesäure übergeführt, welche bei 184 bis 185° unter Zers. schm. (E. P. 286 694 vom 8/3. 1928, Auszug veröff. 2/5. 1928. D. Prior. 9/3. 1927. Zus. zu E. P. 285 877; vorst. Ref.) NOUVEL.

Abbott Laboratories, North Chicago, übert. von: **Roger Adams**, Urbana (Illinois), *Herstellung von Cyclohexylalkylcarbonsäuren* aus Cyclohexylalkylhalogenid, Alkylcarbonsäureester u. Na-Alkoholat, z. B. aus Cyclohexylalkylbromid, Alkylmalonsäureester u. Na-Äthylat nach der Gleichung:



Die Dicarbonsäure vermag CO_2 abzuspalten u. liefert eine Säure von der allgemeinen Form: $\text{C}_6\text{H}_{11}(\text{CH}_2)_y \cdot \text{CH}(\text{R}) \cdot \text{COOH}$. (A. P. 1 703 186 vom 8/8. 1927, ausg. 26/2. 1929.) M. F. MÜLLER.

Erwin Schwenk, Aussig, Tschechoslovakei, *Herstellung von 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure*. Salze der 2-Oxynaphthalin-1-carbonsäure, die aus β -Naphtholat u. CO_2 darstellbar sind, werden durch Erhitzen in Salze der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure umgelagert. — Z. B. wird trockenes, gepulvertes β -Naphtholat bei 40—60° u. 10 at Druck mit CO_2 behandelt. Nach Beendigung der Absorption wird der Druck abgelassen u. 6 Stdn. auf 260° erhitzt, wobei der Druck wieder auf 4 at steigt. Nach dem Erkalten wird in W. gel. u. die 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure in Freiheit gesetzt. Ausbeute 90%. (A. P. 1 700 546 vom 1/6. 1927, ausg. 29/1. 1929. D. Prior. 2/4. 1927.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **William S. Calcott**, Penns Grove, **Arthur R. Hitch**, Wilmington, und **Hermann W. Mahr**, Penns Grove, V. St. A., *Herstellung von 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure*. In trockenes, gepulvertes β -Naphtholat wird unter Rühren CO_2 eingepreßt u. während 10 Stdn. ein Druck von 35 at u. eine Temp. von 225—235° eingehalten. Dadurch wird das primär gebildete Salz der 2-Oxynaphthalin-1-carbonsäure in das Salz der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure umgelagert. Nach dem Abkühlen wird in W. gel. u. die 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure in Freiheit gesetzt. (A. P. 1 648 839 vom 23/2. 1924, ausg. 8/11. 1927.) NOUVEL.

British Synthetics Ltd., Manchester, übert. von: **Eric Berkeley Higgins**, Brentford, England, *Herstellung von aromatischen o-Oxycarbonsäurechloriden*. Zu 1 Mol. eines feingepulverten, trockenen Salzes der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure läßt man in einer Kugelmühle innerhalb von 10 Min. 1 Mol. SOCl_2 in Form eines feinen Sprühregens zufließen, wobei die Temp. nicht über 60° steigen soll. Das freigewordene SO_2 wird durch einen trockenen Luftstrom entfernt. Man erhält neben NaCl in 100% Ausbeute das 2-Oxy-3-naphthoylechlorid als gelbes Pulver, welches zur Darst. von Azofarbstoffen dient. — Etwa ungebundenes SOCl_2 wird durch Zusatz von Na_2CO_3 oder CaCO_3 oder durch Anwendung eines geringen Überschusses des Salzes der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure beseitigt. — In gleicher Weise wird aus einem Salz der Salicylsäure u. SOCl_2 das o-Oxybenzoylchlorid als wasserhelle Fl. erhalten. (A. P. 1 684 273 vom 31/3. 1927, ausg. 11/9. 1928. E. Prior. 20/7. 1926. E. P. 278 463 vom 20/7. 1926, ausg. 3/11. 1927. F. P. 632 767 vom 14/4. 1927, ausg. 14/1. 1928. E. Prior. 20/7. 1926. Schwz. P. 129 881 vom 23/4. 1927, ausg. 2/1. 1929. E. Prior. 20/7. 1926.) NOUVEL.

Felice Bensa, Genua, Italien, übert. von: **Alois Zinke** und **Konrad Funke**, Graz, Österreich, *Herstellung weitgehend chlorierter Perylene*, z. B. des Hepta- bis

Dodekachlorperylens, indem man in eine Lsg. oder Suspension von *Perylen* in Ggw. von $AlCl_3$, $SbCl_5$ u. dgl. als Cl_2 -Überträger Cl_2 einleitet. Je nach der Dauer des Einleitens erhält man mehr oder weniger hoch chlorierte Perylene. Beispiel: Zu einer Suspension von 1 Teil *Perylen* in 50 Teilen Nitrobenzol setzt man 1,5 Teile $AlCl_3$ u. leitet bei Zimmertemp. 2,5—3 Stdn. lang Cl_2 ein. Die Fl. färbt sich am Ende der Rk. violett. Durch Schütteln mit k. W. scheidet man das Prod. kristallisiert aus der Lsg. aus; aus Nitrobenzol umkristallisiert schm. es bei $> 360^\circ$ u. ist unl. in A., Ä., Bzl., ll. in Nitrobenzol u. Anilin. Die Analyse ergab 53,54% Cl_2 . Drei weitere Beispiele. (A. P. 1 681 077 vom 7/6. 1927, ausg. 14/8. 1928. Oe. Prior. 2/4. 1927. E. P. 288 171 vom 1/3. 1928, Auszug veröff. 23/5. 1928. Oe. Prior. 2/4. 1927. F. P. 651 658 vom 23/3. 1928, ausg. 21/2. 1929. Oe. Prior. 2/4. 1927.)

DERSEIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Perylen und seinen Derivaten*, dad. gek., daß Carbonsäuren der Perylenreihe, ihre Salze oder Substitutionsprodd. in wss., neutraler oder alkal. Lsg. auf höhere Temp. erhitzt werden. Die hierbei eintretende Abspaltung von Carboxylgruppen kann durch geeignete Wahl der Rk.-Bedingungen stufenweise erfolgen. Z. B. geht *Perylen-3,4,9,10-tetracarbonsäure* (I) durch Erhitzen ihres K-Salzes mit KOH (12%ig) auf 250° während 16 Stdn. vollständig in *Perylen* über, während bei Innehaltung einer Temp. von 200 bis 210° u. Anwendung von weniger KOH *Perylen-3-carbonsäure* (II) u. *Perylendicarbonsäure* (III) erhalten werden. Erstere bildet gelbbraune Nadeln (aus Nitrobenzol), F. über 300° , l. in H_2SO_4 mit violetter, rotfluoreszierender Färbung, die wss. Lsg. der wl. Alkalisalze ist gelb gefärbt u. fluoresciert blaugrün. Letztere bildet ein ll. K-Salz u. ist in organ. Lösungsm. zum Unterschied von der Monocarbonsäure ll., liefert mit NH_3 kein Imid. Sie entsteht als Hauptprod., wenn die Tetracarbonsäure (K-Salz) mit W. 20 Stdn. auf 250° erhitzt wird. — Durch weitere Änderung der Rk.-Bedingungen, wie Herabsetzung der Alkalimenge u. Temp. läßt sich *Perylen-3,4,9-tricarbonsäure* darstellen, deren braungefärbtes Imid ein in W. mit stark roter Färbung l. K-Salz bildet. — Wird das *Monoimid* von I mit 12%ig. KOH während 18 Stdn. auf 240 — 250° erhitzt, so entsteht das Imid der Perylen-3,4-carbonsäure, unl. in wss. Alkalien u. Säuren, wl. in niedrig sd. organ. Lösungsm., welches durch Erhitzen mit 0,8%ig. KOH auf 260° während 25 Stdn. in II übergeht. — Wird zur Spaltung des Imids von I 2%ig. KOH verwendet, so entsteht III. (F. P. 635 599 vom 7/6. 1927, ausg. 19/3. 1928. D. Prior. 9/6. 1926.)

ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Ismar Ginsberg, *Bleichen von Kunstseiden mit Peroxyden*. Einzelheiten über die innezuhaltende Arbeitsweise. (Canadian Textile Journ. 46. No. 4. 23—24. 47. 49. 24/1.)

SÜVERN.

Bruno Walther, *Beeinflussung der Leinensfaser durch die Chlorbleiche bei Gegenwart von Stabilisatoren*. Als Stabilisatoren wurden verwendet Na_2SiO_3 , $Na_2B_4O_7$ u. Na_3PO_4 . Der Angriff der Chlorbleiche ist nicht viel höher als die reine Wäsche selbst. Eine stabilisierende Wrkg. eines oder mehrerer der angewandten Stabilisatoren war nicht zu beobachten. In gewissem Sinne kann die Best. des Gewichts eines Gewebes unter Zugrundelegung einer einheitlichen Stofffläche mit zu der Beobachtung herangezogen werden, inwieweit das Waschen u. Bleichen ein Gewebe angreift. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 176—78. 6/3. Köln-Ehrenfeld.)

SÜVERN.

A. Richter, *Die Vorbehandlung der Kunstseide*. Höchstbeständige u. wirksame Olivenölemulsionen erhält man z. B. mit *Monopolbrillantöl* SO 100% handelsüblich. Als Schlichte gut bewährt hat sich die *Schettyschlichte*, aus Leinöl hergestellt. CaO-Seife ist bei Verwendung von *Intrasol* ungefährlich. (Leipziger Monatsschr. Textil Ind. 44. Sondernr. I. 9—10. März.)

SÜVERN.

Percy Bean jr. und F. M. Rowe, *Die Wirkungen von Nachbehandlungen auf den Grad der Aggregation, Verteilung, Ton und Echtheitseigenschaften unlöslicher Azofarbstoffe auf der Faser*. Färbungen mit verschiedenen Naphthol-AS-Kombinationen wurden mit k. u. w. W., mit Dampf, NaOH-Lsg., Na_2CO_3 -Lsg., Seife u. Na_2CO_3 sowie $CuSO_4$ nachbehandelt. Aggregation u. Verteilung hängt von der Natur der Faser, der Konstitution des Farbstoffs, der Tiefe der Färbung u. der Stärke der Nachbehandlung ab. Die Pigmentteilchen wachsen allmählich, sie wandern durch die gequollene Faser auf dem Wege des niedrigsten Widerstands zu einer freien Oberfläche, wo die Aggregation leichter stattfindet. Nicht 2 Farbstoffe verhalten sich bei der-

selben Nachbehandlung gleich. Aggregation u. Wanderung tritt bereits bei n. Temp. u. Feuchtigkeit ein, trockne Hitze wirkt viel schwächer als feuchte derselben Temp. Erhitzen in Mineralöl auf 100° hat keine oder nur geringe Wrkg. auf den Grad der Aggregation im Vergleich zu W. oder Seifenlsg. Für Baumwollfärbungen wird Nachbehandlung mit verd. Seifenlsg., mit oder ohne Na₂CO₃, beim oder nahe beim Kochpunkt während kurzer Zeit empfohlen, bei Kunstseiden tritt leicht Blindwerden ein, bei ihnen sind Farbstoffe zu wählen, welche auch ohne Nachbehandlung lichtecht sind u. bei h. Seifen sich nicht wesentlich aggregieren. Auch Küpenfarbstoffe wurden untersucht. (Journ. Soc. Dyers Colourists 45. 67—76. März. Leeds.) SÜVERN.

E. O. Rasser, Artekobin. Es ist ein gut deckendes u. isolierendes Bindemittel für Matt, Halbmatt u. Seidenglanz, das nicht reißt u. abblättert, die Elastizität, Haltbarkeit u. Leuchtkraft der Farben erhöht, sich leicht mit der Deckbürste auftragen läßt u. Ersparnis an Zeit u. Material ermöglicht. (Kunststoffe 19. 8. Jan.) SÜVERN.

—, *Identifizierung der in der Baumwollfärberei gebräuchlichsten Farbstoffe mittels einfacher und charakteristischer Reaktionen.* Nachweise für substantive u. S-Farbstoffe sind angegeben. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture etc. 1929. 35—36. Jan.) SÜVERN.

Herbert C. Roberts, Schlichten von Baumwollketten. Zweck der benutzten Materialien und ihre Herstellung. Behandelt werden Stärken, Gummien, Weichmachungs- u. Erschwerungsmittel, wasseranziehende Mittel, Konservierungsmittel. (Canadian Textile Journ. 46. 19—20. 39. 41. 14/2.) SÜVERN.

F. Rheinsberg, Das Färben von Blumen, Gräsern, Laub, Palmenwedeln usw. Vorschriften für die am meisten vorkommenden Färbungen. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 295—96. 24/3.) SÜVERN.

W. E. Billingham, Emulsionen, ihr Zweck und ihre Anwendung. Auf die Verwendung der emulgierenden Fl. A m o a, die mittels Aminosäuren hergestellt ist, u. von A m o a - A m o i l ist besonders hingewiesen. (Journ. Soc. Dyers Colourists 45. 63—66. März.) SÜVERN.

Hans Wolff und W. Toeldte, Eine neue Methode zur Beobachtung des Trocknungsvorganges. Die Prüfungsmethode geht von dem Gedanken aus, daß ein auf den Anstrich gebrachter Tropfen einer fetten Farbstofflsg. sich um so weniger ausbreiten wird, je weiter die Trocknung des Anstriches fortgeschritten ist. Auf den horizontal gelagerten Anstrich wird je ein Tropfen einer 2%₀ig. Lsg. von Brillantscharlach fettl. I. G. in Leinölfirnis aufgebracht u. der Flächeninhalt der kreisförmigen oder ellipt. Fläche gemessen bzw. berechnet. Kurvenbilder veranschaulichen den Verlauf der Vers., die durchwegs gute Übereinstimmung ergaben. (Farben-Ztg. 34. 1060—62. 2/2. Berlin.) KÖNIG.

W. van Wüllen-Scholten, Über Erfahrungen bei Versuchen mit Rauchgasfarben. Bleiweiß-Ruß- u. -Graphitanstriche in Holzölstandölfirnis auf Eisen mit u. ohne Mennigegrund wurden mehrere Wochen heißem Rauch ausgesetzt. Die tabellar. u. photograph. niedergelegten Vers.-Ergebnisse zeigten verschiedenartige Ablätterungen der Farbschichten, die sich nicht ohne weiteres erklären lassen. Die Prüfung der frischen Anstriche im direkten Rauch durch längere Zeit stellt eine sehr große, über den prakt. Umfang hinausgehende Beanspruchung dar. Die Prüfmethode erscheint für Vergleichszwecke sehr brauchbar. (Farben-Ztg. 34. 1061—63. 2/2. Dresden.) KÖN.

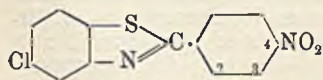
Alan Burroughs, Notizen über die Grundzüge und das Verfahren der Prüfung von Gemälden mit Röntgenstrahlen. Da die bei der Malerei verwendeten Pigmente für Röntgenstrahlen verschiedene Durchlässigkeit zeigen, ist es möglich, Unter-malungen u. Veränderungen an Gemälden festzustellen u. Schlüsse auf die Herkunft des Bildes zu ziehen. Photographien zeigen einige Beispiele. (Smithsonian Report for 1927. 529—33. Sep.) SÜVERN.

Chemische Fabrik Pott & Co., Dresden, Emulgierbarmachen wasserunlöslicher Stoffe, wie hydroaromat. KW-stoffe, unter Verwendung der im Kern propylieren arom. KW-stoffe oder deren Salze als Emulgierungsmittel. Letzteres wird in W.-freiem Zustande in den zu emulgierenden Prodd. gel., so daß klare, hochkonz. Lsgg. erhalten werden, die beim Verdünnen mit W. haltbare Emulsionen ergeben. — 5 kg propylnaphthalinsulfosaures Na werden mit 95 kg Tetrahydronaphthalin unter Erwärmen gemischt. Es entsteht eine klare Lsg., die, mit W. gemischt, höchst disperse Emulsionen des KW-stoffs ergibt, die unbegrenzt haltbar sind. In gleicher Weise werden Methyl-

cyclohexanol u. andere Stoffe, wie Terpentinöl, Bzn. u. dgl., in feine Emulsionen übergeführt. (Oe. P. 112 341 vom 7/4. 1924, ausg. 25/2. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Fischer**, Leverkusen), *Verfahren zum Färben von Leukoesterverbindungen aus Farbstoffen der Indigoreihe und anderer Küpenfarbstoffe in der Tauchküpe*, dad. gek., daß man ihren Küpen Dextrin, Leim, Stärkekleister u. ähnlich wirkende Substanzen zusetzt, die ungleichmäßiges Trocknen des Farbstoffes auf der mit der Farbstofflsg. getränkten Ware verhindern. — Durch den Zusatz der genannten Stoffe wird ferner die störende Entw. der salpetrigen Säure wesentlich herabgedrückt. (D. R. P. 469 326 Kl. 8m vom 17/8. 1926, ausg. 11/12. 1928. E. P. 299 743 vom 26/7. 1927, ausg. 29/11. 1928.) FRANZ.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann), Frankreich, *Herstellung von Thiazolen und Aminothiazolen*. Nitrobenzoylchlorid wird mit Aminothiophenol umgesetzt u. das erhaltene Nitrothiazol zur Aminoverb. mit *Sn* u. *HCl* oder *Fe* u. *HCl* reduziert. — Z. B. wird *1-Nitro-2,5-dichlorbenzol* in A. mit Na_2S_2 zum Disulfid reduziert (F. 210—211⁰), welches durch Einw. von Na_2S in sd. wss. Lsg. in *1-Amino-5-chlor-2-mercaptobenzol* übergeht. Die Red.-Lsg. wird unmittelbar mit *4-Nitrobenzol-1-carbonsäurechlorid* (I) zu dem Thiazol der nebenstehenden Zus. umgesetzt, dessen Aminoverb. vom F. 179⁰ in alkoh. Lsg. stark violett fluoresciert; die daraus hergestellten Farbstoffe besitzen starke Affinität zu



vegetabil. Fasern. — Analog werden die *3-Aminoverb.* (F. 154⁰) u. die *2-Aminoverb.* (F. 158⁰) dargestellt. Die *4-Aminoverb.* liefert durch Alkylierung einen gelben Farbstoff. — In gleicher Weise lassen sich Aminothiazole durch Einw. von Nitrobenzoylchlorid auf die bei der Rk. zwischen S_2Cl_2 u. *o-Toluidin*, *p-Phenetidin*, *o-Anisidin*, *o-Chloranilin* usw. (vgl. D. R. PP. 360690; C. 1923. II. 190; 367344 u. 367345, C. 1923. II. 572; 367346, C. 1923. II. 919; 364822, C. 1923. II. 918; 370854, C. 1923. IV. 538) entstehenden Verbb. herstellen. — Z. B. wird das Rk.-Prod. aus S_2Cl_2 u. *o-Toluidin* mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ bei Ggw. von *NaOH* reduziert u. die erhaltene Aminothiophenollsg. mit *I* bei 50—80⁰ versetzt. Die aus der Nitroverb. durch Red. erhaltene Aminoverb. schm. bei 147⁰. — Wird das Zn-Salz des in gleicher Weise aus *p-Phenetidin* u. S_2Cl_2 unter nachfolgender Red. dargestellten Thiophenols mit *I* umgesetzt, so entsteht nach Red. der erhaltenen Nitroverb. ein Prod. vom F. 197⁰. (F. PP. 648 405 u. 648 406 vom 23/6. 1927, ausg. 10/12. 1928.) ALTTPETER.

Leo L. Simon, New York, *Verzieren von Oberflächen von Stoffen oder fertigen Waren*. Die Oberfläche wird mit wenigstens einer Farbe, die Muster, Flecken oder Spritzer auf dem Untergrund bildet, untermalt, worauf die so behandelte Oberfläche mit einer Schicht Reißlack bedeckt wird, der nach dem Trocknen durch die entstandenen Risse oder Zwischenräume den Untergrund teilweise hervortreten läßt. Die untermalte Fläche wird mit einer Schicht von durchsichtigem Lack oder Firnis überzogen, bevor der Reißlack aufgetragen wird. Der Reißlack wird eventuell nach dem Trocknen mit einer Schicht von durchsichtigem Firnis überdeckt. Es ist auch vorgesehen, zwischen einzelne Schichten von Grundfarbe, die bei der Untermalung verwendet werden, Firnis-schichten aufzutragen. Das Untermalen wird mit Pinsel, Zerstäuber oder Aufdrucken vorgenommen. (Schwz. P. 129 955 vom 28/11. 1927, ausg. 2/2. 1929. A. Priorr. 21/1. u. 18/2. 1927.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden, *Herstellung eines besonders festen Blattmetallersatzes* durch Aufsprühen oder Auftragen von Mischungen von Celluloseesterlsgg. u. Bronzepulver in äußerst dünner Schicht auf bewegliche Unterlagen, dad. gek., daß das Aufbringen der M. u. Verdunstenlassen des Lösungsm. bei Temp., die mindestens 25⁰ unter dem Kp. desselben liegen u. bei Abzugsgeschwindigkeiten, geringer als 55 m in der Stde., vorgenommen wird. — Man erhält hiernach einen gleichmäßig ausschenden Blattmetallersatz von erhöhter Festigkeit. (D. R. P. 473 919 Kl. 39a vom 3/4. 1924, ausg. 23/3. 1929.) FRANZ.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Wm. Howlett Gardner und **Willet F. Whitmore**, *Natur und Zusammensetzung von Schellack*. I. Vorläufige Erforschung über die Wirkung organischer Lösungsmittel. Qualitative Studie über die Löslichkeit von Schellack in 84 organ. Lösungsmitt.

Es ergab sich hieraus, daß die Lsg. des Schellacks in diesen Fl. nicht einfach eine physikal. Erscheinung darstellt, sondern daß kolloidale Vorgänge sich unverkennbar vollziehen. Zweifellos besteht eine enge Beziehung zwischen Löslichkeit u. der chem. Verwandtschaft von Lösungsm. u. Substanz. Schellack scheint sich am meisten in den Lösungsm. zu lösen, die ihm in Zus. u. Struktur ähneln. Einige N-Basen sind gute Lösungsm., aber der Lösungsvorgang scheint in diesem Falle eher eine Funktion der Basizität zu sein, als irgendeine chem. Verwandtschaft zwischen der dispersen Phase u. dem Dispersionsmittel, besonders, da Schellack entschieden sauer ist. (Ind. engin. Chem. 21. 226—29. März. Brooklyn.) KÖNIG.

E. H. Bucy, *Zufälle bei Herstellung und Gebrauch von Lacken*. Lufttrocknende Öle, Farben u. Firnisse, eingebrannte Japanlacke u. Emailen, Lacke u. Emaillecke können bei Herst. u. Anwendung tox., feuergefährliche u. schädigende Wrkgg. ausüben. Besprechung dieser 3 Arten von Nachteilen u. ihre Bekämpfung. (Amer. Paint Journ. 13. No. 23. 30, 76—80. 25/3. Waukegan, Ill.) KÖNIG.

Robert Calvert, *Beziehungen der Zusammensetzung zu den Eigenschaften von Lacklösungsmitteln*. Das für Lacke verwendete Pyroxylin enthält ca. 58% O, während viele Harze nur aus C u. H mit wenig O bestehen. Mit der Zunahme des O-Geh. in homologen Reihen der Lösungsm. steigt die Lösungsfähigkeit für Pyroxylin u. nimmt die Verträglichkeit mit gewissen Harzen ab. Pyroxylinlösungsm. von abnorm hoher Lösungswrk. verursachen oft Harzfällung in Lackfilmen. Umgekehrt sind manche Fällungsmittel für Pyroxylin, wie Toluol oder Naphtha, ausgezeichnete Lösungsm. für Lackester oder Dammar in Übereinstimmung mit der Theorie, daß Gleiches Gleiches löst. Ein Ester einer starken Säure kann in einem Lack rascher hydrolysieren, als ein solcher des gleichen Alkohols mit einer schwächeren Säure. (Ind. engin. Chem. 21. 213—15. März. Chicago.) KÖNIG.

Maurice Deschiens, *Die Nitrocellulosefirnisse und -farben und der Heidewald*. Allgemeine Zus. der Firnisse. Nitrocellulose. Direkte Lösungsm. Schwere Lösungs- u. Weichmachungsmittel. Verdünnungsmittel. Pigmente u. Farbstoffe; Harze u. deren Löslichkeit. Zus. u. Herst. der Nitrocellulosefirnisse u. -farben. Schlußfolgerung. Zusammenhänge zwischen Cellulosefirnisfabrikation u. der Kieferharzindustrie. (Bull. Inst. Pin 1929. Sondernummer. 32—40. 15/1.) KÖNIG.

Cutler-Hammer Mfg. Co., Milwaukee, Wisconsin, übert. von: **Linwood T. Richardson**, New Brunswick, *Synthetische Harze*. Unter der Einw. einer anorgan. Substanz von saurer Rk., wie H₂SO₄, H₃PO₄, HCl, Br, Halogenderiv. des S u. SO₂Cl₂, entsteht aus Furfurol ein hartes Harz. Z. B. bringt man 10 Teile Furfurol u. 2 Teile konz. H₂SO₄ in innige Berührung, wobei zunächst eine gelatinöse M. entsteht, die dann in das harte Prod. übergeht. (A. P. 1 682 934 vom 15/5. 1922, ausg. 4/9. 1928.) RADDE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von künstlichen Harzen*. Gemische von verschiedenen cycl. Ketonen (Cyclohexanon u. Methylcyclohexanon) oder Gemische von einem oder mehreren cycl. Ketonen mit aromat. oder hydroaromat. Hydroxylverb. (Phenol, Kresol, Cyclohexanol oder Methylcyclohexanol) werden mit Hilfe von sauren, neutralen oder bas. Katalysatoren bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck kondensiert. Die erhaltenen öllöslichen Harze werden gewaschen u. im Vakuum eingedampft. Sie finden für sich oder zusammen mit anderen künstlichen oder natürlichen Harzen, Celluloseestern, Kautschuk oder Füllstoffen Verwendung, insbesondere zur Herst. von Lacken. — Gemische der cycl. Ketone können durch katalyt. Dehydrierung von cycl. Phenolen, letztere durch katalyt. Hydrierung von Phenol u. Kresolen erhalten werden. (E. P. 276 518 vom 4/10. 1926, ausg. 22/9. 1927. F. P. 623 321 vom 20/10. 1926, ausg. 22/6. 1927. D. Prior. 21/10. 1925 u. 23/3. 1926.) NOUVEL.

Kunsthharzfabrik Dr. Fritz Pollak G. m. b. H., Wien, *Harnstoffformaldehyd-kondensationsprodukte*. Harnstoff u. Formaldehyd oder ein anderer Aldehyd werden in saurer Lsg. mit weniger als 2 Moll. Aldehyd auf 1 Mol. Harnstoff derart kondensiert, daß stets ein Überschuß an Aldehyd vorhanden ist. — Z. B. wird eine stark saure Harnstofflsg. in eine sd. Formaldehydlsg. langsam zugegeben, so daß nach beendeter Rk. der gesamte CH₂O gebunden ist. Dabei wird auf 1 Mol. Harnstoff 1,5 Mol. CH₂O angewandt. Der Zusatz der gesamten Harnstoffmenge findet vor der Gelatinierung der M. statt. (E. P. 301 798 vom 6/11. 1928, Auszug veröff. 30/1. 1929. Prior. 5/12. 1927.) M. F. MÜLLER.

Fritz Pollak, Wien, übert. von: **Kurt Ripper**, *Herstellung von geformten Kunstmassen aus dem durch teilweises Eindampfen erhaltenen viscosen Harnstoffaldehyd-kondensationsprod.* durch Eingießen in eine mit einem Celluloseesterlack überzogene Form aus gebranntem Ton u. durch Verdampfen des W. (A. P. 1 701 986 vom 20/5. 1924, ausg. 12/2. 1929. Oc. Prior. 22/6. 1923.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunstmassen, Lacken und Filmen aus Harnstoffaldehyd-kondensationsprod.* in Ggw. von Lösungsmitteln unter Zusatz von Nitrocellulose u. pflanzlichen Ölen, die mit O₂-haltigen Gasen bei höherer Temp. oxydiert wurden. Die Nitrocellulose kann teilweise durch Harze höherer Qualität ersetzt werden. (Blg. P. 350 685 vom 20/4. 1928, Auszug veröff. 9/10. 1928. D. Prior. 21/5. 1927.) M. F. MÜLLER.

Sinit A.-G., Basel, Schweiz, *Herstellung plastischer Massen u. dgl.* nach D. R. P. 455 551, dad. gek., daß an Stelle von Acetylenkondensationsprod. Aldehydkondensationsprod., beispielsweise *Phenolformaldehyd-kondensationsprod.*, zugesetzt werden. Die hiernach erhältlichen Prodd. weisen eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Hitze u. Atmosphärien auf. (D. R. P. 471 835 Kl. 39 b vom 19/8. 1924, ausg. 18/2. 1929. Zus. zu D. R. P. 455 551; C. 1928. I. 1600.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Tauchlack zur Herstellung von nicht durchsichtigen Überzügen.* Man vermischt Celluloseester auf Druckwalzen mit Weichmachungs- oder Gelatinierungsmitteln, Farbstoffen mit oder ohne Zusatz von anderen Stoffen, bis eine innige gleichmäßige Verteilung erfolgt ist, aber ohne die Farbstoffe in kolloidalen Zustand zu bringen. Man vermischt z. B. 100 Teile Nitrocellulose, 100 Teile Ricinusöl, 50 Teile Campher, 50 Teile Ruß u. 100 Teile A. auf geheizten Walzen bei 60—80° u. 30—100 at Druck 2 Stdn., bis die Alkoholmenge auf 20 Teile verringert ist. Das erhaltene Prod. kann in niedrig sd. Lösungsm. gel. werden. (E. P. 302 280 vom 7/12. 1928, Auszug veröff. 6/2. 1929. Prior. 13/12. 1927.) FRANZ.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

H. Gonggrijp, *Ameisenbekämpfung in Heveatreibbeeten.* Vergleichende Verss. zur Bekämpfung der Schäden durch Ameisen (*Tarsonemus translucens*) mit S, Akar-Toeba u. Neoton ergaben die besten u. schnellsten Ergebnisse mit S, verstäubt mittels eines Rebschweflers; die Kosten betragen nur $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ der anderen Verf. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indië 13. 79—80. [90—97.] Febr.) GROSZFELD.

Johannes Gandrup und **J. C. s'Jacob**, *Ergebnisse der Versuche über Meltaubekämpfung auf der Unternehmung Kroewoek im Jahre 1927.* Bordeauxbrühe u. Burgunderbri erwießen sich als unbrauchbar, während *Sulfinitte* wahrscheinlich gute Dienste leistet. S-Pulver gibt gute, aber noch weniger gute Ergebnisse als *Sulfinitte*. Heveameltau muß durch S-Präparate bekämpft werden. Zur wirksamen Bespritzung ist ein Haftmittel notwendig. Eine Harz-Sodalsg. lieferte gute Ergebnisse, doch muß damit die Konz. des Fungicids stark vermindert werden, da sonst Verbrennung auftritt. Eine wirksame Bespritzung einer Kautschukpflanzung ist möglich, aber vorerst wegen der Kosten u. des Fehlens ausreichender techn. Hilfsmittel noch nicht ausführbar. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indië 12. 507—36. [537—39.] Sept. 1928.) GROSZFELD.

A. W. K. de Jong, *Die Extraktion von Guttaperchablättern.* Zur Erzielung eines gut haltbaren Prod. aus den abgefallenen Blättern muß man die Oxydation durch Zugabe von *Antioxydants* (gewonnen aus Kautschuk oder Guttaperchablättern oder auch aus Majang djeneng u. M. merah = *Palaquium oblongifolium*) möglichst verhindern u. trockenes Erhitzen vermeiden. Vorgeschlagen wird das Blattpulver zuerst mit A. unter Zusatz von *Antioxydants* zu reinigen u. dann unter gleichem Zusatz mit Bzn. auszuziehen. Das Lösungsm. wird dann durch Abdest., wenn nötig bei möglichst niedriger Temp., beseitigt. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indië 12. 540—53. [556 bis 557.] Sept. 1928.) GROSZFELD.

—, *Kühlergefrierschutzmittel und Gummischläuche.* Kautschuk wird durch das Kühlergefrierschutzmittel „*Glysantin*“ nicht angegriffen, sondern eher in seiner Lebensdauer verbessert. (Gummi-Ztg. 43. 1240. 1/3.) RÖLL.

—, *Rauchloses Verfahren zur Rußerzeugung.* Ein armes, aber S-haltiges Erdgas dient als Ausgangsmaterial für einen zur *Gummifabrikation* geeigneten Ruß. (Refiner and nat. Gasoline Manufacturer 8. 87. Febr.) FRIEDMANN.

S. Minatoya, H. Okuhara und S. Ohki, *Über die Bestimmung der anorganischen Substanz in Weichkautschukgegenständen*. Vff. bringen 1 g der zerkleinerten M. im 100 ccm-Kolben unter Zusatz von 10 g festem Paraffin in ein Ölbad von 180°, wobei die Teilchen aufweichen u. unter Bldg. einer trüben Lsg. zergehen. Bei weiterem Erhitzen tritt Ausflockung ein. Nach Klärung der Fl. unterbricht man das Heizen u. fügt noch warm 70 ccm Bzn. zu, zentrifugiert nach 15 Min. ab u. wiederholt die Behandlung mit Bzn. nochmals, kocht dann mit einem Gemisch gleicher Gewichtsteile Chlf. u. Aceton dreimal unter jedesmaligem Zentrifugieren aus, trocknet u. wägt. — Das Verf. beruht darauf, daß das Paraffin den Kautschuk nach Lsg. in eine harzige M. umwandelt, die die Füllstoffe niederschlägt, dann aber durch die Lsg. Aceton-Chlf. entfernt werden kann. (Researches of electrotechn. Labor. 1928. Japan. 42 Seiten. Engl. Auszug 2 Seiten Sep.)

GROSZFELD.

Edward Wolesensky, *Zersetzung von Bariumsulfat durch Lösungen von Natriumcarbonat*. Nach Anführung der vorliegenden Literatur (vgl. C. 1929. I. 453) werden Verss. (Tabellen) beschrieben, $BaSO_4$ mit wss. Sodalsgg. zu zers. u. diese Methode statt des bisher üblichen Schmelzverf. mit der Best. des S in Kautschuk nach dem HNO_3 - $HClO_4$ -Verf. zu kombinieren. Es ergab sich hierbei, daß gefälltes $BaSO_4$ bzw. natürlicher *Baryt* bis zu einem Betrag von über 90% in einer einzigen Operation durch 1- bzw. 2-std. Kochen mit starker Sodalsg. zers. werden kann, sofern diese wenigstens den 15-fachen theoret. Betrag an Na_2CO_3 enthält. Trotz der nicht ausreichenden Genauigkeit für Zwecke der wissenschaftlichen Analyse u. gegenüber der Schmelzmethode ist das Verf. besonders für die Analyse von Materialien, die geringere Mengen von $BaSO_4$ enthalten (bis 15%), wegen seiner Schnelligkeit u. Einfachheit geeignet. So wird z. B. bei Best. des Gesamt-S in Kautschukwaren folgende Arbeitsweise angegeben: Die in HNO_3 - $HClO_4$ gelöste u. bis zum Entweichen von $HClO_4$ -Dämpfen gekochte Probe wird nach Zusatz von 25 ccm W. u. 5 g Na_2CO_3 (auch zur Neutralisation der $HClO_4$) 1—2 Stdn. gelinde unter Ersatz des verdampfenden W. erhitzt, worauf nach Filtration u. Ansäuern das SO_4^{--} mit $BaCl_2$ gefällt wird. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 29—31. 15/1. Washington, Bureau of Standards.)

HERZOG.

Aktiebolaget Separator, Stockholm, *Gewinnung von Kautschuk aus Kautschukmilch*. Der kautschukarme Teil der Kautschukmilch, der beim Abtrennen des Kautschuks aus Kautschukmilch durch Schleudern erhalten wird, wird zur Entfernung der Verunreinigungen nochmals geschleudert u. dann koaguliert; kolloidale Verunreinigungen werden durch Elektrolyten gefällt, die den Kautschuk nicht fällen, bevor geschleudert wird. (E. P. 303 895 vom 7/1. 1929, Auszug veröff. 6/3. 1929. Prior. 13/1. 1928.)

FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., Westminster, **A. J. Hailwood, W. J. S. Naunton und A. Shepherdson**, Manchester, *Niederschlagen von Kautschuk aus wässrigen Emulsionen auf elektrischem Wege*. Man setzt der wss. Kautschukemulsion eine organ. Verb. zu, die bei der Oxydation an der Anode einen Vulkanisationsbeschleuniger liefert. Solche Verb. sind das Na-Diäthylthiocarbamat, das zu *Tetraäthylthiuramdisulfid*, Hydrochinon, das zu *Benzochinon* oder ein Dimercaptan, das zu einem Sulfid oxydiert wird. Bei Verwendung bestimmter Sulfide ist der Zusatz von Schwefel für die Vulkanisation nicht erforderlich. Man kann auch gleichzeitig die Leukoverb. eines Küpenfarbstoffes zusetzen. (E. P. 303 564 vom 7/10. 1927, ausg. 31/1. 1929.)

FRANZ.

S. O. Cowper-Coles, Sunbury-on-Thames, *Niederschlagen von Kautschuk aus Kautschukmilch auf elektrophoretischem Wege*. Bei der elektrophoret. Abscheidung von Kautschuk aus Kautschukmilch verwendet man eine perforierte Kathode, so daß das erzeugte Gas durch die Löcher entweichen kann. Die beiden Elektroden können aus zwei konzentr. Zylindern bestehen, die drehbar angeordnet sind, sie brauchen nicht vollständig in die Kautschukmilch zu tauchen. (E. P. 303 214 vom 3/10. 1927, ausg. 24/1. 1929.)

FRANZ.

Goodyear Tire & Rubber Co., Akron, übert. von: **A. M. Clifford**, Akron, Ohio, V. St. A., *Konservieren von Kautschuk*. Man setzt den Kautschukmischungen die Einwirkungsprodd. von aromat. Aminen u. Säuren oder ihren Estern zu. Die hieraus hergestellten Vulkanisate zeigen günstige Alterungseigg. Man verwendet *Formnaphthalide*, erhältlich: durch Erhitzen von 1- oder 2-Naphthylamin mit überschüssiger Ameisensäure unter Rückfluß, Nadeln, *2-Naphthylaminoacet-2-naphthalid*, erhältlich

durch Einw. von 1 Mol. Monochloressigsäure u. 3 Moll. β -Naphthylamin, Krystalle aus Anilin u. A., *Naphthylmonoformamid* des Äthylendiamins, erhältlich durch Erhitzen von 1 Mol. Ameisensäure u. 1 Mol. Äthylendiamin, das so erhaltene Prod. wird mit 1 Mol. Naphthol unter Rückfluß erhitzt, das *Prod.* aus 2 Moll. 2-Naphthylamin u. 1 Mol. Acetessigsäureäthylester bei 160°, oder das *Prod.* aus 1 Mol. Acetessigsäureäthylester u. 1 Mol. 1-Naphthylamin. (E. P. 302 144 vom 27/8. 1928, Auszug veröff. 6/2. 1929, Prior. 10/12. 1927.) FRANZ.

Beech Nut Packing Co., New York, *Konservieren von Jelutong*. Um koagulierten Jelutong gegen Oxydation zu schützen, behandelt man ihn mit Lsgg. von primären oder sekundären Na- oder NH₄-Phosphaten. (E. P. 302 850 vom 29/3. 1928, ausg. 17/1. 1929.) FRANZ.

Goodyear Tire & Rubber Co., Akron, übert. von: **J. Teppema**, Akron, Ohio, V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man die Kondensationsprodd. aus Mercaptothiazolen u. Nitroverb. Hierdurch werden auch die Alterungseigg. des vulkanisierten Kautschuks verbessert. Man verwendet z. B. die Kondensationsprodd. aus *Mercaptobenzothiazol* mit *Nitrosodimethylanilin* u. *Nitrosonaphthol*. (E. P. 303 827 vom 31/10. 1928, Auszug veröff. 6/3. 1929. Prior. 10/1. 1928.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **William Johnson Smith Naunton** und **Joseph Baron Payman**, Blackley, Manchester, *Vulkanisationsbeschleuniger*. *Morpholin* geht bei der Umsetzung mit CS₂ in wss. Lsg. unter Kühlung in *morpholyldithiocarbaminsaures Morpholin* über, Krystalle aus W., F. 187° (unter Zers.). Wird die Kondensation in verd. NaOH vorgenommen, so lassen sich durch Zusatz von Metallsalzen, wie ZnCl₂, die Metallsalze der *Morpholyldithiocarbaminsäure* darstellen. Durch Behandlung des Na-Salzes in wss. Lsg. mit Oxydationsmitteln entsteht *Dimorpholythiuramdisulfid*, weißer Nd., l. in A. u. Chlf., ll. in Bzl. F. 146—147°, welches weiter durch Einw. von NaCN in alkoh. Lsg. bei 60° in das *Monosulfid* übergeht, F. 125—126°. Durch Einw. von S₂Cl₂ auf eine wss. Lsg. des obigen Na-Salzes bei Gew. von NaOH entsteht ein Gemisch von *Dimorpholythiuramsulfiden*, welches „*Tetrasulfid*“ genannt wird. Die Verb., besonders das *Disulfid*, werden als *Vulkanisationsbeschleuniger* verwendet u. sind dem *Tetraäthylthiuramdisulfid* überlegen. (E. P. 303 535 vom 31/8. 1927, ausg. 31/1. 1929.) ALTPETER.

Silesia, Verein chemischer Fabriken, Ida- und Marienhütte b. Saarau (Erfinder: **Walter Flemming** und **Hans Klein**, Saarau), *Darstellung von Thioharnstoffen*, dad. gek., daß man Senföle auf Diarylguanidine bei erhöhter Temp., jedoch unterhalb des Zersetzungspunktes des Reaktionsprod., in einem indifferenten Lösungsm. einwirken läßt. — Die nach der Gleichung: R²·N:C(NH·R¹)·NH₂ + S:C·N:R³ = R²·N:C(NH·R¹)·NH·CS·NH·R³ erfolgende Rk. verläuft glatt u. schnell unter Bldg. von Thioharnstoffen, die als *Vulkanisationsbeschleuniger* für natürlichen u. synthet. *Kautschuk* Verwendung finden. Z. B. werden *Di-o-tolylguanidin* u. *Phenylsenföl* in Bzl. gel. 1 Stde. zum Sieden erhitzt. Man erhält mit einer Ausbeute von 93% *N,N'-Di-o-tolyl-N''-phenylthiocarbamidoguanidin*, Blättchen, F. 179—180°. — Analog erhält man aus *Diphenylguanidin* u. *o-Tolylsenföl* das *N,N'-Diphenyl-N''-o-tolylthiocarbamidoguanidin*, F. 118—119°, — sowie aus *Diphenylguanidin* u. *Methylsenföl* das *N,N'-Diphenyl-N''-methylthiocarbamidoguanidin*, F. 165—166°. Arbeitet man statt in Bzl. in Xylol, so erfolgt Zers. (D. R. P. 464 319 Kl. 12 o vom 10/2. 1926, ausg. 16/8. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

Hydraulik G. m. b. H., Duisburg, *Vorrichtung zum Aneinandervulkanisieren von Gummipplatten und Läufern*, dad. gek., daß zum Anpressen der Verbindungsstelle an die eine Preßplatte einer Vulkanisierpresse ein in der Breite schmaler gehaltener Heiẗisch vorgesehen ist, der zwischen die Preßplatten eingefahren werden kann. (D. R. P. 471 834 Kl. 39 a vom 4/2. 1928, ausg. 19/2. 1929) FRANZ.

L. Szykowski, Köln a. Rh., *Herstellung von Gummiwaren jeglicher Art*, dad. gek., daß man rohen Wildkautschuk unvermittelt in geschnittenem oder gespaltenem Zustand von der ihm anhaftenden Feuchtigkeit durch kurzes Trocknen befreit, nach dem Aufquellen in geeigneten KW-stoffen einem Mischknetverf. unterwirft, die so erhaltene teigartige M. dann filtriert u. sie in üblicher Weise zu der jeweilig erwünschten Ware verarbeitet. — Vor den bisher bekannten Verff. besitzt diese Arbeitsweise den Vorzug der Einfachheit, außerdem wird eine Verbesserung der gefertigten Waren erzielt. (D. R. P. 471 496 Kl. 39b vom 2/6. 1927, ausg. 19/2. 1929.) FRANZ.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, **E. A. Murphy** und **D. F. Twiss**, Birmingham, *Kautschukgegenstände*. Aus den durch Tauchen, Streichen oder auf elektrophoret. Wege aus Kautschukmilch hergestellten Kautschukgegenständen entfernt man das W. durch Behandeln mit Lsgg. von Salzen oder Salzgemischen, wie NaCl, NH₄Cl, NH₄-Acetat, CaCl₂, Alaun, MgSO₄ usw. oder mit Stoffen, die unterhalb 100° schm., wie Na-Acetat, -Thiosulfat, Acetamid usw. Den Lsgg. kann man Leim, Agar-Agar, Glycerin usw. zusetzen. (E. P. 303 544 vom 5/10. 1927, ausg. 31/1. 1929.) FRANZ.

Anode Rubber Co. (England) Ltd., England, *Herstellung von Kautschukgegenständen aus wässrigen Kautschukdispersionen*. Man taucht die mit der Lsg. eines Koagulationsmittels getränkte poröse Form in die wss. Kautschukdispersion, entfernt die Form aus der Fl. u. erwärmt unter solchen Bedingungen, daß ein Trockenwerden der Kautschukschicht vermieden wird, z. B. durch Eintauchen in h. W. oder Erwärmen in feuchter Luft. An Stelle der Wärme kann man auch Lsgg. von Koagulationsmitteln verwenden, wie CaCl₂, Essigsäure usw. Man erhält hiernach gleichmäßig durchkoagulierte Kautschukschichten. (F. P. 650 977 vom 17/3. 1928, ausg. 13/2. 1929. Prior. 26/3. 1927.) FRANZ.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, **D. F. Twiss** und **E. A. Murphy**, Birmingham, *Herstellung von Kautschukschläuchen aus wässrigen Kautschukdispersionen*. Man geht mit dem Kern durch die wss. Dispersion, trocknet u. wiederholt diese Behandlung erforderlichenfalls; man trennt dann den Kern in der üblichen Weise, z. B. durch verdichtete Luft, von dem Schlauch. Der Kern kann vorher mit CaCl₂ oder NH₄-Acetat behandelt werden. Die Vulkanisation kann vor oder nach dem Entfernen des Schlauches vom Kern erfolgen. (E. P. 303 546 vom 5/10. 1927, ausg. 31/1. 1929.) FRANZ.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, **D. F. Twiss** und **E. A. Murphy**, Birmingham, *Herstellung von durchsichtigen Kautschukgegenständen*. Man versetzt Kautschukmilch, die vorher konzentriert werden kann, mit Schwefel u. einem Ultraschleuniger des Zn-Salztyps, wie Zn-Dialkyldithiocarbamat, -Piperidincarbothionolat, -Alkylxanthat. Man stellt die Gegenstände durch Tauchen, Streichen, Formen oder auf elektrophoret. Wege her. Die Vulkanisation erfolgt in trockener Hitze bei 100°; zur Entfernung von freiem Schwefel werden die Gegenstände mit 10%ig. NaOH gekocht. (E. P. 303 545 vom 5/10. 1927, ausg. 31/1. 1929.) FRANZ.

Harzer Achsenwerke Ges. Bornum a. H., Königsdahlum, und **F. Ahrens**, Hildesheim, *Vereinigen von Kautschuk mit Metallen*. Das zu überziehende Metall wird mit einer starken Säure geätzt, dann erforderlichenfalls wiederholt mit einer Lsg. von Kautschuk in Amylacetat mit oder ohne Zusatz von CCl₄ u. Quellungsmitteln überzogen, u. hierauf eine Kautschukschicht, gegebenenfalls aus vulkanisiertem Kautschuk aufgebracht. (E. P. 302 935 vom 21/12. 1928, Auszug veröff. 13/12. 1929; Prior. 21/12. 1927.) FRANZ.

Anode Rubber Co. Ltd., Guernsey, *Mit Kautschuk überzogene durchlöcherete Metallschichten*. Man taucht Gegenstände aus durchlöchereten Metallblechen, wie Spulen usw., in Kautschukmilch, die verdickt u. mit Füllstoffen, Vulkanisiermitteln usw. vermischt sein kann, schlägt den Kautschuk auf das Metall nieder, z. B. durch Elektrophorese, u. vulkanisiert. Das Metall kann vorher mit einem Überzug eines Koagulationsmittels, wie CaCl₂ oder Essigsäure in Gelatine, versehen werden. (E. P. 301 300 vom 5/4. 1928, Auszug veröff. 23/1. 1929. Prior. 26/11. 1927.) FRANZ.

L. P. F. F. Cressen, 's-Gravenhage, Holland, *Mit Kautschuk überzogene Schichten für Fußbodenbelag, Wandbekleidung usw.* Man bringt auf eine Zementschicht, die Faserstoffe, wie Sisal, Jute, Kokosfaser usw. enthalten kann, eine Kautschuklsg., hierauf eine Hart- u. dann eine Weichkautschukschicht auf u. vulkanisiert in der Wärme unter Druck. An Stelle der dünnen Hartkautschukschicht kann man auch eine Kautschuklsg. mit hohem Schwefelgeh. anwenden. (E. P. 303 400 vom 2/9. 1927, ausg. 31/1. 1929.) FRANZ.

British Hard Rubber Co., Ltd., und **P. E. Wells**, Middlesex, *Hartkautschuk*. Zum Schutz von Hartkautschuk gegen die schädigende Wrkg. des Lichtes überzieht man Hartkautschukgegenstände mit Kunstharzen, wie Phenolaldehyd- oder Harnstoffharze. Die Kunstharze können vor oder nach teilweiser Vulkanisation des Kautschuks aufgebracht werden. (E. P. 303 814 vom 6/9. 1927, ausg. 7/2. 1929.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., Westminster, **A. J. Hailwood**, **W. J. S. Naunton** und **A. Shepherdson**, Manchester, *Färben von Kautschuk, Guttapercha, Balata usw.* Man vermischt Kautschuk mit einem Pigment aus einem Küpenfarb-

stoff u. einem feinverteilten Substrat. Man erhält die Pigmente durch Vermischen einer Paste des dispergierten Farbstoffes mit dem Substrat oder durch Oxydieren einer alkal. Lsg. oder Suspension der Leukoverb. des Küpenfarbstoffes in Ggw. eines Substrates mit oder ohne Zusatz eines Schutzkolloides oder durch Einverleiben der Küpenfarbstoffe mit dem Substrat in Ggw. von Bzl.-KW-stoffen. Als Substrate verwendet man Baryt, Tonerde, Kreide, Ton, Kieselsäure, Kaolin, Talk, Asbest, MgCO₃, Lithopone, Zinkweiß usw. Die Pigmente können als wss. Paste oder als trockene Pulver, denen man noch die üblichen Zusatzstoffe für Kautschukmischungen zusetzen kann, verwendet werden. Man vermischt eine feine Dispersion von Duranthenblau in W. mit Ton, filtriert u. trocknet, bei Anwendung eines Schutzkolloids setzt man ein Fallmittel, BaCl₂, zu. Man bläst Luft durch eine alkal. Lsg. der mit MgCO₃ vermischten Leukoverb. von Caledonjadegrün, filtriert u. trocknet. (E. P. 304 376 vom 21/10. 1927, ausg. 14/2. 1929.) FRANZ.

C. Macintosh & Co., Ltd. und **S. A. Brazier**, Manchester, *Mehrfarbiger Kautschuk*. Kautschukstücke gleicher oder verschiedener Färbung werden mit einer oder nacheinander mit mehreren kontrastierend gefärbten Kautschuklsgg. überzogen, getrocknet u. zu einer einheitlichen M. mit einer mehrfarbigen Oberfläche verarbeitet. (E. P. 295 080 vom 21/5. 1927, ausg. 30/8. 1928.) RADDE.

José Carlo de Macedo Soares, *Le Caoutchouc. Etude économique et statistique*. Paris: A. D. Gillard 1928. (163 S.) 8°. Encyclopédie du caoutchouc et des matières plastiques.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Spengler, Alexander Herzfeld, Nachruf auf den verdienten Zuckerfachmann. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1928. No. 865. 255—60. Okt.) GROSZFELD.

Rudolf E. Grotkass, *Fragmente zur Geschichte des Rübensamens und der Rübenzucht*. II. (I. vgl. C. 1928. I. 2670.) Fortsetzung der Besprechung älterer u. neuerer Quellen. (Ztrbl. Zuckerind. 37. 99—103. 26/1.) GROSZFELD.

F. Neuwirth, *Pflanzenschutz und Rübenkultur im Rheinlande*. Abbildung u. Beschreibung der Einrichtung des 1927 errichteten phytopatholog. Institutes in Bonn. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 229—31. 18/1.) GROSZFELD.

F. X. Krešl und **Arnold Peska**, *Ein Beitrag zur Bekämpfung der Cercospora beticola auf Zuckerrübe*. Die Verss. in dem für die Entw. der Krankheit nicht besonders günstigen verflorenen Jahre ergaben, daß, bei völliger Wirkungslosigkeit einer Samenbeizung, Bordeauxbrühe mit 3—4% CuSO₄ u. 5% CaO (viel schwächer Peronoid, kaum Cusisa) eine deutliche Steigerung des Rüben- u. besonders des Blattertrages bewirkte. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 177—80. 21/12. 1928. Dioseg.) GROSZFELD.

V. Stehlik und **Fr. Neuwirth**, *Soll Rübsamen stimuliert und gegen Wurzelbrand gebeizt werden?* Nach den Verss. wurde erneut bestätigt gefunden, daß die zur Beizung empfohlenen Mittel prakt. wirkungslos sind u. in keinem Falle bessere Erträge lieferten. Auch ein richtig durchgeführtes Aufquellen des Samens in W. wiegt gewöhnlich die damit verbundenen Auslagen nicht auf. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 181—96. 4/1. Prag, Forschungsinst. d. čsl. Zuckerind.) GROSZFELD.

Jar. Souček, *Das Ablatten der Zuckerrübe vom Standpunkte der Zuckersfabrikation*. An Hand einer Kalkulation wird gezeigt, daß durch das Ablatten der Rübe der Zuckersfabrik ein bedeutender, selbst die Rentabilität bedrohender Schaden zugefügt wird. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 137—47. 23/11. 1928. Prag, Forschungsinst. d. čsl. Zuckerind.) GROSZFELD.

W. Schrader, *Eine verbesserte Trockenscheidung*. Bildskizze u. Besprechung einer neueren Anlage. (Ztrbl. Zuckerind. 37. 187—88. 16/2. Fallersleben.) GROSZFELD.

Arnold Kuhner, *Bericht über das De Vecchis-Verfahren in Sanguinetto*. Das Verf., das durch Trocknung der Rübe eine Verarbeitung während des ganzen Jahres ermöglichen soll, wurde nachgeprüft, u. bestätigt gefunden, daß auch bei der invertzuckerreichen italien. Rübe kein Zuckerverlust eintritt. Der Wassergeh. von 3% läßt sich in den Trockenschnitzeln leicht erreichen, der Zuckersaft leicht reinigen u. verkochen. Invertierung der Saccharose tritt beim Trocknen nicht ein. Die Extraktion ist leicht u. liefert einwandfreie Säfte. Statt sonst 3% sind zur Reinigung nur 0,25

bis 0,30% CaO u. 0,5% 14—16%ig. Superphosphat nötig. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 161—64. 7/12. 1928.)

GROSZFIELD.

VI. Staněk, *Die Behandlung der Säfte mit Soda und die Saftalkalität*. Der Sodazusatz ist angebracht bei Säften aus Pflanzen mit von Natur aus zu niedriger Alkalität u. muß von der 1. oder bei dreifacher Saturation von der 2. Saturation erfolgen. Die Soda soll dabei nicht plötzlich, sondern ununterbrochen in Form von Lsg. zugeführt werden, in solcher Menge, daß sie genügt, alle gel. Ca-Verb. zu zers. u. darüber hinaus die geforderte Alkalität hervorruft. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 173 bis 177. 21/12. 1928.)

GROSZFIELD.

Vladimír Majer, *Über die Löslichkeit des Kohlendioxydes in Zuckerfabrikssäften und seine Bindung durch einige Aminosäuren*. Unter Verwendung eines neuen App. zur Messung der Löslichkeit von CO₂ in Lsgg. bei höheren Temp. (Beschreibung u. Zeichnung im Original) wurde gezeigt, daß sich Carbamate der Asparagin- u. Glutaminsäure in geeignetem Medium nicht nur bei 40°, sondern auch bei 80—90° bilden. Die Abhängigkeit der Menge des durch die Aminosäuren gebundenen CO₂ ist eine typ. Funktion der Alkalität der Lsg.; ihr Verlauf wird durch die innere Bindung zwischen der Carboxyl- u. der Aminogruppe erklärt, die sich infolge steigender Alkalität der Lsg. öffnet. Diffusions-, I. Saturations- u. II. Saturationsstoff, sowie ausgekochte Säfte verschiedener Alkalität verhalten sich in gewissem Sinne ähnlich wie Lsgg. der Aminosäuren. Nach der Absorption enthalten sie das CO₂ a) physikal. gel. u. als Bicarbonat, b) durch die Alkalität des Saftes, c) durch einige nicht alkal. Saftbestandteile gebunden; seine Menge wächst mit der ursprünglichen Saftalkalität. Zu den unter c) genannten Stoffen gehören die Aminosäuren, die z. B. in den Carbaminaten das CO₂ lose binden; Verfolgung des Einflusses von Asparaginsäure, Glutaminsäure, Invertzucker u. Pektin auf die Absorption des CO₂ bei 80°. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 213—29. 18/1. Prag, Forschungsinst. d. čsl. Zuckerind.)

GROSZFIELD.

Berthold Block, *Zuckerkohle in den Steinansätzen der Verdampfer?* Entgegen CLAASSEN (vgl. C. 1928. II. 1627) sucht Vf. seine Angabe, daß sich Zuckerkohle nur bei außergewöhnlichen Betriebsstörungen bilden könne, auf Grund der n. in Frage kommenden niedrigen Temp. zu beweisen. (Ztrbl. Zuckerind. 36. 1425—26. 22/12. 1928.)

GROSZFIELD.

Berthold Block, *Zur Frage der Scheidung, der Saturation und des Filterns*. Entgegen CLAASSEN (vgl. vorst. Ref.) sucht Vf. an Hand von Mikrolichtbildern nachzuweisen, daß die Krystallisation des CaCO₃ bei der Saturation in gleichmäßig kugelförmiger Form erfolgt. Die Trockenscheidung hat nach Vf. gegenüber der Kalkmilchscheidung verschiedene, bisher noch nicht behobene Nachteile. (Ztrbl. Zuckerind. 36. 1452—54. 29/12. 1928.)

GROSZFIELD.

H. Claassen, *Zur Frage der Scheidung, Saturation, Filtration und des Steinansatzes*. Den Ausführungen von BLOCK (vgl. vorst. Ref.) wird entgegengetreten. Bis zur Kohle zers. Zucker befindet sich in den Steinansätzen der Verdampfer (nicht darauf). (Ztrbl. Zuckerind. 37. 13. 5/1.)

GROSZFIELD.

H. Claassen, *Untersuchung von Melassen verschiedener Fabriken zur Klärung der Frage der Steinansätze in den Verdampfern*. Aus von Feuerlein ermittelten Analysenzahlen ergibt sich, daß der Steinansatz weder mit der Alkalität, noch mit dem Geh. an CaO in Verb. steht. Er bestand größtenteils aus Ca-Oxalat. Merkwürdigerweise waren die Phenolphthalein-Alkalitäten der h., mit H₂SO₄ übersätt. u. dann mit NaOH zurücktitrierten Melassen fast doppelt so hoch wie bei der k. Titration u. stimmten annähernd mit den Lackmusalkalitäten überein. Der Schluß daraus auf Vorliegen von Alkalicarbonaten stimmt nicht mit der Ggw. von Ca-Salzen, die wenigstens teilweise zu CaCO₃ umgesetzt werden müßten. (Dtsch. Zuckerind. 54. 213—14. 2/3.) Gd.

Wenzel Kohn, *Über die Einwirkung der Melasse auf ausgelaugte Schnitzel in der Wärme*. Bei 1/2-std. Einw. von verd. Melasselsg. (19,6—25,4° Bg.) gingen bei 85° 0,79—1,39%, bei 95° 0,79—1,87% Zucker, berechnet auf die Melassetrockensubstanz in die ausgelaugten Schnitzel über, an N 0,07—0,15 bzw. 0,08—0,16% berechnet auf 100% Polarisation der Melasselsg., an Aschenbestandteilen (Carbonatäsche) 0,94—1,51 bzw. 1,14—1,71%, von den Aschenbestandteilen hauptsächlich K₂O u. Na₂O, kein CaO u. MgO. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 157—61. 7/12. 1928.) Gd.

O. Spengler, F. Tödt und Ch. Shen, *Zur Frage der Melassebildung*. Durch Umrechnung der Ergebnisse von SCHUKOW (1900) über die Löslichkeit des Zuckers in Salzlsgg. wird gezeigt, daß die löslichkeitserhöhende Wrkg. der Salze auf den Zucker der Hydratation umgekehrt proportional ist, Bestätigung mit Hilfe von Leitfähigkeits-

messungen. Bestst. der D. von Salz-Zuckerlsgg. ergaben einen Zusammenhang zwischen Aussalzung u. Mol.-Vol. der Salze. Erörterung der zwischen Salz u. W. vorhandenen Wechselwrgg. in Hinblick auf die Melassebdg. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1928. 747—59. Nov. Berlin, Inst. f. Zuckerind.) GROSZFELD.

H. Colin und **A. Chaudun**, *Der p_H der Zuckerlösungen und ihr Inversionsvermögen*. Die Verss. mit Säurelsgg. unter Zusatz verschiedener Salze bei gleichzeitiger p_H -Best., zeigen, daß die Hydrolysekonstante keineswegs genau der $[H]$ parallel geht, wie vielfach angenommen wird. Systeme aus einer schwachen Säure mit ihrem Salze haben ein stärkeres Inversionsvermögen als ihrem p_H entspricht. Lsgg. mit $p_H = 7$ werden h. nicht merklich hydrolysiert, solche mit $p_H = 6,5—7,0$ nur wenig, unter 6,5 rasch zunehmend. Beim Einkochen der Säfte kann die Bldg. schwacher Säuren so erheblich sein, daß der p_H auf einen schädlichen Wert absinkt. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 45. 626—37. Okt. 1928.) GROSZFELD.

J. A. Mc Lachlan, *Über einige Fragen der Stärke- und Glucosefabrikation*. Abhandlung über chem. Probleme u. die Anwendung chem. Prozesse bei der Fabrikation von Stärke u. Glucose. (Journ. South African chem. Inst. 12. 3—15. Jan.) JUNG.

Otto Schäffer, *Ein neuer Behelf für Zuckerfabrikchemiker*. Beschreibung eines Rechenschiebers zur Best. des Zuckergeh. u. des Quotienten von Roh- u. Dünnsäften aus deren Balling- u. Polarimetergraden. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 284. 8/2. Hirm, Burgenland, Zuckerfabrik.) GROSZFELD.

K. Šandera, *Standardtypen und die objektive Bewertung des Rübenroh-zuckers*. Ausarbeitung eines objektiven opt. Verf. zur Prüfung u. Vergleichung fertiger Typen u. von Typen mit einem bestimmten Etalon. Überprüfung u. Verbesserung der ursprünglichen Rahmentype DEDEKS. Zur Sicherung der Unveränderlichkeit der Typen mittels verschiedener mineral. Etalons erwies sich eine Lsg. von $CoSO_4$ u. $CuSO_4$ mit $K_2Cr_2O_7$ als die vorteilhafteste. Unters. des Einflusses von Temp. u. Licht auf die Farbe des Rohzuckers zeigte, daß namentlich die Wärme ein Nachdunkeln verursacht. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 261—73. 1/2. Prag, Forschungsinst. d. čechoslovak. Zuckerind.) GROSZFELD.

N. Friz, *Zuckerbestimmung in den Trockenschnitzeln*. Zur Unters. auf Zucker fährt Vf. wie folgt: 28,5 g unzerkleinerte Schnitzel läßt man 30 Min. in k. W. aufquellen, gibt in einem 300 cem-Kolben 30 cem Pb-Essig u. 2 g Kreide hinzu, füllt mit h. W. bis $\frac{3}{4}$ des Raumes an u. erwärmt $\frac{3}{4}$ —1 Stde. in sd. W., nach Abkühlen auf 20°, Auffüllen u. Filtrieren bestimmt man im mit $NaCO_3$ gegen Phenolphthalein schwach alkalisierten Filtrate den Invertzucker vor u. nach Inversion. Unterschied, mal 0,95, ergibt die Saccharose. (Ztrbl. Zuckerind. 37. 42. 12/1.) GROSZFELD.

V. Sázarvský, *Eine Beleuchtungsvorrichtung für das Stammersche Colorimeter*. Angabe einer einfachen Vorr. (Abb. im Original) die ein Arbeiten bei Beleuchtung aus einer künstlichen Lichtquelle von konstanter Stärke u. Entfernung, sowie Beseitigung des grauen Stichts von der einen oder anderen Hälfte des Gesichtsfeldes ermöglicht. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 147—48. 23/11. 1928. Hodonin.) GROSZFELD.

O. Spengler und **C. Brendel**, *Bestimmung des Endpunktes bei der Endsaturation*. Nach folgendem Verf. kann man den optimalen Zustand ohne Best. des zahlenmäßigen Betrages für die optimale Alkalität ermitteln: Etwa 25 cem der Saftprobe werden ohne Filtration mit 5 Tropfen Phenolphthaleinlsg. (1:100) u. 5 Tropfen $CaCl_2$ -Lsg. (15 g/100 cem) vermischt u. nach $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Minute beobachtet. Ist die Farbe schwach schmutzig-rosa, so ist richtig saturiert, ist sie farblos, so wird das CO_2 -Ventil gedrosselt, ist sie deutlich rosa oder rot, so muß es mehr geöffnet werden. Zur Tropfenabmessung empfiehlt sich eine Tropfröhre mit Kautschukbällchen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 79. 39—43. Febr. Berlin N 65, Inst. f. Zuckerind.) GROSZFELD.

G. Bruhns, *Ein weiterer Fortschritt in der Invertzuckerbestimmung?* Vorläufiger Bericht, wonach die frühere Beobachtung des Vfs. (1919), daß die Cu_2O -Ausscheidung bei steigenden Zuckermengen bereits bei etwa 5 g Saccharose für 20 cem SOXHLETSche Lsg. eine obere Grenze erreicht, bei Anwendung des KCNS-KJ-Verf. des Vfs. nicht mehr zutrifft. Durch die dadurch ermöglichte größere Zuckereinwage ist ein entsprechend genaueres Ergebnis zu erwarten. Kleine, noch beobachtete Erhöhungen bei größerer Einwage sollen durch eine besondere Reduktionstafel beseitigt werden. (Ztrbl. Zuckerind. 37. 98—99. 26/1. Charlottenburg.) GROSZFELD.

International Sugar & Alcohol Co. Ltd., London, *Verzuckerung von cellulosehaltigem Material* mittels HCl, wobei das Prod. zunächst mit einem Teil der Säure vor-

gemischt wird, event. wird dazu auch die saure Lsg. von teilweise hydrolysierter Cellulose von einer vorhergehenden Diffusion verwendet, u. dann in den Diffusor gelangt. Dabei wird Glucose erhalten. (E. P. 299 844 vom 24/10. 1928, Auszug veröff. 28/12. 1928. Prior. 2/11. 1927.) M. F. MÜLLER.

Henkel & Cie G. m. b. H., Düsseldorf, *Herstellung eines in kaltem Wasser löslichen Stärkepräparates* durch Behandlung von Stärke nach mäßigem Zerkleinern mit H₂O₂. (Blg. P. 350 518 vom 13/4. 1928, Auszug veröff. 9/10. 1928. D. Prior. 21/4. 1927.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

E. Lühder, *Kombination von Hochdruckkochgefäß und Vormaischbottich in Brennereien*. Beschreibung eines neuen Dämpf- u. Maischapp. nach RAU (vgl. D. R. P. 462886), der als eine von den alten Konstruktionen abweichende Kombination von Henzedämpfer u. Vormaischbottich zu bezeichnen ist, so daß beide für die Herst. der frischen Maischen erforderlichen Arbeitsgänge nacheinander in demselben App. durchgeführt werden können. (Apparatebau 40. 289—91. 14/12. 1928. Charlottenburg.) SIEBERT.

Freymann, *Ein gefahrloses Mittel zum Reinigen der Aluminiumgär- und Lagergefäße in der Brauerei*. Eine 20%_{ig} Lsg. von kryst. Soda mit 2%_o Wasserglaszusatz ist gefahrlos für den die Reinigung Ausführenden u. für das Aluminium, aber sie löst den Bierstein nicht auf. — Die bei Verwendung der häufig angewandten Salpetersäure zu empfehlenden Sicherheitsmaßnahmen werden angegeben. (Allg. Brauer-u. Hopfen-Ztg. 69. 132. 28/1.) KOLBACH.

—, *Anerkennung des ersten Tremonitüberzuges bei eisernen Brauereitanks und Gärbottichen als Rostschutzanstrich im Deutschen Eisenbahngütertarif (Ablehnung des Antrages)*. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 69. 274. 26/2.) LUCKOW.

J. Raux, *Betriebsstörungen. Die Schwierigkeiten bei Verarbeitung von Rohfrucht*. Die beim Mitverbrauen von Rohfrucht (Mais, Reis usw.) mitunter auftretenden Übelstände, wie ungenügende Verzuckerung, Krustenbildg. auf der Heizfläche der Maischpfanne, langsame Filtration u. Verschlechterung des Bieres in bezug auf Schaum u. Geschmack, werden erörtert u. Abhilfsmaßnahmen angegeben. (Brasserie et Malterie 18. 308—13. 325—30. 20/1.) KOLBACH.

H. Lloyd Hind und **F. E. Day**, *Die Gärungsindustrien*. Sammelreferat der Literatur des verflossenen Jahres. Besprochen werden Krebs u. Gärung, Tuberkulose u. Gärung, Hefe, Bios, Hexosephosphate bei der Gärung, Gärung u. Zymase, N-Assimilation durch Hefe, Biergärung, Braufl., Unterscheidung von Spirituosen, andersartige Gärungen, andere Enzyme als Zymase, Unterss. über Gerste, Proteine der Gerste, Malzanalysen, Bestandteile von Würze u. Bier. (Report on Fermentation Ind. 1928. 38 Seiten Sep.) GROSZFELD.

Fritz Windisch, *Vergleichende Untersuchungen über offene und geschlossene Bottichgärung*. Der von F. STOCKHAUSEN u. F. WINDISCH (C. 1928. II. 1274) in Laboratoriumsverss. festgestellte günstige Einfluß der Gärung unter CO₂-Druck auf die Hefe wurde in einem Brauereibetrieb, der über eine Anlage zur Gewinnung der Gärungs-CO₂ verfügt, bestätigt. Gegenüber der üblichen Gärung im offenen Bottich ergab sich eine gesündere, gärkräftigere Hefe. Die Geschmacksprobe fiel eher zugunsten des unter Druck vergorenen Bieres aus. (Wehschr. Brauerei 45. 547—53. 8/12. 1928. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) KOLBACH.

Fritz Windisch, *Über den Einfluß der Aufbewahrungstemperatur und der Lagerungsdauer auf das Gärvermögen, die Vermehrungsfähigkeit und den Grad der Säurebildung bei obergäriger Bierhefe*. Während das Temp.-Optimum für Lagerung unter W. wie für untergärige Hefe (vgl. STOCKHAUSEN u. WINDISCH, C. 1928. I. 2022) bei etwa 0° gefunden wurde, ergab sich für Lagerung unter Bier eine optimale Temp. von 4 bis 8°. (Wehschr. Brauerei 46. 31—36. 26/1. Berlin, Inst. f. Gärungsgew.) KOLBACH.

L. Tschekan, *Mikrobiologie der Busa*. Vf. konnte aus der Busa, dem Nationalgetränk der Tartaren, eine Hefe *Saccharomyces busae tauricae nov. spec.* als Erreger der A.-Gärung u. eine Bakterie *Bac. Delbrücki nov. var. β* als Erreger der Milchsäuregärung in Reinkultur isolieren u. ihre Eigg. erforschen. Eine Busawürze aus Hirse u. Zucker mit dem Gemisch der reinkultivierten Hefe u. Bakterie beimpft, gab ein mit guter, natürlicher Busa ident. Getränk. — Die A.-Menge steigt mit der Zuckerkonz., Milchsäure bleibt dieselbe. Die Ausbeuten an A. u. Säure werden kleiner bei geringerer

Hirsemenge in der Maische. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. Abt. II. 77. 151—79. 5/3. Moskau, Staatl. Chemo-Pharmazent. Forschungsinst.) ENGEL.

Curt Schwarze, *Die Gersten der 1928er Ernte und deren Verarbeitung*. (Wehschr. Brauerei 45. 585—87. 29/12. 1928. Löbau i. Sa.) KOLBACH.

E. Niemczyk, *Die Saalegersten des Jahrgangs 1928 und ihre Verarbeitung*. (Wehschr. Brauerei 45. 574—76. 22/12. 1928. Landsberg.) KOLBACH.

Erich Kobusch, *Die mecklenburgischen Gersten neuer Ernte und ihre Verarbeitung*. (Wehschr. Brauerei 45. 587—88. 29/12. 1928. Wismar.) KOLBACH.

H. Lüers, *Über kalte und warme Hausenführung*. Es wurde helles u. dunkles Gerstenmalz unter Einhaltung verschiedener Keimtemp. hergestellt. Für helles Malz wurde bei 14, 16 bzw. 23° auf der Tenne u. für dunkles bei etwa 16 bzw. 22° in MÜGERSchen Keimkästen gemälzt. Die Geschmacksprobe der aus den verschiedenen Malzen erhaltenen Biere zeigte, daß sich die k. Führung (14°) am besten für helles Malz u. die w. (22°) am besten für dunkles eignet. — Ausführliche Analyse der Malze u. Würzen. (Wehschr. Brauerei 45. 569—74. 22/12. 1928.) KOLBACH.

Faucouau, *Äthylalkohol aus Holzabfällen*. Verss. des Vf. zeigen, daß bei der Verzuckerung von Fichtenholzabfällen die beste Ausbeute erhalten wird, wenn auf 100 Gew.-Tle. Holz 200—400 Tle. W., 2,5 Tle. HCl, 6,5 at Druck u. eine Kochzeit von 5 Min. verwandt wird. Nach dem Auswaschen hat man mit NH₃ zu neutralisieren, weil CaCl₂ die Gärung hindert, schwach mit Essigsäure anzusäuern, um dann durch Hehezusatz die Alkoholbldg. einzuleiten. So wurden 73% des Zuckers vergoren u. 100 l A. je t trockenen Holzes gewonnen. (Bull. Inst. Pin 1929. 57—61. 15/2.) BÖRNST.

P. Petit, *Flaschenbier und Obergärung*. Vf. erörtert die Schwierigkeiten, die sich bei der Herst. von schwachen, obergärigen Flaschenbieren ergeben. (Brasserie et Malterie 18. 321—25. 337—40. 5/2.) KOLBACH.

H. Netscher, *Die Kieselsäure im Bier*. (Wehschr. Brauerei 45. 582—85. 29/12. 1928. — C. 1929. I. 1278.) KOLBACH.

Engelhardt Glimm, *Über das Danziger Jopenbier*. Die Jopenbierbrauereien wurden 1914 stillgelegt. Vf. hat während der letzten Jahre der Fabrikation Biologie u. Chemie des Jopenbieres studiert. Das spezif. Aroma entstand durch Zusammenarbeit mehrerer Hefen u. Schimmelpilze. — Analysen. (Wehschr. Brauerei 46. 6—9. 5/1.) KOLBACH.

J. Größ, *Capillaranalyse des Sekrets aus Embryo und Aleuronschicht*. Der Gerstenembryo sezerniert Diastase u. Peroxydase. Da die Wirkungszone gleich ist, wird auf chem. Verbundenheit der beiden Enzyme geschlossen. Die Aleuronschicht scheidet ebenfalls Diastase u. Peroxydase aus u. außerdem einen hitzebeständigen Stoff, der die Oxydation einer Violaminlg. (Tetramethyl-p-phenylendiaminchlorid) verhindert. Diesem „Antioxydasin“ wird eine diastaseschützende Wrkg. zugeschrieben. (Wehschr. Brauerei 45. 539—42. 1/12. 1928.) KOLBACH.

Siller, *Zur Ermittlung des Stammwürzegehalts von Bieren*. Es wird gezeigt, daß die steueramtliche Methode der Best. des Stammwürzegeh., die auf der Spindelung des Bieres vor u. nach dem Entgeisten beruht, ungenau ist u. zweckmäßig durch die refraktometr. Methode ersetzt werden sollte. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 69. 126 bis 127. 26/1.) KOLBACH.

Soc. an. des Distilleries des Deux-Sèvres, *Melle, Apparatur zur Gewinnung von hochkonzentriertem Alkohol durch Destillation von vergorenen Maischen*. An die Dest.-Kolonne ist eine zweite Kolonne angeschlossen, in welcher der abdest. W.-haltige Alkohol entwässert wird. In der ersten Destillationskolonne wird bei gewöhnlichem oder bei höherem Druck dest. u. die Wärme der W.-haltigen Alkoholdämpfe wird zur Beheizung der Entwässerungskolonne benutzt. (Blg. P. 350 387 vom 7/4. 1928. Auszug veröff. 9/10. 1928. F. Prior. 21/4. 1927 u. 3/4. 1928.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

H. Serger, *Über Arbeiten mit Nipagin und Nipasol*. Ein Gemisch aus p-Oxybenzoesäuremethylester (0,033%) u. p-Oxybenzoesäurepropylester (0,048%) konserviert nach den Verss. sicher Obstpulpe, Obstmarke u. Obstsaft, ohne auf die Qualität u. die innere Beschaffenheit der Halbfabrikate einen Einfluß auszuüben. (Konserven-Ind. 16. 94—96. 108—09. 28/2. Braunschweig.) GROSZFIELD.

E. M. Mrak und P. H. Richert, *Wasserstoffbombe bei gebrauchsfertigen Pflaumenkonserven*. Gefunden wurde, daß die Verderblichkeit solcher Konserven sank, wenn das Fruchtgewicht für eine 8 Unzenbüchse auf über 120 g erhöht wurde. Eine Prüfung der Kerne in den Grübchen ergab keine merkliche Veränderung oder Zeichen einer Zunahme. Mit steigender Konz. des Zuckersirups, der beim Einlegen zugesetzt wird, nahm die Verderblichkeit ab. Die Korrosion war am deutlichsten in Büchsen mit W. u. mit Sirup von 12,5° Balling zu erkennen. Das Verhältnis der sichtbaren H₂-Bombagen nahm mit zunehmender Sterilisationszeit ab. Eine Verkürzung der Evakuierungszeit wirkte günstig, wahrscheinlich, weil der leere Raum sich zuerst mit dem entstandenen H₂ füllt. Vff. glauben nicht, daß die Entfernung des O₂ beim Evakuieren von Einfluß auf die Haltbarkeit ist. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 8. 11—13. 15. Jan. California, Univ.)

GROSZFELD.

E. M. Mrak und P. H. Richert, *Die Wirkung des Blanchierens auf die Wasserstoffbombe von gebrauchsfertigen Pflaumenkonserven*. (Vgl. vorst. Ref.) Mit verlängerter Blanchierung stieg bei französ. Pflaumensorten auch der Betrag an H₂-Bombagen, jedoch nicht direkt der Blanchierungszeit proportional. Vff. empfehlen die Pflaumen höchstens 10, wenigstens 3 Min. in sd. W. zu blanchieren. Die Verwendung eines dicken Sirups verhindert nicht die beschleunigende Wrkg. des langen Blanchierens auf die Bombe. Auch bei mit Dampf blanchierten Pflaumen nahm die Menge der bombierten Büchsen mit der Blanchierungszeit zu, kein erheblicher Unterschied gegenüber den übrigen, wenn auch mit schärferer Blanchierung die Bombageneigung etwas anstieg. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 8. 14—15. Jan. California, Univ.)

GROSZFELD.

Max Winckel, *Vom Wert des Reises*. Zusammenhängend werden Gewinnung u. Aufarbeitung des Reiskornes, Nähr- u. Gebrauchswert, richtige u. zweckmäßige Zubereitung der Reisspeise u. wirtschaftlicher Wert des Reises besprochen. Die natürlichen ind. Reissorten sind nach Art der Aufbereitung billiger u. gesünder als die übertrieben bearbeiteten amerikan., span. u. italien., sog. künstlichen, Reissorten. (Volksernährung 4. 70—73. 5/3. Berlin.)

GROSZFELD.

Robert Dudzius, *Die Herstellung von Kaviar*. Kurze Beschreibung der Bereitung eines Kaviarersatzes aus Seehasen-Rogen. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1929. No. 7. 5—6. 13/2.)

GROSZFELD.

Müller-Lenhartz, *Gesunde Milch*. Vf. tritt für Zulassung einer „kontrollierten Marktmilch“, an der alle Anforderungen der Hygiene erfüllt sind, ein (nähere Angaben im Original). Diese Milch ist billiger herstellbar als sog. Vorzugsmilch u. vermeidet die Dauerpasteurisierung, gegen die einige Einwände angeführt werden. Besondere Beachtung verdient die Erhaltung des richtigen Jodgeh. der Milch, der am besten durch Jodfütterung an die Milchtiere erreicht wird. (Volksernährung 4. 75—76. 5/3. Leipzig.)

GROSZFELD.

W. Dorner, *Der Einfluß der Weide auf das Milcharoma*. Ein eigentümlicher Geruch („Kuhgeruch“) wurde bei Abendmilch von Weidekühen, nicht mehr bei der Morgenmilch, nach Stallfütterung beobachtet. Es handelt sich um den von ROADHOUSE, KOESTLER u. LOERTSCHER (1927) beschriebenen Milchfehler. (Ind. laitière 54. 12—14. 20/3. Liebefeld, Schweiz.)

GROSZFELD.

I. S. Popoff, *Der Einfluß der Kälte auf die Produktivität der Milchkühe*. Nach theoret. Berechnungen u. den Ergebnissen der Verss. kann die niedrigste Temp. im Kuhstall 3—4° über 0 betragen. Bei derartiger Temp. brauchen die Kühe bei regelrechter Ernährung u. guter Pflege keine Zusatzfütterung. (Ztschr. f. Tierzücht. u. Züchtungsbiologie 10. 285—91. Sep.)

GROSZFELD.

Donald Bethune Shutt, *Verunreinigtes Wasser als Ursache des Oberflächen-Geschmacksfehlers von pasteurisierter Molkereibutter*. Der Fehler, gekennzeichnet durch einen zuerst an der Oberfläche des Butterstückes auftretenden unrein-fauligen, an Spülwasser erinnernden Geschmack kommt besonders in ländlichen Gegenden nach nassem Wetter, fast nie in städt. Molkereien, vor. Ursache *Pseudomonas fluorescens* im Gebrauchswasser. Sterile Butter, damit geimpft, entwickelte, bei 25° aufbewahrt, typ. den genannten Fehler, Bekämpfung durch Anwendung von reinem W. zum Waschen der Butter, 10 Min. Erhitzen von verunreinigtem W. auf 190° F., Neutralisierung des Rahms auf nicht weniger als 0,35% Säure. (Scient. Agriculture 9. 316—20. Jan. Guelph, Ontario Agricult. College.)

GROSZFELD.

Wilfrid Sadler, *Cheshire-Käse*. I. Eine vorläufige Untersuchung über den Bakteriengehalt. Eine vorläufige Unters. ergab, daß alle nach dem quantitativen Verf.

isolierten Stämme Stäbchenform besaßen. Bei k. Aufbewahrung hatte nach 1 Jahr die Menge der Keime von 15600000 auf 93400 Kolonien/g abgenommen. (Scient. Agriculture 9. 346—54. Febr. Vancouver, Univ. of Brit. Columbia.) GROSFELD.

S. Orla-Jensen, A. D. Orla-Jensen und Wilfrid Sadler, Cheshire-Käse. II. Die Klassifizierung einiger isolierter Organismen. Kulturen ergaben, daß die isolierten Stämme (vgl. vorst. Ref.) zu den Streptobakterien gehörten, von denen *Str. casei* u. *Str. plantarum* identifiziert wurden. (Scient. Agriculture 9. 354—62. Febr. Kopenhagen.) GROSFELD.

G. D. Elsdon und J. R. Stubbs, Die Anwendung des Eintauchrefraktometers in der Milchanalyse. Besprechung der Refraktometrie des CuSO_4 -, Spontan-, Essigsäure-, CaCl_2 -, HgCl_2 - u. CCl_4 -Serums. (Vgl. auch C. 1929. I. 1999.) (Chem. Age 20. 271—73. 23/3.) GROSFELD.

Margarete Zimmermann, Eine einfache Methode zum Nachweis von Frauenmilchverfälschung durch Kuhmilch. Zusammen mit der feineren Flockung des Frauenmilchcaseins bewirkt der höhere Fettgeh., daß das Gerinnsel an die Oberfläche steigt, was noch durch die feine, lockere Beschaffenheit unterstützt wird: 1 ccm der Milch wird mit 1 ccm 0,1-n. H_2SO_4 u. W. auf 10 ccm aufgefüllt u. 4—5 Stdn. bei Zimmertemp. stehen gelassen. Bei reiner Frauenmilch bildet sich kein Bodensatz. Noch 10% Kuhmilch nachweisbar. (Ztschr. f. Kinderheilkunde 45. 310—14. 1928. Dortmund, Weißenburgerstr. 50. Sep.) GROSFELD.

Solar Research Corp., übert. von: Jacques W. D. Chesney, Chicago, V. St. A., *Behandlung von Nahrungsmitteln.* Man macht die ultravioletten Strahlen des Sonnenlichtes zur Erzeugung des antirachit. Prinzips nutzbar, indem man die ultravioletten Strahlen von der Wellenlänge, von besonders 2900—3700 Å, von den übrigen Strahlen trennt u. auf die betreffenden Nahrungsmittel einwirken läßt. (A. P. 1 704 173 vom 30/4. 1928, ausg. 5/3. 1929.) SCHÜTZ.

Christian Bertram, Stendal, Frischerhalten von Nahrungsmitteln. Man bedeckt die Nahrungsmittel mit einem Pulver, das aus einer Mischung von Kalk, Kreide oder Talk mit 4 g Kolophonium, 1 g Na-Benzolat, 0,5 g Benzoesäure, 1 g Salicylsäure, 0,5 g Hirschhornsalz u. 1 g eines Pflanzenpulvers besteht. (Belg. P. 351 118 vom 7/5. 1928, ausg. 7/11. 1928. D. Prior. 4/2. 1928.) SCHÜTZ.

N. M. Kronberg, Rydsgard, Schweden, Milchserumpräparat zum Backen von Brot, Biskuit u. dgl. Sterile entrahmte Milch wird mit einer Milchsäurebakterienkultur beimpft, auf 35° erhitzt u. mit Nährsalzen u. verzuckerten Stoffen versetzt. Nach 12 Stdn. fügt man diastasereiche Pflanzenstoffe hinzu, worauf das Prod. bei 36—40° getrocknet wird. (Belg. P. 351 497 vom 23/5. 1928, ausg. 7/11. 1928. Schwed. Prior. 16/9. 1927.) SCHÜTZ.

K. Dienst, Frankfurt a. M., Zerkleinerung von Getreidekörnern. Oberflächlich gereinigtes, gewaschenes u. auf bekannte Weise prakt. vollständig entschältes Getreide wird durch Trockenapparate bekannter Bauart entweder unmittelbar oder nach Befechten oder Einweichen getrocknet. Es wird darauf auf 70° erhitzt u. dann bis 20° abgekühlt, worauf Reinigen u. schließlich Zermahlen erfolgt. (E. P. 302 992 vom 1/8. 1928, Auszug veröff. 20/2. 1929. Prior. 24/12. 1927.) SCHÜTZ.

Mor-Pax Preserving Corp., übert. von: Thomas C. Moore, Fresno, Kalifornien, *Konservierung von Früchten.* Früchte, besonders Feigen, werden durchbohrt u. in eine schwache Lauge gelegt, um die Feigenmilch zu entfernen, die sich aus den Feigen ausscheidet, ferner um die Haut der Feigen weich zu machen, worauf man sie in h. W. unter Umrühren wäscht. Dann kommen sie in einen Behälter, in dem sie mit Siruplsg. gekocht werden. Die M. läßt man abkühlen, wobei der Sirup von den Feigen aufgenommen wird. (A. P. 1 704 367 vom 1/11. 1926, ausg. 5/3. 1929.) SCHÜTZ.

Government and the People of the United States of America, übert. von: William R. Barger, Pasadena, Kalifornien, *Konservierung von Früchten.* Man behandelt frische Früchte, besonders Citrusarten, mit einer wss. Lsg. von CdSO_4 zum Schutz gegen *Penicillium digitatum* u. *Penicillium italicum*. (A. P. 1 704 072 vom 14/11. 1927, ausg. 5/3. 1929.) SCHÜTZ.

Government and the People of the United States of America, übert. von: William R. Barger, Pasadena, Kalifornien, *Konservierung von Früchten.* Man behandelt frische Früchte, besonders Citrusarten, mit einer wss. Lsg. von CdCl_2 zum Schutz gegen *Penicillium digitatum* u. *Penicillium italicum*. (A. P. 1 704 073 vom 14/11. 1927, ausg. 5/3. 1929.) SCHÜTZ.

Government and the People of the United States of America, übert. von: **William R. Barger**, Pasadena, Kalifornien, *Konservierung von Früchten*. Man behandelt frische Früchte, besonders Citrusarten, mit einer wss. Lsg. eines Gemisches von $CdSO_4$ u. $CdCl_2$ zum Schutz gegen *Penicillium digitatum* u. *Penicillium italicum*. (A. P. 1 704 456 vom 14/11. 1927, ausg. 5/3. 1929.) SCHÜTZ.

Certo Corp., Rochester (New York), übert. von: **William A. Bender**, *Herstellung gereinigter Pektinlösungen* aus Früchten, insbesondere aus Äpfeln, die zunächst durch Auspressen u. Extrahieren mit W. von den Zucker- u. Fruchtsäften befreit werden. Der Rückstand wird ca. 30 Min. mit schwach angesäuertem, z. B. mit milchsaurem W. gekocht u. die pektinhaltige wss. Lsg. abgepreßt. Nach dem Abkühlen auf ca. 50 bis 60° werden 0,1% gepulvertes Casein, das mit gewöhnlichem oder pektinhaltigem W. zu einer Paste angerührt wurde, unter Rühren zugesetzt u. die M. 5—10 Min. weiter verrührt. Durch Stehenlassen 4—5 Tage bei 50—60° setzt sich die M. ab. Die klare Lsg. wird abgezogen u. die darin enthaltene Stärke durch Zusatz eines diastat. Enzyms in l. Kohlehydrate umgesetzt. Die Lsg. wird durch akt. Kohle entfärbt, filtriert u. im Vakuum eingedickt. (A. P. 1 698 985 vom 20/7. 1927, ausg. 15/1. 1929.) M. F. MÜ.

Imperial Tobacco Co., England, übert. von: **William Milligan** und **Wiley E. Palmer**, Richmond (Virginien), *Auflockern und Zerkleinern von Tabakpreßstücken*, wie Tabakblätterballen, -preßpakete etc. Zur Vermeidung von Zerstörungen, wie Zerbrechen oder Verletzen der Tabakblätter beim Zerkleinern bzw. Zerteilen der Preßstücke, werden diese in einen zylindr. Behälter mit offenem Boden eingehängt u. W.-Dampf wird von unten her durch die M. gesaugt. Dabei fallen die mit Feuchtigkeit beschwerten u. erweichten Blätter von dem Ballen infolge Eigengewichts ab. An Hand von 2 Zeichnungen wird eine apparative Ausführungsform beschrieben. (A. P. 1 693 989 vom 25/7. 1925, ausg. 4/12. 1928.) M. F. MÜLLER.

Peter Sellen, Seattle, Washington, V. St. A., *Konservieren von Fischköder*. Man bringt frische Fischeier in eine w. Lsg. von HCHO, Salz u. Zucker, läßt die Mischung im offenen Gefäß 30 Tage stehen, u. unterwirft sie einer Dampfbehandlung, bis die Eier eine gummiartige Konsistenz erhalten haben, worauf sie nach ihrer Größe getrennt, in Sirup gebracht u. nach Erhitzen bis zum Kp. in gegen Luft abgeschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden. (A. P. 1 703 324 vom 10/3. 1928, ausg. 26/2. 1929.) SCHÜTZ.

Pulvo Ltd., **W. F. Bolton** und **C. V. B. Read**, London, *Flüssigkeit zum Konservieren von Eiern*. Eidotter oder ein Gemisch von Eidotter mit Eiweiß werden mit NaCl vermischt, im Vakuum unterhalb der Koagulierungstemp., also etwa 130° F., erhitzt u. dann mit *Milchsäure* versetzt. (E. P. 303 530 vom 4/7. 1927, ausg. 27/2. 1929.) SCHÜTZ.

Brownie Corp., New York, übert. von: **Frank J. Andress**, Cincinnati (Ohio), *Konservierung von Getränken durch Zusatz von H₂O₂ bei Temp.*, bei denen eine Sterilisierung ohne schädliche Einw. stattfindet, u. nachträgliche Neutralisation mit Natronlauge. — Z. B. wird *Milch* mit H₂O₂ bei 60° 1/2 Stde. behandelt u. dann wird Natronlauge bis zur Neutralität zugesetzt. (A. P. 1 691 538 vom 16/5. 1925, ausg. 13/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

Karl Schmidt, München, *Behandlung von Grünfütter*. Man entfernt aus dem Futter die Luft u. andere Gase, sowie Feuchtigkeit durch Evakuieren, u. läßt zu gleicher Zeit ein baktericides Gas, z. B. CS₂-Dampf, unter Druck einwirken. (A. P. 1 703 782 vom 2/5. 1928, ausg. 26/2. 1929. D. Prior. 23/3. 1923.) SCHÜTZ.

Dextora Co., übert. von: **Shirley A. Mc Dougall**, Indianapolis, Indiana, V. St. A., *Futtermittel*. Man vermischt eine verhältnismäßig große Menge (85%) von mit Malz versetzter Milch mit einer kleineren Menge Zuckerpulver (15%), führt die Mischung nach W.-Zusatz durch Dampfdruck in Teigform über, worauf die M. im Vakuum getrocknet wird. (A. P. 1 705 332 vom 14/6. 1927, ausg. 12/3. 1929.) SCHÜTZ.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Yoschiyuki Toyama und **Tomotaro Tsuchiya**, *Über die Polymerisation der hochungesättigten Säuren*. (1. Mitt.) Vff. suchen den Mechanismus der Polymerisation von Tranen beim Erhitzen dadurch aufzuklären, daß sie zunächst die Polymerisation der hochungesätt. *Transfettsäuren* studieren, die, wie aus dem Sinken der Jodzahl hervorgeht, bei der Polymerisation in erster Linie reagieren. Diese Fettsäuren wurden aus japan. Sardinöl mittels der Na-Salz-Aceton-Methode mit nachfolgender Fraktionierung der Methylester gewonnen u. hatten $D_{20}^{20} = 0,9289$, $n_D^{20} = 1,4965$, spezif. Viscosität

(20°) 13,8, SZ. 177, VZ. 178, Jodzahl (ROSENMUND) 351, 1,4⁰/₀ Unverseifbares, 129⁰/₀ in Ä. unl. Bromide mit 71,35⁰/₀ Br. Anwesend in der Hauptsache: C₂₀H₃₂O₂, C₂₀H₃₀O₂, C₂₂H₃₆O₂, C₂₂H₃₄O₂. Bei der Erhitzung in CO₂-Atmosphäre auf bis zu 320° steigen D., η u. Viscosität, erstere beiden Werte der Abnahme der Jodzahl etwa proportional, die Viscosität dagegen ab Jodzahl 250 viel stärker. Esterzahl u. Unverseifbares nehmen rasch zu; das Mol.-Gew. (RAST) nimmt bis zum doppelten Wert zu; die Ausbeute an in Ä. unl. Bromiden nimmt ab. Analog BAUERS Befund wurde das Mol.-Gew. der ursprünglichen Probe in Bzl. ca. doppelt so hoch wie in Campher gefunden. — Aus den in Diagrammen u. Tabellen niedergelegten Befunden kann geschlossen werden, daß bei der Polymerisation zunächst intramolekulare Rkk., Bldg. von Ringen usw. stattfinden. Daneben treten Zerss. ein. Das Polymerisat ist dunkelbraun, harzartig. Ein einigermaßen definierter Stoff vom F. 69—70° läßt sich daraus mittels Pac. abscheiden. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 36. 45—49. 13/2. Journ. chem. Soc. Japan 32. 44 B—45 B. Yoyohata bei Tokio, Kaiserl. Anstalt f. chem. Technologic.) HEL.

Otto Eisenschmidl, *Geschichte und Ausblick von einheimischem Soyabohnenöl*. Pioniere der Industrie. Schwankungen in der Einfuhr. Anwendung des Soyabohnenöls. Marktlage. Erwünschte Spezifikationen. Reinheit nach Qualität. (Amcr. Paint Journ. 13. No. 22. 22—30. 18/3. Chicago.) KÖNIG.

J. Bohle, *Die Extraktion des Orujos mit Schwefelkohlenstoff*. Ausführliche Beschreibung der üblichen Methode zur Extraktion des Orujos, der PreBrückstände aus der Olivenölindustrie, mit CS₂. Die Schwierigkeiten, besonders die Brandgefahr werden erörtert, u. eine nach Angaben des Vf. eingerichtete Anlage wird geschildert. (Chem.-Ztg. 53. 165—67. 187—89. 6/3. Aguilar, Spanien.) JUNG.

E. Chasanow, *Der Delphinfang an den Küsten der Krim und Transkaukasiens*. Fang der Delphine im Asowschen u. Schwarzen Meere u. die Gewinnung u. Verwendung des Delphinfettes (spezif. Gew. 0,928—0,93, VZ. 197,3—203,4, JZ. 99,5—128,3, SZ. 2,8—3,8) werden beschrieben. (Öl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1928. Nr. 10. 49—53. Rostow a. Don.) GOINKIS.

James R. Sanderson, *Industriell verwendete Wachse*. Begriffsbest. von Wachs im techn. Sinne, sowie illustrierte Beschreibung des Vork., der Gewinnung u. Eigg. der wichtigsten Pflanzenwachse sowie von Ozokerit. (Chem. Markets 24. 141—44. Febr.) HELLER.

D. Sabranmy und I. Izkowitsch, *Das Kaltverfahren der Seifenherstellung in Gegenwart von Katalysatoren*. Vff. benutzten als Katalysatoren zur Seifenherst. aus Baumwollöl nach dem Kaltverf. α - u. β -Naphthol (nach ROSHDESTWENSKI, C. 1928. I. 2755). Auf Grund von Verss. mit wechselnden Mengen von Katalysatoren u. Öl kommen Vff. zum Schluß, daß die Aktivität des Katalysators zu der Menge des Öls in direkter Beziehung steht: Bei größeren Mengen Öl ist der Temp.-Effekt größer. Für fabrikmäßige Herst. empfehlen Vff. die Anwendung von 0,1⁰/₀ Katalysator. Um den größten Effekt mit einer minimalen Menge des Katalysators zu erreichen, wandten Vff. H₂SO₄ in Mengen von 0,3—0,8⁰/₀ in bezug auf das Öl an. Es erwies sich, daß H₂SO₄, obwohl sie den Verseifungsprozeß günstig beeinflußt, auf die Temp.-Erhöhung u. folglich auf die Rk.-Geschwindigkeit ohne Einfluß ist. Die Verss. der Vff. ergaben, daß unraffiniertes Baumwollöl leichter k. Verseifung unterliegt als raffiniertes; dabei wird aber dunkle Seife erhalten. Für die prakt. Verwendung kommt α -Naphthol, trotz seiner guten katalyt. Eigg., nicht in Frage, da es die Seife dunkel färbt. Bei Verwendung von β -Naphthol in Mengen von 0,1—0,2⁰/₀ bekommt man Seifen von schöner Farbe (grauweiß, die allmählich in Körperfarbe übergeht). Die so hergestellte Seife gibt reichlichen Schaum. Die Laboratoriumsverss. der Vff. zeigten, daß die Seife (bei 0,2⁰/₀ Katalysator) schon nach 3—4 Stdn. aus den Formen herausgenommen u. zerschnitten werden kann. Die Ausbeute war in den Laboratoriumsverss. 146—149⁰/₀, bei Verwendung von theoret. Menge kaust. Soda von 30—33°. Nach Vff. ist die beschriebene Methode billiger (Ersparnis an Dampf, Arbeitskraft) u. die Seife besser u. wirtschaftlicher als die nach dem Siedeverf. hergestellte. Der Nachteil dieses Verf. ist, daß das Glycerin dabei nicht ausgenutzt wird. (Öl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1928. Nr. 10. 18—21. Kauntschi [Mittelasien].) GOINKIS.

P. Sharkow, *Anwendung von Ricinusöl für Seifengrundlage*. Vf. berichtet, daß in der Seifenfabrik Nowossibirsk das Baumwollöl mit Erfolg teilweise durch Ricinusöl ersetzt wurde. Die Einführung des Ricinusöls wurde mit 1⁰/₀ angefangen u. allmählich auf 4⁰/₀ gesteigert, unter gleichzeitiger entsprechender Herabsetzung des Geh. an Baumwollöl. Das Fleckigwerden dieser Seife nahm ab u. das Schäumungsvermögen

soll nach Angaben der Verbraucher nicht herabgesetzt worden sein (quantitative Bestst. wurden allerdings nicht ausgeführt). (Öl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1928. Nr. 9. 16. Nowossibirsk.) GOINKIS.

M. Naphtali, *Lösungsmittelseifen*. Übersichtliche Zusammenstellung. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 88—90. 20/2.) SCHWARZKOPF.

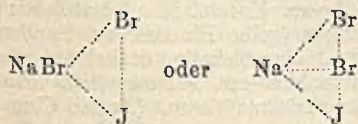
M. F. Lauro, *Metall-Seifen*. Eine Abhandlung über Vorkommen, Anwendung und Eigenschaften. Überblick über die Verwendungsmöglichkeiten metall. Seifen (insbesondere Erdalkali-, Al-, Fe-, Cu- usw. Seifen) für Siccativ-, pharmaceut., Trockenwäsche-, Emulgierungszwecke. (Oil Fat Ind. 5. 329—32. Nov. 1928. New York, Produce-Exchange-Labor.) RIETZ.

M. A. E. Delroisse, *Anwendung von Enzymen beim Entfetten*. Literaturzusammenstellung über fettspaltende Enzyme. Als prakt. verwendbar wird Pâte Léna empfohlen, eine Seife mit lipolyt. Enzymen. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 37—41. Jan.) SÜVERN.

A. Landolt, *Über den Sulfurierungsgrad von Sulforizinen*. Erweiterung an HERBIG (C. 1929. I. 1744). Der Sulfurierungsgrad für ein Öl ist charakteristischer als die Angabe in % Rizinolschwefelsäure. Auf die unvermeidliche Beeinflussung des Sulfurierungsgrades durch Analysenfehler wird hingewiesen. (Melliands Textilber. 10. 230—31. März.) SÜVERN.

Josef Augustin, *Erfahrungen über türkischrotölartige Produkte in Seifen*. (Vgl. C. 1929. I. 1523.) Auf Grund einer größeren Anzahl von prakt., durch Tabellen belegten Verss. wird das Türkischrotölprod. „Cimol-Neutral“ als Zusatz zu Seifen aller Art empfohlen. Die günstige Wrkg. dieses Präparates äußert sich in der Zurückdrängung der Hydrolyse der Seife, in der Erhöhung der Schaumkraft, in der großen Emulgierfähigkeit, ferner ergeben solche mit Cimol hergestellte Seifen eine große Kalkbeständigkeit u. vor allem wird die gefürchtete Fleckenbildg. der Toiletteseifen verhindert. Erwähnenswert ist schließlich, daß derartige Seifen im Laufe der Zeit die Haut widerstandsfähig gegen Seifenüberempfindlichkeit machen. (Seifensieder-Ztg. 56. 69—71. 79—80. 7/3. München.) SCHWARZKOPF.

H. P. Kaufmann, *Partielle Halogenaddition an mehrfach ungesättigte Fettsäuren. β -Elaeostearinsäureglycerid und Holzöl*. (Studien auf dem Fettgebiet. XIII. Mitt.) Mitbearbeitet von **Ch. Lutenberg**. (X vgl. C. 1929. I. 1166). In den Verss. sollte zunächst die Anlagerung des Br an 2 Doppelbindungen der *Elaeostearinsäure* zu einem schärfer als bisher erreichten Endpunkt erstrebt werden. Weiter wurde versucht, die Bedingungen zu ermitteln, unter denen es gelingt, Halogen in titrimetr. kontrollierbarer Weise nur an eine Doppelbindung anzulagern. — Die Lsg. von Br in CCl_4 wirkt im Dunkeln am mildesten, bei Belichtung am energischsten, ist also bzgl. ihrer Aktivität von der Einw. des Lichtes ganz besonders abhängig. — β -Elaeostearinsäureglycerid bereitet durch Belichtung einer mit etwas J versetzten Lsg. von Holzöl in Pentan, wurde in CCl_4 mit einer $1/10$ -u. Lsg. Br in CCl_4 bei völligem Lichtausschluß aufbewahrt. (F. des β -Elaeostearins, aus Aceton, 60—61°.) Nach einer Zeit von 3 bis 8 Stdn. entspricht der Wert der Jodzahl der Anlagerung von 2 Mol. Br; nach dieser Zeit beginnt die Addition an die 3. Doppelbindung. — Die Verss. wurden mit chines. Holzölen wiederholt. — Die mit Br in CCl_4 beim Abschluß des Lichtes erzielten Ergebnisse sind im Vergleich zu den bisher bekannt gewordenen Best.-Methoden in bezug auf die Konstanz der Werte so günstig, daß Vff. die Arbeitsweise zur *J.-Z.-Best. des Holzöls* vorschlagen. Einzelheiten vgl. Original. — Führt man die *J.-Z.-Best.* des Holzöls u. β -Elaeostearins nicht in CCl_4 , sondern in mit NaBr gesätt. CH_3OH aus u. setzt nach Beendigung des Vers. K-Jodat hinzu, so findet man fast die gesamte Menge des angewandten Halogens wieder. — Weiter wurde die Anlagerung von Halogen an eine Doppelbindung des β -Elaeostearins untersucht; doch kann hier die *Rhodanzahl*, die eine ausgezeichnete Kontrolle der Richtigkeit der partiellen *J.-Z.-Best.* erlaubt, in bezug auf einen scharfen, von der Zeit u. der Konz. weitgehend unabhängigen Endpunkt der partiellen Anlagerung kaum erreicht werden. — Nach vielen Verss. führte der Gedanke, Br nicht nur in methylalkoh. Lsg. an NaBr, sondern gleichzeitig an J zu binden, zum Ziel. In einer derartigen Lsg. sind lockere



Verbb. nebenst. Konst. denkbar, aus denen das Halogen unter einiger Erschwerung abgespalten wird. — In bezug auf Zeitdauer, Haltepunkt der partiellen Anlagerung u. die übrigen, für die titrimetr. Durchführung maßgebenden Gesichtspunkte waren die Verhältnisse bei Anwendung

äquivalenter Mengen Br u. J, gel. in CH₃OH—NaBr, u. bei Auflösung des Fettes in einem Gemisch gleicher Vol.-Teile Chl. u. CCl₄ die günstigsten. Eine derartige Lsg. erwies sich in bezug auf die Halogenwrkg. als sehr wenig akt. Während Br in CH₃OH—NaBr bei Einw. auf *Antipyrin* bald die theoret. J.-Z. liefert u. in Rk. mit *Salicylsäure* 2 Br-Atome in den Bzl.-Kern eintreten läßt, werden beide Rkk. durch die Ggw. von J in gleichen Zeiten stark verlangsamt bzw. ganz verhindert. — Bei der Unters. des Verh. von β -Elaeostearin u. Holzöl gegenüber der BrJ-Lsg. in CH₃OH—NaBr ergab sich, daß, während die gleichzeitig ermittelten *Rhodanzahlen* nahezu dem theoret. Wert der Absättigung von einer Doppelbindung entsprechen (87), die partielle J.-Z. kleine Differenzen von 1 bis 2 Einheiten zeigt; jedenfalls weist aber die Addition des Halogens an eine Doppelbindung einen deutlichen Haltepunkt auf. — Es ist also in dem Fall der Elaeostearinsäure gelungen, unter den beschriebenen Bedingungen willkürlich u. in titrimetr. kontrollierbarer Weise Halogen an eine, 2 u. 3 Doppelbindungen anzulagern; in CCl₄ gel. Br sättigt bei Bestrahlung mit kurzwelligem Licht 3, im Dunkeln 2 Doppelbindungen ab, bei Ggw. von NaBr u. J greift Br in CH₃OH nur eine Doppelbindung an. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 392—401. 6/2. Jena, Univ.) BU.

Albert Hansen, *Halogenzahlbestimmung in wässrigen Lösungen*. (Ztschr. analyt. Chem. 75. 257—88. 3/11. 1928. — C. 1928. II. 200.) RÖLL.

J. J. A. Wijs, *Zur Jodzahlabstimmung*. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 56. 488 bis 490. Nov./Dez. 1928. — C. 1929. I. 1403.) GROSZFELD.

S. Juschkewitsch, *Schnellmethode zur Bestimmung der Jodzahl nach Margosches*. Vf. bestimmte die Jodzahlen der Pflanzenöle Westrußlands nach MARGOSCHES (Ztschr. angew. Chem. 37 [1924]. 334—337) u. nach HÜBL. Es erwies sich, daß für stark ungesätt. Öle (Lein- u. Hanföl) bei Anwendung nach MARGOSCHES von 20 ccm Jodlsg. auf 0,10—0,15 g Ölprobe u. der Dauer der Einw. von 3—5 Min. die erhaltenen Jodzahlen sich stark von denjenigen nach HÜBL unterscheiden. Zur Feststellung der Ursache dieser Divergenz untersuchte Vf. den Einfluß verschiedener Faktoren auf die erhaltenen Werte, wie z. B. den Einfluß der Dauer der Einw. der Jodlsg., der Größe der Ölmengen u. der Menge der Jodlsg. Es ergab sich, daß in der Methode von MARGOSCHES für Öle mit hohen Jodzahlen (über 150) die Menge der alkoh. Jodlsg. bei einer Rk.-Dauer von 5 Min. auf 25 ccm erhöht u. die Menge der Ölprobe auf 0,10—0,11 g herabgesetzt werden muß. Dann stimmen die Jodzahlen mit den nach HÜBL erhaltenen überein. Für Fette mit kleineren Jodzahlen (unter 150) fand Vf. eine Übereinstimmung der Jodzahlen nach beiden Methoden, auch wenn er genau nach Vorschrift von MARGOSCHES in der ursprünglichen Fassung arbeitete (Rk.-Dauer 5 Min., die Fettmenge 0,10—0,15 g, die Menge der Jodlsg. = 20 ccm). Nach Vf. müßten beim Arbeiten nach der Methode von MARGOSCHES ca. 65% überschüssiges Jod genommen werden, da sonst zu niedrige Jodzahlen erhalten werden. (Öl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1928. Nr. 9. 22—26. Smolensk, Univ., Labor. f. organ. Chem.) GOINKIS.

S. Juschkewitsch, *Anwendung einer Schnellmethode zur Jodzahlabstimmung nach Margosches*. (Vgl. vorst. Ref.) Da in Italien u. Deutschland als Standardmethode zur Best. von Jodzahlen anstatt der Methode von HÜBL diejenige nach HANUS eingeführt wurde, so führte Vf. Vergleichsbest. nach HÜBL, MARGOSCHES u. HANUS aus. Es erwies sich, daß die Jodzahlen nach MARGOSCHES gut mit denjenigen nach HÜBL u. HANUS übereinstimmen. Die Analyse nach MARGOSCHES ist einfacher u. billiger als die Analyse nach HÜBL u. HANUS. Die Genauigkeit der Methode hängt vom Jodüberschuß ab. Letzterer darf nicht unter 65% der ganzen zur Rk. nötigen Jodmenge ausmachen. Die Methode ist einfach, schnell u. billig. Das Jod kann aus den Resten wiedergewonnen werden (Ber. Dtsch. chem. Ges. 52 [1919]. 1131). Vf. empfiehlt die Methode für die Nahrungsmittel-, Öl- u. Fettindustrie. (Öl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1928. Nr. 10. 31—35. Smolensk.) GOINKIS.

A. G. Nasini und **P. de Cori**, *Beobachtungen über die Untersuchung von Fetten in ultraviolettem Licht*. Die Verss. ergaben, daß durch Auflösen geringer Mengen von Carotin oder Chlorophyll in raffiniertem Olivenöl, dessen Unters. in ultraviolettem Licht geschah, die gleichen charakterist. Erscheinungen (gelbe Fluorescenz, Banden im Rot) auftreten, wie bei Jungfernl. Im Original eine Tabelle, enthaltend die Fluorescenzbilder für Lsgg. von Chlorophyll in verschiedenen Pflanzenölen. Die Fluorescenz von Cholesterin ist auf Verunreinigungen zurückzuführen. (Annali Chim. appl. 19. 46—54. Jan. Mailand.) GRIMME.

B. E. Lesley und A. W. Christie, *Anwendung der refraktometrischen Methode zur Bestimmung des Ölgehaltes von Avocadobirnen*. Vff. arbeiteten zur Umgehung der teuren u. zeitraubenden Ä.-Extraktionsmethode in Anlehnung an die Unters. von WESSON (Cotton Oil Press 4 [1920]. 70) ein refraktometr. Verf. zur Best. des Ölgeh. (Maßstab der Reife u. Marktfähigkeit) in Avocadobirnen aus, das auf der Änderung der Refraktometeranzeige des als Lsg.-Mittel verwendeten Halowaxöles Nr. 1007 (ein techn. Monochlornaphthalin) nach Aufnahme des Fruchtöles beruht. Es werden 5 g feingemahlene u. gut gemischte Fruchtmasse im w. Mörser mit 5 ccm Halowaxöl verrieben, wobei das Fruchtöl vom Solvens aufgenommen wird. Mit einem Tropfen dieser Mischung wird nun unter weiterem Verreiben der Brechungsindex von Zeit zu Zeit bis zur Konstanz ermittelt u. dem erhaltenen Werte für jeden Grad über bzw. unter 25° ein Betrag von 0,0004 zugezählt bzw. abgezogen. Da die so gewonnene geradlinige Kurve aber bei Extrapolation auf 0% Fruchtöl einen Brechungsindex 1,632 15 statt 1,635 35 für reines Halowaxöl (Ggw. von Fremdstoffen) ergibt, welche letzteres selbst je nach Fabrikspartie einen um $\pm 0,002$ variierenden Brechungsindex aufweist, wurde die Beziehung: $c = (a - 0,0032)/d - b/d$ aufgestellt (a bzw. b = Brechungsindex von Halowaxöl bzw. der Ölmischung bei 25°, c = Ölgeh. in %, d = Änderung des Brechungsindex per % des Öles), welche korrekte, mit der offiziellen Ä.-Methode übereinstimmende Resultate ergibt. Der Wert von $d = 0,001 555$ ergibt sich aus der Kurvenneigung. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 24. 15/1. Berkeley, Univ. of Calif.)

HERZOG.

Baud und Courtois, *Nachweis von raffiniertem in unbehandeltem Olivenöl*. Wie zuerst FREHSE fand, läßt sich rohes Olivenöl in Mischung mit Raffinaten mittels des WOOD-Lichtes nachweisen. Jungferföl leuchtet kreisförmig, alle Raffinate zeigen grünblaue Fluorescenz. Vff. fanden, daß diese Erscheinungen eindeutig nur bei bestimmten Versuchsbedingungen sind: der Ni-Oxydschirm darf nur Strahlen von 3650 Å durchlassen, als Behälter für das Öl diene ein Quarzgefäß. Extraktionsöle sind noch bis zu 10% nachweisbar, Öle zweiter Pressung weniger scharf. Auch Sojaöl zeigt blaue bis indigofarbige Fluorescenz. (Chemist and Druggist 110. 325. 16/3. Marseille und Lyon.)

HELLER.

Kurt Bodendorf, *Über den Nachweis von Kakaobutterverfälschungen mit Hilfe der Benzopersäureoxydation*. Das vom Vf. angewandte Verf. beruht darauf, daß man zu einer Fett-Chlf.-Lsg. eine Benzopersäure-Chlf.-Lsg. bekannten Geh. hinzugibt u. in bestimmten Zeiten das Fortschreiten der Rk. jodometr. feststellt. Die Temp. ist während der Versuchsdauer möglichst konstant zu halten. Für Kakaobutter ist der Rk.-Verlauf innerhalb ganz enger Grenzen immer gleich, so daß man aus der Lage der Kurven (Abszisse = Zeit, Ordinate = verbrauchte Benzopersäure in ccm 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) auf den Verfälschungsgrad schließen kann. Vf. untersucht 10 verschiedene Fettproben, deren VZ. u. Jodzähl (aus dem Benzopersäureverbrauch errechnet) er angibt, außerdem reine Kakaobutter mit verschiedenen hohen Zusätzen von Banka oder Kernal. Tabellen u. Kurven. (Pharmaz. Ztg. 74. 384—85. 20/3. Berlin, Pharmaz. Inst. d. Univ.)

A. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Bleichen von künstlichen Fettsäuren*, die durch Oxydation von Paraffinen erhalten wurden, durch Behandlung mit Oxydationsmitteln, wie CrO_3 , KMnO_4 , H_2O_2 , bei 105—120°. Eventuell wird das Oxydationsmittel portionsweise zugegeben, wobei jedesmal die verbrauchte Lsg. vorher abgezogen wird. — 250 g dunkelbraunes Paraffinoxidationsprod. werden mit 31 42%/ig. H_2SO_4 mit 100 g CrO_3 -Gehalt unter schwachem Sieden verrührt. Dann wird eine konz. wss. Lsg. mit 400 g CrO_3 langsam zugesetzt u. die Rk.-M. 4—5 Stdn. auf 105—110° erhitzt. Das gereinigte feste Oxydationsprod. wird mit h. 10%/ig. H_2SO_4 u. dann mit h. W. gewaschen. (E. P. 299 149 vom 7/9. 1927, ausg. 15/11. 1928.) M. F. MÜ.

Andréa Acquarone, Italien, *Gewinnung von Öl aus ölhaltigen Früchten und Samen*. Man entschält ölhaltige Samen u. Früchte, z. B. von Oliven, auf mechan. Weise, indem man das Fleisch der Frucht, ohne den Kern zu verletzen, in möglichst kleine Stücke verwandelt. Alsdann unterwirft man das so abgetrennte Fruchtfleisch einer geeigneten Pressung in Preßseihern, um unmittelbar u. ohne Wärmebehandlung den größeren Teil des Öles zu gewinnen. Durch einfache Waschung befreit man die Kerne (Steine) von etwa noch anhaftenden Stücken des Fruchtfleisches. (F. P. 646 249 vom 12/5. 1927, ausg. 8/11. 1928.)

ENGEROFF.

California Packing Corp., Amerika, *Gewinnung von Olivenöl*. Man zerreibt u. preßt die Früchte derart, daß man, getrennt von einem Rückstand, der aus Kernen u. Schalen besteht u. kein Öl enthält, eine Mischung von Öl, Saft u. fleischigen Stoffen gewinnt. Aus diesem Gemisch, in dem man durch Pressung das Öl frei gemacht hat, wird das reine Öl, nicht ölige Fl. u. ein fester Rückstand durch einfaches Zentrifugieren ziemlich vollständig getrennt. (F. P. 649 760 vom 6/9. 1927, ausg. 27/12. 1928. A. Prior. 13/9. 1926.)
ENGEROFF.

Kristian Holter, Oslo, und **Sverre Thune**, Skoyen b. Oslo, *Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Öl, gelatinösem Wasser und fester Substanz aus animalischen und vegetabilischen Rohmaterialien*. (D. R. P. 469 020 Kl. 23a vom 16/4. 1925, ausg. 1/12. 1928. N. Prior. 16/4. u. 13/9. 1924. — C. 1925. II. 1641 [E. P. 232 954]. 1926. I. 3378 [F. P. 596 645]. 1928. I. 2116 [N. P. 43 031].)
ENGEROFF.

Manufacture de Machines Auxiliaires pour l'Électricité et l'Industrie, Frankreich, *Gewinnung von Fischleberölen auf kaltem Wege*. Die Lebern werden in einer Zerreiß-, Misch- u. Knetvorr. in Ggw. von W. oder unter Zugabe von W. bei geeigneter Temp. zerrieben u. anschließend durch eine Pumpe oder Schöpfapparatur in eine Zentrifuge befördert. Dort wird durch Zentrifugalkraft das Öl von dem halbf. Brei getrennt. (F. P. 648 961 vom 14/2. 1928, ausg. 17/12. 1928.)
ENGEROFF.

Alfred Ehrenreich, England, *Gewinnung eines Industrieöles aus der Leber von Haifischen*. Aus den in Zerreißmaschinen (Wolf) zerkleinerten Lebern gewinnt man ein klares farbloses Öl durch Kaltpressung (SZ. 0,16, Jodzahl 137,3, VZ. 160, D. 0,9108). Aus den Rückständen erhält man durch Extraktion mit organ. Lösungsm. Prodd., die sich zur Herst. von *Gelatine* oder *Tierfutter* eignen. An Stelle der Kaltpressung kann man die Lebern auch einer Dampfkochung unterwerfen. Man erhält nach der Reinigung ein gelbes Öl (SZ. 0,52, Jodzahl 106,1, VZ. 159, D. 0,914). Die so gewonnenen Öle können als *Speiseöle* u. in gewissen Fällen auch für *pharmazeut. Zwecke* verwendet werden. (F. P. 647 941 vom 30/1. 1928, ausg. 3/12. 1928. Belg. Prior. 2/2. 1927.) ENG.

I. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Verflüssigung von Phosphatiden*. Man mischt *Phosphatide*, z. B. *Lecithin*, mit soviel Leimfetten, wie *Cocosöl* u. *Palmkernöl*, daß das erhaltene Prod. bereits bei mäßigen Temp., höchstens 40—50°, homogen u. fl. ist. Man erhält Prodd., die haltbarer als die reinen Phosphatide sind, wenn man z. B. 2 Teile *Lecithin* mit 1 Teil *Palmkernöl* oder 3 Teile eines *Phosphatidgemisches*, das aus dem Abfallschlamm von der Bzl.-A.-Extraktion der Sojaölpreßkuchen durch Behandlung mit Aceton u. A. zur Entziehung von Öl, W. u. *Lecithin* gewonnen wird, mit 1 Teil *Cocosfett* innig vermengt. (D. R. P. 474 269 Kl. 53h vom 21/7. 1923, ausg. 30/3. 1929.)
SCHÜTZ.

Arthur Herbert Charlton und T. B. Rowe and Co., Ltd., Brentford, Arranmore, England, *Verfahren zur Herstellung von Seife*. (D. R. P. 470 161 Kl. 23f vom 3/11. 1926, ausg. 7/1. 1929. E. Prior. 24/11. 1925. — C. 1927. II. 348 [E. P. 267 999].) ENG.

Yves-Marie-Christian de Wismes und Pierre Marmion, Frankreich, *Seife von hoher Reinigungskraft*. Man setzt den Rohstoffen vor der Verseifung mineral. KW-stoffe in Form von Petroleum- oder Vaselineückständen, Vaselineöl oder Mineralöl zu. Beispiel: 10% Fettsäure, 5% Talg, 2% Harz, 9% Petroleum- oder Mineralölrückstände, 8% Sägespänc mit Petroleum getränkt, 28% Talk, 1% Na₂CO₃, 19% NaOH von 20° Bé, 18% W. (F. P. 650 953 vom 22/8. 1927, ausg. 13/2. 1929.)
ENGEROFF.

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

Kurt Götze, *Über Schlichten und Entschlichten von Kunstseiden*. Verschiedene Stärke-, Celluloseäther- u. Leinölschlichten werden besprochen, weiter Maschinen zum Schlichten von Strängen u. aufgebäumten Ketten. Einfache Verss. zur Feststellung der Schlichten u. Mittel zu ihrer Entfernung sind angegeben. (Seide 34. 56—58. Febr.)
SÜVERN.

J. C. Meiss, *Viscoseseide*. Beschreibung der techn. Viscoseherst. u. ihre Verarbeitung zu Viscoseseide nebst Übersicht über die neuere Literatur auf dem Gebiete. (Chem. Weekbl. 26. 170—76. 23/3. Gravenhage.)
GROSZFELD.

W. Weltzien, *Über Gewebeuntersuchungen*. II. (I. vgl. C. 1927. II. 311; vgl. auch 1929. I. 1290.) Angaben über Unters. von Geweben unter Vergrößerung, Anfertigung

stereoskop. Aufnahmen, Beleuchtung bei derartigen Unterss., Abbildungen geeigneter App. (Seite 33. 346—50. Okt. 1928.)

SÜVERN.

E. Frank Whittington, *Eine vorgeschlagene Methode zur Analyse von Harzleim*. Vf. beschreibt die Probenahme, die Best. des festen Rückstandes, des freien Harzes durch Titration mit $\frac{1}{10}$ -n. alkoh. KOH, die Best. des Gesamtharzes durch Ansäuern mit 40 cem $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 u. wiederholtem Ausschütteln der Lsg. mit Ä. Nach dem Verdampfen des Ä. wird das zurückbleibende Harz gewogen. Das Gesamtalkali kann in der mit Ä. extrahierten Lsg. durch Zurücktitration der überschüssigen H_2SO_4 mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH ermittelt werden. (Paper Trade Journ. 88. No. 8. 231. 21/2. Kalamazzo, Mich.)

BRAUNS.

Royal H. Rasch, *Die Qualität von gereinigten Holzfasern*. Vf. untersucht die Qualitäten von gereinigten Holzfasern u. daraus hergestellten Papieren in bezug auf ihre chem. Reinheit, Farbe u. Haltbarkeit u. vergleicht sie mit anderen typ. Papierrohstoffen u. Papieren. Er schildert zunächst die angewandten chem. u. physikal. Analysemethoden u. die untersuchten Zellstoffe u. Papiere. Die Ergebnisse seiner Unterss. sind in zahlreichen Tabellen u. Kurven zusammengestellt. Anschließend folgt eine Diskussion über den Vortrag. (Paper Trade Journ. 88. No. 8. 233—68. 21/2. BROWN Company, Berlin, N. H.)

BRAUNS.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges. Chemische Fabriken, Berlin, *Zink- und Ammoniumsalsze enthaltendes Imprägnierungsmittel für brennbare Stoffe, insbesondere Papier*, bestehend aus einer Lsg. von *Zinkammoniumchlorid*, z. B. einer 30%ig. Lsg. (D. R. P. 474 186 Kl. 55f vom 1/3. 1925, ausg. 27/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

Paul Rohland und Fritz Stolze, *Dreiwerden (Zschopautal), Herstellung von Streichfarben für Druckpapier*. Die bisher zur Herst. von Streichfarben verwendeten Grundstoffe werden ganz oder teilweise durch bisher hierzu nicht vorteilhaft verwendbare oder verwendete, unter Fl.-Zusatz bis in die kolloidalen Dimensionen zerkleinerte Grundstoffe, z. B. Gips oder Marmor, ersetzt. Die Streichfarben werden event. schon während der Herst. des Papiers, also in der Papiermaschine selbst, durch an sich bekannte Vorr. auf das trockene oder besser übertrocknete Papier aufgebracht. (D. R. P. 471 931 Kl. 55f vom 28/2. 1923, ausg. 20/2. 1929.)

M. F. MÜLLER.

British Celanese Ltd., London, übert. von: **C. Dreyfus und G. W. Miles**, New York, *Herstellung von Papier, Pappe u. dgl.* durch Mischen von Papiermasse mit einem faserigen Cellulosederiv. im Holländer, wie organ. Celluloseester, insbesondere Hydratcelluloseacetat oder Celluloseformiat, -propionat, -butyrat oder Celluloseäther, wie Methyl-, Äthyl- oder Benzyläther, oder mit nicht brennbaren organ. Estern, wie Cellulosenitrat. Ferner werden event. Plastizierungs- u. Weichmachungsmittel oder hochsd. Lösungsmm. zugesetzt, z. B. Diäthylphthalat, Trikresyl- oder Triphenylphosphat, Di- oder Triacetin, ferner niedrigsd. Lösungsmm., wie Aceton, Ä., Bzn. oder Dichloräthylen. (E. P. 301 428 vom 29/11. 1928, Auszug veröff. 23/1. 1929. Prior. 29/11. 1927.)

M. F. MÜLLER.

R. Mc Neill, Kendal (Westmorland), *Herstellung von Leichtpapier* durch Zusatz einer Mischung aus Stärke, Leim, Na-Silicat u. W. zu einem Papierstoff verschiedenster Herkunft u. Gewinnung vor dem Zusatz von Leim u. Alaun im Holländer. — Eine geeignete Mischung besteht z. B. aus 120 Teilen Stärke, 30 Teilen Leim, 100 Teilen Na-Silicatlg. (100° Tw.) u. aus W. bis zu 2000 Teilen, die zusammen, ohne zu kochen, erwärmt werden. (E. P. 301 682 vom 6/3. 1928, ausg. 27/12. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Albrecht Schmidt**, Frankfurt a. M., **Gerhard Balle**, Höchst a. M., und **Kuno Franz**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Glanzpapier* durch Überziehen von Papier mit einer dünnen Schicht von regenerierter Cellulose, z. B. mit einer Cellophanschicht, mittels eines Klebmittels, wie Stärke, Leim oder einer Lsg. eines Celluloseprod., oder durch Eintauchen in eine Cellulosexanthogenatlg. (A. P. 1 703 961 vom 6/1. 1928, ausg. 5/3. 1929. D. Prior. 13/1. 1927.)

M. F. MÜLLER.

George H. Tomlinson, Montreal (Canada), *Verfahren zum Verkochen von Sulfitzellstoff*. Die Holzpäpse werden in einem Kocher mittels h. Kochlauge, die bei einem vorhergehenden Kochprozeß angefallen ist, auf ca. 100° vorgewärmt. Die frische Kochlauge wird in einem gesonderten Kessel durch die bei einem vorhergehenden Kochprozeß entwickelten h. Dämpfe auf ca. 100° vorgeheizt u. dann werden diese in den mit dem vorgewärmten Gut beschickten Kocher gedrückt u. der Kochprozeß durch Einleiten von Dampf zu Ende geführt. An Hand von schemat. Zeichnungen

ist eine apparative Ausführungsform beschrieben. (A. P. 1 697 032 vom 7/12. 1925, ausg. 1/1. 1929.) M. F. MÜLLER.

Zellstoff-Fabrik Waldhof, Waldhof, V. Hottenroth und O. Fanst, Mannheim, *Herstellung von Alkalicellulose* durch Sättigen der Cellulose mit Alkalilauge, die nach 2 Stdn. zum Teil wieder abgepreßt wird, u. durch mehrtägiges Stehenlassen des zerfaserten Materials bei ca. 25°. Die M. wird nachher gewaschen, angesäuert, neutralisiert u. getrocknet, oder in feuchtem Zustande verarbeitet. (E. P. 301 088 vom 23/11. 1928, Auszug veröff. 16/1. 1929. Prior. 24/11. 1927.) M. F. MÜLLER.

Wilhelm Dützmann, Neustadt, *Presse zur Herstellung von Alkalicellulose für Viscoseseide*. In einem offenen länglichen Kasten mit geneigtem Boden ist ein zweites Gefäß mit gelochten Wandungen hineingesetzt, in dem der Preßkopf u. die Führungstangen angeordnet sind. In bestimmten Abständen sind Metallpreßplatten hineingestellt, um die Zellstoffplatten in senkrechter Lage zu halten. Nach beendeter Alkalisierung werden die Platten zusammengepreßt, wobei die abgepreßte Alkalilauge durch das gelochte Einsatzgefäß u. dann durch den Ablaufstutzen am Ende des Außengefäßes mit dem geneigten Boden abfließt. Das Ende des Einsatzgefäßes, wo die Preßplatten zusammengedrückt werden, ist mittels eines Hebewerkzeuges herausnehmbar, so daß die fertige Alkalicellulose leicht weiterbefördert u. ausgepackt werden kann. (A. P. 1 696 474 vom 13/11. 1925, ausg. 25/12. 1928. D. Prior. 23/2. 1925.) M. F. MÜ.

Otto Sindl, Deutschland, *Herstellung von Fäden, Bändern usw. aus Cellulose*. Man läßt über eine glatte Fläche aus 2 Vorratsbehältern durch Schlitze die Lsg. des Koagulationsmittels u. darüber die Celluloselsg. laufen. Die hierbei auftretenden Gasblasen können durch die Celluloselsg. entweichen. Die Schicht wird dann über eine drehbare Walze durch das Koagulationsbad geleitet. (F. P. 648 425 vom 4/2. 1928, ausg. 10/12. 1928. Prior. 5/2. 1927.) FRANZ.

Agasote Millboard Co., Ewing Township, N. J., *Holzersatz*. Schichten von noch härtbarem, evtl. mit Holzmehl vermischtem *Kunstharz* u. mit schmelzbaren Bindemitteln (Asphalt, Akaroidharz usw.) versetzten Holzbreiplatten, die mit einem Kunstharzübergzug versehen worden sind, werden unter Druck u. Erwärmen in einer Form vereinigt, so daß das Harz in die Fasern der Platte eindringt, wobei gleichzeitig Härtung bewirkt wird. Zur Erzielung farbiger MM. wird ein vor dem Einmischen gefärbter Füllstoff verwendet. (E. P. 291 633 vom 12/7. 1927, ausg. 5/7. 1928.) RADDE.

Hycolite Liquid Wallpaper Mfg. Co. Ltd., London, und G. E. Heyl, London, *Herstellung von Linoleum*. Bei der Herst. des Linoleums ersetzt man einen Teil des Korks durch fein verteiltes trockenes öbeständiges Papier, zusammen mit Porzellanerde oder Gips; das öbeständige Papier erhält man durch Tränken des Papiers mit oxydiertem Leinöl oder Kapoköl, Trocknen u. Zerkleinern. (E. P. 303 292 vom 7/2. 1928, ausg. 24/1. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Massen aus synthetischem Kautschuk*. Man vermischt synthet. Kautschuk mit natürlichen oder künstlichen Harzen oder anderen plast. Massen oder mit organ. oder anorgan. Füllstoffen oder mit beiden Stoffarten. Die Biegsamkeit wird durch Zusatz von Ölen erhöht. Als Zusatzstoffe verwendet man natürlichen Kautschuk, Kautschukmilch, Faktis, Celluloid, Celluloseester, Celluloseäther, Farbstoffe usw. Man vermischt z. B. 8 Teile aus Dimethylethyren erhältlichen Kautschuk mit 5 Teilen Kolophonium, 5 Teilen Mineralöl, 50 Teilen Kork, Sägemehl, Torfmehl, Celluloseacetat o. dgl., 10 Teilen Schwespat oder Liphopone, 12 Teilen Magnesia u. 10 Teilen Ocker u. walzt zu dünnen Linoleumschichten aus. Die Mischungen kann man zur Herst. von *Kunstleder*, *-horn* oder *-holz* verwenden. (E. P. 304 612 vom 21/1. 1929, Auszug veröff. 20/3. 1929. Prior. 20/1. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Plastische Füllmittel für Schuhe*. Man vermischt fein verteilten Schwefel, wie Schwefelblumen oder -milch, mit Zinkweiß u. einem Vulkanisationsbeschleuniger u. gibt diese Mischung kurz vor dem Gebrauch zu einem Gemisch aus Korkklein, Sägemehl oder Ledermehl u. einer Kautschuklsg. Die Vulkanisation findet bei Zimmertemp. statt. (E. P. 303 451 vom 3/1. 1929, Auszug veröff. 27/2. 1929. Prior. 3/1. 1928.) FRANZ.

Eugen Stotz, Zürich, *Vorrichtung zum Prüfen der Benetzbarkeit von Papier* durch Eintauchen von Papierstücken gleicher Größe während einer vorbestimmten Zeit in Fl. bestimmter Temp. u. Feststellung der Gewichtszunahme, dad. gek., daß der Hebel einer an sich bekannten Waage zum Eintauchen der Probe in die Fl. mit einer unter

dem Einfluß eines Federbetriebwerkes stehenden Verstelleinrichtung verbunden ist, so daß die Probe während einer im voraus bestimmten Zeit u. bis auf vorbestimmte Tiefe in eine Fl. selbsttätig eingetaucht wird. — Man kann auch die Papierprobe in der Ruhelage lassen u. die Fl. bewegen. (D. R. P. 473 618 Kl. 421 vom 5/3. 1927, ausg. 9/3. 1929.) KÜHLING.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

R. Wigginton, *Bemerkungen zur neuen Entwicklung in der Technologie der Brennstoffe*. Übersicht über die letzten Neuerungen. (Fuel 8. 51—53. Febr.) BÖRNSTEIN.

John B. Dilworth, *Bewertung von Kohlengruben*. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 76. 215—32. 1928. Philadelphia, Pa.) BÖRNSTEIN.

Clarke C. Minter, *Gleichgewicht bei der Verbrennung eines Gemisches von Kohlenoxyd und Wasserstoff*. Durch modifizierte Berechnungsart der Beobachtungen, die früher von KREISINGER, AUGUSTINE u. OVITZ (U. S. Bureau of Mines, Bl. 135. 1917) bei der Verbrennung von Weichkohle im Vers.-Ofen gemacht wurden, kommt Vf. zu folgenden Feststellungen: bei der sekundären Oxydation von CO u. H im gleichen Gasgemisch werden die beiden Gase nicht unabhängig voneinander oxydiert; sie scheinen zu gleichen Teilen u. unabhängig von der O-Konz. oxyd. zu werden. Vermutlich wird der Oxydationsgrad von CO u. H in erster Linie von dem Grade bestimmt, bis zu welchem die Wassergasrk. sich den durch die Oxydation hervorgerufenen Konz.-Änderungen des CO u. H anpaßt. D. h.: H u. CO werden bei hohen Temp. langsamer oxydiert, wenn die beiden Gase dem Wassergasgleichgewicht unterworfen sind, als wenn sie unabhängig von einander oxydiert werden. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. T 35 bis 38. 8/2.) BÖRNSTEIN.

Yuzaburo Nagai, *Flammenfortpflanzung in Gasgemischen*. Moll. verbrennender Gase werden durch den Zusammenstoß mit Moll. von hoher Energie in der Flammen- spitze aktiviert u. reagieren dann mit dem O der Luft. Mithin ist „die Fortpflanzung der Flamme eine Folge der hohen Temp.“ Bei zu niedriger Temp. sind zu wenig Moll. mit hoher Energie vorhanden u. daher kann sich die Flamme im Gasgemisch nicht fortpflanzen; es ist also ein gewisser Minimalwert der Flammentemp. erforderlich, die „Flammen-Fortpflanzungstemp.“ (F. P. T. = flame propagation temperature). Diese ist eine Funktion der Natur des brennbaren Gases, aber weder gleich noch parallel der freiwilligen Entzündungstemp. Die Berechnung dieser Temp. unter der Voraussetzung, daß die chem. Umsetzung in der Flamme vollständig ist u. der Wärmeverlust in der Flamme vernachlässigt werden kann, ergibt zu hohe Zahlen, aber man kann sie doch als Maß für die F. P. T. u. zum Vergleich der Werte für die verschiedenen Brennstoffe verwenden. Diesen ber. Wert, „theoret. Flammen-Fortpflanzungstemp.“ (T. F. P. T.), kann man aus den Zahlen für die Entflammbarkeitsgrenzen ableiten, weil die Temp. der an der Grenzmischung sich fortplanzenden Flamme die F. P. T. ist. — Gemische zweier Gase A u. B von gleicher F. P. T. folgen LE CHATELIERS Gesetz für die Entflammbarkeitsgrenzen u. dem Gesetz für die Flammengeschwindigkeit. Besitzen aber A u. B verschiedene F. P. T. T_a u. T_b , wovon T_b größer als T_a , so sind diese Gesetze nicht mehr maßgebend u. das Gemisch erst bei T_b entzündlich. Bei Ggw. eines genügenden Bruchteils von B im Gemisch verhält sich A als gelte dafür T_b u. die genannten Gesetze können angewandt werden, wenn man für die Entflammbarkeitsgrenzen von A u. die Flammengeschwindigkeit im Gemische A-Luft Werte einsetzt, die beobachtet werden, wenn für A die T. F. P. T. von B angenommen wird. (Journ. Fuel Soc. Japan 8. 17—18. Febr. Tokyo, Kaiserl. Univ., Abt. f. angew. Chemie, Techn. Fakultät.) BÖRNSTEIN.

E. Gevers-Orban, *Synthracit*. Beschreibung des Ofens von PIETERS zur Verkokung aus Anthrazit mit Pech geformter Eierbriketts u. der Herst. eines rauchlosen Brennstoffs daraus. (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. [8] 1. 93—98. 15/2. Montagnée-Liège.) BÖRNSTEIN.

Clarence A. Seyler, *Die Einteilung der Mineralkohlen*. Es werden die verschiedenen Gesichtspunkte besprochen, die bei einer Klassifikation der Kohlen zu beachten sind. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 76. 189—96. 1928. Swansea, Wales.) BÖRNSTEIN.

F. V. Tideswell und **R. V. Wheeler**, *Reinkohle als Einteilungsgrundlage*. Es werden die Fehler besprochen, die bei der Kohlenanalyse durch das Vorhandensein mineral. Verunreinigungen — Schiefer u. Ton, Pyrit u. Carbonate — veranlaßt werden,

u. die Wege, wie man sie analyt. u. rechner. bis zu einem gewissen Grade ausschalten kann. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 76. 200—211. 1928. Sheffield.)

BÖRNSTEIN.

Franz Fischer und Kurt Peters, *Über die Umwandlung von Methan bzw. Koks-ogengas durch elektrische Entladungen bei Unterdruck*. In einem besonderen App. wurden CH₄-haltige Gase der Einw. von elektr. Glimmentladung unter vermindertem Druck unterworfen, um die Zers. $2\text{CH}_4 = \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$ zu erzielen. So wurde ein Koksogengas mit ursprünglich 23,4% CH₄, 52,3% H u. 0,0% C₂H₂ in ein Gemisch umgewandelt, das 1,8% CH₄, 86,0% H, 10,9% C₂H₂ u. 0,4% CNH enthielt. Dabei erschienen vom CH₄ u. den anderen KW-stoffen (s. KW. als C₂ ger.) nach der Rk. als C₂H₂ 82,3%, als CNH 1,5%, als CO 8,3%, als Teer u. fl. Prodd. 1,1%, unverändert 6,8%. Die besten Ausbeuten wurden bei einem Druck von 40—50 mm Hg in der Entladungsröhre u. einem Elektrodenabstand von 40—50 cm erzielt. Bei Verss. mit CH₄ wurden aus 1 cbm 95%ig. CH₄ erhalten 445 l C₂H₂ u. 1335 l H unter Aufwand von 29 kwStdn. je cbm C₂H₂, gleich einem Nutzeffekt von 16%, — Es werden die Möglichkeiten weiterer Anwendung der Glimmentladung für die organ. Synthese besprochen. (Brennstoff-Chem. 10. 108—13. 15/3. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohlenforsch.)

BÖRNSTEIN.

—, *Prüfverfahren zwecks Feststellung des Sauerstoff- bzw. Luftgehalts in Acetylen-entwicklern*. Nach den Vorschriften des deutschen Acetylenausschusses für die Kontrolle der App. soll durch Absorption des C₂H₂ mit Aceton in der HEMPEL-Bürette die Menge des unl. Rückstandes bestimmt u., wenn dieser über 15% beträgt, die Absorption mit rauchender SO₂H₂ über Hg wiederholt werden. (Technik Ind. u. Schwz. Chemiker-Ztg. 1929. 20—21. 28/2.)

BÖRNSTEIN.

George Reid, *Unter Hochdruck arbeitende Fraktionierkolonnen ermöglichen die Produktion von verflüssigtem Erdöl-gas*. Eine diesbezügliche Anlage wird beschrieben. (Refiner and nat. Gasoline Manufacturer 8. 63—64. Febr.)

FRIEDMANN.

W. Anossow und O. Gagen, *Über aktive Kohlen, die aus Torf hergestellt sind*. Torf wurde im geschlossenen Tiegel bei 300—500° verkohlt u. die erhaltene Kohle, gegebenenfalls nach Auswaschen mit verd. HCl, durch Versetzen mit der 10-fachen Menge 1%ig. CH₃COOH u. Best. der nicht adsorbierten Säure auf ihre Adsorptionsfähigkeit geprüft. Die beste erzeugte Kohle nahm 64,5% ihres Gewichtes an Essigsäure auf u. übertraf die vergleichsweise untersuchte amerikan. „Charcoal, Wood Squibb“. Ein Einfluß des Tiegelmateriale u. der Behandlung mit HCl auf die Aktivität war nicht festzustellen. Längere Verkohlungs-dauer, höhere Verkohlungs-temp. u. größerer Abbrand erhöhten die Aktivität. (Ber. Saratower Naturforscherges. [russ.]: Iswestija Ssaratowskogo Obschtschestwa Jestestwoispytatelej 2. 81—89. 1928. Saratow, Pharmak. Lab. d. Staatsuniv.)

MÜHLENDAHL.

Yoshio Tanaka und Tsutomu Kuwata, *Über das Vorkommen höherer Fettsäuren im Erdöl und über die Entstehung des Erdöls*. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 3B—4B. Jan. Department of Applied Chemistry Tokyo, Univ. — C. 1929. I. 960.)

NAPF.

Albert Parsons Sachs, *Das Cracken von Petroleum*. Zusammenfassende Darst. der gebräuchlichen Crackprozesse u. der techn. u. wissenschaftlichen Forschungsergebnisse über das Cracken von Petroleum. (Chem.-Ztg. 53. 65—66. 86—88. 107—08. 147—49. 167—68. 27/2. New York.)

JUNG.

S. Schischtschenko, *Mechanische Eigenschaften des Weichstahls bei hohen Temperaturen*. VICKERS-Weichstahl für eine Crackanlage des Asneft zeigt einen krit. Temp.-Punkt bei etwa 620°, oberhalb dessen seine mechan. Eig. so stark nachlassen, daß der Sicherheitsfaktor auf 1,76 sinkt. Ein Explosionsunglück wird darauf zurückgeführt. (Petroleum-Ind. Azerbeidschan [russ.]: Aserbeidschanskoe Neftjanoe Chosjajstwo] 1928. No. 10. 71—76. Baku, Mechan. Lab. d. Prüf-Station.)

FREITAG.

Wilhelmi, *Bitumen- und Teeremulsionen im Straßenbau*. Besprechung der an die Emulsionen zu stellenden Anforderungen, der zu ihrer Herst. empfohlenen Mittel u. Wege u. der hauptsächlichsten im Handel befindlichen Sorten. (Erdöl u. Teer 5. 87—88. 105—06. 25/2. München.)

BÖRNSTEIN.

E. R. Lederer und F. R. Staley, *Flüssigkeit und andere Eigenschaften von Ölen für Flugzeugmotoren*. Die Überlegenheit paraffinbas. über asphaltbas. Öle für Flugzeugmotore ist nach Vff. wissenschaftlich u. prakt. erwiesen, seitdem es gelungen ist, den Paraffingeh. der Öle weitgehend zu reduzieren. Wegen der verschiedenartigen Beanspruchungen, denen solche Öle innerhalb kurzer Zeit ausgesetzt sind; spricht man von Flugzeugölen „für jede Witterung“ (all-weather oils). Die Unters. zeigt die Wrkg.

von Paraffin auf Stockpunkt u. „Flüssigkeit“ (d. i. der reziproke Wert der absol. Viscosität in Poisen). Ein App. zur Best. der Fl. (unter 7 Pfund Druck pro sq. in.) wird beschrieben. Kurven zeigen die Fl. verschiedener Öle. — Ölverbrauch u. Beständigkeit der Öle im Betrieb werden diskutiert. Andere Verff. zur Unters. so der App. von VOGEL zur Best. des Fließbeginns werden angegeben, aus denen die Notwendigkeit zur Entparaffinierung der Öle u. zu einem Herst.-Verf. für als Flugzeugöle geeignete Fraktionen unter besonderen Dampf- u. Vakuumbedingungen hervorgeht. (Journ. Soc. automot. Engineers 24. 149—54. Febr. Fort Worth, Texas Pacific Coal and Oil Co.)

NAPHTALI.

—, *Beizen und Spachtel für Holzpolituren*. Übersicht über Polituren u. Beizen des Holzes. (Seifensieder-Ztg. 56. Parfumeur 3. 30. 28/2.)

SCHWARZKOPF.

B. F. Schwarz, *Holzimprägnation durch Elektrosmose*. Aus Laboratoriumsverss. über die Austreibung des Saftes aus Holz u. seinen Ersatz durch Lsgg. von Elektrolyten mit Hilfe der Elektrosmose schließt Vf.: man kann Holz ohne Druck, nur unter entsprechender Verwendung elektr. Kräfte mit verschiedenen Substanzen imprägnieren, wobei sich die Einw. auf alle Teile des Holzes erstreckt u. der Saft teilweise entfernt wird. Dabei wechselt die Richtung des elektr.-osmot. Druckes mit den angewandten Imprägnationsmitteln; diese verteilen sich ungleichmäßig im Holzstück u. die elektr. Leitfähigkeit ändert sich unregelmäßig oder wächst während der Behandlung. (Bull. Inst. Pin 1929. 88—90. 15/2.)

BÖRNSTEIN.

F. G. Weed, *Die Trockenfäule des Holzes und ihre Bekämpfung durch Anstrich*. Verss. mit Harzesterlack u. Phenolkunstharzlack deuten darauf hin, daß ersterer das Wachstum von Merulius lacrymans stark fördert, während letzterer nicht den geringsten Pilzansatz zeigte. Weitere Verss. an Automobilkarosserien in den Tropen sind im Gange. (Farben-Ztg. 34. 1067. 2/2; Scientific Sect. Circ. Nr. 341; Paint, Oil and chem. Rev. 86. 122.)

KÖNIG.

G. Dupont, Lussaud und Allard, *Über die Verwendung bei tiefen Temperaturen destillierten Holzes in Gaserzeugern*. Vf. unterwirft das Holz verschiedener Bäume der trockenen Dest. bei verschiedenen, genau umgrenzten Tempp. u. bestimmt die Mengen der Zers.-Prodd. Aus anschließenden Berechnungen ergibt sich, daß calorisch am vorteilhaftesten die Verwendung von Holz, das bei 275—290° dest. wurde, als Brennstoff im Gaserzeuger ist. (Bull. Inst. Pin 1929. 64—71. 15/2.)

BÖRNSTEIN.

—, *Entfernen von Kohlenoxyd aus Abgasen*. Die Auspuffgase sollen durch eine nicht angegebene Behandlung der Betriebsstoffe frei von CO gemacht werden. (Refiner and nat. Gasoline Manufacturer 8. 64. Febr.)

FRIEDMANN.

A. Mora Agües, *Über die elektrische Leitfähigkeit einiger organischer Substanzen in Beziehung zum Klopfen*. Nach einer Übersicht über verschiedene Klopftheorien u. -messungsverf. entwickelt Vf. eine Theorie, wonach das Klopfen in Zusammenhang steht mit der elektr. Leitfähigkeit der Motorbrennstoffe in fl. Phase: schlechtleitende Stoffe werden sich durch die Reibungen, die sie zwischen Tank u. Zündraum, besonders in der Düse, erleiden, stark aufladen u. auch nach Vergasung weitgehende Ionisation zeigen u. umgekehrt. Durch die Entladungszeiten eines Elektroskops, das mit einem Kondensator u. einem mit der zu untersuchenden Fl. beschickten Gefäß in einen geerdeten Stromkreis geschaltet ist, wird die Leitfähigkeit in fl. Phase bestimmt. Die Entladungszeit wird bei Bzl., Toluol u. Xylol gering gefunden (bei A. nicht mehr meßbar), sie steigt in der Reihenfolge Cyclohexan, Methylcyclohexan, Hexan. Umgekehrt liegt die elektr. Leitfähigkeit; von 2 untersuchten Benzinsorten zeigt ein durch Cracken olefinreicherer die größere Leitfähigkeit. Die Leitfähigkeit eines Bzn. wird proportional einem Zusatz von Xylol oder Xylidin erhöht, wie tabellar. u. graph. gezeigt wird. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 26. Nr. 258. 155—62. Dez. 1928. Madrid, Lab. f. Wärmelehre.)

R. K. MÜLLER.

J. W. Whitaker, *Eine rasche Methode zur Bestimmung des Stickstoffs in Kohlen*. Vf. schlägt vor, die KJELDAHL-Methode dahin abzuändern, daß die fein gepulverte Kohle (0,1 g) mit konz. SO₄H₂ (15 ccm) u. KMnO₄ (1 g, in 0,1 g per Min.) oxydiert, dann mit NaOH übersätt., mit W.-Dampf überdest. u. das NH₃ durch NESSLERS Reagens titrimetr. bestimmt wird. (Fuel 8. 145. März. Nottingham, Univ. Coll., Departm. of Mining and Fuels.)

BÖRNSTEIN.

H. Bode, *Die Macerationsmethode bei der mikroskopischen Untersuchung der Kohlen*. Durch Maceration, am besten mit „SCHULZES Lsg.“ aus KClO₃ in NO₃H, aber auch mit anderen Oxydationsmitteln wie Eau de Javel, CrO₃ oder Lsg. von Cl in C₂H₄O₂ (Diaphanol) werden im Holze alle Ligninkörper oxydiert u. sind dann in Alkali (NH₃)

l., so daß die reine Cellulose übrig bleibt. Auch Cutin- u. Suberinverb. in Sporen, Pollen, Cuticula u. Rinde bleiben unverändert. — Bei macerierender Behandlung bituminöser Kohle werden die Huminkörper als Umwandlungsprodd. von Lignin u. Cellulose von Alkali, meist schon von NH_3 , gel. u. bituminöse Substanzen — Wachse, Harze, Wachsharze, Fette, Cutin etc. — bleiben unverändert. Die Anwendung von NH_3 ist hier der von NaOH oder KOH vorzuziehen, weil widerstandsfähigere Holzzellen u. ihre Reste ungel. bleiben, die von Alkalilsgg. aufgenommen würden. Aus der Natur der bei der Maceration einer Kohlenprobe zurückbleibenden Reste kann man auf die Art der Kohle schließen, so bei reichlichem Vorhandensein von bituminösen Körpern, hauptsächlich Mikrosporen, Megasporenhäuten u. Cuticula auf Vorwalten von Durain, bei wenig Sporen aber reichlichem Geh. an harzigen u. anderen bituminösen Körpern auf überwiegendes Vitrain; auch Fusain ist auf diese Weise nachweisbar u. ebenfalls läßt der Verkohlungsgrad sich aus den Ergebnissen der Maceration abschätzen. Die Methode bildet also ein wertvolles Hilfsmittel der Kohlenpetrographie. (Fuel 8. 86—90. Febr. „Berg-Technik“ 1928. 21. 205.) BÖRNSTEIN.

Henry Briggs, *Mineralogie der Kohle. Untersuchung mittels Röntgenstrahlen.* Die mineral. Verunreinigungen der Kohle werden in 4 Klassen eingeteilt u. der Ursprung der Pyrite u. Calcite in der Kohle erklärt. (Iron Coal Trades Rev. 118. 255. 15/2.) WILKE.

Hans Fleißner, *Zur Teerbestimmung in Mineralkohlen.* Vf. beschreibt eine von ihm benutzte Methode zur orientierenden Teerbest. durch Verschmelzung kleiner Kohleproben in einem einseitig geschlossenen u. einmalig unter etwa 45° gebogenen Glasrohr u. die Ausführung der Best. (Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 74. 3—4. 1926. Leoben.) WOLFFRAM.

E. Naumann, *Über einige Fehlerquellen bei der Bestimmung des Tropfenpunktes nach Ubbelohde und deren Vermeidung.* Die Fehler bei der Best. des Tropfenpunktes nach UBBELOHDE beruhen auf fehlerhaften Abmessungen der Glasdüse. Es wird die Verwendung einer Düse aus Messing vorgeschlagen, deren genaue Masse angegeben werden. (Chem. Fabrik 1929. 136—38. 20/3. Stuttgart, Techn. Hochsch.) JUNG.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Emulgierungsmittel*, erhalten durch Sulfonierung von Mineralöl, das vorher mit fl. SO_2 behandelt wurde. Die Prodd. dienen auch als Dispersions- u. Stabilisierungsmittel. (E. P. 300 574 vom 11/10. 1928, Auszug veröff. 9/1. 1929. Prior. 15/11. 1927. Zus. zu E. P. 291 393; C. 1929. I. 712.) M. F. MÜLLER.

Michael Melamid, Deutschland, *Lösungs- und Emulgierungsmittel* für Kohlenwasserstoffe, Fette etc., bestehend aus Anilin oder dessen Homologen event. zusammen mit Seifen, KW-stoffen, Seifenersatzmitteln, Alkoholen, Phenolen, Kresolen, Naphtholen, cycl. KW-stoffen, Pyridinbasen etc. — 50 kg Oleinseife werden z. B. unter Zusatz von wenig A. in 60—70 kg Anilin gel. Das Prod. ist in W. l. u. vermag große Mengen KW-stoffe zu lösen oder zu emulgieren. — 100 kg Fettsäuren mit 100 kg Mineralöl gemischt, werden mit Natronlauge in Ggw. von A. verseift u. zu dem Gemisch werden 30—40 kg eines Anilin-Toluidingemisches zugesetzt. — 100 kg Seife werden in einem Gemisch von 30 kg Anilin u. 30 kg Naphthol gel. Das Prod. ist in W. l. u. vermag große Mengen Tallöl in W. l. zu machen. (F. P. 648 138 vom 3/2. 1928, ausg. 5/12. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Dispersionen* unter Verwendung eines Dispersionsmittels, das aus nicht gasförmigen Brennstoffen durch Behandlung mit H_2 unter Druck bei höheren Temp., eventuell unter nachfolgender Dehydrierung, Entmethylierung oder anderer abspaltender Behandlung erhalten wird. Das Dispersionsmittel wird z. B. durch Druckhydrierung von Kohle, Teeren u. Mineralölen, sowie deren Dest.- u. Extraktions- u. Umwandlungsprodd. erhalten. Die Prodd. finden Verwendung bei der Herst. von Lacken, Kautschuklsgg., pastenartigen Prodd., wie Boden- oder Schuhcreme, Benzinseifen, Reinigungsmitteln Emulsionen für die Textilindustrie etc. (Schwz. P. 126 575 vom 26/10. 1926, ausg. 16/6. 1928. D. Prior. 9/11. 1925.) M. F. MÜLLER.

Hermann Suida, Mödling b. Wien, *Gewinnung von Desinfektionsmitteln aus Buchenholzteer.* Man unterwirft von der Dest. des Teeres stammende Rohöle, z. B. Rohkresotöl, ohne vorherige chem. Behandlung einer fraktionierten Dest. im Kolonnenapparat u. im Vakuum u. verarbeitet die bei etwa $100\text{—}170^\circ$ u. $700\text{—}740$ mm Vakuum

anfallenden Öle in an sich bekannter Weise auf Desinfektionsmittel. (Oe. P. 111 381 vom 23/3. 1923, ausg. 26/11. 1928.) SCHÜTZ.

Semet-Solvay Co., New York, übert. von: **Fred Osborne**, Birmingham, V. St. A., *Ammoniumsulfat*. Koksöfengase o. dgl. werden mittels zerstäubter Fl. u. anschließendes Leiten durch die Röhren eines Wärmeaustauschers auf etwa 100° abgekühlt, hierauf mittels elektr. Feldes von der Hauptmenge der teerigen Bestandteile befreit u. zugleich auf etwa 80° abgekühlt, im Mantelraum des Wärmeaustauschers wieder auf eine mehr als 90° betragende Temp. erhitzt, mit dieser einem Schwefelsäuresättiger zugeleitet, nach dem Austritt aus diesem auf etwa 30° abgekühlt u. in einer zweiten elektr. Reinigungsvorr. vom Rest der teerigen Bestandteile befreit. (A. P. 1 703 405 vom 12/4. 1927, ausg. 26/2. 1929.) KÜHLING.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Herstellung von Wassergas und von Wasserstoff*. Backende Kohle wird 3—4 Stdn. mit Rauchgasen auf 200—300° vorerhitzt u. darauf bei Temp. <600° der Tieftemperaturverkokung unterworfen. Der erhaltene stückige Halbkoks wird unter Ausnutzung seines Wärmehaltes in einem Generator in dünner Schicht zur *Wassergasherst.* benutzt. Das erhaltene, KW-stoffe enthaltende Gas wird entweder 1. mit feinverteilten Metallen, besonders Fe, als Katalysatoren bei 200—300° behandelt, um höhere KW-stoffe zu erhalten, oder 2. mit W.-Dampf bei Temp. >800° zur Umsetzung des CH₄ nach der Gleichung: CH₄ + H₂O = CO + 3 H₂ behandelt. Das Restgas nach der Umsetzung 1 kann an Katalysatoren aus bas. Zinkchromat zur Synthese von Methanol verwendet werden, auch kann man es oder das Rohgas mit W.-Dampf an einem Fe₂O₃-Katalysator bei 500° mit W.-Dampf behandeln, um CO in CO₂ unter gleichzeitiger Bldg. von H₂ umzusetzen. Durch Entfernung von CO₂ durch Druckwäsche mit W. erhält man ein für die *NH₃-Synthese* geeignetes Gemisch von H₂ u. N₂. (F. P. 649 780 vom 9/2. 1928, ausg. 27/12. 1928. E. Prior. 22/2. 1927.) DERSIN.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von an Wasserstoff und Methan reichem Gas*. Wassergas wird durch Behandlung mit Dampf in bekannter Weise in ein an Wasserstoff u. Methan reiches Gas übergeführt, wobei der zur Erzielung der Rk. erforderliche Druck für Entfernung des gebildeten Gases benutzt wird. Das Gas wird durch eine Dampfmaschine zusammengepreßt, deren Aufspuff zur Unterstützung des zur Behandlung des Gases erforderlichen Wasserdampfes dient. Es kann einer vorläufigen Reinigung durch Adsorbentien oder Dest. unterworfen werden, wobei im letzteren Falle die notwendige Wärme durch Verbrennung eines Teiles des Gases erzeugt wird. (E. P. 301 459 vom 14/11. 1928, Auszug veröff. 23/1. 1929. Prior. 30/11. 1927.) SCHÜTZ.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, V. St. A., *Verfahren zum Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. Das Öl wird in einer Reihe von von einander unabhängigen Einzelcrackanlagen in fl. Phase unter Druck gespalten, in einer Expansionskammer entspannt, dadurch verdampft u. anschließend in einem Kühler dephlegmiert, wonach die nicht kondensierten Dämpfe in einer Kühlanlage verdichtet u. die unkondensierbaren Gase zu einem für alle Anlagen gemeinsamen Gasbehälter geführt werden, von wo aus sie zur Beheizung der Crackrohre abgeleitet werden. (A. P. 1 703 617 vom 15/12. 1920, ausg. 26/2. 1929.) DERSIN.

Eric T. Hessle, Lemont, V. St. A., *Umwandlung hochsiedender Kohlenwasserstofföle in niedriger siedende*. Ein schweres KW-stofföl, z. B. Gasöl, wird durch eine erhitzte Rohrschlange geleitet u. aus einer Düse mit Hilfe entgegengeleiteter Dämpfe von leichten KW-stoffen u. den Restgasen der Crackung zu einem feinen Ölnebel versprüht, der in einem geschlossenen Kessel durch ein auf 250—400° erhitztes Metallbad hindurchgedrückt wird, das aus Sn mit wenig Sb besteht. Das schwere Öl wird ohne Kohleabscheidung zu leichten KW-stoffen aufgespalten, ohne daß durch die den Ölnebel begleitenden Gase, die H₂-haltig sind, eine merkliche Hydrierung bewirkt würde. Die erhaltenen leichten KW-stoffe sind reich an ungesätt. Verb., daher im Motor klopfest. Die das Spaltbad verlassenden Dämpfe werden noch h. durch entschwefelnd wirkende Metalloxyde, wie von Mn u. Fe, geleitet u. anschließend kondensiert. (A. P. 1 702 540 vom 12/3. 1926, ausg. 19/2. 1929.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, V. St. A., *Entschwefelung von Mineralölen*. Man setzt den S-haltigen Ölen, besonders Crackdestillaten, trocknende Öle, wie *Fischöl* oder *chines. Holzöl*, in Mengen von 3—5% zu u. dest. ab. Die S-Verb. geben mit den trocknenden Ölen eine feste Verb., die im Rückstand bleibt. (A. P. 1 703 616 vom 17/3. 1926, ausg. 26/2. 1929.) DERSIN.

Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H., Verfahren zur Behandlung von Kohlenwasserstoffen mit flüssiger schwefliger Säure. Aus den Gemischen der Ölbestandteile u. SO_2 wird die SO_2 in dem ersten Verdampfer durch Erhitzen ausgetrieben, so daß der erzeugte Druck zum Betrieb von Strahlapparaten ausreicht, mittels derer in den weiteren Verdampfern der zum Abtreiben der SO_2 nötige Unterdruck erzeugt wird. (E. P. 281 337 vom 28/11. 1927, Auszug veröff. 25/1. 1928. D. Prior. 26/11. 1926.) DERSIN.

Kenneth Cox und Percival John Mc Dermoff, Manchester, England, Reinigung von Benzol, Petroleum u. dgl. durch Behandlung mit $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, filtrieren, neutralisieren mit Alkali u. dest. (E. P. 303 991 vom 8/12. 1927, ausg. 7/2. 1929. Zus. zu E. P. 269242; C. 1927. II. 771.) DERSIN.

International Fireproof Products Corp., V. St. A., Herstellung chlorierter Kohlenwasserstoffe. Man chloriert eine Benzinfraktion, die einen Körper C_6H_{14} enthält, in Ggw. von wss. NH_3 , AlCl_3 , Perchloräthan oder FeCl_3 als Überträger u. erhält einen Körper $\text{C}_6\text{H}_7\text{Cl}_7$, der nicht brennbar ist u. als Fettlösungsm. u. Terpentinersatz dienen kann. Beispiel: Zur Entfernung hochsd. Anteile wäscht man das Bzn. mit NaOH-Lsg. u. vermischt die gereinigte Fl. (455 l) mit 22,75 l Perchlormethan, 4,55 l wss. NH_3 u. 454 kg AlCl_3 oder FeCl_3 . Dann leitet man solange Cl_2 ein, bis die D. der Fl. $> 1,32$ ist. Die entbundene HCl wird in W. kondensiert u. der chlorierte KW-stoff mit NaOH u. W. gewaschen. (F. P. 650 738 vom 10/3. 1928, ausg. 12/1. 1929. A. Prior. 11/3. 1927 [FERNANDO SOMOZA-VIVAS].) DERSIN.

A. Riebeck'sche Montanwerke Akt.-Ges., Deutschland, Verfahren zur Reinigung von Montanwachs. Man löst das von Harzen befreite Montanwachs in Lösungsmm., wie ein- oder mehrwertigen Alkoholen, ihren Estern oder Äthern, oder Ketonen, von denen die im Rohwachs enthaltenen Oxyssäuren nicht gel. werden, u. behandelt die Lsg. mit Entfärbungsmitteln, wie aktive Kohle, besonders Carboraffin oder Fullererde. Beispiel: Man löst 100 Teile entharztes Montanwachs in 800 Teilen Essigester, setzt zu der filtrierten Lsg. 75 Teile Carboraffin u. erwärmt 2 Stdn. gelinde. Nach Abfiltrieren der Kohle u. Abdest. des Lösungsm. hinterbleiben 78 Teile gereinigtes helles Montanwachs mit F. 85°, SZ. 33 u. EZ. 36. — 2 weitere Beispiele. (F. P. 650 421 vom 5/3. 1928, ausg. 9/1. 1929. D. Prior. 16/9. 1927.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Oxydation von Paraffinen, Wachsen u. dgl. mittels O_2 -haltiger Gase in Ggw. eines Katalysators, wie Manganseifen, Cerstearat, Ceroyd u. anderen Metallverbb., u. einer organ. N_2 -haltigen Base, wie Hexamethylentetramin, Amylamin, Anilin, Pyridin, Chinolin, Butylamin, Toluidin Cyclohexylamin etc. bei ca. 170°. (E. P. 298704 vom 22/7. 1927, ausg. 8/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

H. W. Wildish, Hampshire, Gewinnung von Öl aus den Ölrückständen, die beim Säubern von Tanks u. Lagerbehältern mit dem W. fortfließen, durch Erwärmen der Fl. nach dem Abtrennen von Sand u. dgl. auf 80—90°, Absitzenlassen des Öls, das abgezogen u. zentrifugiert wird, während das mit öligen Sedimenten verunreinigte W. durch Sandfilter abgelassen wird. Die öligen Anteile werden vom Sande zurückgehalten u. durch Abbrennen vernichtet. (E. P. 301 405 vom 28/7. 1927, ausg. 27/12. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung hochviskoser Öle aus Mineralölen, Teerölen u. dgl. durch Behandlung mit hochgespannten Wechselströmen von mehr als 500 Perioden, aber nicht mehr als 10⁴ Perioden je Sekunde unter Ausschluß ionisierbarer Stoffe, wie Alkohole, Basen, Phenole u. dgl. — Beispiel: Ein Mittelöl aus gecracktem Braunkohlenteer, frei von Phenolen u. Basen u. mit einer Viskosität von 1,2° Engler, wird in fl. Phase mit einem Wechselstrom von 12000 Volt u. 7000 Perioden bei einem Druck von 0,01 at behandelt. Nach 30 Stdn. hat das Öl die Viskosität von 125° Engler. (E. P. 303 776 vom 8/9. 1927, ausg. 7/2. 1929.) DERS.

Gyro Process Co., übert. von: Alexander S. Ramage, Michigan, V. St. A., Raffination von Mineralölen, Benzin, Kerosin und Schmierölen. Das Öl wird mit H_2SO_4 innig gemischt in einen hohen Behälter gedrückt, an dessen Boden sich der Säureschlamm absetzt u. der von dort abgezogen werden kann. Das Öl tritt gereinigt am oberen Teil des Behälters in eine Rohrleitung über, die es zu einem weiteren Mischer führt, wo es in gleicher Weise mit NaOH gemischt u. darauf in einem zweiten ähnlichen Behälter zum Absitzen gebracht wird. Das überfließende Öl wird nun in gleicher Weise mit W. nachbehandelt. (A. P. 1 702 313 vom 3/11. 1924, ausg. 19/2. 1929.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Katalytische Oxydation organischer Verbindungen*, insbesondere von Mineralöl, Weichparaffin u. a. fl. Stoffen, mit O₂-haltigen Gasen in Ggw. von Metalenolaten des Acetessigesters, Acetylacetons, Benzoylacetons u. dgl. Geeignet sind die Metalle der 1.—3. Gruppe des period. Systems, die seltenen Erden u. insbesondere Mn. — 100 Teile Mineralöl (Kp. oberhalb 180°, spezif. Gewicht 0,824), dem 0,1 Teil bas. Mangansalz des Acetylacetons zugesetzt wurden, werden in einem mit Füllringen versehenen zylindr. Gefäß bei 150° mittels eines kräftigen Luftstroms oxydiert. Das erhaltene Öl hat das spezif. Gewicht 0,955 u. die VZ. 150. — In gleicher Weise werden die neutralen Verbb. oxydiert, die bei der Oxydation von höheren aliph. KW-Stoffen nach Abtrennung der Säuren anfallen, ferner Weichparaffin etc. (E. P. 303 268 vom 21/12. 1927, ausg. 24/1. 1929.) M. F. MÜ.

Gulf Refining Co., Pittsburgh, übert. von: **Robert W. Henry**, Port Arthur (Texas), und **Elford D. Streeter**, Bayonne (New Jersey), *Schmieröl*, bestehend aus einem Mineralöl, dem als Verdickungsmittel eine bas. Al-Seife zugesetzt wird. Eine Lsg. eines fettsauren Alkalisalzes wird mit einer Lsg. eines Al-Salzes versetzt u. dabei zunächst das fettsaure Al-Salz erhalten. Durch Zusatz von Alkalilauge wird neben neutraler Alkaliseife eine bas. Al-Seife erhalten, u. durch Zusatz von Al-Salzlsg., z. B. Al₂(SO₄)₃-Lsg., wird die Alkaliseife in Al-Seife übergeführt. Die Al-Seife wird mit h. W. gewaschen, getrocknet u. dem Mineralöl zugesetzt. (A. P. 1 691 882 vom 24/3. 1926, ausg. 13/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

Gulf Refining Co., Pittsburgh, übert. von: **Robert W. Henry**, Port Arthur, und **Elford D. Streeter**, Bayonne (New Jersey), *Schmieröl* aus Mineralöl, dem eine bas. Al-Seife, z. B. bas. Al-Oleat, zugesetzt wurde. — Z. B. wird ein Al-Salz, wie AlCl₃ oder Al₂(SO₄)₃, in Ggw. von Citronensäure, durch Alkali in ein bas. Al-Salz übergeführt, u. die Lsg. dieses Salzes zu einer wss. Seifenlsg. zugesetzt; dabei fällt die bas. Al-Seife aus, die mit h. W. gewaschen, getrocknet u. dann einem Mineralöl zugesetzt wird. (A. P. 1 691 654 vom 24/3. 1926, ausg. 13/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

Karl Grimm, Max Grimm und Friedrich Andersen, Flensburg, *Vorrichtung zum Reinigen gebrauchter Schmieröle*, bestehend aus einem Heizkessel mit dachartig übereinander angeordneten gebogenen Blechen, deren Enden einerseits in das zu reinigende Öl tauchen u. andererseits in die zum Abführen der gereinigten Öle dienende Abflurinnen münden. Die Vorr. wird an Hand einer Zeichnung näher erläutert. (D. R. P. 472 439 Kl. 23c vom 4/11. 1926, ausg. 1/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

Albert T. Otto & Sons, New York, übert. von: **John Spalding**, Stamford (Connecticut), *Trockenes Schmiermittel für Textilmaschinen*, bestehend aus Metallsalzen höherer Fettsäuren, wie Zinkstearat, Ca- oder Mg-Stearat, Ca-Palmitat. (A. P. 1 694 148 vom 19/8. 1926, ausg. 4/12. 1928.) M. F. MÜLLER.

Morton Smith, Stapleford, England, *Behandlung von Holz und ähnlichen porösen Stoffen*. Man behandelt das Holz u. dgl. mit einem weismachenden Mittel, z. B. einem solchen von ölartiger Natur, u. unterwirft das Holz einer zur Verdampfung des Mittels geeigneten Temp., wobei die Dämpfe das Holz imprägnieren. (A. P. 1 699 635 vom 29/12. 1925, ausg. 22/1. 1929. E. Prior. 17/8. 1925.) SCHÜTZ.

F. Schlobach Ges., Ehrenberg, und **J. Werner**, Berlin, *Verzieren von Holz*. Man glättet die Oberfläche des Holzes mit Hilfe von Hitze u. Druck, bringt eine dünne Schicht aus Zinkweiß, Siccativ u. Terpentinöl auf u. überträgt dann das Abziehbild durch Druck ohne Hitze; zwischen der Presse u. dem Abziehbild ordnet man eine polierte Metallplatte an. Man kann hiernach edle Hölzer imitieren. (E. P. 303 836 vom 10/1. 1929, Auszug veröff. 6/3. 1929. Prior. 10/1. 1928.) FRANZ.

Chemisches Laboratorium für Anstrichstoffe G. m. b. H., Wandsbeck, *Verfahren zur Holzimprägnierung* nach D. R. P. 414 483, dad. gek., daß als Imprägnierungsmittel mit Holzöl verkochtes Petrolpech Verwendung findet, das mit geeigneten Lösungsmm. verd. werden u. Zusätze von in Bzn. l. Giftstoffen erhalten kann. — Die Konservierungsfähigkeit wird durch Zusatz von z. B. harzsaurem oder leinölsaurem Cu oder Hg verbessert. (D. R. P. 470 199 Kl. 38h vom 26/11. 1924, ausg. 7/1. 1929. Zus. zu D. R. P. 414 483; C. 1925. II. 791.) ENGEROFF.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, Ohio, übert. von: **Arthur M. Howald**, Pittsburgh, V. St. A., *Holzimprägnierung*. Man behandelt ein ölartiges Holzimprägnierungsmittel, z. B. Kreosotöl oder Petroleumrückstände, mit einer Mineralsäure, z. B. H₂SO₄, in einer solchen Menge u. Konz., welche genügt, das Öl von Verunreinigungen zu befreien, wodurch es eine größere Durchdringungsfähigkeit für das Holz gewinnt. (A. P. 1 703 239 vom 30/11. 1926, ausg. 26/2. 1929.) SCHÜTZ.

International Fireproof Products Corp., New York, übert. von: **Fernando Somoza Vivas**, Los Angeles, Kalifornien, *Unverbrenlichmachen und Konservieren von Holz*. Man entfernt zunächst aus dem Holz die Hauptbestandteile mittels Alkalilsg. u. taucht es nach u. nach in verschiedene Bäder, welche Chloride, z. B. $CaCl_2$ oder NH_4Cl u. *Borsäure* bzw. Metallsulfate, wie $ZnSO_4$ oder $Al_2(SO_4)_3$, enthalten, wodurch ein unl. Sulfat in den Holzporen ausgeschieden wird. (A. P. 1 702 285 vom 11/3. 1927, ausg. 19/2. 1929.) SCHÜTZ.

B. P. Higby, Youngstown (Ohio), übert. von: **Arthur W. Swanberg**, *Stäbdämpferflüssigkeit*, insbesondere für Automobile, bestehend aus *Ricinusöl*, dem 20—25% *Gips* zugesetzt wurden. (A. P. 1 696 152 vom 16/8. 1926, ausg. 18/12. 1928.) M. F. MÜ.

Lester Kirschbraun, Chicago, V. St. A., *Herstellung eines Motorbrennstoffes*. Man emulgiert ein Crackprod. von *KW-stoffölen* mit W. unter Zusatz von *Naphthensäure* als Emulgierungsmittel in Menge von etwa 1%. Der W.-Zusatz soll höchstens 15% betragen. (A. P. 1 701 620 vom 8/1. 1920, ausg. 12/2. 1929.) DERSIN.

Lester Kirschbraun, übert. von: **Henry J. Roszbacher** und **Gene Abson**, Chicago, V. St. A., *Brennstoffemulsion als Motortreibmittel*. Man emulgiert Mineralöl mit W. unter Zusatz von Sulfosäuren als Emulgierungsmittel, die durch Behandlung von Petroleum mit H_2SO_4 hergestellt sind, u. setzt diese Emulsion zu dem fl. Brennstoff, z. B. Gasolin, so daß ein Gemisch entsteht, das 5—10% W., 80—90% Benzin u. $\frac{1}{2}$ —1% Emulgiermittel enthält. (A. P. 1 701 622 vom 16/10. 1920, ausg. 12/2. 1929.) DERSIN.

Lester Kirschbraun, Chicago, V. St. A., *Motorbrennstoffemulsion*. Man emulgiert W. unter Zusatz von Seife oder einem anderen Emulgierungsmittel in einer Menge von 10% des Endprod. mit einem *KW-stofföl* in einer Menge von 10% des Endprod. in einer Homogenisiermaschine u. erhält ein weißes Prod., das W. als beständige Phase enthält. Dieses Prod. wird nun in einem *KW-stoff*, der 1% eines Emulgiermittels, z. B. *Naphthensäuren* oder deren Sulfosäuren, enthält, in einer Homogenisiermaschine emulgiert u. dient an Stelle von *Gasolin* als *Motorbrennstoff*. (A. P. 1 701 621 vom 5/4. 1920, ausg. 12/2. 1929.) DERSIN.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Harry Dodge, Danvers, Massachusetts, *Behandlung von Häuten und Fellen*. Die Häute werden unter ständiger Bewegung mit einem Bad behandelt, das 1—10% vom Gewicht der Ware an *Alaun* u. ebensoviel $NaCl$, $\frac{1}{4}$ —5% CH_2O u. $\frac{1}{2}$ —5% *Salpeter* enthält. *Alaun* u. *Salz* konservieren die Häute, CH_2O verfestigt die Substanz der Häute, *Salpeter* dient als Füllstoff. Die so behandelten Häute zeichnen sich durch gute Qualität u. Bearbeitungsfähigkeit aus. Das Verf. eignet sich wegen seiner Billigkeit auch zur Vorbehandlung der Häute für die Verschiffung in nassem Zustande. (A. P. 1 659 520 vom 14/5. 1927, ausg. 14/2. 1928.) RADDE.

Harry Dodge, Danvers, Massachusetts, *Behandlung von Häuten und Fellen*. Verwendung findet eine wss. Lsg. von *Salpeter*, $NaHCO_3$ u. CH_2O . (Vgl. vorst. Ref.) (A. P. 1 690 969 vom 28/11. 1927, ausg. 6/11. 1928.) RADDE.

Harry Dodge, Danvers, *Behandlung von Häuten und Fellen*. Verwendung findet eine Mischung von $NaCl$, *Salpeter*, $NaHCO_3$ u. CH_2O , die in wss. Lsg. benutzt wird. (Vgl. vorst. Ref.) (A. P. 1 663 401 vom 8/7. 1927, ausg. 20/3. 1928.) RADDE.

Harry Dodge, Danvers, Massachusetts, *Konservieren und Einpökeln von Häuten und Fellen*. Verwendung findet eine Mischung von CH_2O , *Salpeter*, $NaHCO_3$ u. Na_2SO_4 . Zur Behandlung von 1000 Pfund Häuten braucht man etwa $\frac{1}{8}$ —20 Pfund CH_2O , 1—40 Pfund *Salpeter*, 1—60 Pfund $NaHCO_3$, $\frac{1}{8}$ —30 Pfund Na_2SO_4 , die sowohl in trockenem Zustande als auch in wss. Lsg. benutzt werden können. (Vgl. vorst. Ref.) (E. P. 298 435 vom 20/2. 1928, ausg. 1/11. 1928. A. P. 1 680 136 vom 18/1. 1928, ausg. 7/8. 1928.) RADDE.

Raphael Alcalai, Brüssel, *Gerbstoff*. Verwendung finden Mischungen von vegetabil. Gerbstoffen mit zur Gerbung nicht ausreichenden Mengen eines *Al-Salzes* u. einem normalen *Cr-Salz*, denen man Alkali- oder Erdalkalisalze zusetzt, die mit der Zers. der *Cr*- u. *Al*-Salze gebildeten Säure eine Pökelbrühe bilden. Man mischt z. B. 200—250 Teile einer 9—13%ig. *Tannin*lsg. mit 100—120 Teilen einer 9—15%ig. Lsg. von $Cr_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$, 15—20 Teilen einer 30—60%ig. Lsg. von $Al_2(SO_4)_3$, 30 bis 40 Teilen einer 25—45%ig. Lsg. von $NaCl$ u. 35—45 Teilen einer 20—30%ig. Lsg. von Na_2SO_4 . Die nach dem Verf. hergestellten Gerbextrakte werden wie die üblichen

verwendet. Der bei der Herst. entstandene Nd. von Cr u. Al kann abgetrennt u. für sich als Gerbmittel verwandt werden. Der Zusatz der l. Alkali- usw. Salze erleichtert das Eindringen der Gerblsg. u. verhindert u. a. auch ein zu starkes Schwellen der Häute. (E. P. 281 292 vom 23/11. 1927, Auszug veröff. 25/1. 1928. Blg. Prior. 23/11. 1926. F. P. 628 139 vom 27/1. 1927, ausg. 19/10. 1927. Blg. Prior. 23/11. 1926.) RADDE.

Jean Paisseau und Rodolphe Adrien Germain, Paris, *Behandlung von Häuten, die kalkige Gebilde enthalten*, wie die Häute von Fischen, Reptilien usw., mit Fll., die die in den Knoten usw. befindlichen Kalksalze herauslösen, die Haut jedoch nicht angreifen. Man benutzt z. B. eine nicht mehr als 2—10%ig. Säure u. Stoffe, die im histolog. Sinne fixierend wirken, wie CH_3O , *Pikrinsäure*, *Chromsäure* u. a. u. die Haut gegenüber der schädlichen Wrkg. der entkalkenden Säure schützen. Vorteilhaft setzt man den Bädern *Glycerin* oder zerfließliche Salze zu, um ein Zusammenziehen der entkalkten Gebilde beim Trocknen zu verhindern. (E. P. 272 199 vom 27/5. 1927, Auszug veröff. 27/7. 1927. E. Prior. 3/6. 1926. F. P. 630 485 vom 3/6. 1926, ausg. 3/12. 1927.) RADDE.

Alfred Ehrenreich, London, *Behandeln von Fischhäuten*, z. B. von Haifischen. Die Häute werden nach dem Kalken, aber vor dem Gerben der Wrkg. *diastat. Enzyme* aus den Drüsen der Fische, besonders der Haifische unterworfen, wodurch die intercellulären Stoffe extrahiert werden u. man bei kürzerer Gerbdauer ein weiches u. geschmeidiges Leder erhält. Besonders eignen sich für diese Behandlung die Extrakte aus der *Pankreasdrüse*, die mit Galle vermischt werden. Auch der Urin oder der Blaseninhalt der Fische kann für diesen Zweck verwendet werden. (E. P. 281 918 vom 14/3. 1927, Auszug veröff. 1/2. 1928. Blg. Prior. 25/1. 1927. Aust. P. 7240/1927 vom 20/5. 1927, ausg. 3/11. 1927. Blg. Prior. 25/1. 1927.) RADDE.

Alfred Ehrenreich, London, *Behandeln von Fischhäuten*, besonders von Plagiostomen. Die Häute werden nach dem Kalken der Einw. von *Kolloiden* unterworfen, z. B. von *Traganth*, wodurch die eigentliche Gerbdauer stark herabgesetzt wird. Der Kolloidbehandlung kann eine solche mit *diastat. Enzymen* vorausgehen. Die Kolloide gelangen z. B. in ca. 5%ig. Lsg. bei etwa 30° zur Anwendung. Will man wasserdichtes Leder erhalten, so imprägniert man die Häute mit einer Lsg. von *Calciumstearat* oder von *Kautschuk* in Benzol. (E. P. 281 919 vom 24/3. 1927, Auszug veröff. 1/2. 1928. Blg. Prior. 26/1. 1927. Aust. P. 7241/1927 vom 10/5. 1927, ausg. 3/11. 1927. Blg. Prior. 26/1. 1927.) RADDE.

Alfred Ehrenreich, London, *Behandeln von Haifischhäuten* u. ä. An Stelle von HCl wird H_3PO_4 oder HF den Bädern zur Entfernung der Hautschuppen u. -stacheln zugesetzt, durch die ebenfalls eine Herauslösung des Kalkes erfolgt. Z. B. verwendet man eine Lsg. von 10% Na-Phosphat u. 7% H_3PO_4 in W., deren Wrkg. durch den Zusatz von 0,5—1,0% *Schwermetallsalzen* (Cu, Ni, Pb) oder von *Al-Salzen* bzw. durch Einschaltung eines *elektr. Stromes* von niedriger Spannung beschleunigt wird. Die Behandlung kann vor oder nach dem Gerben erfolgen. (E. P. 284 197 vom 24/3. 1927, ausg. 1/3. 1928. Blg. Prior. 24/1. 1927. Aust. P. 7239/1927 vom 10/5. 1927, ausg. 3/11. 1927. Blg. Prior. 14/1. 1927.) RADDE.

Alfred Ehrenreich, England, *Gerben von Haifischhäuten*. Die in üblicher Weise gegerbten u. vor oder nach dem Gerben durch Behandlung mit saurer NaCl-Lsg. von den Hautstacheln bzw. -schuppen befreiten Häute werden zur Erzielung eines einwandfreien, gleichmäßig gegerbten, weichen u. widerstandsfähigen Leders einer Nachgerbung nach einem der bekannten Verfahren unterworfen. (F. P. 641 400 vom 26/9. 1927, ausg. 2/8. 1928. Blg. Prior. 4/10. 1926.) RADDE.

Alfred Ehrenreich, London, *Leder aus den Därmen oder Magenwänden von Chondropterygien*, wie Haifischen u. a. Knorpelfischen. Das rohe, gewaschene Material wird zunächst unter Zusatz von 0,1—0,2% eines *Phenolates* oder seiner Derivv. gekalkt, darauf gegerbt u. einem etwa 1% HCl u. mindestens 4% NaCl enthaltenden Bade zugeführt. Die Gerbung wird dann vollendet durch Behandlung mit einer 10%ig. *bas. Chromalaun-Lsg.* oder mit *vegetabil. Gerbstoffen*. Man kann auch die Gerbung mit CH_2O u. Alaun bzw. auf andere bekannte Weise durchführen. Zur Herst. von Trommelfellen walkt man z. B. das gereinigte Rohmaterial 24 Stdn. mit *Fischöl* u. Seesalz u. läßt an der Luft trocken. (E. P. 299 599 vom 11/10. 1927, ausg. 22/11. 1928. F. P. 641 513 vom 27/9. 1927, ausg. 6/8. 1928.) RADDE.

Yusuke Saito, Osaka, Japan, *Fasern aus Fischhaut*. Die mit Tannin gegerbte Fischhaut wird nach Behandlung mit schwachen Säure- u. Alkalilsgg. u. gründlichem Spülen mit W. mit Holzämmern geschlagen, wobei die Fasern erweicht werden.

Sie werden darauf gehechelt u. gebürstet. (Japan. P. 78 942 vom 30/12. 1927, ausg. 3/12. 1928.) RADDE.

Allen Rogers, Nuevos métodos modernos y prácticos de fabricación de cueros y pieles. Barcelona: Editorial Ossó. (239 S.) 4°. — Rust. Ptas. 11.—; tela Ptas. 12.50.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

—, *Lieferbedingungen und Prüfverfahren für vegetabilische Leime, Klebstoffe und Bindemittel.* Allgemeine Bemerkungen: Sorten u. Handelsformen, Begriffsbest. u. Erläuterungen (Pflanzenleime, Kaltleime, Kleister, Sonderklebstoffe mit vegetabil. Grundlage); handelsübliche Packung; Gewichtsverluste; Eigg. (Farbe, Konsistenz, Geruch); Bemusterung; Probenahme; Lagerung; Haltbarkeit; Mängelrüge; Versand; Leeremballage. Prüfverf. (einfache Prüfung auf Rk., Klebprobe u. Bindungsvermögen). Genauere Prüfung (Titration, W.-Geh., Viscosität). Trockenleime u. -klebstoffe. (Farben-Ztg. 34. 1031—32. 1087—88. 2/2.) KÖNIG.

Compagnie Française d'Exploitation des Procédés Plinatus, Paris, übert. von: W. Plinatus, Paris, *Kleb- oder Bindemittel aus Celluloseestern.* Man vermischt Celluloseester mit hoch sd. Lösungsmm. mit oder ohne Zusatz von Harzen. 100 Teile feuchte, dispergierte Nitrocellulose, erhältlich durch Verrühren von Nitrocellulose mit W. bis zur Quellung, werden mit einer Emulsion von 20—60 Teilen Diäthylphthalat u. 50 Teilen W. vermischt u. erwärmt, bis das W. verdunstet ist. Es entsteht eine pulverförmige M. 700 g trockene Kolloidumwolle werden mit 300 g W. u. 600 g Dibutyryl in einem Vakuumknetzer geknetet. Hierbei verdunstet das W. u. man erhält ein granuliertes, trockenes Prod., das zu dünnen Schichten ausgewalzt werden kann. Den Mischungen kann man Harze zusetzen. Man bringt die so erhaltenen Pulver oder Schichten zwischen die zu vereinigenden Gegenstände u. vollendet die Vereinigung unter Anwendung von Hitze u. Druck. (E. P. 302 324 vom 41/12. 1928, Auszug veröff. 6/2. 1929. Prior. 14/12. 1927.) FRANZ.

Compagnie Française d'Exploitation des Procédés Plinatus und W. Plinatus, Paris, *Bindemittel.* Man setzt den nach dem Hauptpat. darstellbaren Mischungen aus Celluloseestern u. einem oder mehreren hoch sd. Lösungsmm. fein verteilte Stoffe zu, die denen gleichen, die durch das Mittel vereinigt werden sollen, z. B. Holz- oder Sägemehl, wenn Gegenstände aus Holz vereinigt werden sollen, Ledermehl, wenn Leder verbunden werden soll. (E. P. 303 855 vom 1/1. 1929, Auszug veröff. 6/3. 1929. Prior. 11/1. 1928. Zus. zu E. P. 302 324; vorst. Ref.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Klebstreifen aus Papier oder Gewebe.* Die nicht mit Kautschuk überzogene Seite von Papier- oder Gewebestreifen wird mit einem Celluloseester einer höheren Fettsäure, *Celluloselaurat*, oder gemischten Celluloseester überzogen. Hierdurch wird das Abziehen der Streifen von der Rolle erleichtert, ohne daß die Klebkraft des Kautschuks vermindert wird. (E. P. 302 588 vom 15/12. 1928, Auszug veröff. 13/2. 1929. Prior. 17/12. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kleb- und Imprägniermittel.* Man erhitzt Stearinpech oder ähnliche Fettpeche, wie Baumwoll- oder Wollfettpeche oder Destillationsrückstände von tier. oder pflanzlichen Fetten u. Ölen oder Glycerin mit pflanzlichen oder tier. Ölen u. Schwefel oder schwefelabgebenden Verbb., der Mischung setzt man vor, während oder nach dem Schwefeln schwefelhaltige Stoffe zu, die man durch Extraktion von Teer mit geeigneten Lösungsmm. erhalten kann. Die pflanzlichen oder tier. Öle können vorher oxydiert oder polymerisiert werden. Den Mischungen können natürliche oder künstliche Asphalte, Teere, Peche, Harze, Phenolformaldehydkondensationsprodd. oder andere Kunstharze, Füllstoffe usw. zugesetzt werden. (E. P. 302 710 vom 17/9. 1927, ausg. 17/1. 1929.) FRANZ.

Anton Peter, Deutschland, *Kitt.* Man löst etwa 1 Teil Gelatine in etwa 6 Teilen W. u. setzt etwa 6% Oxalsäure (oder eine Mischung von Oxalsäure u. Borax) zu. Dazu gibt man 10% des Gesamtgewichtes Öl wie z. B. Mohnöl u. gegebenenfalls einen arom. KW-stoff wie z. B. Bzl. in Mengen von 4—6% hinzu; dazu kommt schließlich etwa 2—3% Kreide. (F. P. 643 624 vom 3/11. 1927, ausg. 20/9. 1928.) THIE.