

Chemisches Zentralblatt.

1927 Band II.

Nr. 2.

13. Juli.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

J. H. de Boer, *Einiges über die Brechungsindices der Alkalifluoride. Ein Vorlesungsversuch.* (Vgl. Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. **36**. 161; C. 1927. I. 3054.) Da die von Vf. gemachten Beobachtungen sich auch für Schulvers. eignen, gibt er hierfür nachstehende Vorschriften. Man stellt KBF_4 am einfachsten dar, indem zunächst eine Lsg. von HF_4 bereitet wird. Reiner Fluorwasserstoffsäure (ca. 40%ig.) des Handels wird in einer Pt-Schale die Hälfte ihres Gewichtes an reiner Borsäure zugegeben. Sie löst unter starker Temp.-Zunahme die Borsäure auf, worauf nach dem Abkühlen der Überschuß wieder auskristallisiert. Nach Verd. mit ca. dem doppelten Vol. W. wird filtriert (Glasfilter, da HF_4 Glas nur wenig angreift) u. durch Zusatz von KCl das swl. KBF_4 gefällt. Das Salz wird abgesaugt, mit k. W. nachgewaschen u. hierauf aus 3%ig. NH_4OH umkristallisiert. Die Löslichkeit von KBF_4 in W. ist bei 100° 8,5 g in 100 ccm, bei Zimmertemp. 0,6 g in 100 ccm. Man gibt nun 10 g von diesem Salz in 100 ccm W. u. kocht. Bei Siedehitze sieht man, daß das blaue Licht durchgelassen, das gelbbraune zerstreut wird. Beim Abkühlen ändert sich die Farbe von 100—60° für durchfallendes Licht von Blau, Grün, Gelbgrün, Grüngelb, Gelb, für zerstreutes Licht in derselben Reihenfolge von Gelbbraun, Rotviolett, Violett, Blauviolett, Blau. Um bei gewöhnlicher Temp. die Farberscheinungen zu sehen, kann man als Fl. eine HF_4 -Lsg. benutzen. Man bereitet diese Lsg. wie oben, verdünnt jedoch vor dem Filtrieren nicht. Bringt man in diese Lsg. das KBF_4 u. erwärmt kurz, dann zeigt nach Abkühlung auf Zimmertemp. das System sehr schön die Farberscheinungen. Bei ca. 20° wird dann grünes Licht durchgelassen. (Physica 7. 99—101. Eindhoven, N. V. PHILIPS Glühlampenfabriken.) K. WOLF.

J. Arvid Hedvall, *Zur Kritik der Arbeiten von BALAREW über Reaktionen zwischen festen Stoffen.* Zurückweisung der Anschauung von BALAREW (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **153**. 184. **160**. 92; C. 1926. II. 688. 1927. I. 2158), wonach Rkk. zwischen festen Stoffen unmöglich sein sollen u. Nachweis verschiedener unberechtigter Schlußfolgerungen desselben. Die von BALAREW vorgeschlagene Anordnung von zwei Thermoelementen zur Temperaturkontrolle ist von Vf. schon früher angewandt worden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **162**. 110—14. Örebro, Techn. Schule.) ULMANN.

Bernward Garre, *Über Reaktionen von Metallen mit trockenen Salzen bei höheren Temperaturen.* Metalle u. trockene Salze, Oxyde u. Sulfide, die exotherm reagieren können, gehen schon bei verhältnismäßig tiefen Temp. im festen Zustande Rkk. ein, was an Mischungen von Al- u. Mg-Pulver mit den gepulverten Salzen usw. gezeigt wird. (Metall u. Erz **24**. 230—32. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule.) SALMANG.

Herman C. Rampserger, *Die Zersetzung von Azomethan. Eine homogene monomolekulare Reaktion.* Vf. hat die therm. Zers. von Azomethan, dargestellt nach THIELE (Ber. Dtsch. chem. Ges. **42**. 2575 [1909]) bei konstanter Temp. u. konstantem Vol. untersucht. Das bei vollständiger Zers. gebildete Gas enthält 1,7% C_2H_4 . Der Enddruck ist 2,03 bis 2,05-mal so groß wie der Anfangsdruck. Die Drucke wurden zwischen 3,62 cm u. 43,46 cm variiert; die Unters. wurde zwischen 278,6 u. 327,4° ausgeführt. Die Zers. verläuft monomol., u. da 6,5-fache Vergrößerung der Oberfläche keinen Einfluß auf die Geschwindigkeit hat, so ist die Rk. homogen. Die Aktivierungswärme wurde zu 51 200 cal. pro Mol. berechnet. — Azomethan wird auch durch Licht einer Hg-Lampe zersetzt, u. zwar ist die Geschwindigkeit im Gefäß aus Pyrexglas $\frac{2}{3}$ so groß wie die im Quarzgefäß. (Journ. Amer. chem. Soc. **49**. 912—16. Berkeley [Cal.], Univ.) E. JOSEPHY.

G. Antonow, *Die Molekülassociation und der Mechanismus der Trennung in zwei Phasen.* (Vgl. Philos. Magazine [7] **1**. 1121; C. 1926. II. 1725.) Vf. diskutiert weiteres experimentelles Material vom Standpunkte seiner Auffassung der stufenweisen, diskontinuierlichen Molekülassociation, die nochmals, weiter entwickelt, zusammen-

fassend dargestellt wird. Insbesondere wird auf die Untersuchungsergebnisse aus dem Leidener kryoskop. Laboratorium an den kondensierten Gasen H_2 , N_2 , Ar, He, Ne hingewiesen u. auf die dort gefundenen systemat. Abweichungen von der Regel des geradlinigen Durchmessers, die sich auch aus der Auffassung des Vfs. ergeben müssen. Auf Grund früher angegebener Daten wird an einem Beispiel für eine sogenannte n. Substanz u. einen Alkohol das Schema des Assoziationsvorganges vom krit. Punkt abwärts aufgestellt, was in beiden Fällen zu sehr hohen Assoziationsfaktoren führt. Das Gebiet in der Nähe des krit. Punktes wird gesondert betrachtet u. auf die Analogie der Trennung eines Systems in zwei fl. Phasen hingewiesen. Die Hinweise früherer Autoren auf den Zusammenhang zwischen Kleinheit des Dampfdrucks von Fl. u. deren vermutlicher Assoziation werden hervorgehoben u. der allgemeine Zusammenhang zwischen Zustandsänderung u. Molekularassoziation betont. (Philos. Magazine [7] 3. 571—80. London.)

KYROPOULOS.

F. Wratschko, *Zahlenmäßige Beziehungen zwischen der Dichte und der chemischen Konstitution flüssiger Stoffe*. (Vgl. Pharmaz. Presse 31. 450; C. 1927. I. 2266.) Den Wert A bezeichnet Vf. als *Strukturkonstante*. Jeder Wert von A soll diejenigen Verbb. zusammenfassen, welche „prinzipiell dieselbe Struktur haben“. Innerhalb dieser Gruppe bestehen Unterschiede im durch die Homologencharakteristik auszudrückenden relativen Mol.-Vol. (das ist: eindeutige konstante, zahlenmäßige Beziehung zwischen dem Mol.-Vol. aller Glieder einer homologen KW-stoffreihe). Auf Grund dieser beiden Kennzahlen stellt Vf. eine Verwandtschaftstafel auf. — Die entwickelten Beziehungen sollen auch für KW-stoffsubstitutionsprodd. gelten. Die Formeln sind dann nach $A = (16n + 73 + 10C - 5H + aE)/30 - M/10D_4^0$ bzw. $E = [R - (73 + 10C - 5H - 30A)]/a$ bzw. $(R) = 3M/D_4^0 - 16n - aE$ abzuändern, worin a = Anzahl der Atome des Elements E , (R) die Charakteristik dieses KW-stoffes bedeuten. — Als vorläufige Mitt.: Die Werte E der einzelnen Elemente variieren je nach der Art der Bindung gegenüber dem C u. je untereinander. Für Cl scheint sich die Regel zu ergeben, daß E sovielmals 7,5 weniger als 35 beträgt als an demselben C-Atom noch H-Atome vorhanden sind. Für die Cl-Methane, in denen das organ. Radikal durch 1 H ersetzt ist, sind die Werte um 3—4 Einheiten höher als ihrer H-Zahl entsprechen würde. — Stellungsisomere werden abweichende Konstanten haben, da H-Atome mit größerem u. kleinerem Raumbedarf in verschiedener Anzahl vorkommen. — Stereoisomerie übt auf die Volumkonstanten keinen Einfluß aus. (Pharmaz. Presse 32. 48—52.)

HARMS.

Wilhelm Biltz, *Über Molekular- und Atomvolumina*. XIII. *Beispiele aus der organischen Chemie für den Volumensatz fester Stoffe*. (XII. vgl. BILTZ u. HERZER, Ztschr. anorgan. allg. Chem. 159. 96; C. 1927. I. 839.) Über den Volumensatz wurde bereits früher (vgl. Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1926. Sep.; C. 1927. I. 3) ausführlicher berichtet. — Die *Nullpunktsräume* der Elemente der organ. Stoffe werden folgendermaßen angegeben; diese Voll. tragen den Charakter von Raumbeanspruchungszahlen u. sagen über die Raumerfüllung, also die Atomdimensionen nichts Unmittelbares aus. — Nach dem Betrage u. dem Gange der spezif. Wärmen können ohne wesentlichen Fehler die n. Voll. von *Diamant* u. *Graphit* gleich den Nullpunktsräumen gesetzt werden, für C_{Diamant} 3,4, für C_{Graphit} 5,4 cem. — Als Nullpunktsvolumen des *Wasserstoffs* wird anstatt des früheren Wertes 11,4 unter stärkerer Berücksichtigung der experimentell ermittelten D. u. auf Grund einer Korrektur der Berechnung aus der krit. D. der Wert 11,6 benutzt. — Der H geht mit seinem halben Nullpunktsvol. 5,8 in organ. Verbb. ein; auch in sehr verschiedenen anorgan. Verbb. tritt der H mit seinem halben Vol. auf. — Aus dem gleichen Grunde empfiehlt sich für den *Sauerstoff* 10,7 statt 10,2. — Das Vol. des N bleibt zunächst ohne Belang, da sich bisher kein nennenswerter oder bestimmter Anteil dieses Elementes an der Raumbeanspruchung seiner organ. Verbb. nachweisen ließ. Die Nullpunktsräume der Halogene bleiben wie bisher: Cl 16,5; Br 19,5; J 24,3. — Bei der prakt. Brauchbarkeit des Volumensatzes für die Ermittlung der Konst. von organ. Stoffen ist zu berücksichtigen, daß dem Vorteil der engen Bedingtheit der Summanden der Nachteile der mangelhaften Genauigkeit u. der Schwierigkeit der Messungen gegenübersteht; die Nullpunktsvolumenbestst. sind um 1—2 Stellen unsicherer als Refraktionsmessungen.

I. Beispiele für additives Verh. der Nullpunktsräume. In 2 Tabellen werden die Nullpunktsvoll. angegeben, die man nach GULDBERG, nach den LORENZschen Regeln aus d_{kr} , d_s u. d_i erhält u. die HERZ aus d_{kr} , nach VAN LAAR berechnete; nur für *Athan* liegt eine Krystallmessung vor. Die additiv mit Diamant- u. Graphitvol. berechneten Werte stimmen innerhalb weiter Genauigkeitsgrenzen mit den aus

der Beobachtung abgeleiteten überein. Angegeben werden die Nullpunktsvoll. von *Methan, Athan, Pentan, Hexan, Heptan, Octan, Nonan, Dekan, Benzol, Toluol, o-, m-, p-Xylol, Äthylbenzol, Propylbenzol, Mesitylen, Cymol, Naphthalin*. Innerhalb der bisher erreichten Genauigkeit gilt der Satz: Die Nullpunktsmolekularvolumina der n., gesätt., aliph. KW-stoffe u. der arom. KW-stoffe sind gleich den Summen aus den Nullpunktsatomräumen des Diamanten bzw. des Graphits u. dem halben Nullpunktsatomvol. des H. — Die Raumbanspruchung einer *Methylengruppe* im Nullpunkte ist hiernach $3,4 + 2 \cdot 5,8 = 15,0$ ccm. Dieser Betrag findet sich, absolut genommen, wenig verändert, als Differenz beim Vergleich von Räumen homologer Stoffe wieder, die bei n. Temp. gemessen sind. — Bei ungesätt. Verbb. sind die Summen der Atomwärme durchweg kleiner als die beobachteten Molekularräume; ungesätt. Verbb. sind also weiträumiger als die Raumbanspruchung der Bestandteile erwarten läßt. In einer 3. Tabelle ist der vorliegende Befund mit den Rechenwerten verglichen bei *Äthylen, Amylen, Diallyl, Allylchlorid, Allylalkohol, Acetylen*; die Übereinstimmung ist hinreichend, wenn für eine Doppelbindung das Inkrement von 4 ccm, für eine dreifache Bindung ein Inkrement von 12 ccm eingesetzt wird. — In Tabelle 4 werden die Halogenvolumina in organ. Verbb. zusammengestellt u. zwar von *Methylchlorid, Methylenchlorid, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Äthylchlorid, Äthylenchlorid, Äthylidenchlorid, Chlorbenzol, Methylbromid, Äthylbromid, s. Dibromäthan, Brombenzol, Tetrabromkohlenstoff, Äthyljodid, Propyljodid, Jodbenzol, Jodoform*. Die Halogenräume wurden substraktiv aus den Nullpunktsräumen der Verbb. berechnet. Die weitgehende Übereinstimmung dieser Halogenräume mit den Nullpunktswerten geht aus der Tabelle hervor.

II. Konstitutives. Der Faktor n/m des Volumengesetzes hatte sich für C u. Halogene = 1, für H = $\frac{1}{2}$ ergeben; das des O wechselt in anorgan. u. in organ. Verbb.; in letzterem Fall wechselt es mit der Bindungsart, doch bleiben anscheinend die Verhältniszahlen $n/m = 1$ u. = $\frac{1}{3}$ gewahrt. Dieser Fall der konstitutiven Zuordnung wird zunächst besprochen, des weiteren folgen Fälle, wo die Wrkgg. zweiten Grades, nicht zu ganzen Bruchzahlen führenden, konstitutiven Einflüsse auftreten. — In *Carbonylverbb.* ist das O-Vol. gleich dem vollen Nullpunktsvol. zu setzen, entsprechend dem substraktiv ausgewerteten Material der Tabelle 5, in der die Werte für *Kohlendioxyd, Kohlenoxyd, Aceton, Chloral u. Benzoylchlorid* angegeben sind. — Das Vol. von Verbb. mit Hydroxyl- oder Äthersauerstoff läßt sich näherungsweise berechnen, wenn man das O-Vol. etwa gleich $\frac{1}{3}$ seines Nullpunktsvol. setzt. — Für die Carboxylgruppe kann das Nullpunktsvol. des O $20 = 14,4$ entnommen werden. In Tabelle 6 wird das Material zusammengestellt; es betrifft *Ameisensäure, Essigsäure, Oxalsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Adipinsäure, Phthalsäure*, die *Formiate* von Na, Ca, Sr, Ba, Pb, *Methyl-, Äthyl-, Propyl-, i-Butyl- u. Amylformiat, Methyl-, Äthyl-, Propyl-, i-Butylacetat, Methyl- u. Äthyl-*

butyrat. — Aus der Differenz des O-Paares in $\text{—}\overset{\text{O}}{\text{C}}\text{=O}$ (Vol. 14,4) u. des Carbonyl-O (Nullpunktsvol. 10,7) folgt für das OH-O-Atom der Nullpunktsbetrag $3,7 = \text{ca. } \frac{1}{3}$ des O-Nullpunktsvol. Dieses Ergebnis wird kontrolliert durch das Vol. des Carbonations $\text{O}; \text{C} < \overset{\text{O}}{\text{O}}$ in Metallcarbonaten u. in der Ermittlung des O-Vol. aus Hydroxyden u.

Äthern. — Weder in Aminen, noch in einem Nitrokörper, noch in einem einfachen Oxyd läßt sich, wie die Werte in Tabelle 8 von *Ammoniak, Methyl- bis Propylamin, Anilin, Dimethyl- bis Diäthylamin, Trimethylamin, Nitrobenzol, Stickstofftetroxyd* zeigen, ein merklicher Betrag nachweisen, den der N zum Gesamtvol. der Verb. liefert. Anzeichen sprechen dafür daß N in Nachbarschaft einer negativen Gruppe merklich zum Gesamtvol. beiträgt (vgl. die folgende Arbeit). — Bei der Frage des *Cyanvolumens* führen verschiedene Wege zum gleichen Ziel. Eine atomphysikal. Bewertung aus dem Isosterismus, Messungen an komplexen *Metalcyaniden* u. die HERZschen Berechnungen des Nullpunktvoll. von *Acetonitril* u. *Propionitril* liefern nahezu denselben Betrag (23—24); freie *Blausäure* weicht wesentlich ab (30,6), die ja auch ihrem Gehalt an der Isonitrilform entsprechend, in einem höheren Grade ungesätt. u. somit weiträumiger sein muß. — Zuletzt werden einige Fälle meist kleiner Raumänderungen besprochen, die anscheinend nicht nach rationalen Anteilen der Bestandteile erfolgen, aber in erkennbarem Zusammenhange mit der Beständigkeit oder der Konst. der beteiligten Stoffe stehen. Bei allotropen Modifikationen ist die unbeständige Formart zugleich die weiträumigere: *Acetamid*, unbeständig, rhomb., 53,9; beständig, trigonal

51,8. — *Thujonsemicarbazon*, unbeständig, hexagonal, 194; beständig, rhomb. 189. — *Dinitrodiäthylamin*, unbeständig, gelb, 180,8; beständig, rot, 178,2. — Bei der cis-trans-Isomerie von *Maleinsäure* u. *Fumarsäure* erweist sich die unbeständigere Maleinsäure der Fumarsäure gegenüber als weiträumiger. Über die Beständigkeitsunterschiede zwischen den n. u. den verzweigten KW-stoffen, *Pentan* bis *Octan*, läßt sich kein abschließendes Urteil fällen; es entspricht dem Raumpfinden, daß die Stoffe mit verzweigter Kette ein geringeres Vol. einnehmen, als die normalen. Raumunterschiede zwischen den i. *Dichloräthanen* lassen sich nicht nachweisen, bei den *Dibromtetrachloräthanen* ist die symm. Form die weiträumigere. — Für *Hexamethylen* ermittelte HERZ das Nullpunktv. zu 79,0; aus C = 3,4 u. H = 5,8 berechnet sich der Betrag von 90,0; der Ringschluß hat also eine wesentliche Verkleinerung des Mole-

	D. ²⁵ ₄	Molv. l.	$\Delta_{\text{vol.}}$	$\Delta_{\text{Schmp.}}$	$\Delta_{\text{Löslichk.}}$ ¹⁾	$\Delta_{\text{Cal.}}$ ²⁾
<i>Oxalsäure</i> . . .	{ 1,901 1,902 1,618	47,3	17,0	-63	+129	147,1
<i>Malonsäure</i> . . .	{ 1,618 1,618	64,3				
<i>Bernsteinsäure</i> . .	{ 1,572 1,570	75,1	10,8	+57	-134	149,5
<i>Glutarsäure</i> . . .	{ 1,424 1,423	92,8	17,7	-86	+75	160,4
<i>Adipinsäure</i> . . .	{ 1,360 1,358	107,5	14,7	+54	-79	151,7
<i>Pimelinsäure</i> . .	1,287	124,4	16,9	-46	+3	160,7

¹⁾ Löslichk. = g in 100 g H₂O. — ²⁾ Verbrennungswärme in Cal. gemessen.

kularvol. zur Folge. — Der für das α -*Pinen* berechnete Wert von 119,8 bleibt hinter dem von GULDBERG für *Terpentin* ermittelten Nullpunktwert 125,5 um rund 6 Einheiten zurück. Danach scheint der Schluß zu einem Verringern eine Erweiterung zur Folge zu haben. — Von G. Balz wurden die Molekularvoll. von aliph. Dicarbonsäuren (vgl. Tabelle) gemessen. Das Mittel der Raumunterschiede beträgt 15,4 entsprechend dem additiven Wert der CH₂-Gruppe (15,0); die Einzelwerte dagegen pendeln um den theoret. Mittelwert. — Die Tabelle gibt in den letzten Spalten die Differenzen der FF., der Löslichkeiten u. der Verbrennungswärmen. Bei den Dicarbonsäuren mit gerader Anzahl der C-Atome treffen kleine Molvolumina, hohe FF., geringe Löslichkeiten u. relativ kleine Verbrennungswärmen als Ausdruck für ihre hohe Gitterenergie zusammen. (LIEBIGS Ann. 453. 259—78.)

BUSCH.

Wilhelm Klemm und Li Klemm, *Über Molekular- und Atomvolumina*. XIV. *Über die Molekularvolumina der methylierten Harnsäuren*. (XIII. vgl. vorst. Ref.) 1,7,9-Trimethyl-2-methoxy-6,8-dioxypurin (hergestellt von P. Nachtwey), aus 1,7,9-Trimethylharnsäure + Diazomethan; F. 186—187° (k. Th., ohne Zers.), im Gegensatz zur früheren Angabe (vgl. BILTZ u. MAX, Ber. Dtsch. chem. Ges. 53. 2335; C. 1921. I. 288). — Die Resultate der Messungen sind in der nachst. Tabelle wiedergegeben. Die Best. der DD. erfolgte nach HÜLTIG mit Petroleum als Sperrfl. Die Mol.-Voll. sind mindestens auf 1 cem sicher. — Die DD. der Harnsäure waren je nach der Vorbehandlung verschieden. — Zwischen den Molräumen der einzelnen Isomeren bestehen zum Teil recht erhebliche Unterschiede. Abgesehen von der etwas hohen Differenz zwischen den Tri- u. den Tetramethylharnsäuren ist der durchschnittliche Volumzuwachs für den Eintritt einer CH₂-Gruppe ziemlich übereinstimmend mit dem Normalwert 15,0 cem. — Der stärkeren Säure kommt das größere Vol. zu, wenn es sich um einen Wechsel der Methylstellung im gleichen Ringsystem handelt. Eine ähnliche Beziehung gilt dann aber nicht, wenn es sich um Methylene in verschiedenen Ringsystemen handelt. — Bei fast allen isomeren Harnsäuren tritt ein enger Parallelismus zwischen Raumerfüllung u. Dissoziationsgrad in Erscheinung, wenn man von den gefundenen Molräumen für jedes Methyl im Pyrimidinringe 4 cem abzieht. — In einer Tabelle wird gezeigt, daß die angeführten Harnsäuren innerhalb einer Methylierungsstufe stets um so saurer sind, je größer ihr Vol. ist. — Angenähert besteht lineare Zugehörigkeit zwischen den reduzierten Molräumen u. den Logarithmen der Dissoziationskonstanten. Daraus ergibt sich in erster Annäherung eine lineare Zuordnung von Mol.-Vol. u. Dissoziationswärme. — 3-Methyl- u. 1,7- u. 1,9-Dimethylharnsäure fügen sich dieser

Stellung der CH ₃ -Gruppen	D. ²⁵ ₄ (Mittel)	M.-V.	M.-V. _{red.}	Dissoziationskonstante K·10 ⁵
Harnsäure	1,836	91,5	91,5	13
1-Monomethylharnsäure . .	1,700	107,1	103,1	4,7
3- "	1,610	113,1	109,1	4,5
7- "	1,706	106,7	106,7	11,5
9- "	1,647	110,6	110,6	22
1,3-Dimethylharnsäure . . .	1,525	128,6	120,6	1,8
1,7- "	1,633	120,1	116,1	6,2
1,9- "	1,624	120,7	116,7	7,3
3,7- "	1,561	125,6	121,6	3,2
3,9- "	1,613	121,6	117,6	0,21
7,9- "	1,593	123,1	123,1	7,9
1,3,7-Trimethylharnsäure . .	1,507	139,4	131,4	2,9
1,3,9- "	1,529	137,4	129,4	0,13
1,7,9- "	1,523	138,0	134,0	10
3,7,9- "	1,579	133,1	129,1	0,17
1,3,7,9-Tetramethylharnsäure	1,438	155,9	147,9	—
1,7,9-Trimethyl-6,8-dioxy-2-methoxypurin	1,437	156,0	152,0	—
8-Methoxykaffein	1,399	160,2	152,2	—

Beziehung nicht. — Das Mol.-Vol. der 3-Methylharnsäure ist um 5 cem zu hoch; eine Erklärungsöglichkeit ergibt sich vielleicht aus dem Vol. des Hydrats. Es wurden die DD. der Monohydrate der in nachstehender Tabelle bezeichneten Harnsäuren gemessen.

Stellung des Methyls	D. ²⁵ ₄ (Mittel)	Mol.-Vol.		
		Hydrat	Anhydrid	H ₂ O
3	1,633	122,5	113,1	9,4
1,3	1,528	140,1	128,6	11,5
3,9	—	135,3	121,6	13,7

Von den daraus ber. H₂O-Volumina in den Hydraten stimmt das der 3,9-Dimethylharnsäure mit dem Durchschnittswert 14—15 cem überein, recht klein ist der Wert für 1,3-Dimethylharnsäure; recht unwahrscheinlich dagegen ist das W.-Vol. des 3-Methylharnsäuremonohydrats. — 1,7,9-Trimethyl-2-methoxy-6,8-dioxypurin (A.) u. 8-Methoxykaffein (B) gehen beim Erhitzen in 1,3,7,9-Tetramethylharnsäure (C) über; der Übergang von B—C ist mit einer Volumverminderung von 4 cem verbunden; A u. C dagegen sind gleichräumig; danach scheint zwischen einer unbeständigen u. einer stabilen Form auch Gleichräumigkeit möglich zu sein. Der Übergang in das beständige Isomere ist aber im vorliegenden Fall dann nicht mit einer Volumverminderung verbunden, wenn das wandernde CH₃ in den Pyrimidinring tritt, während beim Übergang in den Glyoxalinring das Molvol. sich um 4 cem verringert. Gerade 4 cem ist aber als Unterschied der Raumbanspruchung eines CH₃ im Pyrimidin- u. im Glyoxalinring anzunehmen, um den Zusammenhang zwischen Acidität u. Molvol. unabhängig vom Ringsystem erfassen zu können. — Es ist also das Vol. eines CH₃ im Pyrimidinring um 4 cem größer als im Glyoxalinring; die Isomeren sind um so saurer, je weiträumiger sie sind u. die 1,7- u. 1,9-Dimethylharnsäure nehmen raumchem. eine Ausnahmestellung ein. (LIEBIGS Ann. 453. 279—88. Hannover, Techn. Hochsch.) BUSCH.

P. Guigues, Die Löslichkeit von Ammoniumoxalat. Vf. prüfte die verschiedenen Löslichkeitsgrade von Ammoniumoxalat in W. bei Temp. von 5° bis 35°. Er ging aus von einer h. gesätt. Lsg., die er allmählich erkalten ließ. Bei verschiedenen Temp. wurden Gehaltsbest. nach der volumetr. KMnO₄-Methode gemacht. Die Resultate wurden in einer Kurve dargestellt. Es wurde für die Lösungsbedingungen eine mathemat. Formel aufgestellt, in der die Menge S des in 100 cem W. gel. Salzes in Oxalat ausgedrückt ist: $S = 359/150 = 2,53 + 0,093 t + 0,00183 \cdot t^2$. (Bull. Sciences pharmacol. 34. 210—12.) L. JOSEPHY.

E. B. Holland und G. M. Gilligan, Löslichkeit von Kupfersulfat, Malachit und Burgunder-Präzipitat in Ammoniumhydroxyd, -Carbonat und -Bicarbonat. Vf. stellte

fest, daß die Löslichkeit von *Malachit*, *Burgunder-Präzipitat* ($5 \text{CuO} \cdot 2 \text{CO}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$) (vgl. MASSON, Progr. Agr. et Vit. 4. 513 [1887]) u. CuSO_4 in *Ammoniumhydroxyd* in der genannten Reihenfolge zunimmt, d. h. entsprechend der größeren Verteilung. In gleicher Weise nehmen die Mengen des erforderlichen NH_4OH ab. Die in NH_4OH l. Kupferammoniumverb. sind meist instabil, daher ist der Endpunkt nur wenig scharf zu erkennen. Die Menge des zuzusetzenden Ammoniak's steht im umgekehrten Verhältnis zur Löslichkeit. — Die Löslichkeiten der untersuchten Stoffe in *Ammoniumcarbonat* sind besser charakterisiert. Burgunder Fällung, Malachit u. Kupfersulfat werden in steigendem Maße in der genannten Reihenfolge gel. Die geringere Löslichkeit der Burgunder Fällung gegenüber dem Malachit wird von dem Vf. auf Grund des niedrigeren CO_2 -Gehaltes erklärt. Die in Ammoniumcarbonat löslichen Ammoniumkupferverb. sind wesentlich stabiler. Sie benötigen mit Ausnahme des Kupfersulfats keinen Überschuß des Lösungsm. Die Kupferammoniakverb., die in Ammoniumcarbonat l. sind, zers. sich viel schwerer als diejenigen in Ammoniak. — Die Reihenfolge der Löslichkeiten in *Ammoniumbicarbonat* ist die gleiche wie in Ammoniumcarbonat. Die Verhältnisse sind jedoch weniger deutliche als bei dem letzteren. — Aus dem Vergleich der verschiedenen Lösungsm. ist zu ersehen, daß Ammoniumbicarbonat, Ammoniumcarbonat u. Ammoniumhydroxyd in steigendem Maße befähigt sind, aus Kupfersulfat l. Kupferammoniumverb. herzustellen. (Journ. physical Chem. 31. 728—41. Amherst, Mass., Landw. Vers.-Stat.)

G. Malquori, *Das System $\text{AlCl}_3\text{—KCl—H}_2\text{O}$ bei 25°*. (Vgl. S. 7.) Es treten nur $\text{AlCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ u. *KCl* als Bodenkörper auf. Doppelsalze bilden sich nicht. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6p.] 5. 510—11. Rom, Univ.)

Wilhelm Biltz und **Karl JEEP**, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre*. 37. *Über das Verhalten einiger Halogenide zu Halogen*. II. Mitt. (36. vgl. Ztschr. anorgan. allg. Chem. 148. 207; C. 1926. I. 572. I. Mitt. vgl. Ztschr. anorgan. allg. Chem. 131. 1; C. 1924. I. 1342.) Es werden eine Reihe von Halogenverb. der Elemente der 4. u. 5. Gruppe des period. Systems nach dem Verf. der therm. Analyse auf ihre Verbindungsfähigkeit mit überschüssigem Halogen geprüft. PCl_3 , E. —92°, läßt bei Cl_2 -Zutritt sofort PCl_5 ausfallen. Den E. desselben finden Vf. bei 149°, es vermag selbst bei Zimmertemp. in nicht unbeträchtlichen Mengen in fl. Cl_2 gel. zu bleiben. Das aufgenommene Zustandsdiagramm gleicht einigermaßen dem des Systems PBr_3/Br . — Zwischen SbCl_3 , E. + 72,5 u. SbCl_5 , erstarrt bei 3,5° zu strahlig angeordneten Kristallen, lassen sich ebenfalls keine weiteren Verb. nachweisen. Mit fl. Cl_2 ist SbCl_5 in allen Verhältnissen mischbar; aus diesen Lsgg. kristallisiert bei —81° $\text{SbCl}_5 \cdot 2 \text{Cl}_2$ aus. — SiBr_4 , Kp. 153,3°, ist in fl. Zustände mit Br_2 in allen Verhältnissen mischbar; Eutektikum: 69% Br_2 , —34°. — TiBr_4 besitzt, wie Vf. in einem Gemisch mit Br_2 finden, einen Umwandlungspunkt bei —15°; Eutektikum: 83% Br_2 , —25°. — SnBr_4 , E. + 29,5, Umwandlungspunkt —6°; die Umwandlung wird durch Ggw. von Br_2 begünstigt; Eutektikum: 79,5% Br_2 , —32°. — PBr_3 , Kp.₇₆₂ 172°, E. —40,5, zeigt in Mischungen mit Br_2 ein vielseitiges Verh. Es ist zu schließen auf die Bromide der Zus. PBr_5 , $\text{PBr}_5 \cdot 2 \text{Br}_2$ u. $\text{PBr}_5 \cdot 6 \text{Br}_2$, eine Verb. $\text{PBr}_5 \cdot \text{Br}_2$ ist unsicher. — AsBr_3 , E. + 30°; Eutektikum: 81% Br_2 , —34°. — SbBr_3 , E. + 94°; Eutektikum: 93% Br_2 , —17°. — Die Systeme CCl_4/Br_2 u. $\text{SnCl}_4/\text{Br}_2$ zeigen das einfachste eutekt. Bild. Unters. der Systeme CCl_4/J_2 u. SnCl_4/J_2 ergab, daß sich wohl auch bei höchsten J_2 -Konz. ein Gebiet völliger Mischbarkeit erreichen ließe.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß in der 4. Gruppe des period. Systemes sich alle untersuchten Halogenide als unfähig erweisen, mit Halogen ihresgleichen oder anderer Art Verb. einzugehen. In der 5. Gruppe findet sich der größte Reichtum an höheren Halogeniden bei den Chlorid- Cl_2 -Systemen. Von den geprüften Stoffen versagt hier nur das AsCl_3 . PBr_3 bildet mit Br_2 mehrere höhere Bromide; aber die übrigen Bromide lassen eine weitere Verbindungsfähigkeit vermissen, ebenso die Jodide. Letztere Stoffe versagen vermutlich deshalb, weil ihre Schmelzgebiete zu hoch liegen, als daß Polyhalogenverb. dabei bestehen können. In der Reihe der Chloride findet sich eine ziemlich regelmäßige Abstufung vom Bi bis zum As, sofern man die Temperaturbeständigkeit u. nicht die Zus. der höheren Verb. vergleicht. BiCl_4 ist durch ein ausgebildetes Maximum gekennzeichnet, SbCl_3 u. SbCl_5 zeigen sich in einem verdeckten oder halbverdeckten Maximum an u. von AsCl_3 sind höhere Verb. nicht bekannt. Durchaus abseits dieser Reihe der Chloride u. auch der entsprechenden Bromidreihe stehen die Phosphorchloride u. -bromide mit dem ungewöhnlich hohen Schmelzpunktsgebiete der Pentahalogenide. Es scheint hiernach beim

P ein Verbindungstypus aufzutreten, der bei den schwereren Homologen nicht besteht oder, wie beim Sb, anderer Art ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 162. 32—48.) UL.

Wilhelm Biltz und **Max Bräutigam**, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre*. 38. Über *Thiohydrate des Schwefelkohlenstoffs*. (37. vgl. vorst. Ref.) Tabellar. stellen Vff. die Ergebnisse der Erstarrungsverss. mit Gemischen aus CS_2 (E. —112°) u. SH_2 (E. —83°) zusammen. Völlig sichergestellt wird die Existenz von zwei Verb.: *Schwefelkohlenstoffhexathiohydrat*, $CS_2 \cdot 6 H_2S$, gekennzeichnet durch die Diskontinuität auf der Kurve der Primärerstarrung, durch das Verschwinden des Eutektikums von —106° u. durch die maximale Haltezeit auf der Horizontalen von —97°; u. *Schwefelkohlenstoffmonothiohydrat*, $CS_2 \cdot H_2S$, gekennzeichnet durch den einheitlichen E. bei —102°, durch das Verschwinden der —117°-Eutektischen u. der —106°-Eutektischen u. durch das Maximum auf der Primärerstarrungskurve. $CS_2 \cdot H_2S$ zersetzt sich mit k. verd. Säuren sofort unter Abscheidung von CS_2 u. H_2S , löst in der Kälte nur wenig S u. ohne Verfärbung u. besitzt den Geruch der Bestandteile. Bldg. u. Zerfall sind umkehrbar. Ein Vergleich des Verh. von *Thiokohlenensäure*, H_2CS_3 mit $CS_2 \cdot H_2S$ führen Vff. dazu, letztere Verb. als ein Isomeres aufzufassen, als eine Molekülverb. — Bei Unters. von Mischungen von SO_2 u. H_2S war für peinlichste Entfernung von Feuchtigkeit zu sorgen, anderenfalls S-Ausscheidung eintrat. Eine Verb. beider Bestandteile ließ sich nicht nachweisen; Eutektikum: 76% H_2S , —110°. Aus der Gefrierpunkterniedrigung, die H_2S durch SO_2 erfährt, errechnet sich für das Mol.-Gew. von SO_2 ca. 80. — Das Diagramm einer Mischung von CCl_4 u. H_2S gleicht dem früher für CCl_4/Cl_2 gefundenen; Eutektikum: 86% H_2S , —92,5°. Aus der Gefrierpunkterniedrigung der verdünntesten Lsg. von CCl_4 in H_2S berechnet sich ein Mol.-Gew. von ca. 600, d. h. ein rund viermal so hoher Wert, als der Formel CCl_4 zukommt. Anzeichen für eine Verb. zwischen CCl_4 u. H_2S fanden sich nicht. (Ztschr. anorgan. allg. Ch. 162. 49—56. Hannover, Techn. Hochschule.) ULMANN.

N. Zelinsky und **A. Balandin**, *Kinetik der katalytischen Dehydrogenisation des Dekahydronaphthalins*. (Vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 59. 2580; C. 1927. I. 88.) Die Dehydrogenisation des *Dekahydronaphthalins* wird auf den Einfluß von Temp., Aktivität verschiedener Katalysatoren u. Einfluß des Überschusses eines Rk.-Prod. untersucht. — *Dekahydronaphthalin*, Kp.₇₃₄ 188—191°, $n_{17,5} = 1,4782$, $D_{20}^{20} 0,8884$, Gemenge von cis u. trans mit überwiegend cis; wird durch Überleiten über platinierter akt. Holzkohle dehydrogenisiert; das entwickelte Gas in regelmäßigen Zeitabschnitten gemessen. Wird für eine bestimmte Vers.-Temp. die Zeit als Abszisse, das H-Vol. als Ordinate aufgetragen, so ergibt sich eine gerade Linie. Die Katalyse beginnt sehr nahe am Kp. des Dekahydronaphthalins; der Prozeß verläuft sehr glatt. Das Prod. läßt sich über denselben Katalysator bei tieferer Temp. (160°) wieder hydrieren. — Pt auf Asbest katalysiert schwächer als Pt auf aktivierter Kohle. — Aus den Vers. der vorliegenden Arbeit u. den Vers. von ZELINSKY u. PAWLOW (Ber. Dtsch. chem. Ges. 56. 1249. 57. 669; C. 1923. III. 181. 1924. I. 2407) läßt sich schließen, daß bei der heterogenen Katalyse sich die Aktivierungsenergie (u. damit der Temp.-Koeffizient der Rk.-Geschwindigkeit) bei ein u. derselben Verb. ändert, wenn man Katalysatoren von verschiedener chem. Natur anwendet; sie bleibt prakt. unverändert, wenn man verschiedene Verbb. u. ein u. denselben Katalysator nimmt. Die Aktivierungsenergie steht mit größerer oder kleinerer Katalysatoraktivität nicht in Zusammenhang. Sie ist am größten bei Pt (18725 cal); dann folgt Pd (15780 cal) u. endlich Ni (9850 cal). — Nickel bewirkt oberhalb 270° eine unter Bldg. von Methan verlaufende Nebenrk. — Zur Erklärung des Umstandes, daß die Aktivierungsenergie nur vom Katalysator u. nicht vom Stoff abhängt, wird die Vorstellung entwickelt, daß der Übergang der Kohlenstoffatome aus einer einfachen in eine doppelte Bindung auf einer Auseinanderschiebung derselben beruht; der Abstand bei einfacher Bindung ist wahrscheinlich ca. 1,53 Å, entsprechend Messungen am Diamant. Die Auseinanderschiebung wird nun durch das Kristallgitter des Katalysators bewirkt, indem auf der Gitteroberfläche jedes Metallatom je ein C-Atom zu sich heranzieht; d. h. Vorstufe der heterogenen Katalyse ist Adsorption an bestimmten Stellen der Moleküle. Voraussetzung dafür ist ein bestimmter Abstand der Atomzentren des Gitters, der zwischen 2,472—2,794 Å liegt. Dem entsprechen (abgesehen von bei hoher Temp. aus den Oxiden gewonnenen Elementen) die Elemente Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ru, Rh, Pd, Os, Ir, Pt, die allein Hydrogenisations- u. Dehydrogenisationskatalysatoren darstellen. — Die Geschwindigkeit der Dehydrogenisation steht in keinem einfachen Verhältnis zur Durchleitungsgeschwindigkeit. — Zusatz von *Naphthalin* zum Dekahydronaphthalin erniedrigt

die Dehydrogenisation, während Wasserstoff eine solche Wrkg. nicht ausübt; bei *Cyclohexan-Benzolgemischen* ergeben sich komplizierte Einflüsse der Adsorptionsgleichgewichte. — *Naphthalin* l. sich in *Dekahydronaphthalin* zu 17% bei 22°; n²⁵ der Lsg. = 1,5005. (Ztschr. physikal. Chem. 126. 267—89. Moskau, I. Univ.) Ost.

Edgar J. Witzemann, *Katalytische Oxydationswirkungen, die der spezifisch dynamischen Wirkung gleichen*. Die früheren Befunde (vgl. Journ. biol. Chemistry 49. 123; C. 1922. I. 1330), daß Ammoniumhydroxyd die Oxydation der *Buttersäure* durch H₂O₂ katalysiert, während NaOH u. KOH ohne Wrkg. sind, veranlassen Vf., Derivv. des NH₃ auf ihre katalyt. Wrkg. auf die *Buttersäureoxydation* zu untersuchen. Es wird gefunden, daß auch *Glycin*, *Ammonium-* u. *Alkaliglykolate*, *Ammonium-* u. *Alkyl-lactate* u. *Gelatine* in neutraler oder saurer Lsg. (aber nicht in alkal. Lsg.) die *Buttersäureoxydation* merklich beschleunigen. Diese Ergebnisse können die Grundlage zu einer chem. Deutung der bekannten *spezif. dynam. Wrkg.*, die besonders von LUSK untersucht u. nur dem Glycin u. Alanin zugeschrieben worden ist, bilden. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 987—92. Rochester [Minn.]) E. JOSEPHY.

Constantin D. Pană, *Der Einfluß von Fremdstoffen auf die Verseifung des Essigesters unter der katalytischen Einwirkung der Chlorwasserstoffsäure*. Aus den Verss. mit *Arabinose*, *Glucose*, *Galaktose*, *Mannose*, *Fructose*, *Aceton*, *Äthylalkohol*, *Methanol*, *Isopropylalkohol*, *Pyramidon*, *Antipyrin* ergibt sich: Unter vergleichbaren Bedingungen nimmt die Geschwindigkeitskonstante mit steigendem Mol.-Gew. zu; sie ändert sich im umgekehrten Sinne, wie die Viscosität des Rk.-Gemisches; bei in Essigester unl. Substanzen ist sie größer als bei darin l. Stoffen. Die Viscosität des Rk.-Gemisches wächst bei in Essigester unl. Stoffen, sinkt bei in Essigester l. Stoffen mit der Konz. (Ann. scient. Univ. Jassy 14. 315—52. Jassy, Univ.) OSTERTAG.

Emilio Moreno Alcañiz, *Elementos de Quimica*. 2. edicion. Zaragoza: Heraldo de Aragón 1926. (XVI, 336, XVI S.) 8°. 14.—

Boll et Canivet, *Précis de chimie*. Paris: Dunod 1927. (VI, 714 S.) Br. fr. 40.—; rel.: fr. 48.—
Georg Lockemann, Ernst Beek <1853—1923>. Sein Leben und Wirken. Berlin: Verlag Chemie 1927. (65 S.) gr. 8°. M. 2.50.

Hans Meerwein, *Über Ansolvosäuren und ihre Bedeutung als Katalysatoren*. 1. Aufl. Berlin: Deutsche Verlagsgesellschaft f. Politik u. Geschichte 1926. (38 S.) gr. 8°. = Schriften d. Königsberger Gelehrten Gesellschaft. Naturwiss. Kl. Jahr 3, H. 5. M. 1.30.

Hermann Staudinger, Tabellen zu den Vorlesungen über allgemeine und anorganische Chemie. Unter Mitarb. von A. Hensle. Karlsruhe: G. Braun 1927. (VIII, 226 S.) 8°. M. 8.20; Lw. M. 9.—

Arthur von Weinberg, *Tendenz im Weltgeschehen und exakte Naturwissenschaft*. Frankfurt a. M.: Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft 1926. (26 S.) gr. 8°. = Senckenberg-Bücher 1. M. 1.—

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

A. Sommerfeld, *Zum gegenwärtigen Stande der Atomphysik*. Vortrag. (Physikal. Ztschr. 28. 231—39.) E. JOSEPHY.

Umberto Crudeli, *Ungleichseitige Rutherford-Bohrsche Dreieckssysteme*. (Vgl. Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 3. 666; C. 1926. II. 1493.) Mathemat. (Nuovo Cimento 4. 85—93. Messina.) KRÜGER.

M. N. Saha und **B. B. Ray**, *Über das Mainsmith-Stonersche Schema des Aufbaus der Atome*. Vff. zeigen, daß auch das BOHRSCHE Schema des Aufbaus der Atome den Ursprung der Emissions- u. Absorptionsröntgenspektren erklären kann, wenn dazu das PAULISCHE Prinzip (PAULI, Ztschr. Physik 31. 765; C. 1925. I. 2358) der Elektronenbahnen-Synthese herangezogen wird. Die Teilung der Niveaus in Unterniveaus, wie das im MAINSMITH-STONERSCHEN Schema vorgesehen ist, ist dabei nicht nötig. Nach Ansicht der Vff. ist das MAINSMITH-STONERSCHE Schema sogar in einigen Fällen irreführend. Das PAULISCHE Gesetz führt auch zu einer Erklärung der Funkenlinien in Röntgenspektren. (Physikal. Ztschr. 28. 221—25. Allahabad u. Kalkutta.) E. JOS.

E. Duhme und **A. Lotz**, *Bemerkung zu der Arbeit von A. Miethe und H. Stammreich „Gold aus Quecksilber“*. An die polem. Ausführungen von MIETHE u. STAMMREICH (vgl. Ztschr. anorgan. allg. Chem. 158. 185; C. 1927. I. 2388) über die von den Vff. zur Entscheidung über die Bldg. von Gold aus Quecksilber herangezogenen Verss. knüpfen Vff. einige Bemerkungen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 161. 180—82. Berlin-Siemensstadt, Wiss.-techn. Lab.) E. JOSEPHY.

Rajendralal De, *Valenz und Struktur der Molekeln des Wasserstoffs und des Heliums*. Schemat. theoret. Betrachtung der Molekularkräfte im H₂-Mol. u. im He im Anschluß an die BOHRsche Theorie. Es werden zuerst auf Grund einer schemat. Betrachtung des Stoßvorgangs beim Aufprallen einer H₂-Mol. auf eine elast. Wand die hierbei im Mol. auftretenden Kompressions- u. Dilatationsvorgänge behandelt u. hieraus ein Wert für die Größenordnung der Kohäsionskraft der Atome im Mol. errechnet. Es wird sodann eine spezielle Annahme über die Kern- u. Elektronenkonfiguration im H₂-Mol. gemacht u. die in diesem Modell auftretenden elektrost. u. magnet. Kräfte berechnet. Es zeigt sich, daß letztere Kräfte bei weitem die Massenattraktions- u. die beim Stoßvorgang auftretenden kinet. Kräfte übertreffen u. daher die für die Stabilität des Mol. maßgebenden sind. Vf. deduziert aus seinem Modell weiterhin die Gründe für die Gültigkeit des radioakt. Verschiebungssatzes u. schließt eine Diskussion des He-Modells an. (Journ. Science Assoc. Maharajah's College Vizianagaram 3. 10—19.) FRKBG.

Rajendralal De, *Die Ionisierungspotentiale des Wasserstoffs*. Vf. entwickelt (vgl. vorst. Ref.) eine Theorie der Änderungen seines H₂-Molekülmodells bei Ionisierung. Entsprechend seinen Ansichten erfolgt beim Stoß mit Elektronen, deren kinet. Energie der Dissoziationsarbeit von H₂ entspricht, keine völlige Dissoziation des Mol. in Atome, sondern ein Umklappen in einen „Übergangszustand“, in dem der eine der H-Kerne um den anderen rotiert. (Journ. Science Assoc. Maharajah's College Vizianagaram 3. 20—25.) FRANKENBURGER.

Rajendralal De, *Die Struktur und das kinetische Phänomen des Wasserstoffs*. Vf. baut seine Theorie des H₂-Molekülmodells weiter aus (vgl. vorst. Ref.) u. schließt aus der period. Wandlung der potentiellen Energie, die beim Elektronenumlauf in jenem Modell auftreten muß, auf entsprechende period. Änderungen der kinet. Energie des H₂-Mol. Auch schließt er aus Anwendung des GIBBSschen Phasentheorems auf die Umwandlungen des H₂-Mol. bei Zuführung der Dissoziationswärme, daß der H₂ hierbei in einen „nicht gasförmigen“ Zustand übergehen soll. (Journ. Science Assoc. Maharajah's College Vizianagaram 3. 26—29. Dacea, Univ.) FRKBG.

L. T. Jones, *Die veränderliche Masse des Elektrons*. (Philos. Magazine [7] 3. 622—24. Univ. of California.) KYROPOULOS.

Antonio Carrelli, *Das spinnende Elektron in der Wellenmechanik*. (Nature 119. 492—93. Neapel, Univ.) E. JOSEPHY.

Léon Brillouin, *Kann man direkt das magnetische Moment des Elektrons bestimmen?* Vf. beschreibt ein Experiment, das geeignet wäre, das magnet. Moment eines Elektrons direkt zu bestimmen u. somit über die Theorie des *spinnenden Elektrons* zu entscheiden. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 82—84.) E. JOSEPHY.

F. M. Penning, *Die Hochfrequenzglimmentladung*. (Vgl. Ztschr. Physik 41. 769; C. 1927. I. 2269.) Vf. bespricht einleitend die Messungen der Brennspannung einer Glimmentladung bei schnell wechselndem Feld nach den Arbeiten von GUTTON, KIRCHNER, GILL u. DONALDSON. Unter Anwendung der Methode der beiden letztgenannten Autoren bezweckte Vf. festzustellen, wie weit die Spannung bei einer Ne-Entladung sinkt. Es zeigt sich, daß die Brennspannung bis auf 10—11 V herabsinkt (Scheitelspannung). Diese Erscheinung zeigt, daß Elektronen bei der benutzten Frequenz $3 \cdot 10^7$ abnorm große Geschwindigkeit ansammeln können. (Physica 7. 80—87. Eindhoven, N. V. PHILIPS Glühlampenfabriken.) K. WOLF.

D. del Rosario, *Elektrische Niederdruckentladung in starken elektrischen Feldern*. Vf. untersucht im extrem hohen Vakuum (10^{-8} mm Hg) die elektr. Feldstärken, die zum Herausholen von Elektronen aus k. Metalloberflächen nötig sind. Er benützt hierzu einen außerordentlich dünnen Draht innerhalb eines zylindr. Kondensators, wobei zwischen beiden ein hohes Potential angelegt wird u. sucht den dann — bei Auslösung von Elektronen zu erwartenden Strom — zu messen. Die zur Ausführung von Präzisionsmessungen geeignete Apparatur wird im einzelnen beschrieben u. die Aufrechterhaltung u. Messung des extrem hohen Vakuums geschildert. Als Drähte werden Fäden von 5×10^{-4} bis 10×10^{-4} cm Durchmesser aus platinisiertem Quarz bzw. aus Pt benützt u. Feldstärken von $2 \cdot 10^6$ Volt/cm angewendet. Das sehr empfindliche Galvanometer zeigt unter diesen Bedingungen keinen Strom an; ein solcher tritt jedoch sofort auf, wenn Hg-Dampf von 10^{-4} mm Druck zugegen ist. Die Messung dieser geringen Drucke erfolgt mittels eines Ionisierungsmanometers nach DUSHMAN u. FRUND (Physical Rev. [2] 17. 7. 23. 734; C. 1924. II. 1769). Dieser Befund steht im Widerspruch zu den Messungen von MILLIKAN u. EYRING (Physical Rev. [2] 27. 51; C. 1926:

I. 2289), so daß anzunehmen ist, daß diese Autoren in Ggw. von noch sehr geringen Gasdrucken gearbeitet haben. (Journ. Franklin Inst. 203. 243—50. Yale Univ.) FKBG.

H. P. Walmsley, *Die Leitfähigkeit von durch Lichtbogen erzeugten Nebeln*. II. (I. vgl. Philos. Magazine [7] 1. 1266; C. 1926. II. 1928.) Die vorliegende Arbeit ist der genaueren Erklärung des früher gefundenen Verlaufes des Ionisationsstromes im Nebel in Abhängigkeit von dessen Alter gewidmet. Der anfängliche starke Abfall der Stromkurve wird wesentlich der Rekombination von Ionen zugeschrieben. Mit großer Ausführlichkeit werden die Möglichkeiten der Erklärung des weiteren Verlaufes der Kurve diskutiert u. dahingehend eine Entscheidung getroffen, daß der auf den Abfall folgende Anstieg des Ionisationsstromes seinen Ursprung entweder dem Entstehen neuer Ladungen im alternden Nebel verdankt oder einer vergrößerten Beweglichkeit der vorhandenen Ionen. In beiden Fällen ergibt sich, daß während des Vereinigungsprozesses der Teilchen diese instabile Aggregate bilden, die dann wieder bersten. Änderungen der Beweglichkeit reichen indes in den meisten Fällen nicht hin, die Größe des beobachteten Effekts zu erklären. (Philos. Magazine [7] 3. 587—600. Manchester, Univ.) KYROPOULOS.

Werner Kolhörster und Guibert von Salis, *Die tägliche Periode der Höhenstrahlung*. Ausführliche Wiedergabe der bereits kurz nach Naturwiss. 14. 936; C. 1927. I. 233 referierten Arbeit. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1927. 92—104.) E. JOS.

L. Bogoiavlensky und A. Lomakin, *Versuche über durchdringende Erdstrahlung*. Messungen der durchdringenden Strahlung der Erde, die in Piatigorsk im Kaukasus mit einem tragbaren Elektrometer mit 1 cm dickem Pb-Mantel ausgeführt wurden, zeigten Schwankungen der Intensität der Strahlung je nach der Beobachtungsstelle. Diese Schwankungen waren besonders stark an Ra-reichen Stellen. An derselben Stelle innerhalb von 3 Jahren ausgeführte Messungen zeigen, daß die Intensität konstant u. unabhängig von meteorolog. Bedingungen u. von den Schwankungen des RaEm-Gehalts der Atmosphäre ist. Nach Absorptionsmessungen handelt es sich um einen Komplex von Strahlungen, von denen einige härter sind als die γ -Strahlen des RaC. (Nature 119. 525. Leningrad.) E. JOSEPHY.

E. J. Williams, *Der Durchgang von α -Strahlen und β -Strahlen durch Materie*. Vf. hat eine Formel für den Geschwindigkeitsverlust von α - u. β -Strahlen beim Durchgang durch Materie abgeleitet, in der die Bewegung der Elektronen im Atom berücksichtigt wird. Ein Vergleich verschiedener Kurven zeigt, daß die aus der neuen Formel erhaltene Kurve den in O₂ beobachteten Ergebnissen (vgl. NUTTALL u. WILLIAMS, Philos. Magazine [7] 2. 1109; C. 1927. I. 400) näher kommt, als die aus der HENDERSON-FOWLERSCHEN Formel, welche die Bewegung der Elektronen im Atom unberücksichtigt läßt. (Nature 119. 489—90. Manchester, Univ.) E. JOSEPHY.

C. D. Ellis und W. A. Wooster, *Das kontinuierliche β -Strahlenspektrum*. Vff. haben die Wärmewrk. einer bekannten Menge RaE in einem dickwandigen Calorimeter gemessen u. dabei gefunden, daß die bei jedem Zerfall von RaE emittierte Energie $340\,000 \pm 30\,000$ V beträgt. Dieses Ergebnis ist eine treffende Bestätigung der Annahme, daß das kontinuierliche Spektrum als solches vom Kern emittiert wird, da die mittlere Energie der emittierten Elektronen nach Ionisationmessungen $390\,000$ V beträgt; während die Wärmewrk. $1\,050\,000$ V entsprechen müßte, wenn die pro Zerfall entwickelte Energie gleich der der schnellsten β -Strahlen wäre, wie es die Annahme eines sekundären Ursprungs des kontinuierlichen β -Strahlenspektrums fordert. (Nature 119. 563—64. Cambridge, Cavendish Lab.) E. JOSEPHY.

Sterling B. Hendricks und Ralph W. G. Wyckoff, *Die Lagen der K-Absorptionsgrenzen des Vanadins in verschiedenen seiner Verbindungen*. Mit Hilfe eines SIEGBAHSCHEN Vakuumspektrographen wurden die Aufnahmen ausgeführt. Der Aufnahmeapp. war so eingerichtet, daß der zu untersuchende Krystall ebenso weit von der Platte wie von dem Spalt, der hier mit Kolloidum bedeckt wurde, entfernt war. Die Objekte zur Aufnahme wurden in einer Lsg. von Celluloid in Amylalkohol gel., die Lsg. auf einer Glasplatte ausgegossen u. die Dicke der getrockneten Schicht nachher gemessen. Diese Platten wurden Cr α -Strahlen ausgesetzt. Die beschriebene Vorrichtung soll den Vorteil haben, daß man ohne ständiges Drehen des Krystalles auskommt. In Fällen, wo der zu untersuchende Stoff mit Amylalkohol reagierte, wurde die Auflsg. in geschmolzenem Paraffin vorgenommen. Die Untersuchungsergebnisse, die nicht sehr wesentlich von früheren abweichen, sind in Tabellen zusammengestellt. Die Darst. u. die Reinheit der untersuchten V-Verbb. wird eingehend beschrieben. (Journ. physical Chem. 31. 703—12. Geophys. Lab.) HAASE.

C. V. Raman und **C. M. Sogani**, *Röntgenstrahlenbeugung in Flüssigkeiten*. Vff. haben die Beugung von Röntgenstrahlen in *Hexan* u. *Cyclohexan* untersucht u. dabei den verschiedenen Formen der Moll. entsprechende Unterschiede gefunden. Cyclohexan hat nach den erhaltenen Aufnahmen fast homogene Struktur, während das gestreckte Hexanmol. nach der Röntgenstrahlenbeugung viel weniger homogen ist. Das Röntgenstrahlenbeugungsbild des Bzl. ist dem des Cyclohexans sehr ähnlich. Opt. verhalten sich dagegen Hexan u. Cyclohexan sehr ähnlich u. unterscheiden sich deutlich vom Bzl.; die Depolarisation des zerstreuten Lichts ist klein für Hexan u. Cyclohexan, groß für Bzl. Hierbei ist die geometr. Form des Mol. von geringerer Bedeutung als der chem. Charakter. (Nature 119. 601. Calcutta.)

E. JOSEPHY.

W. M. Hicks, *Über Spektralbezeichnungen*. Vorschläge zur Vereinfachung u. Vereinheitlichung der Spektralbezeichnungen. (Philos. Magazine [7] 3. 614—18.) KYR.

Joseph W. Ellis, *Das ultrarote Schwingungsspektrum der Wassermoleküle und seine Änderung bei Zustandsänderung*. Übersicht über die bisherigen Absorptionsmessungen an Wasserdampf im Ultrarot u. systemat. Interpretation der Absorptionsbanden. Die Bande, die bei $4,7 \mu$ bei fl. W. gefunden wurde, sowie die $4,5 \mu$ -Bande des Eises, welche sich nicht einordnen lassen u. beim gasförmigen W. nicht gefunden wurden, werden der Polymerisation zugeschrieben. (Philos. Magazine [7] 3. 618—21. Los Angeles, Univ. of Calif.)

KYROPOULOS.

Rayleigh, *Spektrographische Beobachtung der zweiten grünen Linie des Nordlichtspektrums*. Die von VEGARD (Nature 119. 349; C. 1927. I. 2530) in den Aufnahmen des Nordlichtspektrums erhaltene grüne Linie oder Bande bei λ 5238 kann auch als eine Bande aus dem negativen Bandenspektrum von gasförmigem Stickstoff gedeutet werden, die nach Messungen von ÅNGSTRÖM u. THALEN bei λ 5227,5 liegt. (Nature 119. 525. Chelmsford.)

E. JOSEPHY.

Albert Péard, *Metrologische Untersuchungen über einige Linien von Neon und Helium*. Präzisionsmessungen einiger Wellenlängen im Emissionsspektrum von Ne (640,2; 609,6; 594,5; 588,2 u. $585,2 \mu\mu$) u. He (587,6; 501,6; 667,8; 447,1 $\mu\mu$). (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 447—49.)

BIKERMAN.

Georges Balasse, *Entladung ohne Elektroden in gedämpften und verstärkten Wellen. Kontinuierliche Spektren des Cäsiums und Kaliums*. (Vgl. Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 12. 835; C. 1927. I. 2709.) Bei 150° enthält das Spektrum des Cs nur die Strahlen des Funkenspektrums, welche mit steigender Temp. dem Bogenspektrum weichen. Zu gleicher Zeit etwa von 200° ab entsteht ein kontinuierliches Spektrum, welches auf die am schwächsten erregten Stellen lokalisiert ist u. allmählich das ganze sichtbare Spektrum einnimmt. Dieses wird auf die Wiederverb. eines Cs-Ions mit einem äußeren Elektron wandelbarer kinet. Energie zurückgeführt. Das kontinuierliche Spektrum erreicht sein Intensitätsmaximum, wenn Bogen- u. Funkenspektrum gleiche Intensität haben, es ist unsichtbar, wenn das Funkenspektrum allein vorhanden oder aber schon vollkommen verschwunden ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1002—1005.)

ENSZLIN.

Arthur S. King und **Edna Carter**, *Die elektrischen Ofenspektren des Yttriums, Zirkons und Lanthans*. Vff. geben eine reichhaltige tabellar. Übersicht über die Linienspektren des Yttrium (λ 2808—7882), Zr (λ 2792—8305) u. La (λ 2799—8347). Es wird das erste Auftreten der Linien zwischen 2000 u. 2800° im elektr. Vakuumofen u. deren Intensitätssteigerung beobachtet, sowie bei niedrigeren Temp. die Linienabsorption im Ultraviolett bestimmt. Die Bogen- u. Funkenspektren werden ebenfalls untersucht u. beim Vergleich die verbreiterten Linien ausgesondert. 451 Linien des Yt, 858 des Zr u. 695 des La werden vermessen. Auch im Ofenspektrum treten verbreiterte Linien des Yt u. La, sowie auch des Zr auf; ihr Intensitätsverhältnis zu ihrer Stärke im Bogenspektrum ergibt im Maß für die relativen Energieniveaus der ionisierten Atome. Beim Zr erschien erst von etwa 2400° ab eine größere Zahl von Linien; in seinem Bogenspektrum sind viele Linien verbreitert. Im La-Spektrum treten zahlreiche enge Dubletts u. einige Triplets auf, die bisher stets als Einzellinien galten; mehrere Linien sind im La-Spektrum im Ofen stärker als im Bogen. (Astrophysical Journ. 65. 86—107. Mount Wilson Observ. u. Vassar Coll.)

FRANKENBURGER.

A. C. S. van Heel, *Über das Absorptionsspektrum von Chromoxychlorid*. Es wurden 58 Linien des Absorptionsspektrums gefunden. Eine Tabelle bringt die durch Ausmessung erhaltenen Wellenlängen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 35. 1112—20. 1926. Delft, Techn. Hochschule.)

K. WOLF.

T. H. Havelock, *Das Brechungsvermögen einiger anisotroper Moleküle.* (Vgl. Philos. Magazine [7] 3. 158; C. 1927. I. 2800.) Die früheren Berechnungen werden auf 4- u. 5-atomige Moll. ausgedehnt. Wieder wird vom Mol.-Typus der klass. elektromagnet. Dispersionstheorie ausgegangen u. die Atome bzw. Ionen der Moll. werden als isotrope, polarisierbare Teilchen, relativ zueinander fixiert, angenommen. Unter Berücksichtigung der gegenseitigen elektrostat. Wrkg. der Teilchen werden die Dispersionsformeln abgeleitet u. das Depolarisationsverhältnis für gestreutes Licht für den Gaszustand. Es werden verschiedene Modelle den Berechnungen zugrunde gelegt u. die rechner. sich ergebenden Werte für Refraktion u. Depolarisationsverhältnis mit experimentellen Befunden verglichen. Die Entscheidung über die Richtigkeit der Modellanschauung wird durch Divergenz dieser Befunde oft besonders erschwert. Die betrachteten Konfigurationen sind: 1. Drei gleiche Atome an den Ecken eines gleichseitigen Dreiecks mit einem vierten Atom in gleicher Entfernung von diesen, aber nicht in derselben Ebene. 2. Dieselbe Anordnung, aber mit dem vierten Atom in derselben Ebene. 3. Vier gleiche Atome an den Ecken eines regulären Tetraeders, ein fünftes Atom im Zentrum. 4. Pyramide mit vier gleichen Atomen u. einem fünften an der Spitze. Als Beispiele werden NH₃ u. CH₄ u. unter besonderen Annahmen CCl₄ betrachtet. Für erstere beiden liegen Modellvorschläge auf Grund der Ultrarotspektren vor. Die Diskussion der Ergebnisse im Vergleich zu experimentellen Daten führt nicht zu eindeutigen Entscheidungen hinsichtlich der Modellvorstellungen, deutet hingegen eher auf die Richtigkeit ihrer Grundvorstellungen. (Philos. Magazine [7] 3. 433 bis 448.)

KYROPOULOS.

Kulesh Chandra Kar, *Die molekulare Lichtstreuung in einer binären flüssigen Mischung.* Zweck der vorliegenden Unters. ist, zu zeigen, daß die von RAMAN u. RAMANATHAN (Philos. Magazine [6] 45. 213; C. 1923. III. 1300) an EINSTEINS Gleichung für die molekulare Lichtstreuung in einer binären fl. Mischung vorgenommene Korrektur u. das eingeführte Zusatzglied falsch ist. Der Rechnungsweise der genannten Autoren folgend, korrigiert Vf. das Zusatzglied u. zeigt, daß dieses dann verschwindend klein wird. (Philos. Magazine [7] 3. 601—04. Calcutta.)

KYROPOULOS.

R. A. Morton und R. W. Riding, *Die Brechungsfähigkeit von Kohlenoxyd.* Von Überlegungen ausgehend, daß die Reaktionsfähigkeit des CO sehr von seiner physikal. Beschaffenheit abhängig ist, untersucht Vf. den Brechungsindex von sehr reinem u. sehr sorgfältig getrocknetem Kohlenoxyd. Als Lichtquelle dient ein Cd-Lichtbogen mit 5085,83 Å. Bei Gelegenheit bestimmt Vf. auch den Brechungsindex des Sauerstoffs, den er um etwas niedriger als CUTHBERTSON findet, u. zwar mit $2717,28 \cdot 10^7$. Mit derselben Lichtquelle u. einem Jamin-Refraktometer wird der Brechungsindex des CO zu 3366,6 bestimmt. Diese Zahl sinkt mit zunehmendem Wassergehalt des Gases. (Journ. physical Chem. 31. 723—27. Liverpool, Univ.) HAASE.

C. V. Raman und K. S. Krishnan, *Die Konstante der magnetischen Doppelbrechung von Benzol.* (Vgl. Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 113. 511; C. 1927. I. 1127.) Die COTTON-MOUTONSche Konstante C_m ist proportional dem Prod. $(3c' - \Theta) \sqrt{\delta}$, worin c' die magnet. Suszeptibilität des Bzl.-Mol. in der auf das Sechseck senkrechten Richtung, $\Theta/3$ die mittlere Suszeptibilität für alle Richtungen, δ die Konstante der opt. Anisotropie (aus dem Depolarisationsgrad der zerstreuten Strahlung ermittelbar) bedeutet. Die einzige nicht meßbare Größe in diesem Ausdruck ist c' . Sie kann berechnet werden 1. unter der Annahme, daß alle C-Atome untereinander durch je 2 Elektronen gebunden werden, wobei diese u. nur diese Elektronenbahnen in der Ringebene liegen u. also zur c' beitragen, 2. unter der Annahme, daß alle C—H-Bindungen durch je 2 Elektronen verwickelt werden, wobei diese u. nur diese Elektronenbahnen in der Ringebene liegen. Beide Rechnungsarten ergeben C_m von derselben Größenordnung, wie die experimentell gefundene. (Compt. rend. Acad. Science 184. 449—51.)

BIKERMAN.

C. V. Raman und J. Rama Krishna Rao, *Magnetische Doppelbrechung.* Vff. haben aliph. Verbb. auf magnet. Doppelbrechung untersucht u. haben unter günstigen Bedingungen in jeder untersuchten Fl. Doppelbrechung durch das Magnetfeld erzeugen können. Zu den untersuchten Substanzen gehören KW-stoffe, Äther u. Ester. (Nature 119. 528. Calcutta.)

E. JOSEPHY.

D. J. Stephens und E. J. Evans, *Die magnetische Rotationsdispersion von Wasser, Alkohol und Alkohol-Wassermischungen.* Die vorliegende Unters. stellt die Vorarbeit für eine Unters. der magnet. Drehung der Polarisationssebene von Stoffen

im Ultraviolett dar, für die W. u. A. als Lösungsm. in Frage kommen. Von der im Original genau beschriebenen Apparatur sei die magnet. Spule mit 22 Windungslagen zu je 357 Windungen erwähnt, die die Untersuchungsrohren umgab, deren Länge so gewählt wurde, daß das wirksame Magnetfeld homogen blieb. Als Polarimeter dient ein solches von BELLINGHAM-STANLEY, als Lichtquelle ein Nickelstahlfunken oder Wolframbogen. Als Röhren dienten solche aus Glas, die durch zwei Platten gleicher Dicke aus rechts- u. linksdrehendem Quarz abgeschlossen waren. A. u. die A.-W.-Gemische wurden in Quarzrohren untersucht, die durch polierte Platten aus geschmolzenem Kiesel abgeschlossen waren. Die magnetoopt. Drehung von W. wurde im Gebiete von 0,5997—0,2383 μ untersucht. Die einzige die Drehung in diesem Gebiete beeinflussende Absorptionsbande dürfte bei 0,1192 μ liegen. A. von 99,4% wurde bei 0,4390—0,2600 μ untersucht u. die Befunde sprechen hier für eine wirksame Absorptionsbande bei 0,1114 μ . Die Mischungen variierten von 10—95 Gew.-% A. u. wurden bei $\lambda = 0,2753$ bzw. 0,3363 μ untersucht. Die für diese, wie auch für W. u. A. in Abhängigkeit von λ bzw. Prozentgehalt dargestellte VERDETSCHES Konstante nimmt hier zunächst mit wachsendem Gehalt an A. ab, bleibt zwischen 30 u. 70% A. nahezu konstant, um dann nahezu linear bis zum Werte für reinen A. abzufallen. (Philos. Magazine [7] 3. 546—65. Swansea, Univ. Coll.)

KYROPOULOS.

H. Colin und A. Chaudun, *Mutarotation und Alkalinität der Lösung*. Gegenüber wss. Lsgg. bewirkt Ammoniak in $\frac{1}{250}$ -n. Lsg. eine 23-fache Beschleunigung der Umwandlung der Glucose; $\frac{1}{5500}$ -n. Lsgg. wirken noch schwach, $\frac{1}{7000}$ -n. Lsgg. sind, ebenso wie KOH oder NaOH bei dieser Verd. wirkungslos. Bei der Mutarotation der Lävulose bewirkt $\frac{1}{2500}$ -n. NH_3 sofortige Einstellung des Gleichgewichts; die Einstellung dauert bei $\frac{1}{5000}$ -n. Lsgg. bei $12^\circ < 10$ min. (gegenüber 40 in wss. Lsg.); erst bei $\frac{1}{40000}$ -n. Lsgg. hört die Alkaliwrkg. auf. Die Wrkg. von NaOH u. NH_3 auf Glucose sind nur bis zu $\frac{1}{5500}$ -n. Lsg. parallel; erst von dieser Verd. ab ist NH_3 vollkommen dissoziiert. Die Alkaliwrkg. ist auf die OH-Ionen zurückzuführen. Pyridin in $\frac{1}{100}$ -n. Lsg. u. Harnstoff in 2%ig. sind wirkungslos. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 749—51.) OSTERTAG.

R. Descamps, *Über die anomale Rotationsdispersion von drei wässrige Borsäure enthaltenden Lösungen der Weinsäure im Ultraviolett*. Die Drehung von wss. je ein 1 Mol. Weinsäure u. Borsäure enthaltenden Lsgg. wurde zwischen 5780 u. 2536,7 Å bei 12° untersucht. Während die Abhängigkeit der $[\alpha]$ von $1/\lambda^2$ im sichtbaren Gebiet eine lineare ist (LOWRY u. AUSTIN, Proceed. Roy. Soc. London. Serie A. 222. 249 [1923]), ist sie im Ultraviolett komplizierter. $[\alpha]$ erfährt für eine 0,9974 g Weinsäure u. 0,4171 g Borsäure in 100 cem enthaltende Lsg. ein Maximum bei 3650—3655 Å (61,7°), für eine 3,0049 g Weinsäure u. 1,2477 g Borsäure in 100 cem enthaltende Lsg. ein Maximum bei 3126—3132 Å (113,23°). Bei einem Überschuß von $\text{B}(\text{OH})_3$ verschiebt sich die Lage des Maximums zu noch kürzeren Wellen; es wird gleichzeitig noch ausgeprägter. Die erste Lsg. wird bei ca. 2900, die zweite bei ca. 2700 Å links drehend. Bei 2536,7 Å erreicht die $[\alpha]$ der ersten Lsg. -471° . — Die anomale Dispersion könnte unter Annahme der Existenz in der Lsg. einer stark rechtsdrehenden Substanz, deren Menge mit den Konz. von $\text{B}(\text{OH})_3$ u. Weinsäure sich ändert, erklärt werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 453—55.)

BIKERMAN.

L. Pagliarulo, *Über die natürliche Dispersion der Brechung und Rotation wässriger Lösungen von Asparaginsäuremonoäthylester*. (Vgl. Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 4. 199; C. 1926. II. 2876.) Es wird die Drehung α u. das Brechungsvermögen n wss. 0,748%ig. Lsgg. von Asparaginsäuremonoäthylester bei 20° für verschiedene Wellenlängen zwischen 670 u. 405 bzw. 436 $\mu\mu$ bestimmt. Die α - λ -Kurve hat zwischen 530 u. 630 $\mu\mu$ einen Wendepunkt. Die n - λ -Kurve der Lsg. ist der n - λ -Kurve für W. scheinbar parallel; werden jedoch die Inkremente Δn für Intervalle von 100 Å gegen λ aufgetragen, so verläuft die W.-Kurve regelmäßig, während die Kurve für die Asparaginsäureesterlsg. zwischen 530 u. 630 $\mu\mu$ gewisse Anomalien zeigt. Aus der Form der α - λ - bzw. Δn - λ -Kurve wird geschlossen, daß die Asparaginsäureesterlsg. bei ca. 578 $\mu\mu$ ein Absorptionszentrum besitzt. — Für W. findet Vf. $\Delta n/\Delta t$ zwischen 15 u. $20^\circ = -0,000087$. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 5. 505—10.)

KRÜGER.

Lee A. du Bridge, *Die lichtelektrischen Eigenschaften von völlig entgastem Platin*. Vf. untersucht mittels außerordentlich peinlicher Methoden die Abhängigkeit der lichtelektr. Eigg. des Pt von dessen Gehalt an Gasen. Die gesamte, im Ultraviolett auftretende Elektronenemission eines Streifens Pt-Folie wird parallel mit fortschreitender Entgasung bei Drucken unter 10^{-8} mm Hg (Ionisierungsmanometer) messend verfolgt.

Fortgesetztes Erhitzen auf 1200—1400° bewirkt Absinken des Photostromes auf einen Endwert, der trotz zusätzlichen, bis 300 Stdn. Dauer fortgesetzten Erhitzens auf Temp. nahe dem F. (2200°) sich nicht mehr verringert. Es zeigt sich, daß der Photostrom spontan von diesem niedrigen Minimalwert, der nach längerem Erhitzen erreicht wird, wieder auf höhere Werte ansteigt, sobald das Pt kurze Zeit auf Zimmertemp. belassen wird, wobei es anscheinend im Reaktionsgefäß noch vorhandene Restgase adsorbiert. Nach sorgfältigster Entgasung der Folie u. des Rk.-Gefäßes bleibt dieser „Erholungs“-Effekt aus. Was die Verlagerung des langwelligen Schwellenwertes der lichtelektr. Emission betrifft, so bestimmt Vf. diesen unter Verwendung von Filtern aus verd. Essigsäure in Fluorit-Küvetten, um die kürzesten Hg-Linien stufenweise auszuschalten. Es zeigt sich, daß der Schwellenwert mit fortgesetzter Entgasung von etwa 2500 Å zu einem stabilen Endwert von 1958 ± 15 Å wandert, was mit SUHRMANN'S Best. von 2675 Å nicht zusammenstimmt, dagegen mit der Arbeit von WOODRUFF u. TUCKER in Einklang ist. Die mit dem Ionisierungsmanometer ausgeführten Druckmessungen zeigen, daß 1. das Absinken der Photostromstärke mit der Entgasung parallel geht, 2. ihr Wiederanstieg parallel mit Adsorption von Gasen an der kühlen Oberfläche erfolgt u. 3. der Endwert nach Entgasung eine charakterist. Konstante für gasfreies Pt darstellt. Erhitzen einer entgasen Folie in Luft von 0,015 mm Druck veranlaßt Verschwinden des Photostromes; Erhitzen in H₂ vom gleichen Druck verstärkt ihn. Das Pt wird in beiden Fällen mittels 30 sec langen Erhitzens bei 10^{-6} mm Druck in den, für völlige Entgasung charakterist. Zustand zurückverwandelt.

Exakte Messungen erwiesen ferner, daß der lichtelektr. Effekt des Pt nur im Temp.-Bereich unterhalb 500° von der Temp. unabhängig ist; bei höheren Temp. bis 1200° steigen die lichtelektr. Ströme (nach Abzug der Thermionenströme) beträchtlich mit der Temp. an, wobei die Schwellenwerte langsam nach Rot zu sich verschieben. Vf. diskutiert verschiedene Erklärungsmöglichkeiten für diese Erscheinung u. kommt zu dem Schluß, daß es sich um einen charakterist. Temp.-Effekt des Metalls selbst handelt, der durch den Zuwachs der „freien Elektronen“ an therm. Energie bedingt ist, der erst bei höherer Temp. merkbar wird. (Physical Rev. [2] 29. 451—65. Wisconsin, Univ.)

FRANKENBURGER.

Bernard Lewis, *Photochemische Zersetzung von Jodwasserstoff*. Vf. hat die photochem. Zers. von HJ bei sehr niedrigen Drucken (ca. 0,1 mm Hg) im Gebiet von 2080 u. 2530 Å untersucht u. für die Quantenausbeute etwa 2 gefunden. Die Ergebnisse bestätigen den von WARBURG (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1918. 300; C. 1918. II. 511) aufgestellten Mechanismus. Vf. glaubt, daß damit zum ersten Mal bewiesen ist, daß ein polares Mol. in einem einzigen Elementarakt zerfällt. Das liefert auch eine Erklärung für das kontinuierliche Absorptionsspektrum des HJ. (Nature 119. 493. Univ. of Minnesota.)

E. JOSEPHY.

J. Livingston R. Morgan und Ray H. Crist, *Die photochemische Zersetzung von Kaliumpersulfat*. III. *Die Wirkung zugesetzter Elektrolyte*. (II. vgl. Journ. Amer. chem. Soc. 49. 338; C. 1927. I. 3056.) Vff. untersuchen den Einfluß des Zusatzes von H₂SO₄, K₂SO₄ u. KOH auf die Geschwindigkeit der photochem. Zers. von K₂S₂O₈. Die 3 Elektrolyte verzögern die Geschwindigkeit. Die Beziehung zwischen der Geschwindigkeit u. der Menge des zugesetzten Elektrolyten ist eine hyperbol. Funktion u. scheint für die verschiedenen Elektrolyte von derselben Natur zu sein. Für ein intermediäres Gleichgewicht, wie es bei der therm. Zers. auftritt, sind bei der photochem. Zers. weder quantitative noch qualitative Anzeichen vorhanden. Die Erscheinungen werden vom Standpunkt der Entaktivierung u. des kinet. Salzeffekts diskutiert. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 960—66. New York [N. Y.], Columbia Univ.)

E. JOSEPHY.

George B. Kistiakowsky, *Die Wirkung von Licht auf das Ferro-Ferri-Jod-Jodid-Gleichgewicht*. Vf. hat die Verss. von RIDEAL u. WILLIAMS (Journ. chem. Soc., London 127. 258; C. 1925. I. 2209) wiederholt u. erweitert, ist aber zu anderen Ergebnissen gelangt. Die Rk. $2\text{Fe}^{++} + \text{J}_2 \rightarrow 2\text{Fe}^{+++} + 2\text{J}^-$ ist gegen die folgenden Linien des Hg-Spektrums empfindlich: $\lambda = 5460, 4360 \text{ u. } 3660 \text{ \AA}$. Dieser Befund steht im Gegensatz zu denen von RIDEAL u. WILLIAMS, die das Maximum der Empfindlichkeit im Gebiet zwischen 6500 u. 5000 Å finden, während nach ihren Angaben zwischen 4000 u. 5000 Å keine Rk. stattfindet. Für die 3 genannten Wellenlängen wird die Quantenausbeute zu 1 Mol. pro Quant berechnet. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 976—79. Princeton [N. J.], Univ.)

E. JOSEPHY.

Teru Ariga, *Die photochemische Reaktion gefärbter Substanzen. I. Die reversible photochemische Reaktion von Malachitgrün*. VI. untersucht mittels des Absorptions-Spektrophotometers die Kinetik der Entfärbungs- u. Färbungsrk. von *Malachitgrün*. Eine alkal. Lsg. dieser Substanz ist farblos, färbt sich bei Bestrahlung mit ultravioletem Licht u. entfärbt sich wieder im Dunkeln unter dem Einfluß des Alkalis. Die Färbungsrk. im Licht verläuft proportional der absorbierten Strahlungsintensität, die Entfärbungsrk. proportional der zugegebenen Alkalimenge. Die photochem. Rk. ist im Bereich von 25—35° von der Temp. unabhängig u. läßt sich in erster Annäherung durch einen Reaktionsverlauf 1. Ordnung darstellen. (Bull. chem. Soc. Japan 2. 65—73. Tokio, Univ.)

FRANKENBURGER.

Jean Perrin und Choucroun, *Rolle der Molekularinduktion bei der Stoffaktivierung*. (Vgl. Compt. rend. Acad. Sciences 183. 329; C. 1926. II. 2029.) Fortsetzung der Unterss. über die Rk. zwischen *Glycerin* u. *Methylenblau* unter Einw. von Licht. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist proportional der Anzahl der akt. Moll. oder dem Prod. aus der Neubldg. derselben durch die mittlere Lebensdauer, welche mit steigender Konz. abnimmt. Die chem. Aktivität wächst, wenn das Massenwirkungsgesetz gelten soll, mit fallender Konz. OH-Ionen wirken als Katalysatoren. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 985—87.)

ENSZLIN.

Émile Rousseau, *Photochemische Einwirkung des Quecksilberbogenlichts auf eine formalinhaltige Flüssigkeit, welche mit Olivenöl bedeckt ist*. (Vgl. Compt. rend. Acad. Sciences 184. 683; C. 1927. I. 3054.) Eine Fl., bestehend aus 1 ccm 40%ig. Formalin, 10 g Ca(H₂PO₃)₂, 0,8 g NH₄NO₃ in 100 ccm W. wurde einmal mit u. ohne Olivenöl bedeckt dem Licht der Quecksilberdampflampe ausgesetzt, u. der zeitliche Verlauf der Veränderung des Formalins durch Titration verfolgt. Das Olivenöl dient hierbei als Absorbens für die ultravioletten Strahlen u. läßt nur die unbekanntete photochem. Strahlung durch. Man erhält in beiden Fällen sinusartige Kurven, welche stündlich Maxima u. Minima zeigen. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1007—1009.) ENSZ.

Bruno Schimkus, *Über katalytische Wirksamkeit belichteten Lebertrans*. Mittels einer quantitativen Methode (Lsg. von 5 ccm Lebertran in 30 ccm Chlf., dazu 25 ccm einer Mischung von 150 ccm Jodkalilsg. + 30 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfat, sodann Zusatz von 10 ccm A. u. $\frac{1}{2}$ ccm $\frac{1}{10}$ -n. HCl. Nach Schütteln (5 Min.) Neutralisation mit $\frac{1}{2}$ ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH, Titration mit $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg. unter Zusatz von Stärke) wird die im Lebertran nach mehrstd. Sonnenbelichtung entstehende Peroxydkonz. gemessen. Die Titerunterschiede zwischen unbelichtetem u. 4—12 Stdn. der Sommersonne ausgesetztem Lebertran betragen für 5 ccm Tran 0,2—0,6 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg., der Peroxydgehalt des belichteten Lebertrans lag zwischen $\frac{1}{250}$ -n. bis $\frac{1}{80}$ -n. Das so gebildete lipide Peroxyd wirkt katalyt. auf die Oxydation von Jodanion zum elementaren Jod ($O_2 + 2 J' + 2 H' = J_2 + 2 OH'$); bei Schütteln von belichtetem Lebertran mit Jodkalilsg. bei Zimmertemp. im Dunkeln unter Sauerstoffanwesenheit wird eine den absol. Peroxydgehalt des Trans 10—20-fach übersteigende Menge J₂-Äquivalente aus J' gebildet. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 121. 230—46. Königsberg, Pharmakolog. Inst.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

- A. **Bouwers**, *Physica en techniek der Röntgenstralen*. Deventer: AE. E. Kluwer. (X, 222 S.) gr. 8°. fl. 5.—, geb. fl. 6.—.
- R. **M. Caven**, *Atoms and molecules*. (Part I and ch. 12 of „The Foundations of chemical theory“.) London: Blackie 1927. (149 S.) 8°. 7 s. net.
- A. **S. Eddington**, *Stars and atoms*. London: Oxford Univ. 1927. (127 S.) 8°. 7 s. 6 d. net.
- H. **A. Kramers y H. Holst**, *El átomo y su estructura según la teoría de N. BOHR*. Prólogo de E. RUTHERFORD y traducción de TOMAS RODRIGUES BACHILLER. Madrid: Tip. Artística. — „Revista de Occidente“ 1925. (260 S.) 8°. Nuevos Hechos. Nuevas Ideas. Vol. III. 11.—.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

E. Doumer, *Elektrolyse von wäßrigen Lösungen der reinen Oxalsäure*. Bei der Elektrolyse von wss. Oxalsäurelsgg. entsteht an der Anode neben CO₂ Sauerstoff in Mengen, die 25—50% des an der Kathode entwickelten Wasserstoffvol. ausmachen. Zur Erklärung wird angenommen, daß in den wss. Oxalsäurelsgg. das W. selbst stark ionisiert ist u. die Oxalationen mit den Ionen des W. reagieren; hierbei kann entweder OH' mit dem Oxalation unter Bldg. von (CO₂H)₂ u. O₂ reagieren, oder bei großer Verdünnung oder sehr geringer Stromdichte kann das Oxalation in 2 CO₂ zerfallen, während

während OH' unter Bldg. von O₂ entladen wird. Die entwickelte Sauerstoffmenge würde im ersten Fall 50%, im zweiten Fall 25% des an der Kathode entwickelten Wasserstoffvol. ausmachen. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 747—49.) OSTERTAG.

Tadashi Onoda, *Studien über Überspannung. I. Die Überspannung des Wasserstoffes.* (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 162. 57—81. — C. 1927. I. 1129.) ULMANN.

Louis Kahlenberg und **Sidney J. French** *Über das Potential des Aluminiums in wäßrigen Lösungen.* Das Potential von ganz reinem u. Handelsaluminium in n. KCl-Lsg. wurde gegen eine n. Kalomelektrode gemessen. Handels-Al zeigt Spannungen von 0,798—0,817 V u. zwar ist die Spannung zu Beginn verhältnismäßig hoch u. fällt dann rasch. Reines Al zeigt ein höheres Anfangspotential, welches rasch auf 0,820 V fällt, um auf 1,02 V zu steigen. Das Endpotential liegt immer zwischen 0,97 u. 1,06 V. In einer N₂-gesätt. Lsg. zeigte Handels-Al ein Anfangspotential von 1,500 V, welches rasch auf 1,100 V fiel u. beim Einleiten von O₂ auf 0,850 V sank. Ersetzt man den O₂ wieder durch N₂, so steigt die Spannung wieder auf 1,080 V in 3 Stdn. Beim Einleiten von CO₂ sank die Spannung auf 0,800 V in 2 Stdn. u. stieg in 12 Stdn. auf 0,930 V. Reines Al zeigt ein Anfangspotential von 1,500 V, welches in 1½ Stdn. auf 1,64 V steigt u. nach 18 Stdn. 1,08 V beträgt. Beim Einleiten von O₂ fällt es auf 0,900 V u. in 3 Stdn. auf 0,820 V, um beim Einleiten von N₂ auf 1,14 V zu steigen. In H₂ zeigt Handels-Al eine Anfangsspannung von 1,16 V, welche in 1 Stde. auf 0,980 fällt u. in 3 Stdn. 1,100 V beträgt. Beim Einleiten von O₂ fällt sie auf 0,830 V. Reines Al hat eine Anfangsspannung von 1,500 V, welche rasch auf 1,060 V in 2 Stdn. fällt u. in O₂ den Wert 0,815 V annimmt. In Leuchtgas ist das Potential des reinen Al zuerst 1,550 V u. nach 2 Stdn. 1,02 V. Reines Al zeigte in N₂ ein Potential von 1,420 u. nach 1 Stde. 1,332 V, wenn der Elektrolyt mit Paraffinöl überschichtet war. Beim Überleiten von O₂ über die Paraffinschicht fällt es auf 1,26 V, steigt auf 1,4 V u. fällt wieder auf 1,288 V in 1 Stde. Bei wiederholtem Überleiten von N₂ u. O₂ trat keine Änderung mehr ein, erst beim Einleiten von O₂ unter die Ölschicht sank die Spannung auf 0,800 V. Diese Messungen beziehen sich alle auf eine Temp. von 20° C. Das Handels-Al zeigt einen Temp.-Koeffizienten von 0,006 V pro Grad. Bei höheren Temp. steigt er u. beträgt 0,010 V bei 60°. Bei reinem Al ist er bedeutend höher. Oberflächlich oxydierte Elektroden zeigen je nach der Art der Oxydation verschiedene Potentiale, so ergab eine in 3%ig. H₂O₂ behandelte Elektrode reinen Al ein Potential von 0,825 V u. eine in konz. HNO₃ oxydierte ein Anfangspotential von 1,443 V, welches in 7 Min. auf 0,925 V fiel. Das Potential von Al, welches längere Zeit an der Luft gestanden hat, ist etwa dasselbe, wie das von Al, welches mit H₂O₂ behandelt wurde. Beim Ersatz des O₂ durch andere Gase ändert sich aber das Potential. Die Erniedrigung durch O₂ ist also nicht auf eine Oxydschicht zurückzuführen, sondern muß der Adsorption des O₂ durch das Al zugeschrieben werden. Reines Al in einer HgCl-haltigen n. KCl-Lsg. zeigt ein Anfangspotential von 1,77 V, welches etwas schwankt. Läßt man diese Elektroden etwas an der Luft stehen u. bringt sie dann wieder in n. KCl, so zeigen sie ein Potential von 1,778 V. Andererseits tritt mit Hg eine starke Korrosion der Elektroden ein. Das amalgamierte Al zeigt also im Gegensatz zum amalgamierten Zn eine höhere Spannung als das reine Metall. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 51. 6 Seiten Sep.) ENSZLIN.

Alfred Coehn, *Der Einfluß des Druckes auf die Elektrolyse des Wassers.* Gegen den Schluß von WULF (Ztschr. physikal. Chem. 48. 87), daß, wenn auch nicht die galvanometr. gemessene Entladung der Ionen, so doch die Bläschenbildg. vom Druck entsprechend der HELMHOLTZschen Formel abhängig sei, ist einzuwenden, daß diese Formel nur für reversibel arbeitende Gaselektroden gilt, daß aber in die EK. zur Elektrolyse ein irreversibler Anteil, die Überspannung, eingeht, den die Aussagen der Thermodynamik nicht treffen. Diese Überspannung hat sich in den galvanometr. durchgeführten Vers. als dem Entladungsvorgang zugehörig u. somit unabhängig vom Entstehen des ersten Gasbläschen erwiesen; es ist daher denkbar, daß die Überspannung unabhängig vom Druck ist. — Mit einem Druckapp., der eine Unters. bis zu einem Druck von 3000 kg/qcm ermöglichte, wurden von **Ernst Jenckel** die Vers. ausgeführt; es wurde z. B. KOH zwischen Ni-Elektroden elektrolysiert. Sie zeigen, wie unter höheren Drucken bei gleicher EK. die Stromstärke größer ist. — Das Ergebnis, daß die elektrolyt. Gasentw. mit einer bestimmten Stromstärke unter höherem Druck mit beträchtlich geringerer Spannung durchführbar ist, legt eine techn. Anwendung bei der *W.-Elektrolyse* nahe. — Sie beginnt nicht bei dem theoret. Wert der Knallgaskette von 1,23 Volt, sondern infolge des irreversiblen Vorganges, der in der Überspannung

zum Ausdruck kommt, erst um mehrere Zehntel Volt höher. Dieser Mehrbetrag an Spannung verringert sich, wenn die Elektrolyse bei erhöhtem Druck vor sich geht. Der Arbeitsvorgang hierfür wird für den Prozeß nutzbar, wenn man die unter Druck entstehenden Gase auch unter Druck sammelt. Die Ersparnis steigt mit zunehmender Stromdichte. — Verss. mit wechselndem Elektrodenmaterial zeigen, daß die Differenz ΔE , d. i. die Differenz der bei gleicher Stromstärke unter verschiedenen Drucken erforderlichen Spannungen um so größer ist, je größer der irreversible Teil der aufgewendeten Arbeit, d. h., je größer die Überspannung ist. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1078—81. Göttingen.)

BUSCH.

Charles R. Pitts, *Die Ionisation, die erhalten wird, wenn Luft durch verschiedene Lösungen hindurchperlt.* Die Messung der Ionisation verschiedener Lsgg. wurde in einem unten verkorkten senkrechtstehenden Glaszylinder vorgenommen. Mit Hilfe einer Luftpumpe wurde durch einen mehrfach durchbohrten Gummibeutel Luft durch die Fl. gepreßt. Am oberen Ende des Rohres befand sich eine Kupferelektrode, die isoliert aufgehängt mit einem Quadrantenelektrometer verbunden war. Die in der Zeiteinheit erfolgende Ionisation wurde an einer großen Anzahl von Metallsulfaten, -Oxalaten, -Fluoriden, -Jodiden, -Carbonaten, -Chromaten, -Permanganaten, -Hydroxyden, -Phosphaten, -Nitraten, -Acetaten, -Chloriden u. Bromiden, nach kurzer Einwirkungsdauer (2 Min.) festgestellt u. das Verhältnis der freigewordenen positiven zu den freigewordenen negativen Ionen berechnet. Bei einer Einwirkungsdauer von 10 Minuten werden die Verhältnisse etwas andere, weil sich die Polarität des Cu ändert. Die Verss., die den Einfluß der Konz. zeigen sollten, sind wenig eindeutig. (Journ. physical Chem. 31. 693—702. Union Coll.)

HAASE.

T. M. Lowry, *Der Ionisationskoeffizient eines geschmolzenen Salzes.* Vf. berechnet für den Ionisationskoeffizienten $\alpha = A/\Lambda_{\infty}$ von geschmolzenem $AgCl$ die Werte 1,74 oder 2,35; diese Werte deuten auf eine Ionisation von etwa 200%₀. Diese Anomalie kann auf die Ggw. mehrfach geladener Ionenaggregate, ähnlich den Ionenmicellen eines kolloidalen Elektrolyten, erklärt werden. (Nature 119. 564. Cambridge, Univ.) E. J.

N. R. Dhar, *Änderung des elektrischen Leitvermögens von Elektrolyten und Solen beim Altern.* Die zeitliche Zunahme des elektr. Leitvermögens von Salzlsgg. w. Säuren oder Basen ist zum Teil bedingt durch langsam verlaufende Hydrolyse. Die Geschwindigkeit der Hydrolyse hängt von der Geschwindigkeit der Keimbldg. ab u. von der Umwandlung der Keime in Kolloidteilchen. Die aus der w. Säure oder Base gebildeten Kolloide verlieren im Laufe der Zeit Aktivität, Adsorptionsvermögen u. W., so daß die adsorbierten Elektrolyte an die Lsg. abgegeben werden u. hierdurch eine vermehrte Leitfähigkeit hervorrufen. Bei hydrophilen Kolloiden, wie Gelatine, Eialbumin usw. werden Stabilität, Hydratationsgrad, Zähigkeit u. Adsorptionsvermögen zu nehmen, während elektr. Leitvermögen u. Oberflächenspannung beim Altern abnehmen. Bei hydrophoben Kolloiden werden elektr. Leitvermögen u. Oberflächenspannung steigen, während Zähigkeit, Hydratation, Adsorptionsvermögen u. Stabilität beim Altern abnehmen. (Ztsch. anorgan. allg. Chem. 162. 237—42. Allahabad [Indien], Univ.)

ULMANN.

Eiichi Iwase, *Elektrische Leitfähigkeiten von Agar enthaltenden Salzlösungen.* Vf. stellt fest, daß im Gegensatz zum Verh. von Gelatinelsgg. Salzlsgg., welche Agar enthalten, Veränderungen ihres elektr. Leitvermögens aufweisen, die auch noch davon abhängen, ob sich die Lsgg. im Sol- oder im Gelzustand befinden. Vf. untersucht die Leitfähigkeiten von $CuSO_4$, K_2SO_4 , KCl , KJ , $NaCl$ u. $NaCNS$ -Lsgg. im rein wss. u. im Agar enthaltenden Medium; im letzteren sowohl für den Sol- als auch den Gelzustand. Die sämtlichen Variationen in den Leitfähigkeitswerten der Agarlsgg. lassen sich darauf zurückführen, daß die Agarteilchen in den Solen bzw. Gelen bestimmte Quantitäten der Ionen des Elektrolyten adsorbieren u. so dessen Leitfähigkeit verändern; Vf. gibt hierauf bzgl. Adsorptionskurven, die aus seinen Messungen berechnet sind. (Bull. chem. Soc. Japan 2. 61—65. Tokio, Univ.)

FRANKENBURGER.

Henri Gutton und Jean Clément, *Über die dielektrischen Eigenschaften der ionisierten Gase.* Die Kapazität eines Resonators besteht z. T. aus einer Glasröhre mit Wasserstoff, die einer elektrodenlosen Entladung ausgesetzt werden kann. Man bestimmt die Resonanzwelle des Resonators u. die Stromstärke bei der Resonanz darin in Abhängigkeit von der Ionisation des H_2 in der Röhre. Bei kleinstem Druck (0,015 mm) nimmt die Resonanzwelle mit steigender Ionisation erst ab (z. B. von 408,5 m auf ca. 397 m), dann zu (z. B. auf ca. 433 m), schließlich wieder ab (z. B. auf ca. 426,5 m). Der Verkürzung der Resonanzwelle entspricht eine (scheinbare)

Abnahme der DE. unter 1; sie ist von ECCLES (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 87. 79 [1912]) erklärt worden. Zur Erklärung des bei stärkerer Ionisation stattfindenden Anwachsens der Resonanzwelle, das durch eine starke Dämpfung begleitet wird, müssen quasi-elast. Kräfte angenommen werden, die von den reziproken Wrkgg. der Ionen u. ihrer Bewegungen herrühren dürften; die Resonanzwelle fängt mit steigender Ionisation zu steigen an, sobald diese Kräfte die Trägheit der Ionen überwinden. — Bei höheren Drucken (0,1 mm) nimmt die Wellenlänge der Resonanz mit steigender Ionisation stets zu, wobei aber der Endwert derselbe ist, wie bei kleinem Druck (z. B. ca. 426,5 m); dieser Wert entspricht einer „vollkommenen“ Leitfähigkeit des Gases. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 441—43.) BIKERMAN.

J. Errera, *Die Dielektrizitätskonstante heterogener Gemische*. Es wurde die DE. von gut getrockneten krystallinen Pulvern bei verschiedenen Dichtigkeiten (δ = Verhältnis der D. des Pulvers zur D. des entsprechenden Einkrystals) gemessen. Die DE. nimmt von $\delta = 0,5$ —0,7 bis $\delta = 1$ mit δ linear zu. Das auf $\delta = 1$ gepreßte Pulver von KCl hatte die DE. der großen Krystalle. Für $PbCl_2$ wurde eine DE. (für $\lambda = 900$ m) von ca. 28 (bei $\delta = 1$) gefunden, also geringer, als die des Einkrystals bei $\lambda = 4$ m. Die Differenz wird wahrscheinlich durch die Verschiedenheit der Wellenlängen bedingt. Die dritte untersuchte Substanz war $Pb(NO_3)_2$. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 455—58.) BIKERMAN.

Edmund C. Stoner, *Magnetismus und Molekularstruktur*. Vf. betrachtet die magnet. Eigg. von Atomen u. Ionen im Lichte des Schemas von HEISENBERG-HUND, welches die Beziehungen zwischen Spektraleigg. u. Elektronenaufbau der Atome aufweist. Auf dieser Grundlage werden dann die magnet. Eigg. einkerniger u. einfacher zweikerniger Molekülsysteme in ihrer Beziehung zu spektroskop. u. chem. Eigg. behandelt. Für diamagnet. Einkernsysteme (Edelgasatome u. Ionen ähnlicher Konfiguration) sind die magnet. Suszeptibilitäten von ungefähr der Größenordnung, wie aus den Ionisationspotentialen vorauszusehen. Bei He (mit $k = 1/2$ für jede Elektronenbahn) ist die Unstimmigkeit groß; aus den magnet. Daten würde ein Modell mit zwei parallelen, nahezu kreisförmigen Bahnen folgen. Die beobachteten magnet. Momente der Ionen der ersten Übergangsserie der Elemente, der Ionen mit 18—28 Elektronen folgen nur in wenigen Fällen aus dem HUNDSchen Schema. Die Ionen mit Elektronenzahlen unter 24 verhalten sich magnet. so, als befänden sie sich in S-Zuständen. Die einfachen diamagnet. Zweikernsysteme verhalten sich analog 1S -Atomkonfigurationen. Die magnet. Momente der paramagnet. Zweikernsysteme NO u. O_2 machen wahrscheinlich, daß diese Moll. eine Sequenz mit N_2 bilden, indem sich alle drei Moll.-Arten wie atomähnliche Konfigurationen in 1S , 2S u. 3S -Zuständen verhalten. (Philos. Magazine [7] 3. 336—56. Leeds, Univ.) KYROPOULOS.

E. S. Bieler, *Ein kritischer Überblick über einige neue Fortschritte im Studium des Diamagnetismus*. Vf. gibt eine Zusammenfassung der experimentellen Daten u. theoret. Betrachtungen über den Diamagnetismus von Elementen u. Verbb. im Zusammenhang mit ihrer atomaren Struktur. Er geht auf die Vorstellungen über die „Larmor-Präzession“ u. den heutigen Stand der Anschauungen über Atombau u. Quantentheorie näher ein u. diskutiert dann im einzelnen das Zustandekommen der diamagnet. Eigg. der einzelnen Elemente u. Verbb., besonders, soweit sich diese auf den symmetr. Aufbau derselben bzgl. ihrer Elektronenkonfiguration zurückführen lassen. Im einzelnen werden die diamagnet. Eigg. der Edelgase, sowie der Ionen Cu^+ , Ag^+ u. Au^+ , ferner von Ionen in Lsgg. u. in salzartigen Krystallen im allgemeinen behandelt u. gezeigt, wie sich der Diamagnetismus aus den Dimensionen der Elektronenbahnen in diesen Substanzen erklären läßt. Das experimentelle Material, betreffend den Diamagnetismus in freien Elementen, gesätt. u. ungesätt. Verbb. wird im Zusammenhang diskutiert u. Beziehungen dieser Eigg. zu anderen, wie der Krystallstruktur, der elektr. Leitfähigkeit, dem Halleffekt, der magnet. Richtungsquantelung usw. gesucht. Endlich wird noch das Auftreten von diamagnet. Eigg. bei gewissen Verbb. paramagnet. Elemente wie Fe, Ni usw. einer näheren Betrachtung unterzogen. (Journ. Franklin Inst. 203. 211—41. MC GILL-Univ.) FRANKENBURGER.

Pierre Weiss, *Über das atomare Moment in Komplexen der Eisengruppe*. Zwischen VIII u. Cu^+ ist das atomare paramagnet. Moment elementarer Ionen eine eindeutige Funktion ihrer Elektronenzahl (= Ordnungszahl — Valenz, $N - v$). Die in komplexen Ionen eingeschlossenen Atome (z. B. Fe in Ferricyaniden) besitzen abweichende Momente. Es zeigt sich nun, daß auch diese Momente der für die elementaren Ionen festgestellten Gesetzmäßigkeit gehorchen, falls man ihre Elektronenzahl nicht gleich

$N - \nu$, sondern gleich $N - \nu + 2i - 2p$ setzt, worin i die Koordinationszahl bedeutet, während p 4 oder 6 betragen kann. Diese Zahlen sollen damit in Zusammenhang stehen, daß sich um gesätt. Komplexionen Hüllen aus 8 oder 12 Elektronen bilden. Die Zahl 4 gilt für Ni^{II} - u. Cu^{II} -Verbb. mit der Koordinationszahl 4 u. für Co^{III} -, Fe^{II} - u. Fe^{III} -Verbb. mit der Koordinationszahl 6; die Zahl 6 gilt für Chromi- u. Nickelkomplexe mit der Koordinationszahl 6. Daß sich die Elektronenzahl des Zentralatoms um $2i$ erhöht, wird nach SIDGWICK (Journ. chem. Soc., London 123. 725; C. 1923. III. 278) dadurch erklärt, daß jede Koordinationsbindung durch 2 Elektronen bewerkstelligt wird, die vom Radikal stammen u. dasselbe, sowie das Zentralatom umlaufen. — Die Formel gilt auch für (nicht magnet.) $Fe(CO)_5$ u. $Ni(CO)_4$, falls man darin Fe u. Ni valenzlos ($\nu = 0$) annimmt, $i = 5$ bzw. 4 setzt u. $p = 4$, (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 417—19.)

BIKERMAN.

G. Foëx und A. Brunet, *Magnetische Eigenschaften von Manganpyrophosphat bei verschiedenen Temperaturen; Messung des Momentes des Mn^{++} -Ions*. Unter Zugrundelegung der magnet. Suszeptibilität χ von W. gleich $-0,720 \cdot 10^{-6}$ wurde für $Mn_2P_2O_7$, $\chi = 103,1 \cdot 10^{-6}$ gefunden (bei 16,1°). Zwischen -80 u. $+485^\circ$ befriedigt die χ von Manganpyrophosphat die WEISSsche Gleichung $\chi_M (T - \Theta) = C$, worin χ_M die molare, auf den Diamagnetismus des Anions korrigierte Suszeptibilität, T die absol Temp., Θ den CURIE-Punkt, C die CURIE-Konstante bedeutet. Θ ergab sich zu $-22,5$ bis -23° , C zu 4,569 bis 4,574. Das magnet. Moment des Mn^{++} ergibt sich zu 30,05—30,07 Magnetonen, während bisher nur Mn^{++} mit 28 u. 29 Magnetonen bekannt waren. Da die magnet. Eigg. von $Mn_2P_2O_7$ weder durch Erhitzen (500°), noch durch Abkühlen (-80°), noch durch längeres Liegen beeinflusst werden, ist das Manganpyrophosphat als Bezugssubstanz für magnet. Messungen sehr geeignet. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 443—45.)

BIKERMAN.

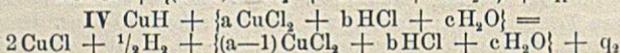
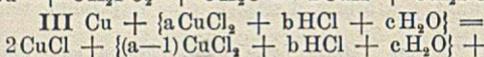
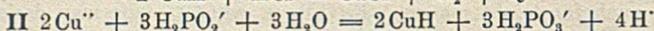
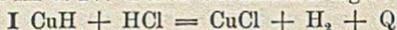
Nicolas Perrakis, *Über den konstanten Paramagnetismus des fünfwertigen Vanadiums*. Für die molare magnet. Suszeptibilität χ_M des gelben V_2O_5 wurde gefunden: $64,4 \cdot 10^{-6}$ (fest) bzw. $65,0 \cdot 10^{-6}$ (in schwefelsaurer Lsg.). Sie bleibt zwischen 17 u. 77° konstant. Ebenso temperaturunabhängig ist χ_M von NH_4VO_3 ($19,1 \cdot 10^{-6}$) u. von $NaVO_3$ ($23,5 \cdot 10^{-6}$). Bei der Berücksichtigung des Diamagnetismus anderer Atome errechnet sich die atomare Suszeptibilität von V zu $43,7 \cdot 10^{-6}$ (aus V_2O_5), $46,7 \cdot 10^{-6}$ (aus NH_4VO_3) oder $41,5 \cdot 10^{-6}$ (aus $NaVO_3$); der Mittelwert ist $44 \cdot 10^{-6}$. Da für das metall. V $\chi = 76,5 \cdot 10^{-6}$ gefunden wurde u. da dieser Wert wahrscheinlich ebenso temperaturunabhängig ist (vgl. WEISS u. COLLET, Compt. rend. Acad. Sciences 178. 2146; C. 1924. II. 810), so müssen auch für den konstanten Paramagnetismus verschiedene Atomzustände angenommen werden, wie sie sich im Falle des temperaturabhängigen Paramagnetismus durch verschiedene Magnetonenzahlen eines Atoms offenbaren. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 445—47.)

BIKERMAN.

John Bright Ferguson, *Das System Wasser—Phenol*. An diesem System untersuchte Vf. die spezif. Wärmen verschiedener Gemische bei einer Temp. von $70-74^\circ$. Bei reinem Phenol findet er den Wert von 0,5487 im Gegensatz zu einem anderen früheren Werte von 0,561 bei 100° . Die Übereinstimmung ist gut. Ferner werden die Mischungswärmen festgestellt bei 71° . Die größte Wärmemenge wird bei einem Verhältnis von 40:60 absorbiert. Die hier absorbierte Wärmemenge beträgt $4,85 \text{ cal}_{15}$. Bei zwei Mischungen wurden auch Dampfdruckmessungen ausgeführt. Die Ergebnisse sind in zahlreichen Tabellen zusammengestellt. Die Messungen der Dampfdrucke wurden bei 75° ausgeführt. (Journ. physical Chem. 31. 757—63. Toronto, Canada.) HAASE.

A. Sieverts und A. Gotta, *Bildungswärme des Kupferwasserstoffs*. (Vgl. Ztschr. Elektrochem. 32. 105; C. 1926. I. 2779.) Im Rahmen einer Unters. über die Bildungswärmen u. DD. der Metallhydride haben Vff. die Vers. von BERTHELOT über die Bildungswärme des Kupferwasserstoffs wieder aufgegriffen. — In neutraler Lsg. reagieren Na-Hypophosphit u. $CuSO_4$ erst bei höherer Temp. (40°) miteinander, dabei steigert sich die Geschwindigkeit der Fällung in dem Maße, wie die Konz. der H-Ionen in der Lsg. zunimmt (vgl. Gleichung II). — Bei niedriger Temp. wurde Abscheidung von Cuprihypophosphit (farblose Krystalle) beobachtet. — Die Fällung war lehm-braun u. scheinbar amorph. Sobald die ersten H-Bläschen aufstiegen, wurde gekühlt u. CO_2 eingeleitet. In einer feuchten, frisch gefällten Probe wurde das Verhältnis Cu:H bestimmt, indem sie in HCl aufgelöst wurde (vgl. Gleichung I). — Über H_2SO_4 getrockneter CuH war dunkelrot; bei Berührung mit einem h. Drahtende wurde es durch die ganze M. hellrot; einmal wurde aus neutraler Lsg. ein kristallin. Präparat

erhalten, das beim Herausnehmen aus dem Exsiccator verschwelte; der getrocknete CuH enthielt keinen H mehr; in einem Falle hatte er sich im evakuierten Exsiccator explosiv zers.; teilweise getrocknete Proben hatten einen Teil des H verloren u. gaben den Rest erst bei starkem Erwärmen vollständig ab. Anscheinend ist für die Beständigkeit der Verb. die Ggw. von W. erforderlich. — Zur Best. der Bildungswärme erwies sich als brauchbar eine sowohl mit Cu wie mit CuH hinreichend schnell verlaufende, zu den gleichen Endprod. führende Rk., u. zwar die Auflösung in schwach salzsaurer CuCl₂-Lsg. entsprechend III u. IV. Durch Subtraktion ergibt sich die Bildungswärme



Q des feuchten CuH: $\text{Cu} + \frac{1}{2}\text{H}_2 = \text{CuH} + q_1 - q_2$. — Die Rk. war bei Anwendung von CuH u. von schwammförmigem Cu bei 20° schon in wenigen Minuten beendet u. die Anflsg. des CuH vollzog sich nach IV. — Zur Best. der Bildungswärme des CuH waren 3 Einzelvers. erforderlich: 1. Best. der Lösungswärme des CuH, 2. der des Cu; am Schlusse des 1. u. 2. Einzelvers. enthielt das Calorimeter genau die gleiche Mischung von Lsg. u. CuCl-Krystallen. Die Wärmekapazität dieses Endsystems wurde durch elektr. Wärmezufuhr gemessen. Man ist auf diese Weise weitgehend von Thermometerfehlern etc. unabhängig. — Zwei Versuchsreihen ergaben, daß bei der Bldg. von 1 Mol. feuchten CuH aus gefälligem Cu u. H-Gas 5120 cal. gebunden werden. Der negativen Bildungswärme des CuH entspricht seine Unbeständigkeit. Nimmt man an, daß der Wert 5120 cal auch für die trockne Verb. annähernd gültig ist, so berechnet sich nach der NERNST'schen Näherungsformel für 20° ihr Dissoziationsdruck zu ca. 10¹³ Atmosphären. Aus der Farbe des CuH ist vielleicht zu schließen, daß er unter die Verb. des einwertigen Cu einzureihen ist. — Die röntgenograph. Unterss. sprechen nicht dafür, daß der H an das Metall ähnlich gebunden sei, wie in den Hydriden der Alkalimetalle. (LIEBIGS Ann. 453. 289—97. Frankfurt a. M., Univ.) BUSCH.

W. Herz, *Oberflächenspannung und Verdampfungswärme*. Zu den Ausführungen von VERSCHAFFELT u. DE BLOCK (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 159. 265; C. 1927. I. 1662) bemerkt Vf., daß er die Gleichung $\log L = a + b \log \gamma$ (vgl. Ztschr. anorgan. allg. Chem. 155. 348; C. 1926. II. 2655) zum ersten Mal aus 2 anderen Gleichungen abgeleitet u. vor allem durch Tatsachen bestätigt hat. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 161. 304. Breslau, Univ.) E. JOSEPHY.

Nicolas de Kolossowsky, *Über die Verdampfungswärme und die Assoziation der Fluorwasserstoffsäure*. Aus der CLAUDIUS-CLAPEYRON'schen Formel berechnet sich die Verdampfungswärme der HF für 1927 ± 90 cal pro g-Mol., was mit der von GUNTZ gefundenen Zahl in Widerspruch steht. Aus dem spezif. Vol. des Dampfes beim Kp. 0,385 ± 0,18 ergibt sich das Mol.-Gew. zu 60,02, was einem Assoziationsgrad 3 bzw. der Formel H₃F₃ entsprechen würde. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 422—28. St. Petersburg, Univ.) ENZSLIN.

Gottfried Beck, *Analogien der Gasgesetze beim festen Zustand der Materie. (Elektronengasgesetze)*. (Vgl. Ztschr. anorgan. allg. Chem. 156. 288; C. 1927. I. 1.) Ersetzt man die Gleichung $KQ = RT(\log \bar{V}_a - \log \bar{V}_e)$, welche für die Beziehungen von Kompressionswärme u. Volumverminderung gilt, V durch $M/p = 1/P$, so erhält man die Gleichung $KQ = RT(\log 1/P_e - \log 1/P_a)$ oder wenn P in Atmosphären gemessen wird $KQ = 9,72 \cdot 10^3 (\log P_e - \log P_a)$ u. aus der Zustandsgleichung für feste Körper (I) $K p V/M = K P V = 9,72 \cdot 10^6$, wenn V in cc_m gemessen wird.

Aus dieser Gleichung u. aus den Kompressibilitätskoeffizienten $n = \frac{\varphi}{V} \frac{\text{cm}^2}{p \text{ kg Gew.}}$ (II) kann der Binnendruck P berechnet werden, was für NaCl nach der einen Formel 240 000 at u. nach der anderen 260 000 at ergibt. So werden für eine ganze Reihe Stoffe die Binnendrucke in 10³ Megabaren berechnet, sie betragen für LiCl 270 bzw. 350, für LiBr 200 bzw. 280 u. für LiJ 140 bzw. 210, für NaBr 200 bzw. 218, für NaJ 143 bzw. 173, für AgCl 270, für AgBr 230 bzw. 240 u. für AgJ 172 bzw. 173 usw. Diese Werte sind gegen die von RICHARDS nach einer anderen Formel berechneten 4—8-mal höher, während die nach zwei verschiedenen Formeln berechneten Binnendrucke

den wirklichen infolge ihrer gegenseitigen guten Übereinstimmung ziemlich nahe kommen dürften. Setzt man die nach II berechneten Binnendrucke in I ein, so erhält man für K für die Alkalimetalle 0,20—0,22, für Mg u. Ca 1,0, für Cr u. Mn 2,0, für Fe 3,3, Ni 4,6, Pd 4,6, Pt 4,0, Cu 1,5, Ag 2,1, Au 2,6, Zn 1,7, Cd 1,2, Hg 0,7, Al u. Tl 1,3, Ga u. In 1,6, C 1,3, Si 1,2, Sn 1,5, Pb 1,3, P u. As 0,3, Sb u. Bi 1,3, S₈ 1,3 u. Se₁ 1,2. Wendet man die Kontraktionsgleichung auf isobare Kontraktion u. Dilatation der Elemente u. Verb., hervorgerufen durch Wärmezufuhr u. -abgabe, an, so erhält man für K für Verb. Halogen—Alkali 2,0, für Alkalisulfate 0,7, für Verb. RX₂ (X = Halogen) 1,0, für Li 1,8, Na 5, K 8, Cs (fl.) 14, Cu 1,9, Ag 2,3, Au 1,6, Mn u. Zn 3,1, Cd 3,3, Hg (fest) 3,2, Fe 2, Al 3,1, In 4, Tl 3,3, Pb 3,1, Sn 3,0, Te 4,0, S₈ 2,3. Die bei einer chem. Kontraktion abgegebene Energie besteht also aus 2 Komponenten, einer Änderung der kinet. Energie der Elektronen u. einer größeren, zuletzt berechneten, welche möglicherweise der elektrostat. Anziehung der Elektronen zuzuschreiben ist. Für Fl. gilt die Formel I weniger gut, da hier schon teilweise Gasmoll. vorhanden sind, die den Dampfdruck verursachen u. infolge ihrer größeren Kompressibilität in einer Menge von 0,1% die Formel unbrauchbar machen. Die Kontraktionsgleichung kann in die BALMERSche Frequenzformel umgerechnet werden. Die Maximalkontraktion bei chem. Rk. mit festen Phasen ist gegeben durch die Basis e der natürlichen Logarithmen, derart, daß der Quotient der Voll. vor u. nach der Rk. gleich e wird. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 161. 76—84. Ittgen [Bern].) ENSZ.

Edward Condon und **E. V. van Amringe**, *Die mittleren freien Weglängen in einem Gase, dessen Moleküle starre elastische Kugeln sind, die einander anziehen*. Die Vf. geben auf klass. Wege eine Berechnung der mittleren freien Weglänge von Gasen, unter Berücksichtigung der Anziehungskräfte der starr kugelförmig u. elast. gedachten Moll. (Philos. Magazine [7] 3. 604—14. Univ. of California.) KYROPOULOS.

B. Bruz, *Korrespondierende Zustände für die Entropie der Elemente*. Vf. zeigt an zwei Kurven, von denen die eine die Entropien der Elemente, nach ihren Atomnummern geordnet, bei 298° abs. angibt, u. die andere die Atomwärmen darstellt, daß zwischen diesen beiden Größen ein Zusammenhang bestehen muß, da die beiden Kurven in ihrem Verlauf einander parallel laufen. Er folgert daraus, daß die spezif. Wärmen der festen Stoffe period. Funktionen des Atomgewichts sein müßten. — Das Verhältnis der Entropie zum F. wurde näher untersucht. In einer Tabelle sind die Entropien, die FF. u. die Entropien bei dem F. von 48 Elementen aufgetragen. Aus der Tabelle ist zu entnehmen, daß die Entropie bei dem F. durchschnittlich etwa 20 Entropieeinheiten beträgt. Den Wert für S_f (Entropie bei dem F.) fand Vf. mit Hilfe der Gleichung $S_f = S_{298} + 2,303 \cdot c_p \log T_f/298$. In der Tabelle finden sich Entropiewerte, die von dem 22-fachen abweichen, so z. B. bei S, Br, I, was auf chem. Veränderung zurückgeführt wird, dasselbe ist auch bei Zn u. Sn der Fall. Für Mo, W, Ir u. Th sind die experimentellen Daten nicht ganz zuverlässig. Zu beachten sei aber auch, daß Br, I u. Sn auch auf der Kurve der Atomwärmen eine abnorme Position einnehmen. Der Wert von 22 Entropieeinheiten gilt allgemein für den geschmolzenen Zustand des Stoffes. — Weitere Unterss. wurden über den krit. Punkt gemacht, doch konnten exakte Ergebnisse nicht gewonnen werden, da die experimentellen Unterlagen nicht genau genug waren oder überhaupt fehlten. Aus dem wenigen vorhandenen Material leitet Vf. ab, daß die Entropie der Stoffe bei dem krit. Punkt ungefähr um 7 Entropieeinheiten schwanken wird. (Journ. physical Chem. 31. 681—85. Riga, Univ.) HAASE.

G. Bruhns, *Welchen Wärmegrad hat der durch Kochen einer Lösung entwickelte Dampf?* II. (I. vgl. Ztrbl. Zuckerind. 33. 39; C. 1925. I. 1687.) Vf. ergänzt seine früheren Mitteilungen durch Bericht über die von REISSMANN (Ztschr. angew. Chem. 38. 1040; C. 1926. I. 1121) u. von SCHREBER (Chem. Apparatur 1926. 14; C. 1926. II. 2146) inzwischen weitergeführten Unterss. (Ztrbl. Zuckerind. 34. 616—17. 1926. Charlottenburg.) RÜHLE.

H. Rowe, *Die Dampfdrucke der Alkalimetalle*. Vf. vergleicht die von verschiedenen Autoren gemessenen Dampfdrucke von Na, K, Rb u. Cs mit den Werten, die sich aus verschiedenen Dampfdruckformeln errechnen lassen. Zum Teil werden Werte für Temp. bis herab zu 0° berechnet. Die mit verschiedenen Methoden gemessenen Werte einerseits u. aus verschiedenen Formeln berechneten andererseits zeigen große Differenzen. Tabellar. Zusammenstellungen. (Philos. Magazine [7] 3. 534—46. Exeter, Univ. Coll.) KYROPOULOS.

Heima Sinozaki, **Ryozaburo Hara** und **Shinroku Mitsukuri**, *Die Dampfdrucke von Cyanwasserstoff*. (Vgl. HARA u. SINOZAKI, Technol. Reports Tōhoku Imp. Univ.

4. 145; C. 1925. II. 1591.) Der Dampfdruck von festem u. fl. HCN wurde zwischen 187,09 u. 319,39° absol. gemessen. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt u. die empir. Dampfdruckgleichungen angegeben. Aus den Daten wurden berechnet der F . zu $-13,02^\circ\text{C}$., die Verdampfungswärme (beim F . 252,8 cal/g, beim Kp. 298,8° 240,2 cal/g), die Sublimationswärme (339,1 cal/g bei 190° absol., 324,7 cal/g beim F .), die Schmelzwärme zu 71,9 cal/g, die Troutonsche Konstante am Kp. zu 21,80, die chem. Konstante zu 3,58. Der dem F . entsprechende Dampfdruck beträgt 142,03 mm. (Technol. Reports Tōhoku Imp. Univ. 6. 157—67.) E. JOSEPHY.

Maurice Lecat, Formeln für die Vorausberechnung der azeotropischen Konstanten von aus Alkohol und Halogenid gebildeten Systemen. Für Systeme aus Äthanol u. Halogeniden läßt sich die azeotrop. Erniedrigung befriedigend durch die Formel

$$\delta(\Delta) = 12,3 - 0,656 \Delta + 0,0138 \Delta^2 - 0,000 112 \Delta^3$$

ausdrücken, worin Δ die Differenz der Kpp. von A. u. Halogenid bedeutet. Ist $\Delta = 0$, so ist $\delta = 12,3$; bei $\Delta \geq 50$ besteht kein Azeotropismus mehr; bei $\Delta \leq 20$ genügt der einfachere Ausdruck $\delta(\Delta) = 12,3 - 0,66 \Delta + 0,014 \Delta^2 - 0,000 112 \Delta^3$. Die Formeln stimmen bei Monochloriden, -bromiden u. -jodiden genügend genau; über Fluoride liegt noch kein Material vor. Bei Di- u. Polyhalogenverb. ergeben sich größere Abweichungen. Für die azeotrop. Konz. in Äthanol in % ergibt sich die Formel: $C(\Delta) = 20 + 0,71 \Delta_1 + 0,012 \Delta_1^2 + 0,000 116 \Delta_1^3$, worin $\Delta_1 = \text{Kp.}_{\text{Hal}} - \text{Kp.}_{\text{Alk}}$. Die Abweichungen betragen 3—5%. Ähnlich gilt für Methanol $\delta(\Delta) = 13,6 - 0,42 \Delta + 0,05 \Delta^2$; für Propanol $\delta(\Delta) = 8,8 - 0,36 \Delta + 0,003 62 \Delta^2$; für Isobutylcarbinol, $\delta(\Delta) = 7,5 - 0,424 \Delta + 0,0056 \Delta^2$; für Glykol, $\delta(\Delta) = 22,7 - 0,57 \Delta + 0,00 443 \Delta^2 - 0,00 001 \Delta^3$. Bei Glykol besteht Azeotropismus nur, wenn Δ nahezu Null ist oder wenn δ sehr klein wird; in allen anderen Fällen besteht Eutexie. (Compt. rend. Acad. Science 184. 816—18.) OSTERTAG.

Maurice Lecat, Neue Azeotrope. IV. Mitt. (III. vgl. Ann. Soc. scient. Bruxelles 45. 284; C. 1927. I. 2282.) Die früheren Unterss. werden an 104 Systemen fortgeführt. Hervorzuheben sind die starken Kp.-Erniedrigungen der Glykol enthaltenden Systeme. Am Glycerin wurden 2 Azeotrope mit Estern u. 4 Eutectica mit KW-stoffen u. Äthern beobachtet. Die folgende Auswahl beschränkt sich wie früher auf wichtigere Stoffe. Glykol (Kp. 197,4°): 52% + Acetophenon (202,05°): 185,65°; 22,5% + Methylheptenon (173,2°): 168,1°, 9% + Tetrachloräthan (146,35°): 145,05°. — Glycerin (290°): 7% + Phenyllessigester (228,75°): 228,6°; 10% + Bornylacetat (227,7°): 226,0°. — 75% Benzylchlorid (179,3°) + Chloressigsäure (189,35°): 173,8°. Azeotropismus mit Isoamylbutyrat zweifelhaft; mit Trichloressigsäure erfolgt beim Kp. Rk. — Chlorpikrin (111,85°): ca. 35% + Äthanol (78,3°): 77,4°; 33,5% + Isopropylalkohol (82,45°): 82,0°; 58,5% + Propylalkohol (97,2°): 94,0°; 67,5% + Isobutylalkohol (107,85°): 102,05°. — 61% Äthylberat (118,6°) + Äthylbutyrat (120,0°): 117,55°; bildet ferner Azeotrope mit Isobutylacetat, Isoamylbromid, Chloraceton. — 71,5% Toluol (110,75°) + Chloraceton (119,7°): 109,2°. — 22% Phenol (182,2°) + Camphen (159,6°): 156,1°. — Chloressigsäure (189,35°): ca. 1,8% + symm. Tetrachloräthan (146,35°): 146,25°; 9,9% + Pentachloräthan (161,95°): 158,65°; 78% + Naphthalin (218,05°): 187,1°. — 39,5% p-Bromtoluol (185°) + Hexachloräthan (185°): ca. 183,5°. — 63,5% Benzoesäuremethyl-ester (199,45°) + Glykol (197,4°): 182,2°. — Cyclohexanon (155,6°): 39% + Trichlorhydrin (156,85°): 160,0°; 55% + symm. Tetrachloräthan (146,35°): 159,1°. — 32% Isoamylacetat (142,1°) + Tetrachloräthan: 150,1°. — Phenol (182,2°): ca. 13% + Octanol (I) (195,15°): 195,4°; 71% + Pinakon (174,35°): 185,5°. (Ann. Soc. scient. Bruxelles 47. 21—27. Sep.) OSTERTAG.

Maurice Lecat, Neue binäre Azeotrope. V. Mitt. (IV. vgl. vorst. Ref.) Fortsetzung der Unterss. an weiteren 255 Systemen. Einzelheiten vgl. Original. Die früher als „Azeotrope erster Art“ bezeichneten Systeme mit erniedrigtem Kp. heißen jetzt positive Azeotrope, die „Azeotropen zweiter Art“ mit erhöhtem Kp. negative Azeotrope. — 6,5% Methanol (64,7°) + Methyljodid (42,6°): 38,0°; ferner 8 weitere Systeme aus Methanol u. Halogeniden. — 3,2% Äthanol (78,3°) + Methyljodid: 41,2; ferner 14 weitere Systeme aus Äthanol u. Halogeniden. — 32% Isopropylalkohol (82,45°) + Isopropyljodid (89,35°): 76,0°; weitere 10 Systeme mit Halogeniden; außerdem 8 Systeme aus Propylalkohol, 6 aus Isobutylalkohol, 3 aus Isobutylcarbinol u. 3 aus Cyclohexanol u. Halogeniden. — Ca. 60% Acetessigester (180,4°) + p-Bromtoluol (185°): ca. 176,5°. — 57% α -Dichlorhydrin (175,1°) + Benzylchlorid (179,3°): 168,9°. — Chloressigsäure (189,35°): 11% + Brombenzol (156,1°):

154,3°; 17% + *Mesitylen* (164,6°): 162°. — 37% *Citronellol* (224°) + *Glykol* (197,4°): ca. 193,0°. — *Athylpropyläther* (63,6°): 62% + *Methanol* (64,7°): 57,05°; 75% + *Athanol*: 61,2°. — 76% *Athyljodid* (72,3°) + *Athylacetat* (77,1°): 70,9°. — 50% *Isobutyljodid* (120,4°) + *Isobutylacetat* (117,2°): 116,0°. — 55% *Inden* (182,3°) + *Phenol* (182,2°): 173,2°. — 86% *Toluol* (110,75°) + *Isobutylcarbinol* (131,3°): 109,95°. — Negative Azeotrope wurden beobachtet bei Systemen mit *Dichlorbrommethan*, *symm. Tetrachloräthan*, *Bromoform*, *Pentachloräthan*, *Tribromhydrin*, *Phenol*, *o*-u. *p*-*Kresol*, *Thymol*, Eutektika bei *Glykol* u. *Propionamid* + *Carven*; 86 Systeme erweisen sich als nicht azeotrop. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46. 240—47. Löwen.) OST.

José Baltá R. de Cela, Elementos de Electroquímica general. Barcelona: Angel Ortega 1927. (VIII, 360 S.) 8°. Tela, 20.—

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

A. Boutaric und G. Perreau, Über die Möglichkeit, nach Wunsch das elektrische Vorzeichen der Kolloide zu verändern. (Vgl. Journ. Chim. physique 23. 851; C. 1927. I. 1800.) In Lsgg. von Kolloiden wurde die Veränderung der Wanderungsgeschwindigkeit v mit Zusatz von Elektrolyten untersucht. Ist die Wanderungsgeschwindigkeit des reinen Kolloids v_0 , so nimmt mit steigendem Elektrolytzusatz das Verhältnis v/v_0 von 1 auf 0 ab, dann ändert v seinen Sinn u. der Quotient geht durch 0 bis zu einem Minimum, um dann wieder zuzunehmen u. 0 zu werden. Bei der Behandlung von positiven Kolloiden mit Elektrolyten mit einem mehrwertigen Anion erhält man eine negative Lsg. u. umgekehrt. So kann ein Fe_2O_3 -Sol (1,75 g pro l) durch Zusatz einer $8 \cdot 10^{-3}$ n. Lsg. von Na_2HPO_4 in die negative Form übergeführt werden, dieses kann durch Zugabe einer $7,6 \cdot 10^{-3}$ n. AlCl_3 -Lsg. wieder in ein positives Sol verandelt werden usw. Ebenso kann eine Gummilsg. durch AlCl_3 positiv u. mit Na-Citrat wieder negativ geladen werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 814—16.) ENSZLIN.

A. Gutbier†, Berta Ottenstein, Edith Leutheusser, K. Lossen und F. Allam, Kolloidsynthesen mit Hilfe von Titan(III)-chlorid. I. Mitt. Über die Hydrolysen- und Oxydationsprodukte von Titan(III)-chlorid. (Experimentell bearbeitet von Allam). TiCl_3 stellt nicht nur ein geeignetes Reduktionsmittel dar, sondern liefert gleichzeitig unter dem Einfluß der Oxydation u. der Hydrolyse eine Kolloide schützende Komponente. Wie Verss. zeigen, wird die anfangs violett gefärbte Lsg. von TiCl_3 an der Luft stehen gelassen, im Laufe von 48 Stdn. trübe, hellt sich mehr u. mehr auf, bis sie nach ca. 5 Tagen völlig entfärbt ist. Die $[\text{H}^+]$ nimmt mit der Zeit zu, während der Ti(III)-Gehalt abnimmt; beide Vorgänge gehen aber einander nicht parallel, was auf den Einfluß des Luftsauerstoffes u. des W. zurückzuführen ist, wodurch $\text{Ti}(\text{OH})_3$, $\text{TiO}(\text{OH})_2$ u. HCl gebildet werden. Diese Annahme wird durch Messungen bestätigt, welche zeigen, daß man eine ähnliche nur zeitlich verschiedene Wrkg. der Hydrolyse u. Oxydation sowohl beim Stehenlassen als auch beim Erhitzen von verd. TiCl_3 -Lsg. erhält. Das auf diese Weise erhaltene Titan(V)-oxydhydrat die „kolloide Titansäure“ wie auch eine Reihe auf anderem Wege erhaltene Präparate werden durch Analyse u. Festlegung der Zustandsdiagramme durch isobaren Abbau näher untersucht. Für durch Fällung mit NaOH erhaltene Präparate wird die Zus. 1 TiO_2 : ca. 2,4 H_2O gefunden, NH_3 bei 20° ergab 1:1,7, NH_3 bei 100° 1:1,0. Das durch Hydrolyse u. Oxydation in der Siedehitze erhaltene Präparat zeigte die Zus. 1:9,3 u. nach künstlichem Altern 1:4,4. Die Resultate des Abbaues im Tensi-Eudiometer werden tabellar. gebracht. Es zeigt sich, daß die Reversibilität nicht vollständig ist, sämtliche in der Hitze hergestellten Präparate weisen eine geringere Bindefestigkeit als die in der Kälte erhaltenen auf. Bei fortschreitendem Abbau, bei Steigerung der Temp., verschwinden allmählich die Unterschiede der einzelnen Präparate. Bezüglich der Art der Wasserbindung sind alle untersuchten Systeme wesensgleich, das W. ist osmot. gebunden, so daß keinesfalls auf stöchiometr. Zus. zu schließen ist. — Röntgenspektroskop. Unters. ergab, daß frische Präparate überhaupt keine Interferenzlinien aufweisen, sie sind als ungeordnete Molekülhaufen aufzufassen. In dem Maße aber, wie das H_2O gelockert u. ausgetrieben wird, ordnen sich die TiO_2 -Moll. u. geben nach vollständiger oder fast vollständiger Entwässerung das Gitter des *Anatas*, der bei hoher Temp. in *Rutil* übergeht. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 162. 87—100.) UL.

A. Gutbier†, Berta Ottenstein und K. Lossen, Kolloidsynthesen mit Hilfe von Titan(III)-chlorid. Über kolloidales Gold und kolloidales Selen. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.). Das bei der Hydrolyse u. Oxydation von TiCl_3 gebildete Titan(IV)-oxyd-

hydrat entfaltet besonders im Entstehungszustande eine stark schützende Wrkg. Wird zu 3 Vol.-Teilen einer stark verd., zum Sieden erhitzten $TiCl_3$ -Lsg. 1 Vol.-Teil einer stark verd. $AuCl_3$ -Lsg. gegeben, so gelangt man zu hochroten, gut haltbaren *Au-Solen*. Das Mengenverhältnis Au:Ti soll mindestens 1:2 sein. Wie Verss. zeigen, geht die Farbe des Kolloides mit steigendem Ti(IV)-oxydgehalt der angewandten Lsg. von Blau nach Rot über, umgekehrte Wrkg. übt ein $TiCl_3$ -Gehalt aus. Werden rote Au-Lsgg. eingedampft, so gehen sie nach Entfernung des letzten W. in Blau über. Mit steigender $[H^+]$ wird das Reduktionsvermögen von $TiCl_3$ gehemmt, es wird die spontane Keimbldg. herabgesetzt, wodurch sich verschiedene bei der Herst. von kolloidem Au beobachtete Erscheinungen erklären lassen. Ein HCl-Überschuß, es dürfen nicht mehr als 17% Cl' in Lsg. sein, wird durch Abstumpfen mit K_2CO_3 , NaOH u. Na-Acetat oder durch Austreiben des HCl auf dem sd. Wasserbade mit CO_2 vermieden. Um auf einfachste Art zu Reduktionsgemischen von bestimmtem Gehalt an Ti^{+++} , Ti^{++++} u. Cl' zu gelangen, gehen Vff. folgendermaßen vor. Eine KAHLBAUMSche $TiCl_3$ -Lsg. mit einem HCl-Gehalt von 15, 22% u. einem Ti-Gehalt von 6,04% wurde auf das Hundertfache verd. u. durch Einleiten von Luft oxydiert. Aus der weinroten Lsg. entsteht eine gelbliche, die sich im Laufe von 2 Tagen trübt u. dann mit SO_4^{--} eine bläulich-weiße, gallertartige Fällung gibt, welche charakterist. für kolloidale „Meta-Titansäure“ ist. — Die Eigg. des Au-Soles werden lediglich durch den Gehalt an Ti(IV)-oxydhydratsol bedingt, was auch die Wanderung nach der Kathode im Kataphoreseapp. beweist. Durch verd. HCl ist das feuchte Gel leicht peptisierbar. Das peptisierte Kolloid ist beständiger als das ursprüngliche undialysierte Präparat, flockt aber ebenfalls bei wiederholter Dialyse allmählich aus. — *Se-Sole* lassen sich erhalten durch Zugabe von 0,2% Se(IV)-oxydsg. (20 ccm) zu einer 1,5%ig. gekochten, auf Zimmertemp. abgekühlten $TiCl_3$ -Lsg. (16 ccm). Das Gel ist in feuchtem Zustande mit W. oder verd. HCl peptisierbar, dagegen mit NH_3 erst nach Dialyse bis zur Cl-Freiheit; in getrocknetem Zustande ist es absolut irreversibel. Die Eigg. des Soles, wie der Wanderungssinn nach der Kathode u. Peptisierbarkeit, sind durch die Titansäure bedingt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 162. 101—09. Jena, Univ.) ULMANN.

P. G. Nutting, Die Farbe von wasserhaltiger Kieselsäure und Tonerde. $Al(OH)_3$ ist braun im durchgelassenen Licht u. bläulich weiß im reflektierten Licht, während wasserfreies Al_2O_3 im durchscheinenden u. reflektierten Licht schneeweiß ist. Ähnliche Erscheinungen zeigt wasserhaltige Kieselsäure. Die wasserhaltigen Oxyde zeigen also im Gegensatz zu den wasserfreien einen ausgesprochenen *Dichroismus*, der zur qualitativen Best. des Hydratationsgrades dienen kann. Diese Erscheinung erklärt den Dichroismus der Staubteilchen in der Atmosphäre. (Science 65. 279—80.) E. JOS.

Hugh Nicol, Eine neue Methode für die Darstellung von rotem kolloidalem Gold. Ein 500 ccm Monaxglaskolben mit flachem Boden wird mit frisch dest. W. (direkt vom Kühler) gefüllt; man setzt 5 ccm 2%ig. wss. K_2CO_3 -Lsg. u. 5 ccm einer Lsg. von 1 g $NaAuCl_4 \cdot H_2O$ in 100 ccm W. zu, erwärmt über freier Flamme auf 79—80°, setzt 3 ccm absol. A. u. 5 ccm „ $1/5$ -Volumen“-Wasserstoffperoxydsg. erst tropfenweise, dann rascher, das ganze Peroxyd innerhalb 15 Sek., zu. Dann wird 5 Min. bzw. bis zum Verschwinden des Acetaldehydgeruchs zum Sieden erhitzt. — Übermäßige Sorgfalt bei der Dest. des W. ist unnötig, wenn das W. nur sofort nach der Dest. verwendet wird. Die Mißerfolge bei der Anwendung von dest. W. aus Vorratsgefäßen sind wohl auf gel. kolloidale SiO_2 zurückzuführen. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T 179—80. London W 9. Hospital for Epilepsy and Paralysis.) OSTERTAG.

Konstanty Hrynakowski, Die innere Reibung der gesättigten Lösungen einiger Kalium- und Natriumsalze. Die gesätt. Lsgg. von KCl , KBr , KJ , K_2SO_4 , $KClO_3$, KNO_3 haben ungefähr den gleichen Viscositätskoeffizienten, $\eta = 0,00720$ — $0,00900$ g/cm sec. Die Konstanz von η bei gleichem Kation u. bei Ausschluß der Hydratation wird verständlich, wenn man annimmt, daß die Kraft f , die Änderung der Teilchengeschwindigkeit in verschiedenen Schichten der Lsg. bewirkt, nicht dem Geschwindigkeitsgradienten, sondern dem Gradienten der Bewegungsgröße proportional ist: $f = \eta \cdot [v m]$. (Roczniki Chemji 7. 34—41.) WAJZER.

Friedr. Gg. Chr. Klein, Depolymerisation und Hydrolyse der Cellulose. Im Hinblick auf die Arbeit von WAENTIG (vgl. Kolloid-Ztschr. 41. 152; C. 1927. I. 2049) teilt Vf. den Abbau der Cellulose in 2 Stufen: die Depolymerisation (I) u. die Hydrolyse (II). I bedingt eine Verminderung der Zähigkeit der Lsgg. der Cellulose u. ihrer Derivv. u. eine Herabminderung der Festigkeit der aus ihnen hergestellten Gebilde u. wird bewirkt durch Sauerstoffübertragung in alkal. Lsg., Oxydation mit Chlor-

kalk, Hydrolyse nach GIRARD, oxydierende Hydrolyse mit Chlor-Eg., Acetolyse u. techn. Nitrierung. II führt zur Bldg. von *Cellobiose* u. *Glucose* u. überlagert oft I. I läßt sich von II trennen bei der Acetolyse mit Schwefelsäure-Essigsäureanhydrid, wo man Acetate vom Drehwert bis zu -15° erhalten kann, die nicht hydrolysiert sind (Essigsäuregehalt 61—62%), u. bei der „Hydrolyse nach GIRARD“, bei der man auch nach wochenlangem Stehen nur depolymerisierte Cellulosen erhält, die als Acetate -15° (Chf.) drehen. Dies wird bestätigt durch die Unters. der depolymerisierten Cellulosen nach OST in Kupferamminlsg. Vf. schließt aus den Ergebnissen der Verbrennung u. dem Essigsäuregehalt von 62%, daß die Prodd. am Ende der Depolymerisation eine Kette von mehr als $(C_6H_{10}O_5)_{10}$ bilden müssen. Der Zusammenhalt zwischen den Ketten erfolgt durch Molekularvalenzen. (Kolloid-Ztschr. 41. 372—75. Radebeul.)

MICHEEL.

J. Reitstötter, *Über die Herstellung dünnlöslicher Nitrocellulosen*. Lsgg. von Zellstoff u. Baumwolle in SCHWEIZERS Reagens zeigen beim Altern eine beträchtliche Abnahme der Viscosität (gemessen im OSTWALDSchen Capillarviscosimeter). Die Lsgg. von nitrierter Cellulose verschiedener Herkunft in Ä.-A. (1:1) u. in A. zeigen Viscositäten, die im gleichen Verhältnis zueinander stehen wie die Viscositäten der nicht nitrirten Cellulosen in SCHWEIZERS Reagens. Durch Erhitzen von Cellulose im Vakuum auf 90 u. 140° sinkt die Viscosität ihrer Lsg. in SCHWEIZERS Reagens u. nach dem Nitrieren in Ä.-A. u. A. bedeutend. Der N-Geh. ist unabhängig von der Vorbehandlung. (5 Tabellen im Original.) (Kolloid-Ztschr. 41. 362—65. Walsrode.)

MICHEEL.

O. Manfred und J. Obrist, *Über den Einfluß der Plastizierung auf die mechanisch-elastischen Eigenschaften plastischer Kunst- und Naturstoffe*. Die in einer früheren Arbeit (vgl. Ztschr. angew. Chem. 39. 1293; C. 1926. II. 2953) gezeigten großen Differenzen in den Elastizitätsmodulen von *Caseinkunsthorn*prodd. verschiedener Herst.-Verff. werden nach neueren Unters. hauptsächlich durch Vorgänge während des Plastizierungsprozesses erklärt. Ähnliche Änderungen durch mechan. Behandlung kennt man bei anderen Materialien (Metalle, Kautschuk, Kunstseide, Tone etc.). Auf Grund der opt. Unters. anderer Forscher an plastizierten Stoffen (Stäbchendoppelbrechung, Strömungsdoppelbrechung) entwickeln Vf. die Anschauung, daß solche Stoffe Mischkörper sind, die eine Dispersion stäbchenförmiger Teilchen in einem festen Dispersionsmittel darstellen, die während des Plastizierungsprozesses orientiert werden. Die Grundlagen der mechan. u. chem. Plastizierung u. die in der Technik dazu verwendeten App. werden unter besonderer Berücksichtigung der Technologie des Kunsthorns eingehend beschrieben. Auf Grund der techn. experimentellen Resultate wird die Plastizierung als Desaggregation mit nachfolgender mehr oder weniger vollkommen orientierter Reaggregation erklärt. Der Grad der erreichten Desaggregation u. Reaggregation ist maßgebend für den Plastizitätsgrad. An Hand der elast. Daten verschiedener Kunsthornarten, eines Kunstharzes u. Celluloids wird gezeigt, inwieweit nur mechan. oder nur chem. Plastizierung, bzw. das Zusammenwirken beider für die mechan. Eig. des Endprod. ausschlaggebend sind. (Kolloid-Ztschr. 41. 348—61. Brünn, Physik. Inst. Techn. Hochsch.)

WURSTER.

Br. Jirgensons, *Die Koagulation des Hämoglobins in Gegenwart von Alkoholen*. I. (Vgl. JANEK u. JIRGENSONS, Kolloid-Ztschr. 41. 40; C. 1927. I. 1558.) Anschließend an die letzte Arbeit wurde der Einfluß von CH_3OH , A. u. *Propylalkohol* auf die Koagulation des *Hämoglobins* mit KCl bei konstanter Konz. des *Hämoglobins* u. wechselnder Konz. der Alkohole untersucht. Die *Hämoglobinslg.* enthielt 4 g *Hämoglobin* in 200 ccm W. Koaguliert man *Hämoglobin* mit KCl in Ggw. der genannten 3 Alkohole, so wirken CH_3OH u. A. stets sensibilisierend bei 1-n. Konz., *Propylalkohol* dagegen nur in kleineren Konz., während er in größeren Konz. stabilisierend wirkt. Die Flockenbldg. bei diesem Alkohol wird noch mehr verlangsamt, wenn die *Hämoglobinslg.* mit KCl von höherer Konz. koaguliert wird. (Kolloid-Ztschr. 41. 331—34. Riga, Dispersoidolog. Lab. Univ.)

WURSTER.

A. Fodor und Kurt Mayer, *Über Alkoholsole des Erbsenglobulins*. Vf. stellten aus *Erbsensamenmaceraten* ein alkoh. Globulinol her, indem sie das Macerat der Selbstsäuerung bis $pH = ca. 4,45$ überließen, das entstandene Eiweißsediment abzentrifugierten, gründlich auswuschen u. dann zuerst in verd., dann in immer mehr konz. A. suspendierten. Die so hergestellten absol. alkoh. Sole sind ziemlich beständig, ultramikroskop. sichtbar u. haben 0,063—0,078% Globulin. Auf Zusatz alkoh. Lsgg. von $LiCl$, $CaCl_2$, $AlCl_3$ zeigen sie keine Veränderung. Bei Zusatz von alkoh. NaOH quellen

sie unter ganz geringer Viscositätssteigerung; unmittelbar nach Erreichung des Maximums an Viscosität u. Quellung geben sie Proteinausflockung. NaOH tritt also mit Protein in Bindung, wobei dieses teilweise irreversibel verändert wird, so daß mit steigendem Alkalizusatz die Wiederauflösbarkeit in NaCl abnimmt. Vff. erklären diese Vorgänge lediglich mit Quellungserscheinungen, verursacht durch adsorptive Alkalibindung, nicht etwa durch Ionisationsvorgänge oder Solvatblddg. (Kolloid-Ztschr. 41. 326—30. Univ. Jerusalem. Inst. f. Biochemie u. Kolloidchemie.) WURST.

Pierre Girard, *Ein Vorschlag zu der Arbeit von E.-J. Bigwood über die Permeabilität von Gelatinegel gegenüber Calciumchlorid*. Ohne die Resultate von E.-J. BIGWOOD (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 199; C. 1927. I. 2283) anzugreifen, macht der Vf. darauf aufmerksam, daß zwar keine Membran als solche in der Versuchsanordnung von BIGWOOD besteht, daß aber das *Gelatinegel* selbst eine Struktur besitzt in der Art eines Netzes, in dessen feinen Maschen die Fl. teils festgehalten, teils durchgelassen wird. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 328—29.) HAMBURGER.

H. J. C. Tendeloo, *Die Bestimmung der mittleren Teilchengröße kolloider Lösungen aus der Formel v. Smoluchowskis*. Vf. hat gefunden, daß die Viscosität eines As_2S_3 -Sols (5,7 g As_2S_3 in 100 g Sol verdünnt auf ca. 3 Gew.-%) durch Zusatz von KCl-Lsg. erhöht wird u. dabei ein Maximum durchschreitet. Dieser Einfluß ist capillar-elekt. Art; diese Erklärung steht im Einklang mit der Theorie des quasi-viscosen Effekts nach v. SMOLUCHOWSKI. Dessen Formel für die Viscosität disperser Systeme (vgl. Kolloid-Ztschr. 18. 190; C. 1916. II. 631) läßt sich für die Best. der mittleren Teilchengröße kolloider Lsgg. verwenden, wenn die Viscosität, die Leitfähigkeit, das elektrokinet. Potential u. das relative Vol. bekannt sind. Die Berechnungsmethode wird abgeleitet. (Kolloid-Ztschr. 41. 290—93. Delft-Holland.) WURSTER.

R. H. Humphry und **R. S. Jane**, *Die Beobachtung der Kataphorese in farblosen Solen*. I. *Die Ladung auf Kautschuk in Benzol*. (Kolloid-Ztschr. 41. 293—97. — C. 1927. I. 1274.) WURSTER.

Hermann Schulz und **Gerhart Jander**, *Über amphotere Oxydhydrate, deren wässrige Lösungen und kristallisierte Salze*. V. Mitt. *Über das Verhalten des Diffusionskoeffizienten und der optischen Absorption in Wolframatlösungen verschiedener Wasserstoffkonzentration*. (IV. vgl. Ztschr. anorgan. allg. Chem. 158. 321; C. 1927. I. 2525.) Der dem Wolframat anion eigentümliche Diffusionskoeffizient wird erhalten, wenn man *Natriumwolframat*, $Na_2WO_4 \cdot 2H_2O$, auflöst u. in eine Na-Salzlsg. diffundieren läßt, die in bezug auf dieses Na-Salz erheblich konzentrierter ist, als in bezug auf das Na-Wolframat. Die von Vff. erhaltenen Versuchsergebnisse werden tabellar. gebracht. Sie ergeben, daß der Diffusionskoeffizient des Na-Wolframates in reinem W. von 10^0 ca. 0,6 ist; charakteristischer für das Wolframat ist der bei Anwendung von NaOH gefundene Wert von 0,56. Mit Erhöhung der $[H^+]$ fällt der Diffusionskoeffizient recht erheblich. Vff. folgern, daß das in alkal. Lsg. einfach molekular oder doch nur sehr wenig aggregierte Wolframat anion in Lsgg. höherer $[H^+]$ sich stark aggregiert u. infolgedessen mit geringerer Geschwindigkeit diffundiert. In den Lsgg., die neutrale Salze enthalten u. noch $\frac{1}{10}$ -n. an Mineralsäuren sind, dürfte ein Wolframat anion mit dem Aggregationsgrad 5—7 im Vergleich zu dem in alkal. Lsg. befindlichen vorliegen:
 $7 WO_4^{--} + 8 H^+ \rightleftharpoons W(WO_4)_6^{===} + 4 H_2O$.

In aufgekochten Lsgg., die keine Neutralsalze enthalten, sondern nur $\frac{1}{10}$ -n. an Mineralsäuren sind, könnten nach Verss. der Vff. Wolframationen mit dem Aggregationsgrad 9—11 vorhanden sein. Der Diffusionskoeffizient des Wolframat anions in solchen, über einer Wolframsäureabscheidung stehenden klaren Lsgg., wird zu 0,18 gefunden. — Unters. der opt. Absorption in 0,1 äquivalentnormalen Wolframatlsgg. verschiedener Acidität ergab, daß alkal. Wolframatlsgg. gar nicht, wss. Lsgg. stark im Ultraviolett u. saure Lsgg. noch stärker, beinahe die Grenze des sichtbaren Gebietes erreichend, absorbieren. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 162. 141—48. Göttingen, Univ.) ULMANN.

Runar Collander, *Über die Permeabilität von Kolloidmembranen*. Bei sehr dicken Kolloidmembranen nimmt mit steigender Molekelgröße die Permeabilität sehr rasch ab. Abweichungen von diesem Satz (Phenol, m-Nitrophenol) können erklärt werden, wenn man eine Diffusion in der Kolloidsubstanz zu Hilfe nimmt. Für Ionen gelten die Sätze von MICHAELIS bzgl. der Adsorbierbarkeit. (Soc. scient. of fenn. comment. biol. 2. 48. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 7. Ref. GYEMANT.) HAMB.

P. G. Nutting, *Die Bewegungen von Flüssigkeiten in porösen festen Stoffen*. Vf. sucht die Geschwindigkeiten u. Gleichgewichtseinstellungen mathemat. zu erfassen, welche für die Bewegungsvorgänge von Fl. wie W., Petroleum usw. beim Durchdringen

poröser Medien wie Sand, Sandstein, Ackererde usw. maßgebend sind. Hierzu wird der Vorgang als Strömungsvorgang einer fl. Substanz durch eine große Anzahl enger Poren betrachtet u. die hierfür gültigen Gesetzmäßigkeiten entwickelt. Aus den numer. Werten der Steighöhen der Fl. (W., *Mineralöl, Glycerin*) in solchen Substanzen, z. B. Sand u. den Geschwindigkeiten des Aufsteigens lassen sich Rückschlüsse auf Form u. mittlere Größe der „Poren“ des Mediums ziehen, so ergibt es sich aus der Steighöhe u. Steigggeschwindigkeit von W. beim Eintritt in Gestein, daß in diesem spaltenartige Risse von etwa $1,6 \cdot 10^{-4}$ bis $1,5 \cdot 10^{-6}$ cm sind, welch letztere Größe der Dicke der etwa 100 Moleküle starken Adsorptionshaut von W. auf Quarz entspricht. Zur näheren Prüfung der Formeln werden Verss. mit Sandorten verschiedener Vorbehandlung (mit NaOH, Na₂CO₃ usw.) u. verschiedener Teilchengröße ausgeführt u. Geschwindigkeit sowie Steighöhe von W. u. anderen Fl. hieran gemessen. Auch Ölsand wird als poröses Medium untersucht. Vf. schildert noch weiterhin Methoden, um aus der Fallgeschwindigkeit von Sandteilchen usw. in Fl. Rückschlüsse auf deren Oberfläche u. adsorptive Bedeckung zu ziehen. Die formelmäßigen Darlegungen sind aus der Originalarbeit zu ersehen. (Journ. Franklin Inst. 203. 313—24.) FRANKENBURGER.

H. Freundlich und **H. Nitze**, *Über die Viscosität und Fließelastizität von Stärkekleister*. Mit einem vereinfachten COUETTSchen Torsionsviscosimeter (Abb.) werden in Stärkekleisterlsgg. getrennt voneinander Viscosität u. Fließelastizität (vgl. FREUNDLICH u. Mitarbeiter, Kolloid-Ztschr. 38. 43. 180; C. 1926. I. 2310. II. 723) bestimmt. Beide Eigg. wachsen stark mit steigender Konz. u. nehmen bei langem Erhitzen ab. Es wird bestätigt, daß nur das *Amylopektin* der Hülle der Stärkekörner die hohe Viscosität des Kleisters veranlaßt, nicht die *Amylose* des Innern der Körner (SAMEC, Kolloidchem. Beih. 6. 31; C. 1914. II. 720). Eine durch Zentrifugieren konz. Suspension des Amylopektins gibt einen Kleister mit stark elast. Eigg. Erwärmt man ihn vorsichtig bis zum Verschwinden der mkr. Struktur, so verschwinden diese vollkommen u. man erhält eine bloß stark viscose Lsg. wie Glycerin. Die elast. Eigg. sind demnach an die Struktur gebunden, die das Amylopektin im Stärkekorn besitzt u. es ist wahrscheinlich, daß Voraussetzung für die Fließelastizität, die auch an Gelatineslsgg. festgestellt wurde, zusammenhängende Fäden oder Flächen eines festen Stoffes sind, die einem großen Teil der Fl. Zusammenhalt geben. KCNS bewirkt durch ultramkr. feststellbare Peptisation u. durch Abbau des Amylopektins u. der Amylosen mit wachsender Konz. einen starken Abfall der Viscosität u. Fließelastizität. Nach 3 Tagen verhält sich Kleister in 2-n. KCNS-Lsg. wie W. KCl u. K₂SO₄ bewirken in verd. Lsg. Abnahme der Elastizität u. Viscosität, in konz. Zunahme. KNO₃ verhält sich in verd. Lsg. ebenso, in konz. ist es wirkungslos. Diese Erscheinungen werden mit einer gewissen Halbdurchlässigkeit der Amylopektinhülle, einer verringerten Quellung in verd. Lsg., hingegen einer Fällung der Amylosen durch die konz. Elektrolyte KCl u. K₂SO₄ erklärt. Es wird auf eine gewisse Ähnlichkeit im Verh. des Stärkekleisters u. des Latex (FREUNDLICH u. HAUSER, Kolloid-Ztschr. Ergänzungsband 36. 15; C. 1925. II. 1315) hingewiesen. Sie ist veranlaßt durch in beiden Fällen vorliegende Teilchen, deren Inneres sich anders verhält als die äußere Haut. Trocknet man Kleister bei Temp. zwischen 60 u. 120°, so quillt er nachher im W. um so stärker, je höher die Trocknungstemp. war, je geringer also der beim Vortrocknen zurückgebliebene Wassergehalt. In diesem Temp.-Gebiet wird das W. merklich umkehrbar von den Stärkekörnern aufgenommen. Über 120° treten jedoch Zerss. der Stärke ein. (Kolloid-Ztschr. 41. 206 bis 215. Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physik. Chemie.) GERNGROSS.

A. Nagorny, *Altern von Gelatine*. Vorl. Mitt. Die Gelatine wurde durch 10 Min. langes Erhitzen im sd. Wasserbad sterilisiert, hermet. verschlossen bis zu 50 Tage bei 6—8° bzw. 37° C altern gelassen, die Viscosität bei variablen Drucken mit dem Capillarviscosimeter für Druckviscosimetrie nach Wo. OSTWALD mit 0,82%_{ig}. Solen bei 20 u. 30° C gemessen. Die Viscosität der kalt aufbewahrten Gelatine nimmt mit dem Alter zu, der warm aufbewahrten ab, wenn man bei 20° viscosimetriert. Mißt man bei 30°, so sind die Viscositäten bei den kalten u. warmen Serien gleich. Bei 30° folgen die kalt u. warm aufbewahrten Gelatinen annähernd dem HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz, bei 20° folgt ihm die „warme“ nur annähernd, die „kalte“, welche eine starke Strukturviscosität äußert (OSTWALD, Kolloid-Ztschr. 36. 157; C. 1925. I. 2361; OSTWALD u. AUERBACH, Kolloid-Ztschr. 38. 231; C. 1926. I. 3132), durchaus nicht. Bei 37 u. 6° gealterte Gummiarabicumlsgg. zeigen annähernd gleiche Viscositäten, was dadurch gedeutet wird, daß in Gummiarabicum- im Gegensatz zu Gelatinesolen keine gallertbildenden Prozesse stattfinden. Bei einer warm

gealterten Gelatine braucht man mehr $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ zur Fällung als bei einer „kalten“. Der Vorgang ist reversibel, denn die $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Fällungszahl sinkt wieder, wenn man die warmgealterte Gelatine längere Zeit auf 6° kühlt. Durch Fraktionieren mit A. u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ wird eine kalt gealterte Gelatine in 2 verschieden viscose Fraktionen zerlegt, von denen die schwerer fällbare, weniger viscose nicht mehr gelatiniert. Der Vf. neigt der Ansicht zu, daß die 2 Fraktionen, welche die „Sol- u. Gelform“ von DAVIS u. OAKES (Journ. Amer. chem. Soc. 44. 464; C. 1922. I. 1201) darstellen, nicht bloß dispersoidchem., sondern auch strukturchem. voneinander verschieden sind. (Kolloid-Ztschr. 41. 123—30. Frankfurt a. M., Inst. f. Kolloidforschung.) GERNGR.

W. Ostwald, El manejo razonado de los Coloides. Práctica de Coloidoquímica. Versión española de la quinta edición alemana por el P. S. PALLACIOS DE BORAO S. J. Barcelona: Católica Casals. (208 S.) 8°. Rust., 6; Tela 8.—

B. Anorganische Chemie.

P. Askenasy und E. Elöd, Zur Kenntnis von Oxydationsreaktionen. I. Über die Gewinnung von Nitraten sowie von Arsensäure. Von Hans Zieler. Vff. suchen zu ermitteln, ob u. wie weit sich die Oxydation von salpetriger Säure, von arseniger Säure u. As-Sulfiden ohne Verwendung von HNO_3 , nur mit molekularem O_2 ausführen läßt. Es wird in starkwandigen, mit elektromagnet. Rührung versehenen Bombenrohren gearbeitet. Die Verss. ergaben, daß NaNO_2 in schwach saurer, aber auch nur in saurer Lsg., mit O_2 unter Druck in kürzester Zeit quantitativ in NaNO_3 übergeführt wird. In verd. Lsgg. erweist sich die Reaktionsgeschwindigkeit als größer. Die Oxydation spielt sich bei geringer Säurekonz. vollständig in der Lsg. ab, die freiwerdende HNO_2 zerfällt wahrscheinlich nicht erst in Stickoxyde, sondern wird direkt zu HNO_3 oxydiert; bei Verwendung von Salpetersäuren unterhalb 0,5% beobachtet man bei gutem Rühren keine braunen Dämpfe. Erhöhung der Temp. u. wachsende $[\text{H}^+]$ beschleunigen die Reaktionsgeschwindigkeit; in gleichem Sinne, wenn auch in geringerem Maße, wirkt Erhöhung des O_2 -Druckes. — As_2O_3 läßt sich bei genügend feiner Verteilung mit ca. der doppelten Menge 40—60%ig. HNO_3 unter O_2 -Druck in $\frac{1}{2}$ —1 Sde. unter nahezu quantitativer Regenerierung der HNO_3 in Arsensäure überführen. Mit steigender HNO_3 -Konz. nimmt die Geschwindigkeit der Oxydation des Arsens zu, die der Regenerierung der HNO_3 ab. Steigerung der Temp. bewirkt eine wesentliche Erhöhung der Oxydationsgeschwindigkeit; sie verdoppelt sich innerhalb der Grenzen von 60—90° bei je 10° Temperaturerhöhung. Bei noch höherer Temp. wird die Steigerung wieder kleiner. Ferner vergrößert Erhöhung des O_2 -Druckes die Reaktionsgeschwindigkeit der Oxydation wie auch die der Regenerierung erheblich. Es wurden Verss. mit Drucken von 5—25 at angeestellt. Als Kriterium für die völlige Oxydation des As_2O_3 kann das Verschwinden des Bodenkörpers, für die beendete Regenerierung der HNO_3 die völlige Entfärbung des Reaktionsgemisches gelten.

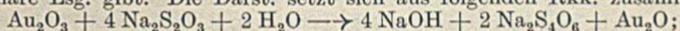
Für die Herst. von Arsensäure lassen sich auch As-Sulfide verwenden. Diese werden unter O_2 -Druck durch verd. HNO_3 in Arsensäure u. H_2SO_4 übergeführt. Im Arsenikies wird ein beträchtlicher Teil des As (ca. 16%) nicht aufgeschlossen. Zur Oxydation des Fe wird ebenfalls O_2 verbraucht. Auripigment läßt sich wie Arsenik mit der doppelten Menge 40%ig. HNO_3 bei 120° in $\frac{1}{4}$ Sde. quantitativ oxydieren; Realgar unter den gleichen Bedingungen mit 10%ig. HNO_3 in weniger als $\frac{1}{2}$ Sde. As_2S_5 ist gegenüber HNO_3 lange nicht so reaktionsfähig wie Realgar. Die HNO_3 -Verluste bei den Oxydationen sind gering. Die gebildete H_2SO_4 läßt sich von der Arsensäure durch Zusatz von Kalk als CaSO_4 abscheiden. Wie Verss. zeigen, geht die Löslichkeit des CaSO_4 mit steigender Arsensäurekonz. durch ein Maximum, welches bei einer Arsensäurekonz. von 32% etwa bei dem dreifachen Wert der Wasserlöslichkeit liegt. — In wss. Lsg. bzw. Suspension werden Arsenik u. As-Sulfide bei Abwesenheit von HNO_3 , bei 20 at O_2 -Druck u. bei Temp. unter 200° nur hydrolysiert, der H_2S wird zu H_2SO_4 oxydiert, Arsensäure wird jedoch nicht gebildet. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 162. 161—92. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) ULMANN.

A. Guntz und F. Benoit, Über das technische Natriumamid. In techn. NaNH_2 wurde NaH in bedeutenden Mengen gefunden. Daraufhin wurden mehrere Analysen von techn. Prod. angefertigt, welche einen Gehalt bis 16,1% NaH ergaben, außerdem wurden bis 6,3% NaOH u. bis 1,60% Fe gefunden. Der Angriff des NH_3 auf das Na beginnt bei 250° unter Bldg. von grünlichen Öltröpfen, auf welchen das Na schwimmt.

Die Reaktionsgeschwindigkeit wächst stark mit steigender Temp. u. nimmt rasch ab, wenn etwa $\frac{3}{4}$ des Na verbraucht sind. Die letzten Reste verwandeln sich nur sehr langsam in das Amid, worauf die grünliche Farbe allmählich verschwindet. Beim Erkalten erhält man rein weiß kristallisiertes NaNH_2 , frei von NaH. Bricht die Rk. ab, wenn alles Na verschwunden ist, die Lsg. aber noch grün ist, so ist das erkaltete Prod. weiß u. enthält NaH (3—6%). Daß sich Na in NaNH_2 löst, wurde nie gefunden. Das NaH bildet sich aus Na u. dem aus NaNH_2 entwickelten H_2 . Behandelt man NaNH_2 mit H_2 , so bemerkt man bereits bei 145° eine schwache Entw. von NH_3 , bei 300° wird in 30 Min. $\frac{1}{3}$ des Amids in Hydrür verwandelt. Über 33% NaH wird die Fl. schmierig, außerdem sublimiert das NaH, über 600° dissoziiert das Hydrür vollkommen, man erhält freies Na u. ein Hydrür, welches sehr leicht, voluminös ist u. sich bei Berührung mit Luft sofort entzündet. Die Einw. des NH_3 auf NaH beginnt bei 200° u. nimmt sehr rasch zu, bei 300° ist das Hydrür in $\frac{1}{4}$ Stde. prakt. vollkommen in das Amid verwandelt. Bei der Darst. von NaNH_2 muß darauf geachtet werden, daß die Temp. nicht über 300° steigt, denn bei 500° wird die Zers. des NH_3 durch das Fe katalyt. beschleunigt, wodurch die H-Tension stark steigt, außerdem muß die Einw. des NH_3 so lange erfolgen, bis die grüne Farbe verschwunden ist. Enthält das NH_3 Luft, so kann unter Bldg. von NaNO_2 Explosion erfolgen. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 434—38.)

ENSZLIN.

Herman Brown, Natriumaurithiosulfat. Eine einfache Methode zu seiner Darstellung. Zur Herst. von Natriumaurithiosulfat werden 41,2 g Aurichlorwasserstoffsäure in 75 ccm W. gel., eine $40\frac{0}{10}$ ig. Lsg. von NaOH tropfenweise zugesetzt, bis die Lsg. alkal. gegen Lackmus reagiert u. das Goldhydroxyd ausfällt. Das Ganze wird zu einer Lsg. von 102 g kristallwasserhaltigem $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ in 200 ccm W. gegeben u. das Gemisch mechan. gerührt. Nach 5 Min. langem Rühren wird aus einem Tropftrichter 4-mol. HNO_3 so langsam zugesetzt, daß man nach jedem Tropfen die entstehende rote Farbe wieder verschwinden läßt, bevor der nächste Tropfen zufließt. Ungefähr 45 ccm HNO_3 müssen zugesetzt werden, dann wird keine rote Farbe mehr erzeugt. Säureüberschuß muß vermieden werden. Es wird weiter gerührt, bis eine schwache Trübung von S u. etwas Goldsulfid auftritt. Die Lsg. wird filtriert, das Filtrat mit dem 4-fachen Vol. A. behandelt. Der Nd. ist weiß, mit S vermischt, aber nicht kristallin. Er wird abfiltriert, in wenig W. gel., der S abfiltriert, u. mit dem 4-fachen Vol. A. gefällt. Der Nd. ist kristallin u. rein genug zum Gebrauch. Nochmaliges Lösen u. Fällen liefert ein noch reineres Prod. Der Nd. wird so trocken wie möglich abgesaugt u. im Dunkeln im Vakuumexsiccator über H_2SO_4 über Nacht getrocknet. Es wird so ein feinkristallines weißes Pulver erhalten, das in 2 Teilen W. eine klare Lsg. gibt. Die Darst. setzt sich aus folgenden Rkk. zusammen



In gut verschlossenen Bernsteingefäßen ist das Prod. im Kühlen 5 Monate haltbar, in Bernsteinampullen bei Zimmertemp. 3 Monate. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 958—59. Philadelphia [Penns.], Res. Inst. of Cutaneous Medicine.) E. JOSEPHY.

A. Kastler, Behandlung des Pollucits (Cäsiummineral) und Darstellung von Cäsiumchlorid. (Vgl. Compt. rend. Acad. Sciences 182. 1285; C. 1926. II. 553.) Der Pollucit aus Amerika hatte grauweiße Farbe u. das Aussehen von Marmor. Nach dem Glühen bildet er eine rosa Pulver. Radioaktivitätsmessungen zum Nachweis, ob etwa geringe Mengen des unbekannteren Ekacaesium vorhanden waren, ergaben nach der für das K von HENRIOT entwickelten Methode vollständig negative Resultate. Die Reinheit des Cs-Präparats wurde durch Best. des Äquivalents durch Titration von Cs_2CO_3 mit HCl u. durch Fällung mit H_2PtCl_6 u. Wägen des Pt bestimmt. Im Bogenspektrum des Pollucits wurden Si, Al, Fe, Na, Cs u. Spuren von Ca, Li, K u. Rb nachgewiesen. Die Größenordnung des K-Gehalts wurde durch Vergleich mit bekannten Gemischen zu $\text{CsCl} + \frac{1}{2000}$ KCl gefunden. Die präparative Aufarbeitung des Pollucits geschah durch Zers. mit konz. H_2SO_4 , wobei die SiO_2 abgeschieden wurde, u. beim Erkalten Cs-Alaun auskristallisierte, welcher durch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ zersetzt wurde. Nach der Entfernung des überschüssigen $\text{Ba}(\text{OH})_2$ durch CO_2 wurde das Cs_2CO_3 in absol. A. aufgenommen, in dem das Na_2CO_3 unl. ist. Das Carbonat wird durch HCl in das Chlorid übergeführt. Das reine CsCl_2 ist bei 700° etwas u. bei 800° stark flüchtig. Zur quantitativen Analyse wurde der Pollucit nach Best. des Glühverlustes mit Na_2CO_3 aufgeschlossen, die SiO_2 mit konz. H_2SO_4 entfernt, das Al u. Spuren von Fe mit NH_3 gefällt, die Ammonsalze durch Königswasser zerstört u. das

Cs als Cs_2PtCl_6 bestimmt. Die Analyse ergab $2,2 H_2O$, $45,6 SiO_2$, $18,2 (Al_2O_3 + \frac{1}{10} Fe_2O_3)$ u. $29,9 Cs_2O$. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 428—34. Sorbonne, Anorgan. Labor.) ENSZLIN.

R. de Forcrand, *Untersuchungen über die Thallocarbonate*. Die Lösungswärme neutralen wasserfreien Tl_2CO_3 beträgt — 7,198 Cal bei 17° , die Neutralisationswärme $2 TlOH + CO_2$ beträgt +20,375 Cal, was gut mit der der Alkalimetalle übereinstimmt. Das TlOH verhält sich wie ein Alkalihydroxyd, was auch noch durch die Neutralisationswärme $TlOH + CO_2 = TlHCO_3$, welche mit 11,45 Cal gut in die Alkalireihe paßt, erhärtet wird. Das Bicarbonat kann durch Sättigen einer Lsg. von Tl_2CO_3 bei 0° mit CO_2 u. Fällen derselben mit CO_2 -gesätt. A. in kleinen, harten u. glänzenden Kristallen dargestellt werden, welche in der Kälte stabil sind u. eine Lösungswärme von —5,472 Cal bei 17° besitzen. Aus der berechneten Verbindungswärme $2 Tl + C + 3 O$ läßt sich erkennen, daß das Tl zu den Leichtmetallen gehört. Dieselbe beträgt 166,7 Cal. Geht man von der Bildungswärme aus dem Oxyd u. CO_2 aus, so hat das neutrale Carbonat mit 30,09 Cal. seinen Platz zwischen den Alkalien u. Erdalkalien. Ebenso deutet die Bildungswärme des Bicarbonats aus dem Carbonat mit 11,94 Cal auf diese Stellung hin. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 987—90.) ENSZLIN.

Richard M. Bozorth, *Struktur einer Schutzschicht von Eisenoxiden*. Vf. hat einen schützenden Belag von Eisenoxiden nach BARFF (Journ. Soc. Arts 25. 254 [1877] 27. 390 [1879]) u. BOWER (Trans. Soc. Eng. 23. 59 [1883]) durch Einw. von Wasserdampf auf Eisen bei 700° u. darauffolgende Abkühlung in Luft hergestellt u. ihn mit Röntgenstrahlen von nahezu gleicher aber auf entgegengesetzter Seite in bezug auf die krit. Absorption des Fe ($1,74 \text{ \AA}$) liegender Wellenlänge (Mo-, Fe-, CuK $_{\alpha}$) untersucht. Die Linien FeK $_{\alpha}$ ($1,93 \text{ \AA}$) u. CuK $_{\alpha}$ ($1,54 \text{ \AA}$) dringen in verschiedene Tiefen des Belags, u. die Lagen u. Intensitäten in den Pulveraufnahmen geben Aufschluß über die Strukturen in den verschiedenen Tiefen. Die Pulveraufnahmen ergaben, daß der Belag auf der Eisengrundlage aus folgenden übereinanderliegenden Schichten aufgebaut ist: FeO, darauf Fe $_3O_4$, darauf Fe $_2O_3$, die aufeinanderfolgenden Dicken der Schichten wurden bestimmt zu: Größenordnung von 10^{-2} ; 2×10^{-4} ; 2×10^{-5} . (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 969—76. New York [N. Y.], Bell Telephone Lab.) E. JOSEPHY.

K. Hager, *Über Uranylacetyl(benzoyl)-acetonverbindungen*. (Vgl. WEINLAND u. HAGER, Ztschr. anorgan. allg. Chem. 160. 193; C. 1927. I. 2182.) Wie Vf. findet, gibt Uranylнитrat mit Acetylaceton u. NH_3 bzw. organ. Basen in alkoh. Lsg. orangegelbe Acetylacetonuran-(6)-ammoniak(usw.) verb. Auch Benzoylaceton gibt eine Pyridinverb. — *Triacetylaceton-uran-(6)-ammoniakverb.*, $O_2U(acy)_2 \cdot acty H \cdot NH_3$; 10 g Acetylaceton, 50 ccm Methylalkohol u. 17 ccm 10%ig. NH_3 werden unter Umrühren in eine methylalkoh. Lsg. von 5 g Uranylнитратhexahydrat gegeben. Im Laufe einiger Stdn. kristallisiert die Verb. aus; orangegelb, u. Mk. Täfelchen, ll. in Aceton, Methylalkohol u. A., wl. in Ä. u. W. — *Triacetylaceton-uran-(6)-methylaminverb.*, $O_2U(acy)_2 \cdot acty H \cdot CH_3NH_2$; wie letzte Verb. nur 10 ccm einer 33%ig. Lsg. von Methylamin; u. Mk. gelbe Prismen, Löslichkeit wie letzte Verb. — *Triacetylaceton-uran-(6)-anilinverb.*, $O_2U(acy)_2 \cdot acty H \cdot C_6H_5NH_2$; wie oben nur 9,3 g Anilin, Löslichkeit wie oben. — *Uranyl-diacetylacetonat + 1 Pyridin*, $O_2U(acy)_2 \cdot Pyr.$; zu einer Mischung von 10 g Acetylaceton u. 7,9 g Pyridin in 40 ccm Methylalkohol wird eine methylalkoh. Lsg. von 5 g Uranylнитратhexahydrat gegeben; orangegelb, ll. in A. u. Methylalkohol, wl. in Ä. u. W. — *Uranyl-diacetylacetonat + 1 Chinolin*, $O_2U(acy)_2 \cdot Chinolin$; wie letzte Verb. nur 12,9 g Chinolin. — *Uranyl-dibenzoylacetonat + 1 Pyridin*, $O_2U(C_{10}H_9O_2)_2 \cdot Pyr.$; zu einer Lsg. von 16,2 g Benzoylaceton u. 7,9 g Pyridin in 200 ccm Methylalkohol wird eine methylalkoh. Lsg. von 5 g Uranylнитратhexahydrat gegeben, beim freiwilligen Verdunsten des Lösungsm. fällt die Verb. als orangegelbes, mikrokrystallines Pulver aus; ll. in Methylalkohol, weniger in A. u. Ä., swl. in W. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 162. 82—86. Würzburg, Univ.) ULMANN.

W. Kirby, *Quecksilber aus Steinkohlenteer*. In kontinuierlichen Teerdest.-Anlagen wurden bei der Reinigung der Köhlvorr. für das Leichtöl regelmäßig erhebliche Mengen metall. Quecksilber vorgefunden. Nach Einbau einer Abfangvorr. ergab sich eine Menge von 1 Teil Hg auf 1500000 Teile Teer. Das Quecksilber sammelt sich merkwürdigerweise niemals in den Anthracen- u. Kreosotkondensatoren an, vielleicht infolge kolloidaler Verteilung in den schweren Ölen. — Quecksilber ist in der Kohle entweder als Zinnober (für sich oder als Beimengung zu Pyriten) oder in Verb. mit bituminösen Stoffen, wie Idrialit, anzunehmen. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. 422. South Metropolitan Gas Co.) OSTERTAG.

F. W. Aston, *Die Zusammensetzung des Quecksilbers aus dem Steinkohlenteer*. Nach W. KIRBY kommt Hg in der leichtesten Dest.-Fraktion des Steinkohlenteers vor. Seine Konz. beträgt 1 auf 7 Millionen Teile undest. Teer. Vf. hat eine Probe dieses Hg im Massenspektrographen untersucht, aber die Linien der Isotopen waren von denen des gewöhnlichen Hg nicht zu unterscheiden. (Nature 119. 489. Cambridge, Cavendish Labor.)

E. JOSEPHY.

Mathias G. Raeder, *Untersuchungen über binäre Halogenidsysteme der vierwertigen Elemente. Systeme des vierwertigen Zinns*. (Vgl. Ztschr. anorgan. allg. Chem. 130. 325; C. 1924. I. 883.) Vf. untersucht das Schmelz- u. Krystallisationsdiagramm des Systems $\text{SnCl}_4 + \text{SnJ}_4$. Letzteres Diagramm stellt ein eutekt. System vor, worin eine inkongruent schmelzende Verb. mit 50 Mol.-% SnJ_4 auftritt, deren obere Stabilitätsgrenze bei ca. -47° liegt. Sie dürfte eine Additionsverb. des Typus $\text{SnCl}_4 \cdot \text{SnJ}_4$ vorstellen. Beim Nacharbeiten der Verss. von LENORMAND (Journ. Pharm. Chim. [6] 8. 249. 10. 114; C. 98. II. 855. 99. II. 521) zeigte es sich, daß Einw. von J_2 auf SnCl_4 nicht zu SnCl_2J_2 führt, sondern zu einer äquimolekularen Mischung von SnCl_4 u. SnJ_4 . Auch die von LENORMAND angegebenen Verbb. SnCl_3J u. SnClJ_3 dürften nach Vf. nicht existieren. — Unters. des Systemes $\text{SnCl}_4 + \text{SnBr}_4$ ergab keine Anzeichen einer Bldg. von Zwischenverbb. Bei Einw. von Br_2 auf SnCl_2 oder von HBr auf SnCl_4 bilden sich keine Stannichlorobromide. Die von BESSON (Compt. rend. Acad. Sciences 124. 683; C. 97. I. 901) identifizierten angeblichen Verbb. SnCl_3Br , SnCl_2Br_2 u. SnClBr stellen nach dem Befund des Vfs. nur entsprechende Gemische vor. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 162. 222—30. Trondhjem, Techn. Hochsch.)

ULMANN.

C. Zwickler, *Physikalische Eigenschaften von Molybdän bei hohen Temperaturen*. (Vgl. Arneer 9. 207; C. 1926. I. 1701.) Eine Tabelle bringt die vom Vf. durchgeführten Messungen für $T = 1200\text{—}2500^\circ$ folgender physikal. Eig. von Mo: spektrales Emissionsvermögen ($\lambda = 0,652$), schwarze Temp., spektrales Emissionsvermögen ($\lambda = 0,541$), Pseudoemissionsvermögen, Farbtemp., spezif. OHMScher Widerstand, Gesamtstrahlung, Lichtausstrahlung, Elektronenemission, Verdampfungsgeschwindigkeit, Dampfdruck, Wärmeleitfähigkeit, lineare therm. Ausdehnung. (Physica 7. 71—74. Eindhoven, N. V. PHILIPS Glühlampenfabriken.)

K. WOLF.

Kurt Lindner, *Die räumliche Konfiguration der Halogenderivate des zweiwertigen Molybdäns, Wolframs und Tantal*. In den Halogeniden des Mo^{II} , W^{II} u. Ta^{II} weist die diesen Verbb. gemeinsame Gruppe von drei Zentralatomen die Koordinationszahlen (K.Z.) 6, 7, 8, 9, 10 u. 12 auf, welche sich nicht in allen Fällen einfach geometr. deuten lassen. Zum Ziel führt hier wie bei anderen Mehrkernen die Auflösung des Gesamtgebildes in Einzelkerne. Die gesamte äußere K. Z. eines Mehrkernes muß kleiner sein als die innere K. Z., als die Summe der K. Z. der Einzelkerne, da durch Eckenberührung zwei Koordinationspunkte zu einem, durch Kantenberührung vier Punkte zu zwei Punkten, u. durch Flächenberührung, wie sie z. B. bei dem Zusammengehen zweier Tetraeder oder Oktaeder mit dreieckigen Begrenzungsflächen denkbar ist, sechs Punkte zu drei verschmelzen. — Die äußere K. Z. 6 eines Dreikerns läßt sich räumlich allein durch die Kombination von 3 Tetraedern, in deren Mitte sich die Metallatome befinden u. die sich mit je einer Fläche berühren, deuten. Das so entstehende Raumgebilde hat $(3 \cdot 4) - (2 \cdot 3) = 6$ Ecken. Dieser 3-Tetraederkörper ist die denkbar eckenärmste Dreikörperkonfiguration; kleinere äußere K. Z. als 6 sind räumlich nicht darstellbar. Diese 3-Tetraederkombination, welche den Typus Me_3Hal_6 wiedergibt, besitzt 2 Punkte, welche je 2 Körper verknüpfen. Diese Brücken scheinen besonders Starr u. unerschütterbar zu sein. Anders 2 weitere Punkte, welche auch Brücken bilden, aber hierbei 3 Kerne verketten. Die zwei Außenpunkte sind ihrer Lage nach am beweglichsten u. haben als allein mögliche Angriffspunkte für Einlagerungen, bzw. Dissoziationen zu gelten. — Die äußere K. Z. 8 läßt sich aus der 3-Tetraederkombination ableiten durch die Annahme, daß das mittlere Tetraeder sich koordinativ sättigt u. zu einem Oktaeder wird. Das neue Raumgebilde ist um 2 Ecken reicher als das vorige u. gestattet eine ähnliche Deutung des verschiedenen Verh. der einzelnen Koordinationspunkte. Verbb. der äußeren K. Z. 9—12 sind streng genommen labil u. gehen leicht in die Gruppe der äußeren K. Z. 7 über. Räumlich läßt sich die höchste äußere K. Z. 12 durch eine Kombination von 3 Oktaedern deuten. Werden die 3 Oktaeder so angeordnet, daß sie sich in einem Punkte berühren, so muß diese Stelle sich durch große Labilität auszeichnen u. dürfte gleichzeitig das Auftreten von Dreikernen mit der äußeren K. Z. 9 u. 7 in sich bergen. Durch Einschrumpfen des einen äußeren Oktaeders zu einem Tetraeder wird ein Gebilde mit der äußeren K. Z. 10 erhalten, u. beim Einschrumpfen auch des

zweiten ein solches mit der äußeren K. Z. 7. Letzteres Gebilde stellt eine sehr stabile Konfiguration dar. — Einzelne vorkommende Sechskerne mit beobachteten K. Z. 15, 16 u. 17 dürften sich nach Vf. aus durch lose Kanten- oder Eckenbindung zweier Dreierkerne hervorgegangene Kombinationen herleiten. — Die Verhältnisse der einzelnen vorgeschlagenen Raumgebilde werden vom Vf. an Hand von Beispielen diskutiert. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **162**. 203—21. Berlin N, Wiss.-chem. Lab. Oranienburg b. Berlin.)

ULMANN.

D. Organische Chemie.

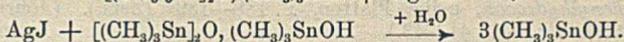
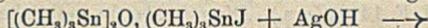
A. Cornillot, *Einführung in das Studium der Tautomerie in der Reihe der Phthalonsäure und der Phthalidcarbonsäure*. I. Mitt. *Einleitung über den Begriff der Tautomerie*. An Hand des Schrifttums über die Chemie der Phthalonsäure u. der Phthalaldehydsäure wird die Notwendigkeit einer grundlegenden Definition der *Tautomerie* dargelegt. Die Beziehungen der Tautomerie zur chem. Systematik werden eingehend erörtert. Vf. versucht, auf der von LAAR (Ber. Dtsch. chem. Ges. **18**. 648 [1885]) aufgestellten Annahme einer Schwingung einzelner Atome zwischen den Bindungssphären gewisser anderer Atome aufbauend, eine atomist. Erklärung der Tautomerie zu geben. Kurze Wiedergabe ist nicht möglich. (Ann. Chim. [10] **7**. 227—73.) OST.

H. P. Teunissen, *Über Hexadecylamin (Cetylamin)*. Diese Verb. wurde nach den sehr kurzen Angaben von KRAFFT dargestellt. — *Palmitamid*, $C_{15}H_{31} \cdot CO \cdot NH_2$. Palmitinsäure mit PCl_5 umsetzen (Wasserbad), Fl. unter Rühren in konz. NH_4OH eintropfen, W. zusetzen. Blättchen aus PAe., F. 104—104,5°, sll. in A., Aceton, Chlf., Bzl., Toluol, ll. in PAe., Essigester, zl. in Ä., CS_2 , unl. in W. Entwickelt mit sd. A. NH_3 . — *Palmitonitril*, $C_{15}H_{31} \cdot CN$. Voriges mit P_2O_5 im Vakuum dest. Geht bei ca. 190° (12 mm) über. Harte, kristallin. M., beginnt bei 31—32° zu schm. — *Hexadecylamin*, $C_{16}H_{33} \cdot NH_2$. Voriges mit Na u. A. reduzieren, in W. gießen, HCl zugeben. Das *Hydrochlorid* bildet silberglänzende, fettige Plättchen aus wenig A. + Ä., Sintern bei ca. 120°, F. unscharf oberhalb 150°, sll. in A., Aceton, unl. in W., Ä. Daraus durch Dest. mit festem KOH im Vakuum die freie Base, welche unter 12 mm bei 170—175° übergeht. Wachsartige M., schwach nach Talg riechend, F. 46°, ll. in A., Ä., Chlf., Aceton, zl. in Bzl., unl. in W., lackmusneutral. Absorbiert an der Luft CO_2 . — *2,4-Dinitrophenylhexadecylamin*, $C_{16}H_{33} \cdot NH \cdot C_6H_3(NO_2)_2$. Aus vorigem Hydrochlorid, 2,4-Dinitrophenylbrombenzol u. Na-Acetat in A. (Rohr, 100°, 5 Stdn.). Hellgelbe Nadeln oder federförmige Krystalle aus A., Sintern bei 55°, F. 62°, sll. in Aceton, Bzl., Chlf., h. A., ll. in Eg., CS_2 , zl. in Ä., PAe., wl. in W. — *2,4-Dinitronaphthyl-(1)-hexadecylamin*, $C_{16}H_{33} \cdot NH \cdot C_{10}H_5(NO_2)_2$. Mit 1-Chlor-2,4-dinitronaphthalin. Hellgelb, kristallin. aus A., F. 81°, sonst dem vorigen ähnlich. — *1,6,8-Trinitronaphthyl-(2)-hexadecylamin*, $C_{16}H_{33} \cdot NH \cdot C_{10}H_4(NO_2)_3$. Mit 2-Chlor-1,6,8-trinitronaphthalin (VAN DE KAM, Rec. Trav. chim. Pays-Bas **45**. 564; C. **1926**. II. 1272). Dunkelgelbe Krystalle aus A., F. 119°, sonst wie voriges. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **46**. 208—11. Leiden, Univ.) LINDENB.

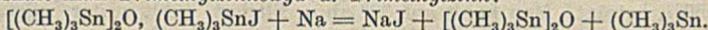
Albert Kirrmann, *Über die Organomagnesiumverbindungen der Äthylenreihe*. Die linearen *Vinylbromide* $C_5H_{11} \cdot CBr \cdot CH_2$, $C_5H_{11} \cdot CH \cdot CHBr$ u. $C_6H_{11} \cdot Br$ (letzteres Isomerengemisch) reagieren mit Mg in sd. Ä. unter Bldg. von *Organo-Mg-Verbb.*, wie aus der Entfärbung verd. J-Lsg. u. der Zerlegung durch W. in $Mg(OH)_2$ u. KW-stoffe hervorgeht. Es liegen jedoch keine n. *Organo-Mg-Verbb.* vor. Das Verf. von JOB u. REICH zeigt an, daß sich im ganzen ca. 0,25 Mol. *Organo-Mg-Verb.* auf 1 Mol. Bromid gebildet hat. Bei Zerlegung mit W. werden nie über 20% Hepten isoliert, u. dieses rührt nur teilweise aus der *Organo-Mg-Verb.* her, denn ein Vers. in Butyläther lieferte nur 15% Hepten. Es sind also außer der n. *Verb.* mit C₇ noch andere, durch Kondensation gebildete *Mg-Verbb.* vorhanden. Fraktionierte Dest. verläuft in weiten Grenzen. Die 1. Fraktion zeigte Kp.₁₅ gegen 120°, D. 0,80, n = 1,44 u. adierte lebhaft Br. Enthält vielleicht Tetradekadien. Acetylen-KW-stoffe nur spurenweise vorhanden. — Diese *Organo-Mg-Verbb.* sind sehr wenig reaktionsfähig, setzen sich nicht mit sd. Allylbromid, Trioxymethylen oder Acetylchlorid um, reagieren nur mit CO_2 unter Bldg. von Säuren, ohne daß indessen ein definiertes Prod. isoliert werden konnte. — Aus den Unterr. folgt: 1. Die linearen *Vinylbromide* stehen den gesätt. Bromiden ferner als die verzweigten Bromide $R_2C \cdot CHBr$ (vgl. KRESTINSKY, Ber. Dtsch. chem. Ges. **55**. 2754; C. **1923**. I. 31). Das hat auch das Verh. gegen Na gezeigt (vgl. Compt. rend. Acad. Sciences **181**. 671; C. **1926**. I. 1960). 2. Die *Vinylbromide* erscheinen

nicht als Übergangsstufen zwischen den gesätt. Bromiden u. RC: CBr, welche letztere mit Mg viel normaler reagieren. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1178—79.) LB.

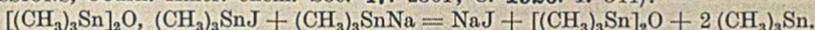
Taichi Harada, *Über einige neue metallorganische Oxoniumsalze*. Schon teilweise von KRAUS u. HARADA (Journ. Amer. chem. Soc. 47. 2416; C. 1926. I. 345) mitgeteilt. Nachzutragen ist: Der Verb. $[(CH_3)_3SnOH]_2, (CH_3)_3SnJ$ gibt Vf. jetzt Formel $[(CH_3)_3Sn]_2O, (CH_3)_3SnJ, H_2O$ (I). Hervorzuheben ist, daß sie aus reinem $(CH_3)_3SnJ$ nicht entsteht, sondern daß bestimmte Beimengungen vorhanden sein müssen. Die wss. Lsg. ist schwach sauer u. setzt sich mit AgOH wie folgt um:



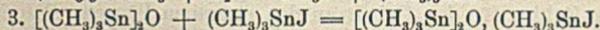
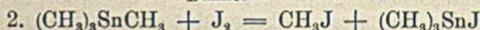
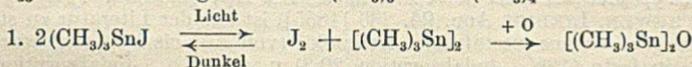
Dampft man das Filtrat vom AgJ auf dem Wasserbad ein, so verflüchtigt sich das *Trimethylzinnhydroxyd* völlig, kann aber im Kühler zu Krystallen kondensiert werden. — Auch mit $AgNO_3$ gibt die wss. Lsg. von I AgJ, beim Stehen oder Erhitzen werden Lsg. u. Nd. tiefbraun. — Der Verb. $(CH_3)_3SnOH, (CH_3)_3SnJ, H_2O$ von F. 221° (Zers.) gibt Vf. jetzt Formel $[(CH_3)_3Sn]_2O, HJ, H_2O$ (II). Nadeln, weniger l. in W. u. A. als I, unl. in Ä., Bzl. Die wss. Lsg. ist viel stärker sauer, gibt mit $AgNO_3$ sofort AgJ u. setzt sich mit AgOH ebenso um wie I. — Gibt man zur Lsg. von I in fl. NH_3 (in welchem II unl. ist) allmählich 1 Atom Na, verdampft das NH_3 u. wäscht den Rückstand mit W., so erhält man *Trimethylzinnoxyd* u. *Trimethylzinn*:



Dieselben Prodd. entstehen aus I u. Trimethylzinnatrium (dieses vgl. KRAUS u. SESSIONS, Journ. Amer. chem. Soc. 47. 2361; C. 1926. I. 344):



Die verschiedenen Bildungsweisen von I u. II vgl. l. c. Hervorzuheben ist, daß W. zur Bldg. der Verb. unbedingt nötig ist. Vermischt man z. B. molekulare Mengen $(CH_3)_3SnOH$ u. $(CH_3)_3SnCl$ in h. t r o c k e n e m Bzl., so scheidet sich erst eine schwere Fl. ab, welche an der Luft unter Aufnahme von W. schnell in die krystall. Verb. II (Cl statt J) übergeht. — Die Lsgg. von I u. II in W., A., Aceton u. fl. NH_3 leiten den elektr. Strom, während $(CH_3)_3SnHal$ u. $(CH_3)_3SnOH$ äußerst schwache Leiter sind. I u. II sind daher wahrscheinlich als *Oxoniumsalze* aufzufassen, z. B. I als $[(CH_3)_3Sn]_2O \cdot J$. — Die Bldg. von I aus $(CH_3)_3SnJ$ u. $(CH_3)_4Sn$ wird wie folgt erklärt:



(Bull. chem. Soc. Japan 2. 105—09. Clifton [N. J., U. S. A.], Takamine Lab.) LB.

S. Wassiljew, *Katalytische Reduktion aliphatischer Oxime in Gegenwart von Nickel bei Zimmertemperatur*. Da sich bei der Red. aliph. Oxime in gasförmigem Zustande über Ni (SABATIER) u. in gel. Zustände bei Ggw. von kolloidalem Pd (GULEWITSCH, Ber. Dtsch. chem. Ges. 57. 1645. 58. 798; C. 1924. II. 2399. 1925. I. 2547) verschiedene Prodd. (Monoalkylamine bzw. Trialkylamine) bildeten, so wurde die Red. in Lsg., aber mit akt. Ni untersucht, was die Rolle des Katalysators u. des Aggregatzustandes aufklären sollte. Der Ni-Katalysator wurde durch Red. von mit $NiNO_3$ getränkter Kieselgur hergestellt u. in wss. oder alkoh. Lsg. des Oxims mit H_2 geschüttelt. — *Acetaldoxim* nahm in wss. Lsg. 897 ccm H_2 pro 2,1 g Substanz auf. Im Reaktionsprod. konnte durch Fällen mit $HuCl_4$ das *Diäthylamin* nachgewiesen werden. Die Ausbeute am Chloraurat betrug 0,4 g. In alkoh. Lsg. wurde von 2,3 g Aldoxim 1600 ccm H_2 absorbiert u. die Ausbeute an $C_4H_{12}N \cdot AuCl_4$ betrug 0,9 g. — *Propaldoxim*: 2,0 g in W. absorbierten 1000 ccm H_2 ; Ausbeute: 3 g *Chloroplatinat* von *Propylamin*, $(C_3H_7N)_2H_2PtCl_6$. — 3,2 g *Isovaleraldoxim* absorbierten in alkoh. Lsg. 1130 ccm H_2 . Ausbeute: 1,2 g *Chloraurat* des *Isoamylamins*, $C_5H_{13}N \cdot H_2AuCl_4$. Neben den Aminen entstand stets NH_3 . (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1122—25. Moskau, 1. Univ.) BIK.

S. Keimatsu und **K. Yokota**, *Über Succindialdehyd*. Vff. haben das von WOHL u. MYLO (Ber. Dtsch. chem. Ges. 45. 339 [1912]) beschriebene Maleindialdehyd-acetal in Ggw. von kolloidalem Pd hydriert. Es wird glatt 1 H_2 addiert. Da das erhaltene Prod. jedoch Kp_{11} 114—115° (umgerechnet Kp_{20} 126—127°) zeigte, also fast übereinstimmend mit Maleindialdehyd-acetal (Kp_{11} 112—113°), u. HARRIES (Ber.

Dtsch. chem. Ges. 35. 1187 [1902]) für *Succindialdehydacetal* Kp.₂₀ 116° angegeben hat, so haben Vff. von ihrem Hydrierungsprod. u. vom Maleindialdehydacetal aus mehrere Derivv. der betreffenden Dialdehyde dargestellt. Diese erwiesen sich als gänzlich verschieden, u. zwar zeigten die aus dem Hydrierungsprod. erhaltenen Verb. die für die Derivv. des *Succindialdehyds* in der Literatur angegebenen Eigg. Das Hydrierungsprod. ist also wirklich *Succindialdehydacetal*, u. der von HARRIES angegebene Kp. ist unrichtig. — *Succindialdehyddioxim*, Prismen, F. 171°. *Disemcarbazon*, Säulen, F. 188°. *Bisphenylhydrazon*, gelbe Blätter, F. 125°. — *Maleindialdehyddioxim*, Würfel, F. 141° (Zers.). *Disemcarbazon*, gelbliche Nadeln, F. 229—230° (Zers.). *Bisphenylhydrazon*, gelbe Platten, F. 188—189° (Zers.). (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. Nr. 542. 41—43.)

LINDENBAUM.

H. W. Scheffers, *Ein Verfahren zur Darstellung von reiner Ölsäure*. Sogenannte „reine Ölsäure“ des Handels kann keinen Anspruch auf diese Bezeichnung erheben. Die bekannten Reinigungsverf. werden kurz besprochen. — Eine nach TWITCHELL (Ind. eng. Chem. 13. 806; C. 1921. IV. 1041) aus „premier jus“ hergestellte Ölsäure zeigte Jodzahl 89,2 (statt 90,1); bei Dest. unter 4 mm werden Vorläufe mit geringeren Jodzahlen erhalten, aus denen sich feste Fettsäuren (Gemisch von Palmitin- u. Stearinsäure, F. 51,4°) abscheiden. — Endgültige Reinigung der Ölsäure geschieht durch Umkrystallisieren des Li-Salzes aus 50%ig. A. Ungesätt. Säuren aus Olivenöl oder aus premier jus werden in A. gel. u. warm mit LiOH-Lsg. derart neutralisiert, daß die A.-Konz. 50% beträgt. Man kühlt auf 30° ab u. filtriert, kühlt weiter, zuletzt in Eis u. Eis + NaCl, krystallisiert jede Fraktion für sich aus 50%ig. A. um u. setzt dies Verf. fort, bis 3 Fraktionen nacheinander Jodzahl 90 aufweisen. Aus 600 g ungesätt. Säuren aus premier jus werden 200 g reine Ölsäure erhalten. Man isoliert die Säure aus dem Li-Salz durch Schütteln mit A. u. ca. 4-n. HCl; wäscht die Ä.-Schicht aus, trocknet über Na₂SO₄ u. dest. ab. Farblos u. geruchlos, erstarrt bei längerem Stehen bei 8—12° zu großen, durchsichtigen Krystallen, F. 12°, die nach mehreren Tagen in eine opake Form, F. 15,4°, übergehen. Die niedriger schm. Form geht beim Schmelzen in die höherschm. über. Beim Impfen von unterkühlter Ölsäure entsteht die höherschm. Form. $n_D^{15} = 1,46140$; $n_D^{40} = 1,45298$; $n_D^{65} = 1,44399$; $\Delta n_D^{40-65} = 0,00036$. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46. 293—95. Delft, Techn. Hochsch.)

OSTERTAG.

T. P. Hilditch und N. L. Vidyarthi, *Einige schlecht definierte Säuren der Ölsäurereihe*. I. „*Hypogäasäure*“ aus dem Erdnußöl. Die *Hypogäasäure*, C₁₆H₃₀O₂ (GÖSSMANN u. SCHEWEN, LIEBIGS Ann. 94. 230 [1855]) ist aus der Literatur zu streichen. Das Fettsäuregemisch aus westafrikan. Erdnußöl (von *Arachis hypogäa*) wurde nach TWITCHELL in feste (18%, Jodabsorption 20,8) u. fl. (82%, Jodabsorption 100,5) Säuren getrennt; die Anteile in die Methylester übergeführt u. fraktioniert; danach ergaben sich folgende Zahlen für den Gehalt an den einzelnen Säuren: *Palmitinsäure* 6%, *Stearinsäure* 3%, *Arachinsäure* 3,5%, *Lignocerinensäure* 3%, *Ölsäure* 71,5%, *Leinölsäure* 13%. — Die ungesätt. Säuren C₁₈ enthalten nur die Isomeren mit Δ^9 u. Δ^{10} ; sie geben mit KMnO₄ Azelainsäure, Nonylsäure u. wenig Capronsäure. Rückstand u. Zwischenfraktionen der ungesätt. Säuren gaben nach Verseifung bei Einw. von eiskalter alk. KMnO₄-Lsg. nur 9,10-Dioxystearinsäure (F. 130°). Die niedrige Anteile wurden auf diese Weise besonders auf Hypogäasäure geprüft; die Oxydationsprod. wurden zur Entfernung von Palmitinsäure aus Essigester krystallisiert; es hinterblieb stets 9,10-Dioxystearinsäure. — Vf. schlägt vor, die Bezeichnung *Phytölsäure* für *Hexadecen-(9)-säure-(I)*, CH₃·[CH₂]₅·CH·[CH₂]₇·CO₂H zu streichen u. für diese Säure den Namen *Palmitölsäure* einzuführen. Diese Säure ist bisher nur in Setieren, nicht in Pflanzen oder in Landtieren vorgefunden worden. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T 172—74.)

OSTERTAG.

T. P. Hilditch und E. E. Jones, *Einige schlecht definierte Säuren der Ölsäurereihe*. II. *Petroselinsäure* und die Zusammensetzung des englischen Petersiliensamenöls. (I. vgl. vorst. Ref.) Die von VONGERICHTEN u. KÖHLER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42. 1638; C. 1909. II. 12) aufgestellte Konstitutionsformel der *Petroselinsäure*, CH₃·[CH₂]₁₀·CH·CH·[CH₂]₄·CO₂H wird bestätigt. — Engl. Petersiliensamenöl enthält an Säuren: *Palmitinsäure* 2%, *Petroselinsäure* 76%, *Ölsäure* 15%, *Leinölsäure* 6%; höhere gesätt. Säuren 1%. *Petroselinsäure* (als Methylester isoliert u. verseift) gibt mit KMnO₄ in Aceton *Laurinsäure*, F. 42° (aus Essigester) u. *Adipinsäure*, F. 148 bis 149° (aus W.). — Bei der Oxydation der verseiften Methylester der fl. Säuren *Azelainsäure*, F. 103°. — *Petroselinsäure*. Glänzende Blättchen, F. 30°. Gibt bei Einw. von nitrosen Dämpfen die entsprechende Elaidinsäureform; F. 52—53°; wl.

in Methanol. — 6,7-Dioxystearinsäure (F. 122°). Aus Petroselinensäure mit alkal. KMnO_4 . Der Methyl ester der 6,7-Dioxystearinsäure vom F. 114—115° entsteht aus Petroselinensäuremethyl ester mit H_2O_2 in Eg. Blättchen aus PAe., F. 65°. — Das Unverseifbare des Petroselinöls enthält infolge vorausgegangener Wasserdampfbehandlung keine Terpene. Es läßt sich daraus isolieren: *Petrosilan*, $\text{C}_{20}\text{H}_{42}$, Blättchen aus A., F. 69°; *Myristicin*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_3 = \text{CH}_2\text{O}_2 : \text{C}_6\text{H}_2(\text{OCH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH} : \text{CH}_2$, Kp. 2 95—96°, gibt mit Br *Dibrommyristicindibromid*, F. 127—128° (aus A.), mit KMnO_4 *Myristicinsäure*, Nadeln, F. 208—209°, wl. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T 174—77. Liverpool, Univ.) OSTERTAG.

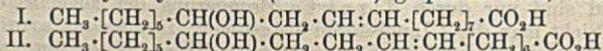
F. L. Smith und Augustus P. West, *Reduktion der Linolensäure- und Linolensäurebromide und Rebromierung der freien Säuren*. ERDMANN u. BEDFORD (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42. 1928 [1909]) erhielten durch Debromierung des Linolensäurehexabromids aus *Leinöl* u. Rebromierung der gebildeten Linolensäure außer dem ursprünglichen ein isomeres fl. Hexabromid. TAKAHASHI (Journ. Tokyo Chem. Soc. 40. 233 [1919]) erhielt aus Linolensäuretetrabromid aus *Sojabohnenöl* (F. 114°) durch dieselbe Reaktionsfolge 3 isomere Tetrabromide: α -Verb. (F. 113,5—114°), β -Verb. (F. 59—60°) u. γ -Verb. (fl.). Jedes dieser Bromide lieferte, der De- u. Rebromierung unterworfen, wieder alle 3 Isomeren. Vff. haben die von SANTIAGO u. WEST (Philippine Journ. Science 32. 41; C. 1927. I. 2657) aus *Lumbangöl* dargestellten Bromide in der gleichen Richtung untersucht, u. zwar *Linolensäurehexabromid* (F. 179,5—180,5°) u. folgende *Linolensäuretetrabromide*: α (F. 112,3—114,3°), Gemisch von $\beta + \delta$ (F. 59,6—60,6°) u. γ (fl.). Die Bromide wurden in A. (+ Spur PtCl_4) mit Zinkspänen gekocht (24 Stdn. beim Hexabromid, $3\frac{1}{2}$ Stdn. bei den Tetrabromiden), filtriert, A. abdest., Rückstand (Zn-Salz + etwas Ester) nach Zusatz von h. W. mit H_2SO_4 1:1 angesäuert, ausgeäthert, Ä. bis auf kleines Vol. abdest., A. u. alkoh. KOH zugesetzt, $3\frac{1}{2}$ Stdn. gekocht, A. u. Ä. abdest., mit H_2SO_4 angesäuert, Säuren in Ä. aufgenommen, bei -10° bromiert. Sämtliche Operationen wurden in CO_2 -at vorgenommen; besonderer Filtrierapp. vgl. Original. — *Linolensäurehexabromid*. Verlust ca. 30%. Rk.-Prod. lieferte ca. 46,8% festes Hexabromid, F. 180—182°, u. 53,2% fl. Hexabromid. Das Resultat entspricht also dem von ERDMANN u. BEDFORD erhaltenen. *Lumbangöl* liefert direkt nur ein, u. zwar das feste Hexabromid (Beweis dafür vgl. unten), dürfte also auch nur eine Linolensäure enthalten. Da auf dem Wege der De- u. Rebromierung 2 Hexabromide erhalten werden, ist anzunehmen, daß bei der Red. mit Zn teilweise molekulare Umlagerung eintritt, so daß nun 2 Linolensäuren, α u. β , vorliegen. Denn wenn die Umlagerung bei der Bromierung erfolgte, sollten schon ursprünglich 2 Bromide entstehen. Vff. nehmen an, daß die beiden Säuren geometr. Isomere sind, u. fassen die α -Säure (festes Bromid) als *trans-trans-trans*-, die β -Säure (fl. Bromid) als *cis-cis-cis-Form* auf. — α -Linolensäuretetrabromid. Verlust ca. 34%. Rk.-Prod. lieferte ca. 48% α -Tetrabromid (F. 112,3 bis 114,3°), ca. 48% fl. γ -Tetrabromid u. ca. 3% unreines α -Bromid (F. 109—112°), kein β - u. δ -Bromid. — $\beta + \delta$ -Linolensäuretetrabromid. Verlust ca. 38%. Rk.-Prod. lieferte ca. 30% α -Tetrabromid, ca. 66% γ -Tetrabromid u. ca. 3,5% unreines α -Bromid, kein β - u. δ -Bromid. — γ -Linolensäuretetrabromid. Rk.-Prod. lieferte 94,7% γ -Tetrabromid zurück, außerdem 5,3% Linolensäurehexabromide, kein α -, β - u. δ -Tetrabromid. Die Hexabromide ihrerseits bestanden aus 46,8% festem u. 53,2% fl. Isomeren. Da dieses Mengenverhältnis mit dem oben gefundenen ident. ist, so darf man schließen, daß das in dem γ -Tetrabromid ursprünglich als Verunreinigung vorhandene Linolensäurehexabromid ausschließlich aus der festen Form besteht, welche sodann durch De- u. Rebromierung wie oben isomerisiert wird. Ursprünglich liegt demnach nur das feste Hexabromid vor. — Nach diesen Verss. verhalten sich die Linolensäuretetrabromide aus *Lumbangöl* anders als die aus *Sojabohnenöl* (TAKAHASHI). *Lumbangöl* enthält offenbar die Glyceride sämtlicher Linolensäuren (α , β , γ u. δ), wclch letztere mit Br die zugehörigen Tetrabromide liefern. Bei der Red. des α -Tetrabromids mit Zn erfolgt teilweise molekulare Umlagerung zur γ -Säure, bei der des β - u. δ -Tetrabromids völlige Umlagerung zur α - u. γ -Säure, bei der des γ -Tetrabromids keine Umlagerung. β - u. δ -Tetrabromid sind nur durch direkte Bromierung der zugehörigen Säuren zugänglich. — Sieht man die 4 Linolensäuren als geometr. Isomere an, so würde man nach den FF. der Tetrabromide die α -Säure als *trans-trans*-, die γ -Säure als *cis-cis*-, die β -Säure als *trans-cis*- u. die δ -Säure als *cis-trans-Form* aufzufassen haben. (Philippine Journ. Science 32. 297—312. Univ. der Philippines.) LINDENBAUM.

E. Fourneau und S. Sabetay, *Über die Darstellung der Äthoxalsäure und des Äthoxalylchlorids*. Äthoxalsäure. 150 g Oxalsäurediäthylester u. 95 g wasserfreie Oxal-

säure im Ölbad auf ca. 130° erhitzen, nach Lsg. der Oxalsäure Erhitzen noch 3 Stdn. fortsetzen, am anderen Tag ausgeschiedene Oxalsäure isolieren (wieder verwendbar), Fl. im Vakuum fraktionieren, Äthoxalsäurefraktion nochmals rektifizieren. Ausbeute 78 g. Zurückgewonnener neutraler Ester wieder verwendbar. — *Äthoxalylchlorid*. 78 g. Äthoxalsäure mit 85 g SOCl_2 10 Stdn. kochen, unter at-Druck aus Ölbad dest., nochmals rektifizieren. Ausbeute 65 g. — Anderes Verf. für Äthoxalsäure vgl. CONTZEN-CROWET (Bull. Soc. chim. Belg. 35. 167; C. 1926. II. 1126). Daß dieser Autor aus Oxalester u. Oxalsäure keine Äthoxalsäure erhielt, liegt daran, daß er bei zu tiefer Temp. gearbeitet hat. — Ebenfalls gutes Verf. für Äthoxalylchlorid vgl. BARRÉ (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 47; C. 1927. I. 1817). (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 537—40.) LINDENBAUM.

R. Locquin und F. Elghozy, *Darstellung von Adipinsäureäthylester und Estern im allgemeinen*. Vor kurzem hat VAN RYSELBERGE (Bull. Soc. chim. Belg. 35. 311; C. 1927. I. 268) ein verbessertes Verf. zur Darst. von *Adipinsäureäthylester* beschrieben. Unabhängig davon haben Vf. ein gutes Verf. ausgearbeitet, indem sie — angeregt durch eine Mitt. von WAHL (Bull. Soc. chim. France [4] 37. 713; C. 1925. II. 1025) — das übliche Verf. (Katalyse durch kleine Mengen Mineralsäure) mit der Entfernung des gebildeten W. in Form eines ternären azeotrop. Gemisches kombiniert haben. In einen Kolben mit absteigendem Kühler gibt man 300 g gewöhnlichen A. u. 200 g Toluol, dann ein Gemisch von 146 g Adipinsäure, 100 g A. u. 2,5 cem HCl u. erhitzt im Kochsalzbad, bis kein azeotrop. Gemisch mehr übergeht (ca. 1 Stde.). Letzteres ist eine aus A., Toluol u. W. bestehende klare, HCl -freie Fl. von Kp. 75—78°. Nachdem so ca. $\frac{2}{3}$ der Säure verestert sind, setzt man entweder nochmals dieselben Mengen A. u. Toluol zu, oder besser man entzieht dem azeotrop. Gemisch das W. mittels K_2CO_3 , dest., gibt das Destillat in die Rk.-Mischung zurück u. erhitzt von neuem. Der nun erhaltene Rückstand wird direkt im Vakuum in ziemlich weiten Grenzen (z. B. 125—150° unter 177 mm) dest., Destillat mit Kolonne rektifiziert. Ausbeute 175—180 g an reinem Adipinsäureester (Kp.₁₇ 134°). Eine 3. Wiederholung ist nicht lohnend; man verarbeitet besser die Rückstände von mehreren Operationen zusammen. — In gleicher Weise wurden die Ester der Bernstein-, Glutar-, Decan- u. Stearinsäure dargestellt. Besonders in letzteren Fällen ist die Umgehung des Waschens mit Alkali wegen Seifenbildung vorteilhaft. Bedingung ist, daß die Kpp. der Ester beträchtlich über denen der Ausgangssäuren liegen; anderenfalls ist Trennung durch Waschen notwendig. Gewisse Säuren (z. B. Zimtsäure) gaben schlechte Resultate. — Die *Adipinsäure* wurde durch Oxydation von Cyclohexanol nach BOUVEAULT u. LOCQUIN (Bull. Soc. chim. France [4] 3. 436 [1908]) dargestellt, jedoch mit HNO_3 von D. 1,33. Zur Verhinderung der Krystallisation des Cyclohexanols gibt man diesem ca. 4% Eg. zu. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 445—48. Lyon, Fac. des Sc.) LINDENBAUM.

P. E. Verkade, *Über die Bildungsweise von geraden offenkettigen zweibasischen Säuren bei Oxydationsreaktionen, wo nur die Bildung der nächst höheren ungeraden Säuren zu erwarten wäre*. (Vgl. Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46. 137; C. 1927. I. 2405.) Vf. sucht die Bldg. der Korksäure neben Azelainsäure bei der Oxydation der Ricinolsäure (I.) mit HNO_3 zu erklären. — 1. Am nächsten läge die Annahme, daß die Doppelbindung in I. unter der Wrkg. der HNO_3 in der Richtung zum CO_2H verschoben wird unter Bldg. von II. Da die Ausbeute an Korksäure mit der Verminderung der Konz. der HNO_3 steigt, so müßte man eine solche Wrkg. besonders der verd. HNO_3 zuschreiben, u. andere verd. Säuren sollten die gleiche Wrkg. ausüben, worüber jedoch nichts bekannt ist. Eine solche Wanderung der Doppelbindung ist auch sehr unwahrscheinlich. STOSIUS u. WIESLER (Biochem. Ztschr. 111. 1; C. 1921. I. 131) haben gezeigt, daß bei der Oxydation von I. mit alkal. KMnO_4 ebenfalls die beiden genannten Säuren entstehen, u., da Azelainsäure unter gleichen Bedingungen nicht zu Korksäure oxydiert wird, angenommen, daß sich in alkal. Lsg. ein Gleichgewicht zwischen I. u. II. herstellt. Dem widerspricht aber die Tatsache, daß K-Ricinoleat von h. konz. KOH glatt in Sebacinsäure u. Methylhexylcarbinol (u. -keton) gespalten wird, was nur durch



Wanderung der Doppelbindung vom CO_2H fort erklärt werden kann. Obige Erklärungsart ist demnach hinfällig. — 2. Bekanntlich besteht eine ausgesprochene Neigung zur Bldg. von geraden Gliedern der Oxalsäurereihe bei der Oxydation geeigneter Substanzen. Verschiedene Beispiele werden angeführt (neuere vgl. CHALLENGOR u. THORPE,

Journ. chem. Soc., London **123**. 2480; C. **1924**. I. 293). Die Bldg. von Korksäure aus I. gehört zweifellos ebenfalls hierher. Im allgemeinen wird angenommen, daß in den Fällen, wo ungerade Säuren zu erwarten sind, aber die nächst niederen geraden Säuren erhalten werden, diese durch Oxydation jener, zuerst gebildeten entstehen (CHALENOR u. THORPE). Diese Annahme ist aber unrichtig, da z. B. Azelainsäure nur langsam von sd. HNO_3 (D. 1,36) oxydiert wird, u. zwar nicht zu Korksäure, sondern zu niederen Dicarbonsäuren u. CO_2 . Die durch Oxydation von I., sei es mit HNO_3 oder KMnO_4 , gebildete Korksäure kann also nicht aus der Azelainsäure stammen. Vf. hat zudem noch festgestellt, daß sämtliche ungeraden Säuren der Oxalsäurereihe von alkal. KMnO_4 bei tiefen Temp. nicht oder sehr langsam angegriffen werden. — 3. Entsprechend neueren Anschauungen (vgl. z. B. PRINS, Chem. Weekbl. **23**. 389; C. **1926**. II. 2261) bleibt nur die Annahme übrig, daß als primäres Oxydationsprod. von I. eine akt. Form der Azelainsäure entsteht. Diese geht teils in gewöhnliche Azelainsäure über, teils wird sie zu akt. Korksäure oxydiert, welche ihrerseits teils in gewöhnliche Korksäure übergeht, teils weiter oxydiert wird. Es ist nun verständlich, weshalb immer die erwartete ungerade u. die nächst niedere gerade Säure zugleich entstehen u. nur das Verhältnis beider wechselt. Die Angabe von CHALENOR u. THORPE, daß bei der Oxydation der α, α -Dioxyazelainsäure nur Adipinsäure entstehen soll, ist unzutreffend, denn Vf. fand bei der Nacharbeitung auch beträchtliche Mengen Pimelinsäure. — Das Mengenverhältnis, in welchem die ungerade u. gerade Säure gebildet werden, hängt von den Geschwindigkeiten ab, mit welchen die akt. Formen einerseits oxydiert, andererseits in die gewöhnlichen Formen umgewandelt werden. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **46**. 200—207. Rotterdam, Handelshochsch.) LINDENBAUM.

H. J. Backer und **W. Meyer**, *Optische Spaltung der α -Sulfonyldipropionsäure*. Diese Säure, $\text{SO}_2[\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CO}_2\text{H}]_2$, konnte bisher nicht in einer opt.-akt. Form erhalten werden. Als Ursache dieser Erscheinung nahm AHLBERG (Journ. prakt. Chem. [2] **107**. 244; C. **1924**. II. 616) eine äußerst schnelle Racemisierung der akt. Säuren aus stereochem. Gründen an. Vf. ist mittels der „kalten Kristallisation“ des Cinchoninsalzes (vgl. BACKER u. BURGERS, Journ. chem. Soc., London **127**. 233; C. **1925**. I. 2367) zum Ziel gelangt.

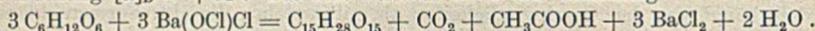
Versuche. α -Thiodilactylsäure (Thiodilactylsäure). α -Brompropionsäure mit konz. wss. K_2CO_3 -Lsg. neutralisieren, langsam wss. K_2S -Lsg. zugeben, am folgenden Tag zum Kochen erhitzen, in sd. BaCl_2 -Lsg. gießen, Ba-Salz mit h. 2-n. H_2SO_4 zerlegen. Aus W., F. 125° . — α -Sulfonyldipropionsäure, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6\text{S}$. Aus vorigem mit KMnO_4 im CO_2 -Strom. F. 172° . — Opt. Spaltung: Man bereitet mit n. NH_4OH eine Lsg. des neutralen NH_4 -Salzes u. gießt dieselbe bei 0° in verd. Lsg. von Cinchoninhydrochlorid. Das erhaltene neutrale Cinchoninsalz, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6\text{S}\cdot 2\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{ON}_2\cdot 3\text{H}_2\text{O}$, wird bei 0° mit n. NH_4OH zerlegt, Cinchonin abfiltriert, in n. HCl gel., mit W. verd. u. bei 0° die NH_4 -Salzlg. zugegeben. Nach noch zweimaliger Wiederholung dieses Verf. änderte sich die Drehung des NH_4 -Salzes nicht mehr. *Neutrales NH_4 -Salz*: $[\text{M}]_D = 8^\circ$, $[\alpha]_D = 3,3^\circ$. Aus dem Cinchoninsalz mit n. H_2SO_4 bei 0° abgeschiedene freie Säure: In Ä. $[\text{M}]_D = 227^\circ$, $[\alpha]_D = 108^\circ$; in W. $[\text{M}]_D = 149^\circ$, $[\alpha]_D = 71^\circ$, $[\text{M}]_{610} = 136^\circ$, $[\text{M}]_{540} = 175^\circ$, $[\text{M}]_{500} = 204^\circ$. *Saures K-Salz*: $[\text{M}]_D = 95,5^\circ$. — Die Racemisierung der Säure entspricht einer monomolekularen Rk. u. wurde quantitativ verfolgt. Bei ca. 20° ist die Racemisierungskonstante $k = 0,36$ u. die für den Rückgang der Drehung einer wss. Lsg. auf den halben Wert notwendige Zeit $T = 1,9$ Stdn. Bei 0° : $k = 0,052$, $T = 13,3$ Stdn. In Ä. ist die Säure ziemlich stabil; die Drehung ist nach 4 Stdn. unverändert. Saures K-Salz bei ca. 18° : $k = 0,206$, $T =$ ca. 3,4 Stdn. Die neutralen Salze sind stabiler. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **46**. 212—17. Groningen, Univ.) LINDENBAUM.

Keizo Nakamura, *Über die Isomerie der Citronensäure. Zur Stereochemie der Fluorensreihe, Citronensäure u. a.* III. (II. vgl. Journ. pharm. Soc. Japan **1926**. Nr. 538. 110; C. **1927**. I. 1958.) Die labile, bisher als kristallwasserhaltig gedachte, bei 70 — 75° schrumpfende u. die wasserfreie, bei 153° schm. Citronensäure müssen als isomere Formen aufgefaßt werden. Denn: 1. Citronensäure u. Diphenylglykolsäure sind chem. u. physikal. einander ähnlich. 2. Fluorenderiv. mit 2 verschiedenen Substituenten in Stellung 9 weisen Isomerie auf. 3. Wasserfreie Citronensäure liefert beim Umkristallisieren aus W. wieder wasserfreie Säure. 4. Letztere Erscheinung findet sich auch bei der Diphenylglykolsäure. — Die Absorptionsspektren der wss. Lsgg. beider Citronensäureformen sind gänzlich verschieden (Kurven im Original). Die wasserfreie Säure absorbiert stark, die andere zeigt nur allgemeine Absorption.

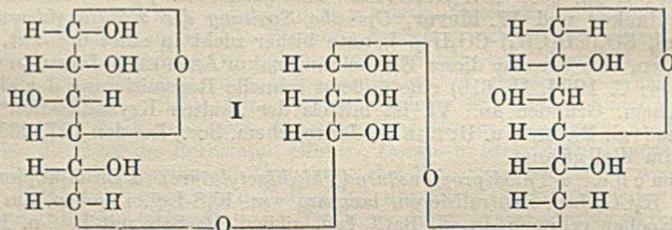
Besonders hervorzuheben ist, daß die wss. Lsg. der wasserfreien Säure im Dunkeln stark fluoresciert, was ebenfalls für ihre konstitutive Verwandtschaft mit den Fluoren-derivv. spricht. (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. Nr. 539. 13—14.) LINDENBAUM.

S. Sabetay, *Über den Pyridingehalt der nach der Pyridinmethode dargestellten Glykophosphate*. (Vgl. Bull. Soc. chim. France [4] 39. 1255; C. 1926. II. 3036.) Es hat sich herausgestellt, daß sämtliche nach dem l. c. beschriebenen Verf. dargestellten Präparate von *Ca-Glykophosphat* Pyridin enthalten, welches erst durch Kochen mit wss. NaOH abgespalten wird. Ein besonders reines Präparat enthielt 0,91% N. Da die wss. Lsg. des Ca-Glykophosphats bei der Vakuumdest. mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ bei 40° das Pyridin nicht verliert, scheint dieses nicht in Salzform vorzuliegen. Auch bei verschiedenen Artiger Abänderung des Verf. wurden keine pyridinfreien Präparate erhalten. Über die Art der Bindung des Pyridins dürfte die Phosphorylierung nicht reduzierender Disaccharide mit POCl_3 nach FISCHER oder P_2O_5 nach dem Verf. der SOC. CHIM. DES USINES DU RHÔNE (C. 1926. II. 2493) Aufschluß geben. In therapeut. Hinsicht ist der Pyridingehalt von untergeordneter Bedeutung. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 438 bis 440. Inst. PASTEUR.) LINDENBAUM.

J. A. Mandel und **J. B. Niederl**, *Oxydative Synthese eines dialdehydischen Kohlenhydrats $\text{C}_{15}\text{H}_{28}\text{O}_{15}$ aus d-Glucose*. Die Oxydation von Glucose mit w. Bariumhypochloritlsg. liefert als Rk.-Prod. ein amorphes Pulver von der Zus. $\text{C}_{15}\text{H}_{28}\text{O}_{15}$ u. der Drehung $[\alpha]_D = +64^\circ$. Die Rk. verläuft nach der Gleichung:



Das resultierende Kohlehydrat ist ein Dialdehyd der Struktur I. Durch Red. entsteht



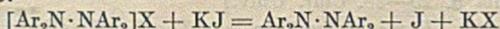
eine Verb. $\text{C}_{15}\text{H}_{28}\text{O}_{15}$ ($[\alpha]_D = +98^\circ$), von der ein Acetylderiv. $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_{14}(\text{COCH}_3)_9$, F. 112 bis 114°, erhalten werden kann. Das Bis-osazon, F. 194°, entspricht der Formel $\text{C}_{39}\text{H}_{48} \cdot \text{O}_{11}\text{N}_8$. Oxydation liefert eine Monocarbonsäure $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_{14}\text{COOH}$ u. eine Dicarbonsäure $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_{13} \cdot \text{COOH}$, die saure u. neutrale Salze bildet. (XII. Intern. Physiologenkongreß Stockholm 1926. 104—05; Ber. ges. Physiol. 39. 16. Ref. LEIBOWITZ.) HAMB.

A. W. Browne und **L. F. Audrieth**, *Azidodithiokohlensäure*. III. *Azidodithiocarbonate von Lithium, Natrium, Rubidium und Caesium*. Mit mikroskop. Unterr. von **C. W. Mason**. (II. vgl. BROWNE u. SMITH, Journ. Amer. chem. Soc. 47. 2698; C. 1926. I. 989.) Vf. haben 5 neue Azidodithiocarbonate, $\text{LiSCSN}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaSCSN}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, RbSCSN_3 , CsSCSN_3 , hergestellt u. untersucht. Die Herst. erfolgte durch Rk. von CS_2 mit den Metallnitriden. Alle dargestellten Verbb. sind weiße, kristallin. Körper. Mit Ausnahme des Li-Salzes, das in W. sehr l. ist u. in mit W.-Dampf gesätt. Luft sehr leicht zerfließt, wächst die Löslichkeit mit wachsendem At.-Gew. des Alkalimetalls. In CH_3OH , A., Ä. u. Aceton sind die wasserhaltigen Li- u. Na-Salze ziemlich l., die wasserfreien Rb- u. Cs-Salze nur wl. In CS_2 , Chloroform, CCl_4 u. Bzl. sind alle Salze prakt. unl. Alle Alkaliazidodithiocarbonate zers. sich bei Zimmertemp. langsam, bei höherer Temp. schneller nach dem Schema: $\text{MSCSN}_3 = \text{MSCN} + \text{S} + \text{N}_2$. Die Substanzen sind empfindlich gegen Reibung oder Schlag, die Explosionsfähigkeit nimmt mit dem At.-Gew. des Metalls zu, doch ist das wasserhaltige Li-Salz explosiver als die Na-Salze. Die Auflösung der Salze in W. u. ihr Verh. bei der Detonation wurde u. Mk. beobachtet. Die Auflösung vollzieht sich unter Gasentw. u. langsamer S-Abscheidung. Bei der Detonation entweicht ein Gas oder Dampf mit schwefeligem Geruch. Ein viscoses Prod., wahrscheinlich ein Polymeres von freiem Rhodan, bleibt zurück, das beim Stehen spröde wird u. feine anisotrope Teilchen enthält. Die Rb- u. Cs-Salze sind außerordentlich lichtempfindlich. Werden sie gewöhnlichem Licht ausgesetzt, so werden sie hellrot oder rotviolett, im Dunkeln verblaßt die Farbe allmählich wieder. Diese Erscheinung der Photolyse wird durch Entladung von Metall- oder Azidodithio-

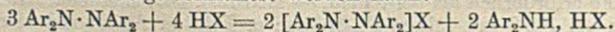
eine höhere Cl-Konz. oder eine längere Zeit erforderlich; theoret. Ausbeute nach $2\frac{1}{2}$ Stdn. mit 0,035 g Cl als FeCl_3 pro ccm Lsg. — Bei p-Nitrophenol muß die Temp. sorgfältig reguliert u. eine geringere Cl-Konz. angewandt werden (theoret. Ausbeute z. B. nach $1\frac{1}{4}$ Stdn. im sd. Wasserbad mit 0,009 g Cl als NaCl pro ccm Lsg. u. 100 ccm NaCl-Lsg. auf 25 g Nitrophenol). Beim Erhitzen von p-Nitrophenol mit Fe u. W. findet keine Red. statt. — Pikrinsäure reagiert sehr heftig u. wird schon durch Fe allein reduziert; theoret. Ausbeuten nach 5–6 Stdn. bei 80–85° mit 0,006 g Cl als NaCl pro ccm Lsg. u. 50 ccm Lsg. u. 18 g Fe auf 25 g Pikrinsäure. (Notiziario chim.-ind. 2. 183–86. Sipe-Cengio.)

KRÜGER.

Ernst Weitz und Heinz Werner Schwechten, *Über den Ammoniumcharakter der Tetraarylhydrazine*. IX. Mitt. über freie Ammoniumradikale. (VIII. vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 545; C. 1927. I. 2296.) Da in den Tetraarylhydrazinen die N-Atome formal 3-wertig sind, also noch Restaffinitäten zur Verfügung haben, so wird sich ein Teil der letzteren mit den Restaffinitäten der Aryle absättigen. Dadurch werden die N-Atome — wie in den Tri- u. Diarylaminen (7. u. 8. Mitt.) — mehr als 3-, gleichsam 4-wertig u. die Tetraarylhydrazine zu Ammoniumradikalen. In der Tat erfolgt die Salzbdg. auch bei ihnen nicht unter Addition eines Säuremol., sondern eines Säureradikals; die Salze besitzen die Formel $[\text{Ar}_2\text{N}\cdot\text{NAr}_2]\text{X}$. Als geeignetes Versuchsmaterial erwies sich das Tetra-p-tolylhydraziniumperchlorat, $[(\text{C}_6\text{H}_4)_2\text{N}\cdot\text{N}(\text{C}_6\text{H}_4)_2]\text{ClO}_4$. Auf -10° gekühlte Lsg. von 1 g des Hydrazins (WIELAND, Ber. Dtsch. chem. Ges. 40. 4270 [1907]) u. 0,32 g J in ca. 50 ccm Ä. unter starker Kühlung mit Lsg. von 0,5 g AgClO_4 in ca. 250 ccm Ä. versetzen, Nd. absaugen, sofort mit trockenem, gekühltem Chlf. ausziehen, Lsg. mit Ä. fällen. Schwarzviolett, krystallin., nur kurze Zeit unverändert haltbar, tiefviolett l. in CH_3OH , A., Chlf., Eg., Aceton, unl. in Ä., Bzl. Die Lsgg. zers. sich bald; am beständigsten ist die Chlf.-Lsg. Lsg. in CH_3OH bleibt auf Zusatz von wss. HCl einige Zeit klar, wird aber auf Zusatz von W. schnell trübe (Hydrolyse). Die Lsgg. zeigen Bandenspektren; Absorptionsmaxima in Chlf. bei 610–600 u. 510–500 μ . — Das Perchlorat wird schon durch milde Reduktionsmittel, z. B. Ferrosalze, reduziert u. verbraucht in Abwesenheit von Mineralsäuren 1 Äquival. Reduktionsmittel. Oxydimetr. Titrationen wurden mit KJ in CH_3OH u. mit Bis-N-äthylkollidinium (vgl. 4. Mitt.) in Chlf. ausgeführt. Die Umsetzungen verlaufen wie folgt:



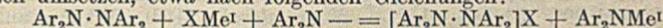
$2[\text{Ar}_2\text{N}\cdot\text{NAr}_2]\text{X} + [\text{C}_6\text{H}_2(\text{CH}_3)_3\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_5]_2 = 2\text{Ar}_2\text{N}\cdot\text{NAr}_2 + 2[\text{C}_6\text{H}_2(\text{CH}_3)_3\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_5]\text{X}$.
Tetratolyhydrazin(ium) erscheint danach als relativ edles Ammoniumradikal, ist aber unedler als Tritolyamin(ium), da es dieses aus seinen Salzen verdrängt. — Das Radikal reagiert einwertig, da sich auch mit überschüssigem ClO_4 nur das Monoperchlorat bildet. Formal kann man die Hydraziniumsalze als „quaternäre“ Salze der von GOLDSCHMIDT (Ber. Dtsch. chem. Ges. 53. 44; C. 1920. I. 289) entdeckten Triarylhydrazyle auffassen. — Während Tritolyamin als edleres Radikal mit (nicht oxydierenden) Säuren nicht reagiert, gibt Tetratolyhydrazin mit HCl, HBr, H_2SO_4 oder HClO_4 (n i c h t HJ) in W., Ä. oder Eg. violette Lsgg. bzw. Ndd. Dies hat WIELAND (l. c.) bereits gefunden, aber zu jener Zeit noch nicht richtig erklären können. Diese farbigen Salze sind ebenfalls Hydraziniumsalze — nur das Hydraziniumjodid ist nicht existenzfähig u. zerfällt sofort unter J-Abscheidung —, deren Spektren mit dem des obigen Perchlorats übereinstimmen. Das Tetratolyhydrazin addiert nicht wie gewöhnliche Hydrazine das ganze Säuremol., sondern nur den Säurerest, verhält sich also auch Säuren gegenüber wie ein „metallähnliches“ Ammoniumradikal. Der aus der Säure verdrängte H reduziert ein anderes Hydrazinmol. zu Ditolyamin, so daß die ganze Rk. wie folgt formuliert werden kann:



Auf diese Bruttozus. stimmen auch die von WIELAND angeführten Analysen. Der chem. Nachweis des Hydraziniumsalzes ist leicht wie folgt zu erbringen: Zur Lsg. des Hydrazins in Chlf. (wenig) + Eg. bei Raumtemp. HCl-Eg. geben, tiefviolette Lsg. zur Neutralisierung der HCl mit Na-Acetat in Eg. versetzen, KJ zugeben, in verd. wss. Stärkelsg. gießen, J mit Thioisulfat titrieren. Gefunden 1,6 statt 2 Atome J. Blinder Vers., d. h. ohne HCl, liefert keine Spur J. Best. des Verhältnisses von Tetratolyhydrazinium- zu Ditolyammoniumsalz gab keine genauen Werte. — Unterläßt man bei der Best. des Oxydationswertes die Neutralisierung der HCl, so wird sämtliches Hydrazin zu Amin reduziert, u. die Rk. kommt auf die einfache Gleichung hinaus:

$\text{Ar}_2\text{N}\cdot\text{NAr}_2 + 2\text{HJ} = 2\text{Ar}_2\text{NH} + \text{J}_2$. Ganz analog verläuft die Einw. anderer Reduktionsmittel auf das Hydrazin in Ggw. von Mineralsäure. Beispiel: Lsg. in Ä. (wenig) + Eg. mit konz. HCl versetzen, mit Lsg. von SnCl_2 in Eg. + HCl bis zum Verschwinden der Violettfärbung titrieren. Verbraucht 1,97 statt 2 Äquival. SnCl_2 . Auf Zusatz von W. fällt reines Ditolyllamin aus. Die Red. gelingt auch schon mit H_2S oder Ferrosalzen. — In k. Eg. bildet sich nur sehr langsam Hydraziniumacetat, sofort aber auf Zusatz von PbO_2 oder Pb-Tetraacetat. Auch das (bisher nicht isolierte) Pikrat entsteht erst in Ggw. eines Oxydationsmittels. Benzoylsuperoxyd gibt — analog dem wahrscheinlich auch dimeren ClO_4 , $\text{O}_3\text{Cl}\cdot\text{O}\cdot\text{O}\cdot\text{ClO}_3$ — mit Tetratolyldiazin in Eg. sofort Violettfärbung. — Aus sämtlichen Verss. geht deutlich hervor, daß die violetten Salze Oxydationsprodd. des Hydrazins sind. Bei der Umsetzung mit Mineralsäuren fungiert der den verdrängten H aufnehmende Teil des Hydrazins als Oxydationsmittel.

Die ganze Rk.-Weise der Tetraarylhydrazine wird verständlich, wenn man sich die Doppelnatur derselben vergegenwärtigt: Das intakte Hydrazin ist ein Ammonium-, also ein Kationradikal, das gesaltene Hydrazin als Diarylstickstoff dagegen ein Anionradikal. Das ganze Hydrazin hat gleichsam den Charakter eines amphoteren Radikals. Bei der Einw. von Säuren vereinigt sich das Kationradikal mit dem Säurerest, das Anionradikal mit dem H. Jede einzelne beider Rkk. erscheint unmöglich, während bei gleichzeitigem Verlauf die eine die andere unterstützt. — Unter diesem Gesichtspunkte ist zu erwarten, daß sich die Tetraarylhydrazine auch mit Salzen umsetzen, etwa nach folgenden Gleichungen:



Schon WIELAND (l. c.) hat gefunden, daß Tetratolyldiazin mit Halogeniden violette Verb. liefert. Diejenigen mit SbCl_5 , SnCl_4 , FeCl_3 u. PCl_5 , d. h. mit oxydierend wirkenden Halogeniden, lassen sich ohne weiteres als *Hydraziniumsalze komplexer Chlorosäuren* auffassen, z. B. $[\text{Ar}_2\text{N}\cdot\text{NAr}_2]^+(\text{SbCl}_6)^-$ als Salz der Säure $\text{HSbCl}_5 = \text{SbCl}_4$, HCl mit 4-wertigem Sb. Dagegen ist bei AlCl_3 , ZnCl_2 u. HgCl_2 eine solche Formulierung nicht möglich; vielleicht verlaufen hier die Umsetzungen im Sinne obiger Gleichungen. Mit besonders reinem AlCl_3 gab Tetratolyldiazin in Chlf. erst violette, dann blaue Färbung u. blauen Nd.; mit ZnCl_2 in Aceton erst beim Erhitzen, in Eg. schon bei Raumtemp. Violettfärbung; mit käuflichem HgCl_2 in Aceton bei Raumtemp. Violettfärbung, mit umkrystallisiertem nicht. Die AlCl_3 - u. ZnCl_2 -Verb. sind nicht einfache Additionsprodd., da sie — auch nach Zusatz von Na-Acetat — KJ zers. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1203—16. Halle, Univ.)

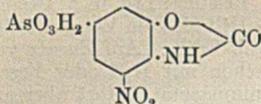
LINDENBAUM.

G. Gilta, Über die Isomerie der *p*-Oxyphenylarsinsäure, (4) $\text{HO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{AsO}_3\text{H}_2$. Je nach der Darstellungsweise wird *p*-Oxyphenylarsinsäure in 2 kristallograph. verschiedenen Formen erhalten, vorausgesetzt, daß sie nicht über Salze isoliert wird. Aus *p*-Arsanilsäure durch Diazork. gewonnene Säure (I): Monoklin, $\beta = 92,17^\circ$, $a:b:c = 0,4483:1:0,4936$. Durch Arsenschmelze von Phenol gewonnene Säure (II): Monoklin, $\beta = 91,4^\circ$, $a:b:c = 2,4652:1:0,7968$. Da auch die Ba-Salze u. Nitroderiv. kristallograph. verschieden sind, kommt Polymorphie nicht in Frage. Vielleicht besitzt die eine Säure die übliche benzoide, die andere die chinoide Formel $\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{As}(\text{OH})_3$. II geht freiwillig sehr langsam in I über, schneller durch Kochen der wss. Lsg. u. Impfen mit I nach Erkalten. — *Ba-Salze*. I: Monoklin, $\beta = 93,34^\circ$, $a:b:c = 1,0535:1:1,1766$. II: Orthorhomb., $\beta = 90^\circ$, $a:b:c = 1,4881:1:1,1014$. Hier geht das Salz von I ziemlich schnell in das von II über. — *3-Nitro-4-oxyphenylarsinsäuren*. Deriv. von I: Derbe, bernsteingelbe, trikline Kristalle. Deriv. von II: Weiße Nadeln. — *3,5-Dinitro-4-oxyphenylarsinsäure*. Durch Dinitrierung von I u. II sowie durch Nitrierung der Mononitroderiv. entsteht ein u. dasselbe Prod. Monoklin, $\beta = 113^\circ$, $a:b:c = 1,8272:1:1,6728$. — Auch *3-Methyl-4-oxyphenylarsinsäure* tritt in isomeren Formen auf. — Es ist anzunehmen, daß man dieser Art von Isomerie auch bei den therapeut. wichtigen Deriv. obiger Säuren begegnen wird. Vielleicht beeinflußt das Mengenverhältnis der beiden Formen zueinander die chemotherapeut. Eigg. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1073—75.)

LINDENBAUM.

E. Fourneau, Herr und Frau Tréfoel, Darstellung des 3-Nitro-2-aminophenols. Diese noch unbekannte Verb. haben Vff. von der Benzoxazolone-6-arsinsäure (CASSELLA & Co., E. P. 240969 u. Schwz. P. 113832; C. 1926. II. 1696) aus dargestellt. — *Benzoxazolone-6-arsinsäure*. 6-Aminobenzoxazolonehydrochlorid in HCl diazotieren, bei $25\text{--}30^\circ$ Na-Arsenitlsg. + etwas CuSO_4 , dann sofort 2-n. NaOH zugeben, auf Wasser-

bad erhitzen, Filtrat ansäuern, Prod. aus Soda (Kohle) + HCl umfällen. — *4-Nitroderiv.* (nebenst.). Aus vorigem in H_2SO_4 mit $HNO_3 \cdot H_2SO_4$ bei 10° , am anderen Tag mit Eis fällen, 24 Stdn. stehen lassen. — *3-Nitro-2-aminophenol.* Voriges mit 20-n. H_2SO_4 $\frac{3}{4}$ Stdn. kochen, mit NH_4OH unter Zusatz von Eis neutralisieren, ausäthern, aus n. NaOH + Essigsäure umfällen. Rote Rhomboeder aus A. (Kohle) +



W., sublimiert gegen 190° , F. 212° . Identifiziert durch Red. zu 2,3-Diaminophenol u. Überführung desselben in das entsprechende Piaselenol (F. 1909). — *3-Nitro-2-acetaminophenol.* Mit sd. Acetanhydrid. Nach Umfällen aus NaOH + Essigsäure gelbe Nadeln aus W. u. Eg., F. 172° . (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 448—50.) LINDENB.

E. Fourneau, Herr und Frau Tréfour und G. Benoit, Über die Isomeren der *p*-Oxy-3-aminophenylarsinsäure und ihres Acetylderivates (Stovarsol). (Vgl. FOURNEAU u. Mitarbeiter, Ann. Inst. Pasteur 40. 933; C. 1927. I. 768.) Die l. c. mitgeteilten therapeut. Unterss. werden durch Beibringung des chem. Untersuchungsmaterials ergänzt. Besonders wird die Darst. der von den 10 isomeren Oxyaminophenylarsinsäuren bisher noch unbekannt 3 Glieder, der *2-Oxy-3-amino-*, *3-Oxy-5-amino-* u. *2-Oxy-6-aminophenylarsinsäure*, beschrieben. Bzgl. der anderen Säuren werden ergänzende Mitteilungen gemacht. — *2-Oxy-3-nitrophenylarsinsäure.* 2-Amino-6-nitrophenol in HCl diazotieren, in 40° w. Na-Arsenitlsg. + etwas $CuSO_4$ gießen, mit 2-n. NaOH alkalisieren, $\frac{1}{2}$ Stde. erhitzen, Filtrat neutralisieren, nach Entfernung von Harz ansäuern. Prismen aus W. — *2-Oxy-3-aminophenylarsinsäure* (416). Aus vorigem mit alkal. Na-Hydrosulfit bei 30° . Rhomboeder. — *N-Acetylderiv.* (419). Mit Acetanhydrid in sehr wenig W. Platten. Na-Salz, Nadeln aus 2-n. NaOH + A. — *3,5-Dinitroanisol.* Aus 1,3,5-Trinitroblz. u. k. $NaOCH_3$ -Lsg. Aus HNO_3 umkrystallisieren. — *3,5-Dinitrophenol.* Aus vorigem mit konz. H_2SO_4 (145° , 5 Stdn.). Nach Umfällen aus alkal. Lsg. aus W., F. 124° . — *3-Nitro-5-acetaminophenol.* Voriges in Eg. mit salzsaurer $SnCl_2$ -Lsg. versetzen (Temp. nicht über 39°), $\frac{1}{4}$ Stde. auf 45° erwärmen, Na-Acetatlsg., dann bei 25° Acetanhydrid zugeben. Krystalle, F. 265° . — *3-Nitro-5-aminophenol.* Aus vorigem mit sd. konz. HCl ($\frac{1}{4}$ Stde.), im Vakuum verdampfen, Hydrochlorid (Nadeln) mit NaOH neutralisieren. Gelbe Nadeln aus W., F. 165° . — *3-Oxy-5-nitrophenylarsinsäure.* Aus vorigem durch Diazork. wie oben. Schließlich in Aceton aufnehmen, nach Verdampfen aus Sodalg. umfällen. Gelbe Stäbchen. — *3-Oxy-5-aminophenylarsinsäure* (455). Mit $FeSO_4$ in NaOH-Lsg. bei nicht über 35° . Nadeln, zl. in W. — *Benzozazolone.* Aus o-Aminophenol in wss. NaOH mit $ClCO_2C_2H_5$ unter Eiskühlung, nach Ansäuern ausäthern, Kp.₃₀ 230° , Krystalle von etwas Äthylbenzoxazolone mit Bzl. befreien. — *Nitroderiv.* Voriges bei 0° in konz. HNO_3 eintragen, dann auf Eis. F. 241° . — *Aminoderiv.* Mit alkal. Na-Hydrosulfit bei ca. 25° , Filtrat mit Essigsäure fällen. Überführen in das Hydrochlorid durch Lösen in sd. 10% ig. HCl (Kohle) u. Füllen mit konz. HCl. — *3-Nitro-2-aminophenol.* Aus vorigem nach vorst. Ref. — *2-Oxy-6-nitrophenylarsinsäure.* Aus vorigem wie oben. — *2-Oxy-6-aminophenylarsinsäure* (459). Mit $FeSO_4$ in NaOH-Lsg. bei ca. 30° . — *N-Acetylderiv.* (460). Wie oben. Stäbchen. Na-Salz, Nadeln. — *3-Oxy-2-aminophenylarsinsäure* (218). Bis zur 3-Amino-2-nitrophenylarsinsäure nach D. R. P. 256343. Mit h. wss. NaOH in 3-Oxy-2-nitrophenylarsinsäure überführen u. mit $FeSO_4$ in sd. NaOH reduzieren. Nadeln aus W. — *4-Oxy-2-aminophenylarsinsäure* (258). Aus 3-Nitro-4-aminophenol über die 4-Oxy-2-nitrophenylarsinsäure wie oben. — *5-Oxy-2-aminophenylarsinsäure* (242). Bis zur 5-Oxy-2-nitrophenylarsinsäure nach D. R. P. 261643. Red. derselben wie oben. — *4-Oxy-3-amino-* (189) u. *6-Oxy-3-aminophenylarsinsäure* (224). Aus den entsprechenden Nitrosäuren wie oben. — *2-Oxy-4-amino-* (269) u. *3-Oxy-4-aminophenylarsinsäure* (248). Darst. nach bekannten Verf.

In einer Tabelle sind für sämtliche Säuren — in Bezug auf mit Tr. Brucei infizierte weiße Mäuse — zusammengestellt: 1. die tox. Dosis; 2. die noch ertragene Maximaldosis; 3. die heilende Dosis; 4. der Quotient aus Maximaldosis u. heilender Dosis. Man erkennt sofort, daß 269 u. 189 sich von den anderen Säuren unterscheiden. Besonders hervorzuheben ist, daß 269 gegen Syphilis fast unwirksam ist, während 189 gegen diese Krankheit die wirksamste von allen bekannten organ. Arsinsäuren ist. Andererseits ist 269 ein vorzügliches Mittel gegen Trypanosomen, u. zwar per os in nicht höheren Dosen, als für Injektionen nötig sind. — Eine andere Tabelle enthält eine ebensolche Zusammenstellung für zahlreiche *N-Acetylderiv.* obiger Säuren. *Acetyl* gilt als Norm. *Formyl* wirkt bald günstig, bald ungünstig. Die höheren Fettsäurereste sind kaum

wirksam. Besonders auffallend ist die starke Erhöhung des therapeut. Index durch Aeyle bei 269, wo sich NH_2 in *p* zum As-Rest befindet. Während der *Glycinamidrest*, $\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CONH}_2$, beim Atoxyl die Toxizität vermindert u. die trypanozide Wrkg. erhöht, ist es bei 269 umgekehrt. Am Beispiel 269 ist deutlich zu erkennen, welch bedeutende Rolle die Natur des Acyls spielt. — Im ganzen sind die Beziehungen zwischen therapeut. Wrkg. u. Konst. der aromat. Arsinsäuren noch voller Widersprüche. Sicher ist, daß nur wenige Substanzen therapeut. Wrkg. ausüben u. sich bei diesen die Funktionen fast stets in derselben Stellung befinden. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 499—514. Inst. PASTEUR.)

LINDENBAUM.

E. Fourneau und G. Sandulesco, *Darstellung und Spaltung der p-Nitrophenyläthyllessigsäure*. (Vgl. Bull. Soc. chim. France [4] 33. 459; C. 1924. I. 1367.) Als Ausgangsmaterial diente das nach TABOURY u. BOUDROUX (Compt. rend. Acad. Sciences 150. 532) leicht erhaltliche *Phenyläthylacetnitril*. Zu NH_2Na unter Bzl. Benzylcyanid geben, kurz erhitzen, abkühlen, Lsg. von $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ in Bzl. einfropfen, erhitzen, W. zugeben. Kp. 240—245°, schwer verseifbar. — *p-Nitroderiv.*, $\text{NO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\cdot\text{CN}$. Voriges in $\text{HNO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4$ bei 0—5° eintragen, dann auf Eis. In Ä. mit Soda waschen. — *p-Nitrophenyläthyllessigsäure*, $\text{NO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\cdot\text{CO}_2\text{H}$. Voriges mit Gemisch von 3 Voll. konz. H_2SO_4 u. 2 Voll. W. $\frac{1}{2}$ Stde. kochen, mit W. verd., Prod. in Soda lösen, ausäthern, mit Kohle entfärben, mit HCl fällen. Krystalle aus Bzl., dann A. von 50°, F. 122—123°, ll. in Chlf., Essigester, wl. in Bzl., CCl_4 . Wird von KMnO_4 zu *p-Nitrobenzoesäure* oxydiert. — *Amid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$. Über das Chlorid (mit SOCl_2) wie üblich. Hellgelbe Nadeln aus ammoniakal. W., F. 139—140°. — *p-Aminophenyläthyllessigsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$. Mit SnCl_2 u. HCl. Nadeln aus W., F. 142—143°. *N-Acetylderiv.*, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, perlmutterglänzende Blättchen aus verd. A., F. 208—209°. — Spaltung der Nitrosäure gelang nur mittels des Morphinsalzes. Da dieses wl. ist, mußte der Fortschritt der Spaltung an der Drehung der Säure selbst verfolgt werden. Nach 4-maliger Krystallisation aus W. war das Salz rein. Daraus durch Zerlegung mit verd. NaOH die *d-Säure*, aus 50%/ig. A., F. 108—109°, $[\alpha]_D = +53,33^\circ$ in A. Aus der Mutterlage konnte bisher keine reine l-Säure erhalten werden. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 450—54. Inst. PASTEUR.)

LINDENBAUM.

C. F. van Duin, *Bemerkungen zu der Arbeit von A. L. Bernoulli und A. St. Goar: „Reaktionsgeschwindigkeit und Konstitutionseinfluß bei der Benzoylierung einwertiger Phenole.“* Vf. kritisiert die Arbeit genannter Autoren (Helv. chim. Acta 9. 730; C. 1927. I. 269) u. kommt zu dem Ergebnis, daß dieselbe „den unerläßlichen Bedingungen für jede reaktionskinet. Arbeit, kontrollierter Reinheit der Ausgangsmaterialien u. genauer Kenntnis des Rk.-Verlaufs, nicht genügt u. den Resultaten ein wesentlicher Wert nicht beizumessen ist“. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46. 189 bis 191. Utrecht.)

LINDENBAUM.

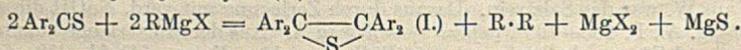
August L. Bernoulli und Alexander St. Goar, *Reaktionsgeschwindigkeit und Konstitutionseinfluß bei der Benzoylierung einwertiger Phenole*. C. F. van Duin zur Erwidern. Die von VAN DUIN (vorst. Ref.) geübte Kritik wird als unberechtigt zurückgewiesen. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46. 192—94. Basel, Univ.) LINDENBAUM.

G. Austerweil und L. Lemay, *Über eine neue Synthese des Thymols*. Die von BERT u. DORIER (Compt. rend. Acad. Sciences 182. 63; C. 1926. I. 1975) angegebene Synthese des *Thymols* dürfte zu kompliziert sein, um in der Technik Anwendung finden zu können. Vff. haben eine Synthese ausgearbeitet, welche von dem techn. in großen Mengen abfallenden *p-Cymol* ausgeht. Dasselbe wird nach ANDREWS (Ind. engin. Chem. 10. 453; C. 1918. II. 951) übergeführt in *Nitrocymol* (2-Nitro-1-methyl-4-isopropylbenzol), Kp., 130°, D.¹⁵ 1,075, dieses zu *Hydroxylaminocymol* reduziert u. letzteres zu *p-Aminothymol* (2-Amino-5-oxy-1-methyl-4-isopropylbenzol) isomerisiert. Darauf wird das NH_2 durch Diazork. entfernt. — Zu 50 g Al-Amalgam Lsg. von 35 g Nitrocymol in 250—300 g PAe., Bzl. oder besser Vaselineöl geben, unter Kühlung 10 g W. zutropfen, nach Beendigung der Rk. schnell absaugen, Fl. mit 250—300 g verd. HCl oder H_2SO_4 extrahieren. In der Ölschicht verbleibt unverändertes Nitrocymol, welches von neuem reduziert werden kann. Wss. Lsg. 25 Min. auf 60 bis 80° erhitzen, auf 0—5° abkühlen, nach Zusatz von ZnSO_4 (halbes Gewicht des Aminothymolsalzes) diazotieren, in Lsg. von 50 g SnCl_2 in 150 g konz. HCl gießen, erhaltenes Thymol durch Dampfdest. reinigen. Ausbeute über 70%. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 454—57. Comp. Landaise de la gemme et ses dér.) LINDENBAUM.

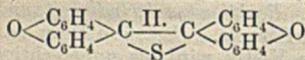
J. van Alphen, *Asarylaldehyd*. Bei der Oxydation von Asaron mit KMnO_4 entsteht nur wenig *Asarylaldehyd* (2,4,5-Trimethoxybenzaldehyd), weil derselbe leicht

zu Asaronsäure weiteroxydiert wird. Bessere Resultate erhält man, wenn man 5 g Asaron in 100 ccm Chlf. (oder Essigester) unter Eiskühlung mit ozonhaltigem O behandelt, wobei die berechnete Menge Ozon aufgenommen wird, u. die Lsg. mit Eis u. CaCO_3 4 Stdn. schüttelt. Die wss. Schicht enthält Acetaldehyd. Die Chlf.-Schicht liefert 3 g Asarylaldehyd, Nadeln aus W., F. 114°. Bei größeren Ansätzen ist die Ausbeute geringer. — Als neue Deriv. wurden dargestellt: *Semioxamazon*, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}_3$, hellgelbe Nadeln aus W., F. 249—250° (Zers.), unl. in A., wl. in sd. W. *p-Nitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$, rote Nadeln aus A., F. 234°, unl. in W. — Letzteres Deriv. ist besonders gut zum Nachweis des Aldehyds bzw. Asarons geeignet. Läßt man zerkleinerte Wurzel von *Acorus calamus* über Nacht mit W. stehen u. dest. nun mit Dampf, so enthält das Destillat noch keinen Asarylaldehyd, da Bisulfit nichts aufnimmt, sondern nur Asaron, welches nach Oxydation mit KMnO_4 oder Ozon mittels obigen Hydrazons identifiziert wird. — Einw. von konz. HNO_3 oder $\text{HNO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4$ auf Asarylaldehyd führt selbst bei -15° zur Zers. unter Gasentw. Gibt man zu einer auf -10° gekühlten Lsg. des Aldehyds in Acetanhydrid eine ebensolche Lsg. von konz. HNO_3 , so entwickelt sich CO, während sich die erst feste M. verflüssigt u. dann wieder erstarrt. Nach Zerlegung mit Eis erhält man *2,4,5-Trimethoxynitrobenzol*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$, aus A., F. 130°. Verdrängung der Aldehydgruppe durch NO_2 ist schon öfters beobachtet worden. — Vers., das dem Aldehyd entsprechende Benzoin darzustellen, waren erfolglos. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46. 195—99. Leiden, Univ.) LB.

Alexander Schönberg, *Über die Einwirkung Grignardscher Lösungen auf aromatische Thioketone*. 5. Mitt. über organische Schwefelverbindungen. (Experimentell mitbearbeitet von Agnes Rosenbach und Otto Schütz.) (4. vgl. SCHÖNBERG u. KRÜLL, Ber. Dtsch. chem. Ges. 59. 1403; C. 1926. II. 1031.) Schon in der 3. Mitt. findet sich eine Notiz über die Einw. von Grignardlsgg. auf arom. Thioketone. Hierbei entstehen *Tetraaryläthylensulfide* (I.):



Mit verschiedenem RMgX bildet sich demnach dieselbe Verb. I., aber die Ausbeuten hängen sowohl von der Art des RMgX wie des Thioketons ab. CH_3MgJ u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ liefern schlechte, $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgJ}$, $\alpha\text{-C}_{10}\text{H}_7\text{MgBr}$ u. *o*-Anisyl-MgBr gute Resultate. Gewisse Thioketone reagieren auch mit letzteren Agenzien sehr unvollkommen. In allen Fällen bilden sich wiederlich riechende Nebenprod. noch unbekannter Natur. — Die Konst. der Verbb. I. folgt außer aus Analysen u. Mol.-Gew.-Bestst. aus ihrem glatten Zerfall in S u. *Tetraaryläthylene*, $\text{Ar}_2\text{C}:\text{CAr}_2$, beim Erhitzen (vgl. STAUDINGER u. SIEGWART, Helv. chim. Acta 3. 833; C. 1921. III. 217). — *Xanthion*, welches als *o,o'*-disubstituiertes Thiobenzophenon aufgefaßt werden kann, liefert bei der Grignardierung direkt *Dixanthylene*, weil das primär gebildete *Dixanthylensulfid* (II.) schon bei Raumtemp. S abspaltet. Bei gewissen Verbb. I. vollzieht sich



diese Spaltung selbst bei 100° langsam. — Die Verb. I. entsprechen in ihrem Verh. weniger den *Tetraaryläthyleneoxyden* als den *Tetraaryldichloräthanen*, $\text{Ar}_2\text{ClC}\cdot\text{CClAr}_2$, welche leicht Cl_2 abspalten u. den *Hexaaryläthanen* nahe stehen. Zwischen letzteren u. den Verbb. I. besteht vielleicht ein analoger Zusammenhang, worauf die zunehmende Dissoziationstendenz *Hexaphenyläthan* \rightarrow *Diphenyldixanthyl* einerseits, I. ($\text{Ar}=\text{C}_6\text{H}_5$) \rightarrow II. andererseits schon hinzuweisen scheint. — Noch 2 Eig. der Verbb. I. sind hervorzuheben: Red. in saurer Lsg. zu H_2S u. *Tetraaryläthylenen* u. Bldg. von Molekülverbb. mit Bzl., Aceton usw.

Versuche. *Tetraanisyläthylensulfid*, $\text{C}_{30}\text{H}_{28}\text{O}_4\text{S}$ (nach I.). Aus Di-*p*-anisylthioketon u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ in sd. Ä. ($2\frac{1}{2}$ Stdn.), nach 12 Stdn. Prod. abfiltrieren, mit verd. HCl waschen; äth. Mutterlage liefert nach Zerlegung mit verd. HCl weitere Mengen. Krystalle aus CCl_4 von 50°, F. unscharf ca. 205° zu gelber Fl., zl. in h. Bzl., wl. in sd. Aceton, swl. in Ä., Essigester. H_2SO_4 -Lsg. blaugrün, mit W. violett. Molekülverbb.: $\text{C}_{30}\text{H}_{28}\text{O}_4\text{S} + \text{C}_6\text{H}_6$ u. $\text{C}_{30}\text{H}_{28}\text{O}_4\text{S} + \text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ (Aceton), Krystalle durch schnelles Umkrystallisieren aus diesen Solvenzien bei 60°. — Aus der äth. Mutterlage obiger Darst. wurden 89% der berechneten Menge *Diphenyl* isoliert. — *Tetraanisyläthylene*, $\text{C}_{30}\text{H}_{28}\text{O}_4$. 1. Aus I. mit Zn oder Mg u. konz. HCl in sd. Eg. 2. Durch Erhitzen von I. in einem Bad von 240° (90 Min.). Säulen aus Eg. oder A., F. 186°. — *Traphenetyläthylensulfid*, $\text{C}_{34}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{S}$. Ebenso aus Di-*p*-phenetylthioketon (4 Stdn.). Krystalle aus Ä., Zers. unscharf bei ca. 156° zu gelber Fl., wl. in CH_3OH , zl. in sd. Ä., sonst wie obige

Verb. — 4,4',4'',4'''-Tetraäthoxy-5,5',5'',5'''-tetramethyltetraphenyläthylen, $C_{38}H_{44}O_4$. Ebenso aus 4,4'-Diäthoxy-5,5'-dimethylthiobenzophenon (vgl. 3. Mitt.). Verb. I. nicht rein isoliert, da sie zu leicht S abspaltet, z. B. schon beim Kochen mit Aceton. Auch die analoge Dimethoxyverb. wurde dargestellt. Beide sind ident. mit den von GATTERMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 28. 2869 [1895]) beschriebenen Verb. — *Dixanthylen*, $C_{26}H_{16}O_2$. Ebenso aus Xanthion (15 Stdn.). Auch dann ist die Umsetzung noch sehr unvollständig. Entfernung des Xanthions durch sd. Ä. Aus Bzl. + Ä., F. 315°. — Xanthion wird von Mg in sd. Ä. nicht angegriffen. (LIEBIGS Ann. 454. 37—46.) LB.

Alexander Schönberg und Otto Schütz, Beziehung zwischen Konstitution und Wärmebeständigkeit organischer Verbindungen. Über die thermische Zersetzung der Mercaptole. 6. Mitt. über organische Schwefelverbindungen. (5. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung früherer Unterr. (SCHÖNBERG, Ber. Dtsch. chem. Ges. 58. 580; C. 1925. I. 2306) wurde der therm. Zerfall einiger Dibenzylmercaptole arom. Ketone, $Ar_2C(S \cdot CH_2 \cdot C_6H_5)_2$, untersucht, welcher teilweise schon bei 120—150° eintritt. Dabei entstehen die tieffarbigen *Diarylthioketone*, Ar_2CS ; u. farblose Prodd. wie H_2S u. Stilben. Die Zerfallstemp. hängt von der Natur des Ar ab. Die untersuchten Verb. ordnen sich nach steigender Dissoziationstendenz in folgende Reihen: Dibenzylmercaptol des *Dibenzylketons* → *Benzophenons* → *Xanthon*s; *Fluorenon*s → *Xanthon*s. Zum Vergleich wurden entsprechende Hexaaryläthane herangezogen, welche sich nach ihrer Dissoziationstendenz wie folgt ordnen: symm. Tetrabenzylidiphenyläthan → Hexaphenyläthan → Diphenyldixanthylyl; Diphenylbisidiphenyläthan → Diphenyldixanthylyl. Man erkennt, daß gleiche Substituenten in beiden Körperklassen dieselbe Wrkg. ausüben. — Der Vergleich zweier Mercaptole bzgl. Wärmebeständigkeit erfolgt einfach so, daß man sie in gleiche Capillarröhren bringt, diese im Vakuum zuschmilzt u. zugleich 1 Min. in ein Bad von bestimmter Temp. taucht. Erfolgt keine Zers., so ist die Schmelze farblos u. zeigt nach Erstarren wieder den früheren F. Anderenfalls ist sie blau, grün oder rot. — Man kann die Rk. unter Umständen zur Darst. von Thioketonen benutzen. — Die Mercaptole geben charakterist. Färbungen mit konz. H_2SO_4 .

Versuche. (Mit M. Arend, F. Kaplan u. U. Ostwald.) *Fluorenon*dibenzylmercaptol, $C_{27}H_{22}S_2$. Lsg. von Fluorenon, $C_9H_8 \cdot CH_2 \cdot SH$ u. $ZnCl_2$ in Eg. mit HCl sättigen, 24 Stdn. stehen lassen. Blättchen aus CH_3OH , große Krystalle aus Ä., F. 101° (farblos), sll. in Bzl., ll. in sd. Ä., wl. in CH_3OH , Eg. H_2SO_4 -Lsg. grün. — *Dibenzylketon*dibenzylmercaptol, $C_{26}H_{20}S_2$. Darst. analog. Krystalle aus Ä., F. 103° (farblos), sll. in Ä., ll. in sd. Ä. H_2SO_4 -Lsg. gelb. Vergleich mit *Benzophenon*dibenzylmercaptol (POSNER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 35. 2345 [1902]) bei 195° ergab farblose, bei letzterem blaue Schmelze. — *Xanthion*dibenzylmercaptol, $C_{27}H_{22}OS_2$. Xanthion mit Oxalylechlorid 5 Stdn. kochen, im Vakuum bei 100° zur Trockne bringen, Xanthiondichlorid in Bzl. vorsichtig mit $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot SH$ versetzen, 5 Stdn. kochen, Bzl. entfernen. Krystalle aus Ä., dann Lg., F. 118—119° (grün), sll. in Bzl., ll. in sd. Ä., wl. in Ä. H_2SO_4 -Lsg. rotgelb. Vergleich mit dem Fluorenonderiv. bei 128° ergab grüne, bei letzterem farblose Schmelze. — *Xanthion*, $C_{13}H_8OS$. Aus vorigem bei 205° (15 Min.). Aus Bzl., F. 156°. — *Di-p-anisylketon*dibenzylmercaptol, $C_{20}H_{28}O_2S_2$. Darst. wie beim Xanthionderiv. Krystalle aus CH_3OH , F. 81,5° (farblos, bei höherer Temp. blau), ll. in Ä., Bzl., CS_2 , sll. in Ä. H_2SO_4 -Lsg. rotgelb. — *Benzilmonodibenzylmercaptol*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot C(S \cdot C_6H_7)_2 \cdot C_6H_5$, (POSNER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 35. 500 [1902]) gibt erst farblose, bei ca. 200° blaugrüne Schmelze. — *p-Anisilmonodibenzylmercaptol*, $C_{30}H_{28}O_2S_2$. Aus Anisil, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot SH$ u. HCl-Gas in Eg., nach 48 Stdn. in W. gießen. Krystalle aus Ä., F. 112,5° (farblos, bei höherer Temp. grün). H_2SO_4 -Lsg. rot. (LIEBIGS Ann. 454. 47—53. Berlin, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

S. Aoyama, Oxydation des Glycerin- α -monobenzoats. In der Absicht, ein geeignetes Oxydationsverf. zur Unterscheidung von α - u. β -Glycerinphosphorsäure aufzufinden, hat Vf. zunächst die Einw. verschiedener Oxydationsmittel auf das einfacher gebaute *Glycerin- α -monobenzoat*, $CH_2(O \cdot COC_6H_5) \cdot CH(OH) \cdot CH_2(OH)$, untersucht. Während CrO_3 , H_2O_2 , Bromwasser usw. fast keine Zwischenprodd. liefern, gelang es, bei Oxydation mit NaOBr die Aldehyd- u. Ketonstufe zu fassen, ein Weg, der sich zum Ausbau eines Verf. wohl eignen dürfte. Es wurden 10 g Benzoeat mit Lsg. von 16 g Na_2CO_3 u. 7 g Br bei 30—40° oxydiert. Aus dem in Chf. l. Teil erhaltenen 3,7 g α -Benzoylglycerinaldehydnatriumbisulfid, $C_{15}H_{10}O_4 \cdot NaHSO_3 + \frac{3}{4} H_2O$, daraus α -Benzoylglycerinaldehydsemicarbazon, $C_{11}H_{13}O_4N_3$, Krystallpulver, Zers. bei 160—162°, u. α -Benzoylglycerinaldehyd, $C_{10}H_{10}O_4$, F. 106—110°. *Oxim*, $C_{10}H_{11}O_4N$, kleinblättrige Krystalle, F. 117—118°. Aus der Mutterlauge der $NaHSO_3$ -Verb. isoliert 0,6 g *Benzoyl*-

dioxyacetonsemicarbazon, $C_{11}H_{13}O_4N_3$, Krystallpulver, Zers. bei 156—158°. Der Säureanteil (1,3 g) lieferte außer Benzoesäure α -Benzoylglycerinsäure, $C_{10}H_{10}O_5$, Säulen, F. 141—142°. Wahrscheinlich hatte sich auch Benzoylglykolsäure gebildet. — Ferner wurden 10 g Benzoat mit Mangansulfat bei 30—40° oxydiert. Die Chlf.-Lsg. lieferte über die $NaHSO_3$ -Verb. (6,3 g) Benzoylglykolaldehyd, $C_9H_8O_3$, F. 32—34°, Kp., 124 bis 126°. Semicarbazon, $C_{10}H_{11}O_3N_3$, Nadeln, F. 194—195°. *Oxim*, $C_9H_9O_3N$, F. 78—81°. Ein weiteres Oxydationsprod. konnte nicht isoliert werden. Als Zwischenprod. ist wohl $CH_2(O \cdot COC_6H_5) \cdot CO \cdot CO_2H$ anzunehmen, welches CO_2 abspaltet. Genannter Aldehyd wurde zum Vergleich synthetisiert: Dioxymaleinsäure nach bekanntem Verf. in Glykolaldehyddimethylacetal, dieses in Pyridin in das Benzoylderiv. (Kp. 115—152°), letzteres mit HCl in den freien Aldehyd u. dieser gleich in das Semicarbazon übergeführt, welches sich als ident. mit obigem erwies. — Oxydation des Benzoats mit PbO_2 u. HCl verlief der mit Mangansulfat ähnlich. (Journ. pharm. Soc. Japan 1927. Nr. 539. 9—12.)

LINDENBAUM.

D. F. van Duin, *Über das Prinzip der induzierten abwechselnden Polarität in organischen Verbindungen und über den allgemeinen und den ortho-Effekt von Substituenten*. Vf. polemisiert gegen die Auffassung vom VERKADE (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 35. 492; C. 1926. II. 715), wonach ein allgemeiner u. ein induzierter, abwechselnder Effekt von einem Schlüsselatom miteinander in Widerspruch stehen. Die Verss. von OLIVIER u. BERGER (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 45. 710; C. 1926. II. 3038) über die FRIEDEL-CRAFTSSCHE Rk. der Nitrobenzylchloride sind als positiver Beweis für die Richtigkeit des Prinzips der induzierten abwechselnden Polarität anzusehen. An Hand der Verss. von OLIVIER (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 41. 301. 45. 296; C. 1922. III. 764. 1926. II. 748) über die Hydrolyse von substituierten Benzylchloriden wird eine Methode zur Berechnung des allgemeinen, abwechselnden u. Orthoeffekts eines Substituenten ausgearbeitet. Substituenten in o-Stellung können ebensogut eine Beschleunigung wie eine Verzögerung einer Rk. bewirken. Es ist deshalb unmöglich, das Verh. einer o-Verb. im voraus zu bestimmen; beim Vergleich von substituierten Benzolderivv. zur Prüfung von Theorien muß man sich auf die m- u. p-Verbb. beschränken. — *o-Methoxy-trans-zimtsäure-äthylester*, $C_{12}H_{14}O_3$. Aus o-Methoxyzimtsäure. Nadeln aus 70%ig. A., F. 34,0—34,5° (korr.). (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46. 256—67. Utrecht.)

OSTERTAG.

G. Florence, *Über die ungesättigten Säuren*. Die Darst. von reinen *aliph. α,β -ungesätt. Säuren* mit gerader C-Kette begegnet wegen leicht erfolglicher Wanderung der Doppelbindung erheblichen Schwierigkeiten. Die verschiedenen bekannten Verff. werden besprochen u. als ungenügend erkannt. Gute Resultate erhielt Vf. schließlich mittels des Verf. von KOMNENOS bzw. FITTIG u. MACKENZIE, bestehend in der Kondensation von Aldehyden mit Malonsäure, als er — einer wenig bekannten Angabe von STAUDINGER folgend — Pyridin als Kondensationsmittel benutzte. Beispiel: 50 g Paraldehyd werden mit H_2SO_4 depolymerisiert, die Dämpfe von Acetaldehyd über $CaCl_2$ getrocknet u. in gekühlten absol. Ä. geleitet. Diese Lsg. giebt man auf 26 g Malonsäure, gibt 20 ccm trockenes Pyridin zu u. taucht in Eiswasser. Nach 48 Stdn. ist die CO_2 -Entw. beendet. Man läßt noch 24 Stdn. bei Raumtemp. stehen, entfernt den Ä. im Vakuum, säuert mit HCl an u. äthert aus. Die über Na_2SO_4 getrocknete äth. Lsg. hinterläßt fast reine *Protosäure*. — In gleicher Weise liefern Propion- u. Form-aldehyd (aus Trioxymethylen) gute Ausbeuten an *Propylidenessigsäure* u. *Acrylsäure*. Die höheren Aldehyde reagieren träger, so daß Erwärmen nötig ist. Auch *Zimtsäure* konnte so aus Benzaldehyd bei Raumtemp. gewonnen werden. — Läßt man auf die α,β -ungesätt. Säuren konz. HBr einwirken, so tritt das Br nur in die β -Stellung. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 440—44. Lyon, Fac. de médecine.)

LINDENBAUM.

Y. Murayama und **K. Otsuka**, *Untersuchungen in der Camphergruppe*. IV. *Über die Darstellung des p-Ketoborneols*. (II. vgl. MURAYAMA u. TANAKA, Journ. pharm. Soc. Japan 1926. Nr. 527. 1; C. 1926. II. 2801.) Das von BREDT u. GOEB (Journ. prakt. Chem. [2] 101. 273; C. 1921. III. 471) seiner Konst. nach aufgeklärte *p-Ketoborneol* (nebenstehend) haben Vf. durch Oxydation von Bornylchloracetat u. Bornyltrichloracetat mit CrO_3 in Eg. dargestellt. Die beste Ausbeute (32%) gab der zweite Ester. — *p-Ketobornylchloracetat*, rhomb. Krystalle, F. 85—86°. *Semicarbazon*, F. 228°. — *p-Ketobornyltrichloracetat*, rhomb. Krystalle, F. 77—79°. *Semicarbazon*, F. 220°. (Journ. pharm. Soc. Japan 1927. Nr. 539. 9. Tokio, Dep. of Home Affairs.)

LINDENBAUM.

Frederick Henry Mc Dowall, *Die Bestandteile von Myoporum laetum*, Forst. („Ngai“). II. Hydrierung des Ngaions und Ngaols und Dehydrierung des Ngaols. (I. vgl. Journ. chem. Soc., London 127. 2200; C. 1926. I. 966.) Sowohl das Ngaion wie das Ngaol (I. c.) lassen sich mit H_2 u. PAALS Pd zu Tetrahydroderiv., $C_{15}H_{26}O_3$ u. $C_{15}H_{28}O_3$, reduzieren. Das aus dem Oxim durch Red. zugängliche Tetrahydrongaiylamin liefert ein kristallin. Pikrolonat. Die Einw. sd. $HCOOH$ auf Ngaol liefert Ngaiolformiat neben Caryophyllen. Mit K-Bisulfat verliert Ngaol ein H_2O u. gibt Dehydrongaiendioxyd (abgeleitet vom hypothet. Sesquiterpen, Ngaion, $C_{15}H_{24}$). Ngaiylamin, aus dem Oxim durch Red. erhältlich, liefert als Phosphat destilliert (HARRIES, LIEBIGS Ann. 328. 91 [1903]) kein definiertes Rk.-Prod. Das obige Oxyd entsteht ferner in besserer Ausbeute aus dem Chlorid durch alkoh. KOH. Die Verb. nimmt mit Pd u. H_2 3 H_2 auf u. liefert Tetrahydrongaiendioxyd. Die Red. des Ngaols mit SKITASchem Pd führt zu einem Glykol, $C_{15}H_{28}O(OH)_2$, offensichtlich durch Sprengung eines der Oxydringe.

Versuche. Hydrierung. Besondere Vorsichtsmaßregeln zur Fernhaltung von Spuren Kautschuk vom Katalysator werden beschrieben. Ngaion liefert in 50%/ig. A. mit H_2 u. Pd 10 Stdn. hydriert Tetrahydrongaion, $C_{15}H_{26}O_3$, Kp.₂₉ 196 bis 198°, $n_D^{20} = 1,4652$, $[\alpha]_D = -5,41^\circ$; *p*-Nitrophenylhydrazon, Oxim, Semicarbazon. Das Oxim gibt mit Na u. A. reduziert Tetrahydrongaiylamin, $C_{15}H_{26}O_2N$, Kp.₂₉ 198 bis 200°, $n_D^{20} = 1,4718$, Pikrolonat, $C_{25}H_{37}O_7N_5$, aus A. F. 184—185°. Die Hydrierung des Ngaols wie oben mit H_2 liefert Dihydrongaol, $C_{15}H_{26}O_3$, Kp.₂₈ 199—202°, $n_D^{20} = 1,4702$, $[\alpha]_D = -11,73^\circ$, Monacetat, Kp.₂₉ 192°, $n_D^{20} = 1,4631$. Die vollständige Hydrierung führt zu Tetrahydrongaol, $C_{15}H_{28}O_3$, Kp.₂₉ 202—206°, $n_D^{20} = 1,4674$, $[\alpha]_D = +2,96^\circ$, Monacetat, Kp.₂₉ 205°, $n_D^{20} = 1,4615$. Die Einw. von Acetylchlorid liefert ein isomeres Monacetat von $n_D^{20} = 1,4682$. Die Red. mit Pd nach SKITA gibt ein Oxydoglykol, $C_{15}H_{30}O_3$, Kp.₂₁ 217—220°, $n_D^{20} = 1,4668$, Acetat $n_D^{20} = 1,4550$. Das Hydrazon des Tetrahydrongaions, Kp.₁₃ 210—220° (unter geringer Zers., $n_D^{20} = 1,4921$) nach KISHNER unter Ersatz der Hydrazongruppe durch Methylen zu zersetzen gelang nicht. Die Einw. von K-Bisulfat auf Ngaol führt zu Dehydrongaiendioxyd, $C_{15}H_{22}O_2$, Kp.₂₉ 168—174°, $n_D^{20} = 1,4914$. Ngaionoxim wird durch Na u. A. zu Ngaiylamin, $C_{15}H_{25}O_2N$, reduziert, Kp.₂₉ 184—186°, $n_D^{20} = 1,4822$, $[\alpha]_D = -18,63^\circ$, Chloroplatinat, Zers. bei 170—180°, Hydrobromid, aus A.-Ä. F. 190 bis 191°, Benzolsulfonylderiv., F. 107—108°, Pikrolonat, $C_{25}H_{33}O_7N_5$, aus A. F. 162 bis 163°. Ngaol gibt in Pyridin mit Thionylchlorid das Ngaiylchlorid, $C_{15}H_{23}O_2Cl$, u. dieses liefert 2 Stdn. mit alkoh. n. KOH erhitzt Dehydrongaiendioxyd (s. o.). Wird die Rk. anstatt mit der ber. Menge Pyridin mit einem Überschuss an Chinolin ausgeführt, so entsteht ein isomeres Isodehydrongaiendioxyd, $C_{15}H_{22}O_2$, Kp.₂₉ 168—174°, $n_D^{20} = 1,4801$. Das nach der Pyridinmethode erhältliche Dioxid gibt mit PAALS Pd reduziert Tetrahydrongaiendioxyd, $C_{15}H_{26}O_2$, Kp.₂₉ 170—180°, $n_D^{20} = 1,4631$. (Journ. chem. Soc., London 1927. 731—40. London, RALPH FORSTER Lab.) TAUBE.

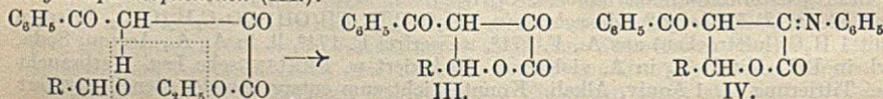
M. Ishidate, *Über 2'-Methoxy-2,4-dioxybenzoin*. Durch Kondensation von Salicylaldehydmethyläthercyanhydrin u. Resorcin nach HOESCH entsteht 2'-Methoxy-2,4-dioxybenzoinketiminydrochlorid, $C_{15}H_{16}O_4NCl$, kristallin, Zers. bei 220°. Daraus mit W. 2'-Methoxy-2,4-dioxybenzoin, $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CH(OH) \cdot CO \cdot C_6H_3(OH)_2$, Prismen mit 1 H_2O (lufttrocken) aus A., F. 171°, wasserfrei F. 174°, ll. in A., A., Aceton, Soda, wl. in Bzl. Mit $FeCl_3$ in A. violettrot. Reduziert w. FEHLINGSche Lsg. Verbraucht bei Titrierung ca. 1 Äquiv. Alkali. Konnte nicht zum entsprechenden Benzil oxydiert werden. — Tribenzoylderiv., $C_{36}H_{38}O_8$, Prismen aus Eg., F. 141—142°. (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. Nr. 542. 47.) LINDENBAUM.

Herman A. Bruson, *Über die Polymerisation des Indens. Das Tetrainden*. (Vgl. STOBBE u. ZSCHOCHE, Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 473; C. 1927. I. 1828.) Inden gibt bei 260° im Rohr Tetrainden, $[C_9H_8]_4$; daneben entsteht Truxen, gelbliche Nadeln, aus sd. Xylol, F. über 360°; das Tetrainden gibt aus Ä. + A. ein hellgelbes, amorphes Pulver; schm. bei längerem Erhitzen zwischen 99—100°, bei raschem gegen 109—110°; sl., außer in A., PAe., Eg.; entfärbt Br- u. $KMnO_4$ -Lsg.; gibt beim Erhitzen Inden, Hydrinden u. Truxen; das Mol.-Gew. wurde in Bzl. (kryoskop. u. ebullioskop.) u. in Aceton (ebullioskop.) bestimmt. Vgl. auch DISS. BRUSON, Zürich 1925. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1094—96. Akron, Ohio, U. S. A.; GOODYEAR TIRE and RUBBER Co.) BU.

H. Gault und A. Funke, *Untersuchungen über den Benzoylbrenztraubensäureester*. Der 1. Teil vorliegender Arbeit betrifft den Methylendibenzoylbrenztraubensäureester (I) u. ist bereits nach Compt. rend. Acad. Sciences referiert (vgl. C. 1925. I. 70). Nach-

zutragen wäre nur, daß dem *Bisphenylhydrazon* von I eine Formel erteilt wird, in welcher die beiden Hydrazinreste an den den Estergruppen benachbarten C-Atomen haften. — Der 2. Teil handelt von der l. c. kurz erwähnten *Methylenbisindoncarbonsäure*, $C_{21}H_{12}O_6$ (II; Formel vgl. l. c.). Darst. aus I durch Lösen in 5 Teilen konz. H_2SO_4 unter Eiskühlung. Nach 4 Tagen tiefrote Lsg. langsam auf Eis gießen, grünlichen, bald rotbraun werdenden Nd. mit W. waschen u. mit $KHCO_3$ -Lsg. behandeln, welche ca. 80% löst. Der Rückstand enthält den *Diäthylester* von II, $C_{25}H_{20}O_6$, nach Auskochen mit sehr wenig A. gelbe Krystalle aus Ä., dann A., F. 104° (vgl. unten). Aus der roten $KHCO_3$ -Lsg. erhält man durch Eintropfen in verd. Säure unter Eiskühlung II als rotes, amorphes, nicht krystallisierbares Prod. von F. gegen 170° . Zur Reinigung für Analyse aus alkal. Lsg. mit HCl fraktioniert gefällt, Säure in wss. Suspension mit 2,5%ig. NaOH neutralisiert, verdampft, Rückstand im SOXHLET mit Ä.-A. (3:1) extrahiert. Das so gereinigte *Na-Salz*, $C_{21}H_{10}O_6Na_2$, tiefrot, amorph, unl. in Ä., PAe., ll. in A., hygroskop., wird in wss. Lsg. mit Säure zerlegt. Titrierung von II (auch ohne Indicator möglich) gab nur annähernd genaue Werte. — Säuren u. verd. Alkalien greifen II nicht an, sd. konz. KOH liefert ein undefiniertes Zers.-Prod. — Oxydation von II mit alkal. $KMnO_4$ oder $Na_2Cr_2O_7$ in Eg. ergibt *o-Phthalsäure*, wodurch die Konst. bestätigt wird. — Red. von II gelang nur mit Na-Amalgam, am besten in alkal. Lsg. unter zeitweisem Zusatz von wenig Essigsäure. Die schließlich hellgelbe Lsg. liefert mit Säure ein weißes, amorphes, nicht krystallisierbares Prod. der Zus. $C_{21}H_{16}O_6$, l. außer in PAe. Wird von sd. verd. HNO_3 zu II reoxydiert. Vff. nehmen daher an, daß die CO-Gruppen in II reduziert worden sind, obwohl keine OH-Derivv. erhalten werden konnten. — Von $SOCl_2$ wird II lebhaft angegriffen. Das Rohprod. lieferte aus sd. A. eine Substanz von F. 129° mit nur 5–6% Cl. — *Methylenbisindoncarbonsäuremonophenylhydrazon*, $C_{27}H_{18}O_5N_2$. Darst. in k. absol. A. (24 Stdn.). Viscoses Öl mit Essigsäure (1:1) behandeln. Aus Eg. + W. rot, amorph, nicht krystallisierbar. — *Methylenbisindoncarbonsäureäthylester*, $C_{25}H_{20}O_6$. 1. Veresterung von II ist — offenbar aus ster. Gründen — schwierig u. liefert ein auf die Formel stimmendes, aber von dem oben erwähnten Ester verschiedenes Prod. Alkoh. Lsg. von II mit HCl-Gas sättigen, 2 Stdn. kochen, nach 12 Stdn. ausgeschiedenes tiefrotes Prod. nach Trocknen in Bzl. lösen, Filtrat verdampfen, Rückstand aus Eg. + W. umfällen, mit W. verreiben. F. unscharf 145–150°, nicht krystallisierbar, unl. in $KHCO_3$. Liefert mit alkal. $KMnO_4$ *o-Phthalsäure*. — 2. Der obige Ester wird in etwas größerer Menge wie folgt erhalten: 26 g I in 50 ccm A. lösen, 200 ccm konz. H_2SO_4 bei 0° eintropfen, nach 24 Stdn. auf Eis gießen, Prod. mit sehr wenig A. waschen. Gelbe Nadeln aus A., F. 104° , zwl. in k., sl. in h. Solvenzien. Ausbeute bis 26%. Wird von h. 2,5%ig. NaOH langsam zu II verseift, von $KMnO_4$ zu *o-Phthalsäure* oxydiert. — *Bisphenylhydrazon*, $C_{37}H_{32}O_4N_4$. Darst. in Bzl. Orangerote Krystalle mit C_6H_6 aus A., F. 150° .

Im 3. Teil der Arbeit wird die Kondensation des *Benzoylbrenztraubensäureesters* mit Acetaldehyd u. Önanthol mitgeteilt. Die l. c. befindliche Angabe, daß hierbei die betreffenden Alkyldienbrenztraubensäureester entstehen, ist unrichtig. Vielmehr kondensieren sich die Komponenten in molekularen Mengen unter Bldg. von *Alkylketoparacophenonen* (III):



Methylketoparacophenon, $C_{12}H_{10}O_4$ (III., R = CH_3). Kondensation mittels $NH \cdot (C_2H_5)_2$ wie beim Formaldehyd ergab kein definiertes Prod. Man fährt daher wie folgt: In äth. Lsg. von je 1 Mol. Ester u. Acetaldehyd 6–8 Stdn. HCl einleiten, nach 12 Stdn. erstarrte M. mit Lg. behandeln, absaugen. Krystalle aus A., F. 129° , l. außer in PAe., sehr beständig gegen Säuren, selbst h. konz. H_2SO_4 , dagegen Spaltung schon durch verd. Alkalien in Acetophenon, Acetaldehyd u. Oxalsäure. Besitzt als β -Diketon sauren Charakter. *Cu-Salz*, $C_{24}H_{18}O_5Cu + 2H_2O$; mit Cu-Acetat in A.; grünliche Krystalle aus A. — *Anilid*, $C_{18}H_{15}O_3N$ (nach IV.). Mit Anilin in A. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 220 – 225° (Zers.), swl. in A., unl. in Soda. Wird von sd. HCl in die Komponenten gespalten. — *n-Hexylketoparacophenon*, $C_{17}H_{20}O_4$ (III., R = C_6H_{13}). Mit Önanthol u. einigen Tropfen $NH(C_2H_5)_2$ ohne Lösungsm. (24 Stdn. Raumtemp., dann 1 Stde. Wasserbad), Krystalle durch Abpressen auf Ton von Öl befreien. Aus A., F. 136° , sonst wie obige Methylverb. Mit $FeCl_3$ in A. rot. *Cu-Salz*, $C_{34}H_{38}O_5Cu + 2H_2O$,

Krystalle aus A. — *Anilid*, $C_{23}H_{25}O_3N$ (nach IV.), gelbe Prismen aus Eg., F. 140°. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 473—99. Straßburg, Fac. des Sc.) LINDENBAUM.

A. Wahl und G. Vermeulen, *Über eine neue molekulare Umlagerung in der Reihe der Naphthylaminsulfonsäuren*. Kurzes Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences 184. 334; C. 1927. I. 2074. Nachzutragen ist: Die besten Umlagerungsbedingungen sind: 5,5 Teile H_2SO_4 von 93,5%, 89°, 24 Stdn. Ausbeute 92%. Wenn die für die Umlagerung gegebene Erklärung richtig ist, so muß die 1,8-Naphthylaminsulfonsäure leichter hydrolysierbar sein als die 1,4-Säure. Der Vers. hat dies bestätigt. 0,5 g jeder Säure wurde mit 5 ccm 70%ig. H_2SO_4 im Rohr $\frac{1}{2}$ Stde. auf 143° erhitzt, das gebildete α -Naphthylamin isoliert u. sowohl dieses als die in Lsg. geliebene Ausgangssäure mit Nitrit titriert. 1,4-Säure: 43% hydrolysiert, 56% unverändert; 1,8-Säure: 65% hydrolysiert, 34,5% unverändert. Nach der Hydrolysierungsgeschwindigkeit ordnen sich die Naphthylaminsulfonsäuren in folgende Reihe: $1,8 > 1,4 > 1,5 > 1,6$. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 514—23. Soc. des Mat. col. et Prod. chim. de Saint-Denis.) LB.

Ch. Courtot und C. Vignati, *Untersuchungen in der Fluorenrreihe*. (Vgl. Compt. rend. Acad. Sciences 184. 607; C. 1927. I. 2417.) Durch Chlorierung von Fluoren in Chlf. bei 0—5° entsteht ebenfalls 2-Chlorfluoren, aber verunreinigt durch etwas schwer zu entfernendes 2,7-Dichlorfluoren, wodurch der F. auf 86° herabgedrückt wird. Oxydation mit $Na_2Cr_2O_7$ in Eg. liefert 2-Chlorfluorenol, orange gelbe Nadeln, F. 123°; Phenylhydrazon, F. 145° (vgl. GEOFFROY, Dissert., Nancy [1925]). Nebenprod.: 2,7-Dichlorfluorenol, F. 185°; Oxim, F. 243° (vgl. SCHMIDT u. WAGNER, LIEBIGS Ann. 387. 150 [1912]). Durch Red. der Ketone mit Zinkstaub in alkoh. NH_4OH : 2-Chlorfluorenol, seidige Nadeln, F. 142° u. 2,7-Dichlorfluorenol, Nadeln, F. 154—155°. — Obiges unreine 2-Chlorfluoren liefert mit HNO_3 in Eg. bei 70—80° ein Nitro-2-chlorfluoren, gelb, F. 237°, welches von unverändert bleibendem Dichlorfluoren durch Krystallisieren aus Bzl. getrennt wird. Daraus durch Red. wie oben Amino-2-chlorfluoren, Blättchen aus wss. A., F. 134°, durch Oxydation wie oben Nitro-2-chlorfluorenol, gelbe Nadeln, F. 230°, wl. in Eg. Aus letzterem mit $(NH_4)_2S$ Amino-2-chlorfluorenol, blaurote Krystalle, F. 203—205°, mit Zinkstaub wie oben Amino-2-chlorfluorenol, farblose Krystalle aus Bzl., F. 198—200°. — Da sich Amino-2-chlorfluorenol durch Diazork. in obiges 2,7-Dichlorfluorenol überführen läßt u. dessen Konst. feststeht, so befinden sich in den beschriebenen Verbb. NO_2 u. NH_2 in Stellung 7. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1179—81.) LINDENBAUM.

J. V. Dubský und A. Okáč, *Reaktionen der Farbstoffe mit salpitriger Säure*. Um neue Farbrkk. der salpitrigen Säure aufzufinden zu machen, werden Benzidin, 2-Aminoanthrachinon, u. eine Reihe von Farbstoffen auf die Farbänderungen beim Diazotieren u. Kuppeln mit Phenol, α -Naphthol u. α -Naphthylamin untersucht. Die HNO_2 -Lsgg. enthalten 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} , 10^{-8} g HNO_2 im l, Bezeichnung als Lsg. I, II, III, IV. Benzidin: mit I, II gelbe Färbung, III schwach gelblich, mit Phenolgelb, α -Naphthol rot (Empfindlichkeit III), α -Naphthylamin violett (III). — 2-Aminoanthrachinon. Beim Diazotieren Entfärbung, mit α -Naphthol blau (I, II), Phenol rot (I, II), mit α -Naphthylamin keine Farbänderung. — Fuchsin. Mit HNO_2 Gelbfärbung, mit α -Naphthol rot, Phenol gelb (III). — Chrysanilin. Mit HNO_2 keine Farbänderung, mit α -Naphthylamin carminrot (III), α -Naphthol rot (III), H-Säure rotviolett. — Primulin. Mit HNO_2 unverändert, Phenol orangerot (I, II) bis orange gelb (III), α -Naphthol carminrot (III). — p-Aminoazobenzol. Kupplung mit α -Naphthol rotviolett (II), mit Phenol orangerot. Echtgelbmarken (Gemisch von Mono- u. Disulfosäuren) entfärben sich beim Diazotieren, mit α -Naphthol bei konz. Lsgg. olivgrün bis grünlichgelb, bei verd. blau. — Rhodulinrot B. Beim Diazotieren aus rot in violett u. schließlich in bläulich (II), mit α -Naphthylamin blau (III). — Direktschwarz HB. Beim Diazotieren aus rotviolett in blau (II), mit Phenol rot (III). — Diaminreinblau. Beim Diazotieren aus blau in farblos (II), mit Phenol rot (I, II). — Nako B. Beim Diazotieren gelblich, mit α -Naphthylamin rötlich, später violett (III), mit Phenol gelb (I). — Viktorioviolett 4 BS violettrot, beim Diazotieren kaum verändert, mit Phenol violettrot (II). — Rhodamin 3 G extra rot, beim Diazotieren entfärbt, mit Phenol blau bis blauviolett. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46. 296—302. Brünn, MASARYK Univ.) OSTERTAG.

Jul. Salkind, *Über die Bildung von geometrischen Isomeren bei der Reduktion der Acetylen glykole*. OTT u. SCHRÖTER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 624; C. 1927. I. 2056) bestritten die Behauptung Vfs. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 56. 187; C. 1923. I. 646), daß die relative Ausbeute am α -Isomeren (des Äthylenglykols bei der Hydrierung eines

Acetylen glykols) um so höher ist, je schneller die Hydrierung vor sich geht. Das ist aber eine experimentelle Tatsache, die durch keine „Aktivität des Katalysators“ vortauscht werden kann, da ja in Vergleichsmessungen des Vfs. der Katalysator derselbe war u. nur seine Menge wechselte. Daß diese Gesetzmäßigkeit in den Verss. von OTT u. SCHRÖTER nicht immer zutage trat, erklärt sich dadurch, daß der Reaktionsverlauf bei ihnen verwickelter war. Während in Vfs. Verss. mit kolloidalem Pd als prakt. einziges Reaktionsprod. ein Gemisch der isomeren Äthylenglykole entstand, blieb in OTT-SCHRÖDERSCHEN Verss. bisweilen 16% des Acetylen glykols nach der Aufnahme von 2 H unverändert, wobei natürlich 16% gesätt. Glykol entstand. Es ist denkbar, daß die weitere Red. zum gesätt. Glykol vorwiegend auf Kosten eines der Isomeren erfolgt, wodurch die relative Ausbeute an jedem Isomeren verändert wird. Die Verss. von OTT u. SCHRÖDER zeigen, daß diese relative Ausbeute auch von der Beschaffenheit des Katalysators abhängt, nicht aber, daß sie bei gleichem Katalysator von dessen Menge unabhängig ist. Die vom Vf. aufgefundenen Gesetzmäßigkeit wurde nun am Beispiel des *Tetraphenylbutindiols*, $(C_6H_5)_2C(OH) \cdot C : C(OH)(C_6H_5)_2$, wiederum bestätigt gefunden. Dabei entstehen 2 stereoisomere Tetraphenylbutindiole. Die Ausbeute an der trans-(?) -Form ist um so höher, je langsamer die Hydrierung ausgeführt wird: bei der Reaktionsdauer = 25 Min. entstand 6,09% trans-(?) -Form, bei der Reaktionsdauer = 635 Min. 38,32%. Die Rk. wurde unterbrochen, sobald 2 H-Atome pro 1 Mol. Diol aufgenommen worden sind. Die Reaktionsgeschwindigkeit wurde, wie früher, durch Veränderung der Katalysatormenge (kolloides Pd) beeinflusst. Das Sinken der Anlagerungsgeschwindigkeit nach der erfolgten Aufnahme von 2 H war nicht so steil, wie bei dem Tetramethylbutindiol: es wurden z. B. die ersten 2 H in 20 Min., die weiteren 2 H in 290 Min. addiert.

Versuche. Nach Anlagerung von 2 H wurde die alkoh. Lsg. mit W. gefällt u. das Reaktionsprod. entweder aus wenig Aceton umkristallisiert (β -Form im Nd.) oder in w. Bzl. gel. (das Acetylen glykol bleibt zurück) u. durch Lg. gefällt (β -Form im Nd.). — α -Tetraphenylbutindiol (wohl cis-Form) $C_{28}H_{24}O_2$, Krystalle (aus Lg.), F. 97,5°. Aus A. scheidet sich die Verb. $C_{28}H_{24}O_2 + C_2H_6O$, F. 76° aus, aus Aceton ein acetonhaltiger Körper vom F. 71°. Mit $KMnO_4$ in Aceton entstanden Benzophenon u. Benzilsäure. Beim Erhitzen auf 200–210° (zweckmäßiger mit einem Körnchen Jod) oder beim Kochen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat bildet sich 2,2,5,5-Tetraphenyl-dihydrofuran (vgl. PURDIE u. ARUP, Journ. chem. Soc., London 97. 1537; C. 1910. II. 1036), $C_{28}H_{28}O$, Krystalle (aus Lg.), F. 189°. — β -Tetraphenylbutindiol (wohl trans-), $C_{28}H_{24}O_2$, Krystalle (aus Bzl. oder Aceton), F. 195–196°, 100 g Bzl. lösen bei 24° 0,0179 g, 100 g A. 0,959 g Substanz. Gibt mit $KMnO_4$ Benzilsäure u. Benzophenon, mit sd. A. u. einem Körnchen Jod den Diäthyläther des Tetraphenylbutendiols (?), $C_{32}H_{32}O_2$, hexagonale Prismen, F. 121°, wl. in k. A. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1125 bis 1130. Leningrad, Medizin. Inst.)

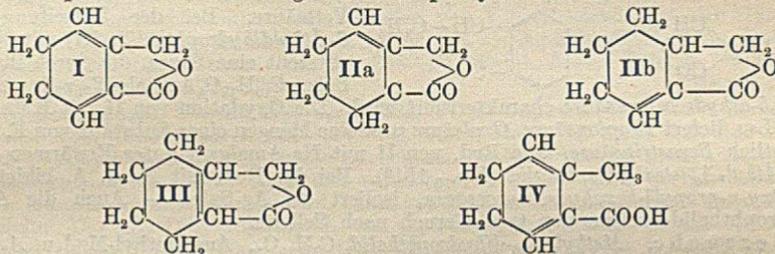
BIKERMAN.

Itizo Kasiwagi, *Untersuchungen über Derivate des Furfurols*. IV. Nitroderivate der Furyläthylenreihe. (III. vgl. Bull. chem. Soc. Japan 1. 233; C. 1927. I. 743.) Durch Kondensation von Furfuröl mit reaktionsfähigen Nitroverbb. mittels alkal. Katalysatoren hat Vf. Furyläthylenderiv. der allgemeinen Formeln $C_4H_3O \cdot CH : CH \cdot R(NO_2)_n$ u. $C_4H_3O \cdot CH : C(NO_2)_2 \cdot R$ dargestellt. Die letzteren lösen sich allgemein in A. mit gelber Farbe, welche mit Lauge verschwindet u. mit Säure wiederkehrt.

Versuche. 1- α -Furyl-2-[2',4'-dinitrophenyl]-äthylen, $C_8H_7O \cdot CH : CH \cdot C_6H_3(NO_2)_2$. Je 1 Mol. Furfuröl u. 2,4-Dinitrotoluol + einigen Tropfen Piperidin mehrere Stdn. auf 130° erhitzen. Orangefarbige Nadeln aus A. (Kohle), F. 135–135,5°. — 1- α -Furyl-2-[2',4',6'-trinitrophenyl]-äthylen, $C_{12}H_7O_2N_3$. Mit 2,4,6-Trinitrotoluol. Rote Nadeln, F. 123–124° (vgl. PASTAK, Bull. Soc. chim. France [4] 39. 75; C. 1926. I. 3040). — Die analoge 2',6'-Dinitroverb. konnte nicht erhalten werden. — 1- α -Furyl-2-nitroäthylen, $C_8H_7O \cdot CH : CH \cdot NO_2$. Darst. nach THIELE u. LANDERS (LIEBIGS Ann. 369. 303 [1909]). — 1- α -Furyl-2-nitropropen-(1), $C_8H_7O \cdot CH : C(NO_2) \cdot CH_2$. Lsg. von Nitroäthan in wss. KOH unter Eiskühlung mit Furfuröl versetzen, einige Stdn. schütteln, mit Säure fällen. Derbe, hellgelbe, rhomb. Krystalle aus PaE., F. 48–48,5°, meist ll. Die Eg.-Lsg. wird auf Zusatz von Anilin braunrot. — 1- α -Furyl-2-phenyl-2-nitroäthylen, $C_8H_7O \cdot CH : C(NO_2) \cdot C_6H_5$. Aus Furfuröl, Phenylnitromethan, $NH_3 \cdot (CH_2)Cl$ u. K_2CO_3 ohne Lösungsm. (Eisschrank, 2 Wochen). Gelbe Platten aus A., F. 87–87,5°. (Bull. chem. Soc. Japan 2. 110–13. Yokohama, Techn. Hochsch.) LB.

F. P. Mazza, *Katalytische Reduktion von einigen Hydrophthalsäureanhydriden*. (Vgl. Gazz. chim. Ital. 56. 88; C. 1926. II. 401.) Aus dem $\Delta_{2,6}$ -Dihydrophthalsäure-

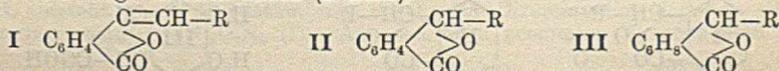
anhydrid u. den isomeren Δ_2 u. Δ_1 -Tetrahydrophthalsäureanhydriden stellt Vf. durch Red. mit H_2 in Ggw. von Ni bei 230—240° die entsprechenden, nicht substituierten Hydrophthalide (I, II a u. b u. III) dar. Es findet also bei dieser Rk. nicht Hydrierung des Kerns, sondern nur eines der beiden Carbonyle statt. — I, II u. III zeigen Lactoneig. — Durch vorsichtiges Ansäuern ihrer Lsgg. in Alkalihydroxyden entstehen Oxyssäuren, die leicht H_2O abspalten unter Rückbildung der Phthalide. Mit primären Basen (z. B. Anilin) reagieren I, II u. III unter Bldg. von Phenylhydrophthalimidinen. Mit PCl_5 entstehen vermutlich Hydrophthalidchloride, die wegen ihrer Unbeständigkeit nicht weiter untersucht werden können. Harnstoff bildet mit I, II u. III Hydrophthalimidine unter NH_3 u. CO_2 -Entw. (analog der Rk. mit zweibas. Säureanhydriden). Mit Aminophenolen in alkoh. Lsg. entstehen phenylsubstituierte Phthalimidine. Rk.



mit Phenylhydrazin (vgl. WISLICENUS, Ber. Dtsch. chem. Ges. 20. 40, MEYER u. SAUL, Ber. Dtsch. chem. Ges. 26. 1271). — Daß die 3 dargestellten Verb. den fundamentalen Phthalidkern enthalten, beweist die Red. mit Amylalkohol u. Na, bei der das EINHORNISCHE *Transhexahydrophthalid* entsteht. Die Konst. des $\Delta_{2,6}$ -Dihydrophthalids (I), wird bewiesen durch die Oxydation der entsprechenden Oxyssäure mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg. Es entstehen dabei Bernsteinsäure u. Oxalsäure. Bei der Red. von I mit gelbem P u. HJ erhält Vf. die bisher unbekannte $\Delta_{2,6}$ -Dihydro-*o*-methylbenzoesäure (Dihydrotoluylsäure) (IV). — Dem durch Red. des Δ_2 -Tetrahydrophthalsäureanhydrids entstandenen Tetrahydrophthalid ist nicht, wie zu vermuten, die Formel II a, sondern II b zuzuschreiben. Es entspricht einem Δ_6 -Tetrahydrophthalid, da die mit HJ u. P sich bildende Tetrahydrotoluylsäure bei der Oxydation mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg. 2-Methylhexandionsäure u. nicht die von einem Δ_2 -Tetrahydrophthalid zu erwartende arom. Verb. ergibt. Dem aus Δ_1 -Tetrahydrophthalsäureanhydrid entstandenen Tetrahydrophthalid kommt die Formel eines Δ_1 -Tetrahydrophthalids (III) zu, denn die nach obiger Reduktionsmethode sich bildende Tetrahydrotoluylsäure liefert γ -Acetobuttersäure. (Rend. Accad. Scienze fisiche, mat., Napoli Serie 3 a 32. 137—46. Neapel, Univ.)

BENCKISER.

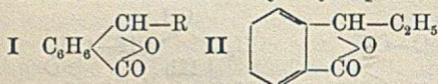
S. Berlingozzi und L. Cione, *Über die Hydrophthalide. II. Einwirkung des Natriumamalgams auf die Monoalkylidenphthalide.* (I. vgl. Gazz. chim. Ital. 56. 88; C. 1926. II. 401.) Durch Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit den Anhydriden aliph. Carbonsäuren entstehen unter CO_2 -Entw. Alkylidenderiv. der Phthalide vom Typus I. Auf diese lassen Vff. Na-Amalgam einwirken u. erhalten bei geringem Überschuß des Hydrierungsmittels in der Kälte Monoalkylphthalide (II). Beim Hydrieren dieser Alkylphthalide mit größeren Mengen Na-Amalgam unter Erwärmen entstehen die gleichen Monoalkyltetrahydrophthalide (III), die einer der Vff. u. P. MAZZA schon auf anderem Wege erhalten haben (I. Mitt.).



Versuche. 1. 3-Äthylphthalid, $C_{10}H_{10}O_2$. Aus Äthylidenphthalid (F. 69°, dargestellt aus Phthalsäureanhydrid u. Propionsäureanhydrid) durch Verseifen mit $NaOH$ u. Zusatz von 5%ig. Na-Amalgam. Aus dem Ä.-Extrakt, der mit H_2SO_4 angesäuerten Lsg., Öl. Hauptteil Kp. 143°. Erstarrt bei starker Abkühlung, F. 12°. Kp. 291°. L. in Ä. u. A., unl. in W. u. Alkalicarbonaten. — 2. 3-n-Propylphthalid, $C_{11}H_{12}O_2$. Aus Propylidenphthalid (Kp. 170°, dargestellt aus Phthalsäureanhydrid u. Buttersäureanhydrid), analog 1. Farblose Fl. mit ähnlichen Eig. wie 1. Kp. 154°. — 3. 3-Isobutylphthalid, $C_{12}H_{14}O_2$. Aus Isobutylidenphthalid (F. 97°, dargestellt aus Phthalsäureanhydrid u. Isovaleriansäureanhydrid) wie 1. Kp. 159°. — 4. Äthyl- Δ_6 -tetrahydro-

phthalid, $C_{10}H_{14}O_2$. Aus Äthylphthalid u. $3\frac{0}{10}$ ig. Na-Amalgam nach vorherigem Verseifen mit NaOH. [4-std. Erhitzen des Rk.-Gemisches am Rückfluß.] Aus Ä. Öl vom Kp.₁₀ 151°. — 5. *Propyl- Δ_6 -tetrahydrophthalid*, $C_{11}H_{16}O_2$. Analog 4. Kp.₅ 151°. — 6. *Isobutyl- Δ_6 -tetrahydrophthalid*, $C_{12}H_{18}O_2$. Rk. wie bei 4. Kp.₁₀ 161°. (Gazz. chim. ital. 57 243—48. Rend. Accad. Scienze fisiche, mat., Napoli Serie 3a 32. 125—30.) BENCK.

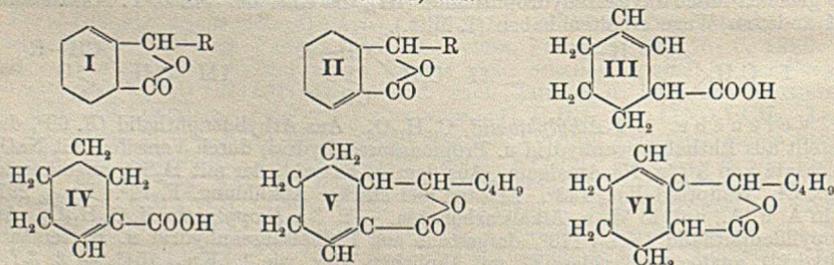
S. Berlingozzi, *Über die Hydrophthalide*. III. *Derivate des $\Delta_{2,6}$ -Dihydrophthalids*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. versucht, die Hydrierung so zu leiten, daß diese Hydrierungsmethode der Alkylphthalide mit Na-Amalgam der anderen Bildungsweise der Alkyldihydrophthalide, der Einw. von Alkylmagnesiumjodid auf $\Delta_{2,6}$ -Dihydrophthalsäureanhydrid vorzuziehen ist. — Die Kalischmelze der Alkyldihydrophthalide ergibt die der Seitenkette entsprechende



Fettsäure. Bei der Verseifung des 3-Äthylidihydrophthalids (II) mit NaOH entsteht eine Säure, die durch ihr Ag-Salz, $C_{10}H_{13}O_3Ag$, als 2-[α -Oxy-n-propyl]-4,5-dihydrobenzoesäure charakterisiert wird. Die Oxydation von II mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg. liefert Propionsäure, Oxalsäure u. kleine Mengen einer Substanz von F. 183°, vermutlich Bernsteinsäure. Die Red. von II mit Na-Amalgam unter Erwärmen führt zum Äthyl- Δ_6 -tetrahydrophthalid (Kp.₁₀ 151°). Bei der Red. mit Na u. A. bildet sich 2-[α -Oxy-n-propyl]-hexahydrobenzoesäure, isoliert als Ag-Salz. — Auch die Alkyldihydrophthalide zeigen den typ. Geruch nach Sellerie.

Versuche. *Methyl- $\Delta_{2,6}$ -dihydrophthalid*, $C_9H_{10}O_2$. Aus Methyl-MgJ u. $\Delta_{2,6}$ -Dihydrophthalsäureanhydrid in äth. Lsg. Rotbraune M. [4 Stdn. Erhitzen.] Nach Zers. mit Eis u. verd. H_2SO_4 Extraktion mit Ä. Aus der äth. Lsg. gelbbraunes Öl, Kp.₁₄ 148°, ll. in A. u. Ä., unl. in W. u. Alkalicarbonaten. — *Äthyl- $\Delta_{2,6}$ -dihydrophthalid*, $C_{10}H_{12}O_2$ (II). 1. Darst. analog der Methylverb. Zeigt ähnliche Eigg. wie diese. 2. Aus Äthylphthalid, $25\frac{0}{10}$ ig. NaOH u. $3\frac{0}{10}$ ig. Na-Amalgam unter mehrmaliger Sättigung der Lsg. mit CO_2 . Aus dem Ä.-Extrakt der mit H_2SO_4 angesäuerten Lsg. rein durch fraktionierte Dest. Kp.₁₀ 151°. — *n-Propyl- $\Delta_{2,6}$ -dihydrophthalid*, $C_{11}H_{14}O_2$. Darst. nach beiden Methoden. Kp.₉ 160°. — *Isobutyl- $\Delta_{2,6}$ -dihydrophthalid*, $C_{12}H_{16}O_2$. Kp.₁₀ 164°. (Gazz. chim. Ital. 57. 248—54. Rend. Accad. Scienze fisiche, mat., Napoli Serie 3a 32. 151—57.) BENCK.

S. Berlingozzi und G. Lupo, *Über die Hydrophthalide*. IV. *Über das n-Butyl-derivat des Δ_6 -Tetrahydrophthalids*. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Frage, ob den Tetrahydrophthaliden die Formel I oder II zuzuschreiben ist, wird durch die verschiedenen Strukturbeweismöglichkeiten zu klären versucht. Red. mit Na u. A., Alkalischemelze, sowie Refraktion u. Dispersionsvermögen sprechen für II. Die Oxydationsresultate lassen beide Formeln zu. — Vf. gelingt es festzustellen, daß durch oxydative Spaltung bei 0°, entsprechend dem Verh. der Δ_2 - (oder Δ_5 -)Tetrahydrobenzoesäure (III) vom Typus I, die Bldg. von Verb. mit aromat. Kern überwiegt. Bei ca. 8° hingegen herrscht die Bldg. von der Alkylgruppe der Seitenkette entsprechenden Fettsäuren vor (vgl. Verh. der Δ_1 -Tetrahydrobenzoesäure (IV) vom Typus II bei der Oxydation). — Das von Vf. dargestellte 3-n-Butyltetrahydrophthalid (V) erweist sich nicht als ident. mit dem von CIMICIAN u. SILBER (Gazz. chim. Ital. 28. 438; C. 98. II. 581) erhaltenen *Sedanolid* (VI, Typus I). Die Spaltung von V mit Alkalien führt zu IV. Die Refraktions- u. Molekulardispersionswerte von V u. VI differieren. Auch die V entsprechende Oxy-säure zeigt andere Eigg. wie die durch Verseifung von VI erhaltene *Sedanolsäure*. V stellt also ein *Isosedanolid*, ein Isomeres von VI, dar.

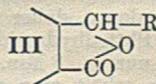
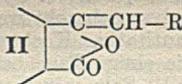
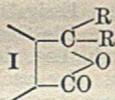


Versuche. 3-n-Butyltetrahydrophthalid, $C_{12}H_{18}O_2$ (V). Aus Mg, n-Butyljodid u. Δ_2 -Tetrahydrophthalsäureanhydrid in absol. äth. Lsg. [4 Stdn. Erwärmen]. Zers.

mit Eis u. H_2SO_4 . Aus dem Ä.-Extrakt braunes Öl. Hauptfraktion Kp.₁₇ 187°. — *3-Butylidenphthalid*, $C_{12}H_{12}O_2$. Aus Phthalsäureanhydrid, Na-Salz der *n*-Valeriansäure u. *n*-Valeriansäureanhydrid. [2 Stdn. auf 170°.] Braunes Öl, von beigemengten Säuren durch W. befreit. Aus Chlf. feine Nadeln vom F. 82–83°. — *3-n-Butylphthalid*, $C_{12}H_{14}O_2$. Aus in NaOH gel. Butylidenphthalid u. 5%_{ig}. Na-Amalgam. Aus dem Ä.-Extrakt der angesäuerten Lsg. Öl vom Kp.₁₅ 178°. — *2-[α -Oxy-*n*-amyl]-benzoesäure*, $C_{12}H_{16}O_3$. Aus Butylphthalid u. 25%_{ig}. KOH. Beim Neutralisieren mit H_2SO_4 fällt ein Nd. aus, der mit Ä. extrahiert wird. Mit Pae. Ausfällen farbloser Nadeln vom F. 71–72°, ll. in Bzl. u. Essigester. Langsame Rückverwandlung in Butylphthalid, die durch Erwärmen in Ggw. von Mineralsäuren beschleunigt wird. — *n-Butyl- Δ_6 -tetrahydrophthalid (Isosedanolid) (V)* entsteht auch aus *n*-Butylphthalid mit NaOH u. 3%_{ig}. Na-Amalgam (4 Stdn.). Kp.₁₀ 174°. Starker Geruch nach Sellerie. — *6-[α -Oxy-*n*-amyl]- Δ_1 -tetrahydrobenzoesäure (Isosedanolsäure)*. Beim Verseifen von V u. Neutralisieren der alkal. Lsg. mit verd. H_2SO_4 als ein in A. u. Ä. l. Sirup, der als Ag-Salz, $C_{12}H_{16}O_3Ag$, isoliert u. analysiert wird. (Gazz. chim. Ital. 57. 255–64. Rend. Accad. Scienze fisiche, mat., Napoli. Serie 3a. 32. 174–83.)

BENCKISER.

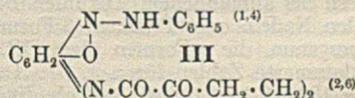
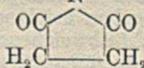
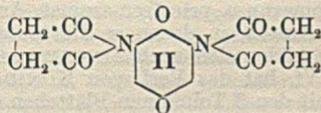
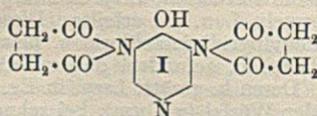
S. Berlingozzi, *Über die Hydrophthalide. V. Beitrag zum Studium der Beziehungen zwischen Konstitution und Geruch.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Vf. stellt fest, daß der den Alkyl- u. Alkylidenphthaliden eigene Geruch nach Sellerie bei den nicht substituierten Phthaliden nicht vorhanden ist u. erst auftritt, wenn ein H_2 -Atom der Phthalidgruppe durch ein Alkylradikal ersetzt wird. Das gewöhnliche Phthalid riecht nach bitteren Mandeln. Das $\Delta_{2,6}$ -Dihydrophthalid, das Δ_6 -Tetrahydrophthalid u. das Hexahydrophthalid zeigen Terpengeruch. Die Dialkylphthalide vom Typus I haben schwachen Sedangeruch, die Alkylidenphthalide (II) riechen intensiver (wenn auch etwas süßlicher wie Sellerie), u. die Monoalkylphthalide (III) verbreiten den stärksten Geruch nach Sellerie. Die Intensität des Geruchs ist vom Alkylradikal abhängig u. wächst mit der Größe des Substituenten. Die Arylphthalide dagegen haben keinen Selleriegeruch.



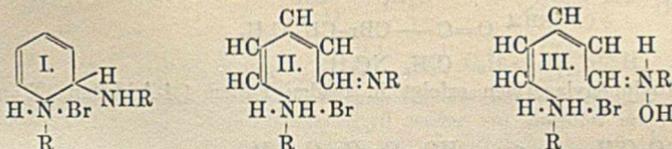
Versuche. *Phenyl- $\Delta_{2,6}$ -dihydrophthalid*, $C_{14}H_{12}O_2$. Aus Mg, Brombenzol u. $\Delta_{2,6}$ -Dihydrophthalsäureanhydrid in äth. Lsg. [4 Stdn. Erhitzen]. Zers. mit Eis u. H_2SO_4 . Aus dem Ä.-Extrakt gelbbraunes, dickes Öl. Hauptteil Kp.₁₄ 197°. Erstarrt beim Abkühlen, F. 5°. Geruch nach Terpentin. L. in A., unl. in W. u. Alkalien in der Kälte. — Bei der Oxydation mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg. entsteht Benzoesäure, Bernsteinsäure u. Oxalsäure. — *Phenyl- Δ_6 -tetrahydrophthalid*, $C_{14}H_{14}O_2$. 1. Darst. in gleicher Weise wie das Dihydrophthalid, aber vom Tetrahydrophthalsäureanhydrid ausgehend. 2. Über die *o*-Benzoyltetrahydrobenzoesäure, $C_{14}H_{14}O_3$. Aus Δ_2 -Tetrahydrophthalsäureanhydrid u. Bzl., bei Ggw. von $AlCl_3$. Ausfällen durch Eiswasser u. HCl. Weiße teigartige M. Red. dieser Säure durch Zn u. CH_3COOH [3 Stdn. Erwärmen]. Aus dem Ä.-Extrakt Öl vom Kp.₁₄ 192°. — Bei der Spaltung mit Alkalien entsteht Benzoesäure u. Δ_1 -Tetrahydrobenzoesäure. (Gazz. chim. Ital. 57. 264–68. Rend. Accad. Scienze fisiche, mat., Napoli. Serie 3a. 32. 184–88.)

BENCKISER.

M. Covello und Rita Gabrieli, *Über das Trisuccinipikramin.* Durch Kondensation von Bernsteinsäureanhydrid u. Triaminophenolchlorhydrat erhalten Vf. das *Trisuccinipikramin (Trisuccinyltriaminophenol) (I)*, das im Gegensatz zum Triphthalyltriaminophenol von PIUTTI in warmem W. zl. ist u. sich mit konz. H_2SO_4 zersetzt. Aus I entsteht durch Oxydation mit HNO_3 das *Disuccinyldiamidochinon (II)*. — *Trisuccinipikramin*, $C_{18}H_{15}O_7N_3$ (I). Aus den oben genannten Komponenten durch



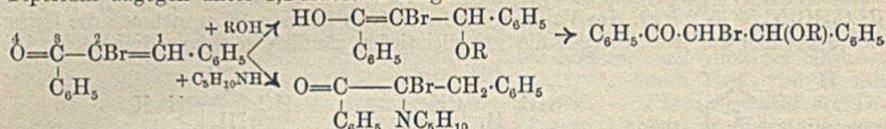
α 179°, β 164° (166°). Nach den Analysen besitzen die Verb. folgende Bruttoformeln: Anilinderiv. α : $C_{17}H_{17}N_2Br$; β : $C_{17}H_{17}N_2Br + 1,5 H_2O$. Toluidinderiv. α : $C_{19}H_{21}N_2Br$; β : $C_{19}H_{21}N_2Br + 2 H_2O$. Im Vakuum verlieren die β -Formen W. u. nehmen die Farbe der α -Formen an, jedoch liegen die FF. viel tiefer, nämlich in obiger Reihenfolge bei



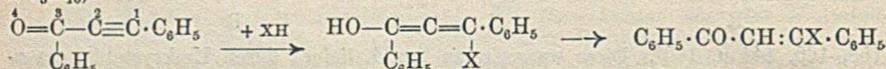
158, 160, 144 u. 160°. Diese wasserfreien Prodd. liefern durch Umkrystallisieren α - u. β -Formen, doch bilden sich letztere leichter. Bei längerem Stehen beider Formen, auch im Exsiccator, sinken die FF. erheblich. — Vgl. gibt für diese Erscheinungen folgende Erklärung: Die α -Formen sind die Pyridiniumverb. I., welche sich allmählich zu den offenen γ -Formen II. isomerisieren. Die β -Formen sind die Ammoniumhydroxydverb. III., welche weiteres Krystallwasser addieren. Wird den β -Formen das W. entzogen, so entstehen zwar die γ -Formen, gehen aber sofort in die α -Formen über, so daß immer alleotrope Gemische resultieren. — Umwandlung der Hydrobromide über die freien Basen in die Hydrochloride lieferte Verb., welche mit den ZINCKESchen Hydrochloriden in den FF. nicht übereinstimmten. (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. Nr. 542. 43—47.) LINDENBAUM.

Charles Dufraisse und Henri Moureu, Untersuchung der Wirkung des Piperidins auf α -Brombenzalacetophenon. Kurzes Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1924. I. 1804. Nachzutragen ist: Die Rkk. von ANDRÉ u. WATSON wurden nachgearbeitet. Als Endprodd. entstehen bei ersterer nur ein Piperidinbenzalacetophenon, bei letzterer ein Isomeres dieser Verb. u. außerdem eine gesätt. Dipiperidinverb. (Verb. B; vgl. unten). Die beiden Piperidinbenzalacetophenone wurden nach ANDRÉ mit Oxalsäure in k. Ä. + 10% A. hydrolysiert. Die Verb. von ANDRÉ liefert Dibenzoylmethan, die von WATSON Phenylbenzylglyoxal (über dieses vgl. Compt. rend. Acad. Sciences 180. 1946; C. 1925. II. 1596); erstere ist also β -, letztere α -Piperidinbenzalacetophenon. — Die Bldg. der α -Verb. (II) könnte durch einfachen Austausch des Br im α -Brombenzalacetophenon (I) gegen den Piperidinrest erklärt werden. Wenn man jedoch vorsichtig nur 1 Mol. Piperidin einwirken läßt, so entsteht α -Brom- α -piperidinbenzalacetophenon, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CBr(NC_5H_{10}) \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$ (Verb. A). Diese Verb. gibt mit Säuren stabile Salze, ist aber sonst wegen besonderer Beweglichkeit des Br sehr unbeständig. Mit $NaOC_2H_5$ geht sie glatt in II über (beste Darst. von II), woraus ihre Konst. folgt. Mit überschüssigem Piperidin in A. liefert sie ein Gemisch von II u. Verb. B, ist also die Muttersubstanz dieser beiden bei der WATSONSchen Rk. entstehenden Verb. Die Bldg. von II ist demnach nicht eine einfache Austauschrk., sondern zuerst bildet sich Verb. A, welcher überschüssiges Piperidin HBr entzieht. — DUFRAISSE u. GÉRALD (Bull. Soc. chim. France [4] 31. 1285; C. 1923. III. 1216) haben gezeigt, daß I mit Alkoholen in Ggw. von etwas Alkoholat die Verb. $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : C(OR) \cdot C_6H_5$ liefert, welche zum Dibenzoylmethan hydrolysiert werden. Da man mittels der Piperidinrk. schließlich zum Phenylbenzylglyoxal gelangt, so kann man also I nach Wunsch in ein α - oder β -Diketon überführen. — Die neben II stehende Verb. B ist ein Dipiperidinbenzalacetophenon der Formel $C_6H_5 \cdot CO \cdot C(NC_5H_{10})_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$ (III) oder $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(NC_5H_{10}) \cdot CH(NC_5H_{10}) \cdot C_6H_5$ (IV). Sie kann weder aus II noch aus β -Piperidinbenzalacetophenon erhalten werden. Ihrer Bldg. aus Verb. A würde Formel III entsprechen. In der Tat läßt sich das Br in Verb. A auch durch andere Reste, z. B. den der Essigsäure, ersetzen u. die so gebildete Verb. glatt zu Phenylbenzylglyoxal hydrolysieren. Dagegen gibt Verb. B bei der sauren Hydrolyse nur sehr wenig Phenylbenzylglyoxal, wird vielmehr hauptsächlich in ω -Piperidinbenzalacetophenon, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot NC_5H_{10}$, Benzaldehyd u. Piperidin gespalten. Diese Rk. ist nur mit Formel IV vereinbar. Die Frage nach der Konst. bleibt daher unentschieden. — Die bisherigen Unterss. haben folgendes ergeben: Die Doppelbindung in I ist ebenso reaktionsfähig wie die dreifache im Benzoylphenylacetylen. Beide Substanzen liefern mit Alkoholen die Verb. $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : C(OR) \cdot C_6H_5$. Dagegen verlaufen die Rkk. mit Piperidin verschieden, denn beim Benzoylphenylacetylen geht der Piperidinrest wie der Rest OR nach β , bei I jedoch nach α . Vff. erklären diese auffallende Erscheinung

damit, daß das konjugierte System in I mit den Alkoholen unter n. 1,4-Addition, mit Piperidin dagegen unter 1,2-Addition reagiert:



Beim Benzoylphenylacetylen erfolgt in beiden Fällen 1,4-Addition (X = OR oder NC₅H₁₀):

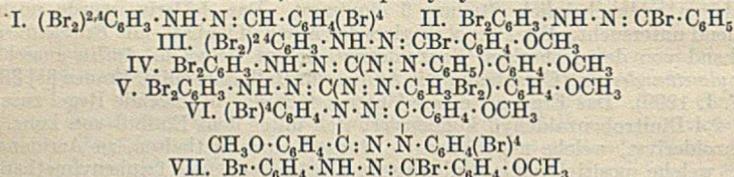


Obiger Sonderfall von 1,2-Addition ist auf den Einfluß des Br zurückzuführen, denn Benzalacetophenon selbst liefert mit Piperidin β -Piperidinobenzylacetophenon.

Versuche. Die WATSONSche Rk. wurde etwas abgeändert. Lsg. von I in absol. A. unter Eiskühlung allmählich mit gleicher Lsg. von 3 Moll. Piperidin versetzen, längere Zeit bei Raumtemp. stehen lassen. An Stelle der erst gebildeten Verb. A hat sich ein Gemisch von II u. Verb. B ausgeschieden, aus dem II durch wenig sd. A. herausgel. wird. Die ursprüngliche Mutterlauge liefert weitere Mengen II. — β -Piperidinobenzylacetophenon, C₆H₅·CO·CH·C(NC₅H₁₀)·C₆H₅. Nach ANDRÉ, aber in Ä. Aus Ä., F. 98—99°. ANDRÉ'S Verb. von F. 81° war vielleicht eine labile Form. — α -Brom- α -piperidinobenzylacetophenon (Verb. A), C₂₀H₂₂ONBr. Lsg. von I in absol. Ä. bei —15° mit gleicher Lsg. von 1 Mol. Piperidin in einem Guß versetzen, nach ca. 3 Stdn. (Gefäß völlig in Kältemischung getaucht) absaugen, mit sd. Ä. waschen, dabei längere Berührung mit Luft vermeiden. Weiße Krystalle aus viel Ä., F. 164°, bei langsamem Erhitzen Zers. gegen 120°, an der Luft, besonders in Ggw. von Lösungsm., oxydabel unter Bldg. von Benzaldehyd, auch im Vakuum wenig haltbar. Gibt mit h. 5⁰/₁₀ig. alkoh. HBr ein *Hydrobromid*, C₂₀H₂₃ONBr₂, Krystalle, F. 192°, bei langsamem Erhitzen Zers., luftbeständig. Von sd. 10⁰/₁₀ig. H₂SO₄ wird Verb. A zu Phenylbenzylglyoxal hydrolysiert. — α -Piperidinobenzylacetophenon, C₆H₅·CO·C(NC₅H₁₀):CH·C₆H₅ (II). Frisch dargestellte Verb. A 1/2 Stde. mit NaOC₂H₅-Lsg. kochen, nach Abkühlen u. Zufügen eines Krystalles von II in W. gießen. Krystalle aus A., F. 101—102°, wenig luftbeständig. — Aus den Mutterlaugen wurden kleine Mengen einer Substanz von F. 212° unbekannter Natur erhalten. — α -Acetoxy- α -piperidinobenzylacetophenon, C₆H₅·CO·C(NC₅H₁₀)(O·COCH₃)·CH₂·C₆H₅. Aus Verb. A u. K-Acetat in k. A., nach 24 Stdn. Nd. absaugen, mit W. u. Ä. (zur Entfernung von etwas II) waschen. Krystalle aus A., F. 165° (bloc), luftbeständig, unverändert l. in verd. H₂SO₄. Wird von sd. NaOC₂H₅-Lsg. schnell Phenylbenzylglyoxal hydrolysiert, welches aus der tiefroten Lsg. durch Säure gefällt wird. — *Dipiperidinobenzylacetophenon* (Verb. B), C₂₅H₃₂ON₂ (III u. IV), gelbliche Nadeln, F. 174°, Zers. bei langsamem Erhitzen gegen 150°, meist wl., unverändert l. in verd. Säuren, bei Raumtemp. luftbeständig. — ω -Piperidinoacetophenon, C₁₃H₁₇ON. Aus vorigem mit sd. 15⁰/₁₀ig. H₂SO₄. Mit den Wasserdämpfen geht Benzaldehyd über. Rückstand gibt an Ä. sehr wenig Phenylbenzylglyoxal ab, wird mit verd. KOH neutralisiert, Öl in Ä. aufgenommen usw. Gelbes Öl, ziemlich viscos, Kp.₁₂ 161—163°, D.^{18.7}₄ 1,0443, n_D^{18.7} = 1,5433, Geruch an Piperidin erinnernd, l. in verd. Säuren, wenig luftbeständig. Wurde zum Vergleich aus ω -Chloracetophenon u. Piperidin in absol. Ä. dargestellt. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 457—73. Paris, Coll. de France.) Lb.

I. Tanasescu, Über eine neue Synthese der Acridone. Vf. war vor kurzem (Bull. Soc. chim. France [4] 39. 1443; C. 1927. I. 75) zu dem Ergebnis gelangt, daß o-Nitrobenzaldehyd nach 2 tautomeren Formeln reagieren kann. Diese Auffassung wird durch neuere Erfahrungen am 2,4-Dinitrobenzaldehyd gestützt. In der Absicht, denselben nach BAEYERS Verf. mit Bzl. u. konz. H₂SO₄ zu 2,4-Dinitrotriphenylmethan zu kondensieren, erhielt Vf. statt des letzteren 2 andere Verbb., nämlich als Hauptprod. 3-Nitroacridon [nach üblicher Bezifferung, abweichend von der im Original benutzten; D. Ref.], ident. mit der von ULLMANN u. WAGNER (LIEBIGS Ann. 355. 364 [1907]) beschrieben u. zum Vergleich danach dargestellten Verb., u. als Nebenprod. 2,4-Dinitrobenzhydryl-äther, [C₆H₅(NO₂)₂](C₆H₅)CH·O·CH(C₆H₅)[C₆H₅(NO₂)₂]. Die Bldg. letzterer Verb. erklärt sich leicht durch Kondensation des Aldehyds mit Bzl. zu Dinitrobenzhydrol, welches sich sodann anhydriert. Die Bldg. des Acridonderivs. läßt sich nur von der tautomeren Formel des Aldehyds aus verstehen. Vf. gibt folgendes Schema:

sucht u. je nach der Arbeitsweise 2 verschiedene Verbb. erhalten. Gibt man zur k. Eg.-Suspension im diffusen Licht nur soviel in Eg. gel. Br, bis die M. halbfest ist, filtriert schnell u. wäscht mit W., so erhält man *ω*-Bromisaldehyd-2,4-dibromphenylhydrazon, $C_{14}H_{11}ON_2Br_3$ (III.), gelbliche, seidige Nadeln aus A., F. 129—130°, l. in A., Eg. Für Formel III. sprechen folgende Rkk.: 1. Mit KCN in sd. A. wird 1 Br gegen CN ausgetauscht. Dieses Br befindet sich zweifellos in der *ω*-Stellung. *ω*-Cyanamisaldehyd-2,4-dibromphenylhydrazon, $C_{15}H_{11}ON_3Br_2$, bildet gelbe Nadeln aus A., F. 182°. 2. Mit sd. Phenylhydrazin gibt III. rubinrote Färbung, welche Bldg. der Formazylverb. IV. anzeigt (v. PECHMANN). 3. Mit konz. H_2SO_4 gibt III. tieforangefarbene Färbung, welcher die Formazylverb. V. zugrunde liegt, gebildet durch Hydrolyse von III. u. Kondensation des entstandenen 2,4-Dibromphenylhydrazins mit noch unverändertem

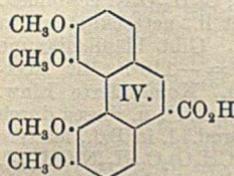
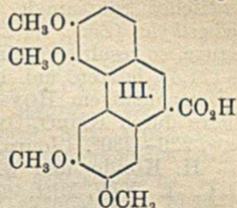
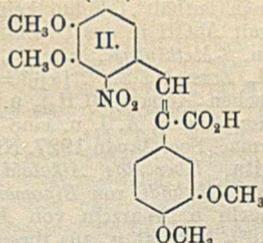
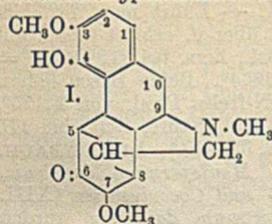


III. — Aus Analogiegründen schließt Vf., daß Formel I. durch II. zu ersetzen ist. — Wird die Bromierung des Hydrazons im Sonnenlicht mit soviel Br vorgenommen, daß die M. am Glase anhängt, u. nach 15 Min. W. zugefügt, so erhält man 1,4-Di-*p*-bromphenyl-3,6-di-*p*-anisyl-1,2,4,5-tetrazindihydrid-(1,4), $C_{25}H_{22}O_2N_4Br_2$ (VI.), silberglänzende Schuppen aus Eg., F. 150°, l. in k. Bzl., sd. A. Als Zwischenprod. ist VII. anzunehmen, von dem sich 2 Moll. unter Abspaltung von 2 HBr kondensieren. Mit konz. H_2SO_4 + Spur Oxydationsmittel gibt VI. indigoblaue Färbung infolge Bldg. des entsprechenden Tetrazins. (Bulet. Soc. Chim. Romania 8. 20—25. Bukarest, Univ.) LINDENBAUM.

V. Hasenfratz, *Untersuchungen über Harmalin und Harmin*. Zusammenfassung früherer Arbeiten des Vf. (HASENFRATZ, Compt. rend. Acad. Sciences 154. 215. 704. 1520. 155. 284; HASENFRATZ u. SUTRA, Compt. rend. Acad. Sciences 182. 703. 183. 605; C. 1912. I. 828. 1472. II. 269. 1290. 1926. I. 3157. II. 3050). Die von PERKIN u. ROBINSON (Journ. chem. Soc., London 115. 933; C. 1920. III. 9) aufgestellten Formeln für Harmin u. Harmalin werden bestätigt. — Nachzutragen ist folgendes: Die Isolierung der Alkaloide aus den Säuren von Peganum harmala wird genau beschrieben. — Methylbromharmalinjodhydrat, $C_{14}H_{15}ON_2Br \cdot HJ + H_2O$. Aus Bromharmalin mit Methanol u. CH_3J . Goldgelbe Nadeln. — Daraus mit KOH das ölige Methylbromharmalin. — Methylbromharmalin, $C_{14}H_{15}ON_2Br$. Bldg. des Jodhydrats $C_{14}H_{15}ON_2Br \cdot HJ$; Nadeln; wl. in W.; aus Bromharmalin u. CH_3J in Methanol; daraus mit KOH in w. A. die freie Base, hellgelbe mkr. Nadeln. F. 252°; unl. in W., wl. in A. — Bromharmalin entsteht aus Isobromharmalin durch Erhitzen mit verd. HCl auf 160°. Krystalle, F. 275°. — Isobromharmalinbromhydrat, $C_{13}H_{11}ON_2Br \cdot HBr + 2 H_2O$. Bei der Einw. von Br auf Harmin. Hellgelbe Nadeln aus W. Swl. in k. W. — Chlorhydrat, $C_{13}H_{11}ON_2Br \cdot HCl + 2 H_2O$. Nadeln aus W. — Chloroplatinat, $(C_{13}H_{11}ON_2Br \cdot HCl)_2PtCl_4 + H_2O$. Orangegelber Nd. — Dibromharmalin, Chlorhydrat, $C_{13}H_{10}ON_2Br_2 \cdot HCl$. Nadeln, wl. in k., zl. in h. W. Chloroplatinat, $(C_{13}H_{10}ON_2Br_2 \cdot HCl)_2 \cdot PtCl_4 + 2 H_2O$. Bläugelbe Nadeln. — Methylbromharmalin. HJ-Salz, $C_{14}H_{15}ON_2Br_2 \cdot HJ$. Aus Dibromharmalin u. CH_3J in Methanol. Krystalle, zerfällt beim Trocknen bei 50° zu Staub. Freie Base, $C_{14}H_{15}ON_2Br_2$. Hellgelbe Nadeln. F. 148°, unl. in W., l. in A. (Ann. Chim. [10] 7. 151—226.) OSTERTAG.

E. Ochiai, *Über die Konstitution des Sinomenins*. IV. XI. Mitt. über die Alkaloide von Sinomenium- und Cocculusarten von H. Kondo. (III. vgl. Journ. pharmac. Soc. Japan 1926. Nr. 538. 99; C. 1927. I. 2321. — IX. u. X. vgl. KONDO u. Mitarbeiter, Journ. pharmac. Soc. Japan 1926. Nr. 538. 99. 104; C. 1927. I. 2321. 2203.) Außer der in der 3. Mitt. für Sinomenin aufgestellten Formel ist auch Formel I. mit OCH_3 in 7 statt in 5 möglich, da auch aus dieser Stellung das OCH_3 leicht fortreduzierbar ist. Zur Entscheidung der Frage wurden 2-Nitroveratrumaldehyd u. Homoveratrum-säure mittels Acetanhydrid zu II. kondensiert, NO_2 zu NH_2 reduziert u. auf die NH_2 -Verb. die PSCHORRSche Phenanthrensynthese angewendet. Es wurden die beiden möglichen Säuren III. u. IV., Nadeln von F. 211° u. Blättchen von F. 232—234°, erhalten. Um die richtige Verteilung der Formeln zu erfahren, wurde die 3,4,5,6-

Tetramethoxyphenanthren-9-carbonsäure (IV.) für sich dargestellt, in dem in obiger



Synthese die Homoveratrumsäure durch ihr 6-Bromderiv. ersetzt u. aus der erhaltenen 3,4,5,6-Tetramethoxy-8-bromphenanthren-9-carbonsäure das Br durch verkupferten Zinkstaub u. alkoh. NaOH eliminiert wurde. Die resultierende Säure war mit obiger Säure von F. 232—234° ident. Die Säure von F. 211° ist also 3,4,6,7-Tetramethoxyphenanthren-9-carbonsäure (III.). Erhitzt man diese mit der 20-fachen Menge Eg. 20 Sdtn. auf 250—260°, so entsteht 3,4,6,7-Tetramethoxyphenanthren, Prismen, F. 124—125°, ident. mit

dem früher von GOTO aus Sinomeninmethyläther durch Kalischmelze erhaltenen *Methylsinomenol*. Auch die *Pikrate*, braunrote Nadeln, F. 123—125°, stimmen überein. Dem Sinomenin ist demnach Formel I. zu erteilen, vorbehaltlich der Entscheidung über den N-Ring, welche erst nach weiterem Studium der anderen Opiumalkaloide getroffen werden kann. (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. Nr. 539. 6—8.) LINDENB.

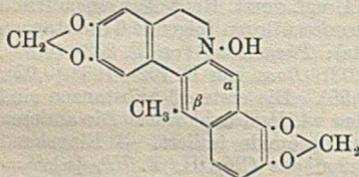
H. Kondo und T. Sanada, *Über die Alkaloide von Stephania japonica*, Miers. II. XII. Mitt. über die Alkaloide von *Sinomenium- und Cocculusarten*. (I. vgl. Journ. pharmac. Soc. Japan 1924. No. 514. 5; C. 1925. I. 1750.) (XI. vgl. vorst. Ref.) Aus einem frisch dargestellten Extrakt der Stengel von *Stephania japonica* wurden folgende 6 Substanzen isoliert (eingeklammerte Zahlen = % des Extrakts): *Phenolbase* von F. 232° (0,30); *Metaphanin*, F. 229° (0,03); *Stephanin*, F. 152° (0,03); *Base* von F. 102—103° (0,02); *Protostephanin*, F. 75° (0,60); *Base* von F. 198° (0,55). Die ersten 3 Substanzen sind ident. mit den in der 1. Mitt. beschriebenen u. bilden wl. Hydrochloride. Die anderen bilden II. Hydrochloride u. wurden über die Hydrobromide isoliert. — Eingehend untersucht wurde *Protostephanin*, $C_{39}H_{57}O_8N_3$, Säulen aus CH_3OH , F. 75°, $[\alpha]_D^{25} = +3,44^\circ$. *Hydrochlorid*, $C_{39}H_{55}O_8N_3Cl_2$, F. 150°. *Chloroaurat*, $C_{39}H_{55}O_8N_3(AuCl_4)_2$, Zers. bei 155°. *Chloroplatinat*, $C_{39}H_{55}O_8N_3(PtCl_6)$, Zers. bei 223°. *Jodmethylat*, $C_{41}H_{63}O_8N_3J_2$, F. 220—221°. Ein N ist also nichtbas.; die beiden anderen N sind tertiär u. wahrscheinlich mit CH_3 verbunden. Sämtliche O liegen als OCH_3 vor. Es sind 3 Doppelbindungen vorhanden (nach WIJS). Wiederholter HOFMANN'Scher Abbau ergab $N(CH_3)_3$ u. *Verb.* $C_{37}H_{47}O_8N$, F. 72°, mit 8 OCH_3 , nichtbas. Letztere lieferte mit $KMnO_4$ in Aceton: 1. Neutrale Nadeln, F. 229°, N-frei, l. in Ä.; daraus durch Verseifung mit KOH amorphe Säure von F. 54°. 2. *Dicarbonensäure* $C_{31}H_{33}O_{12}$, amorph, F. 57°, l. in W., mit 5 OCH_3 ; gibt beim Erhitzen mit Resorcin u. H_2SO_4 Fluorescenz. 3. Aminosäureähnliche Substanz. — Obige Base von F. 198° bleibt beim Umkrystallisieren des Protostephanins aus CH_3OH zurück, wird aus A. umkrystallisiert u. besitzt die Zus. $C_{19}H_{23}O_3N$. $[\alpha]_D^{15} = +195,8^\circ$ (in Chlf.). Enthält 2 OCH_3 u. 1 NCH_3 . *Chloroplatinat*, $(C_{19}H_{21}O_3N)_2PtCl_6$, Zers. bei 296°. (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. No. 541. 31—33.) LINDENBAUM.

H. Kondo und M. Tomita, *Über die Alkaloide von Cocculus sarmentosus*, Diels. I. XIII. Mitt. über die Alkaloide von *Sinomenium- und Cocculusarten* (XII. vgl. vorst. Ref.) Aus Stengeln u. Wurzeln des in Formosa gesammelten *Cocculus sarmentosus* wurden das früher aus *Cocculus trilobus* gewonnene *Trilobin*, $C_{19}H_{19}O_2N$, u. 2 amorphe Basen isoliert. — Bzgl. *Trilobin* (vgl. KONDO u. NAKAZATO, Journ. pharmac. Soc. Japan 1926. Nr. 532. 41; C. 1926. II. 1422) ist zu berichtigen u. nachzutragen: $[\alpha]_D = +282,2^\circ$. CH_2N_2 wirkt nicht ein. PCl_5 gibt kein Cl-Deriv. Das Verf. von WIJS weist 2 Doppelbindungen nach. Auch Red. nach CLEMENSEN oder mit Na-Amalgam gelingt nicht. Mit Na u. sd. A. entsteht eine noch nicht untersuchte Substanz (Zers. bei 138—155°). Mit h. Acetanhydrid erhält man unter Ringsprengung α - u. β -*Acetyltrilobin*, $C_{21}H_{21}O_4N$, ersteres F. 254—257°, $[\alpha]_D^{20} = +393,8^\circ$, letzteres

F. 215°, $[\alpha]_D^{14} = +134^\circ$, beide nicht mehr bas., durch alkoh. KOH nicht verseifbar, zweifellos Säureamide. Danach enthält Trilobin kein OH. — Führt man *Trilobinjodmethylat* (Zers. bei 273°) mit AgOH in das *Oxymethylat* über u. erhitzt dieses mit Lauge, so resultieren eine α - u. β -*Methinbase*, erstere l. in Bzl., Zers. bei 218°, $[\alpha]_D^9 = +121,4^\circ$, letztere unl. in Bzl., Zers. bei 228°, $[\alpha]_D^9 = +109,4^\circ$. Beide Basen liefern bei nochmaligem HOFMANNschen Abbau $N(CH_3)_3$ u. ein N-freies Prod. von F. 175°, dieses durch $KMnO_4$ -Oxydation eine in Ä. l. u. eine darin unl. Säure, Zers. bei 115 bzw. 229—230°. (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. Nr. 542. 39—40.) LINDENBAUM.

H. Kondo und S. Narita, *Über das Alkaloid von Menispermum dauricum*, D. C. I. XIV. Mitt. *über die Alkaloide von Sinomenium- und Cocculusarten* (XIII. vgl. vorst. Ref.) Aus Stengeln u. Wurzeln von *Menispermum dauricum* wurden durch Extraktion mit A. 16,9% Extrakt u. aus diesem mit einer Ausbeute von nur 13 g aus 15,4 kg trockenem Material das neue Alkaloid *Dauricin*, $C_{19}H_{23}O_3N$, gewonnen. Hellgelb, amorph, F. 115°, l. in A., Aceton, Bzl., frisch gefällt ll., getrocknet wl. in Ä. $[\alpha]_D^{11} = -139^\circ$. Enthält 2 OCH_3 , 1 NCH_3 u. 1 OH. Gibt bläulichbraune $FeCl_3$ -Rk. *Jodmethylat*, $C_{20}H_{26}O_3NJ$, Nadeln, F. 204°, $[\alpha]_D^{22} = -110^\circ$. Mit Acetanhydrid entsteht ein *Acetylderiv.*, $C_{21}H_{25}O_4N$, gelb, amorph. Kombinierte Einw. von $(CH_3)_2SO_4$ u. KJ liefert *Methylauricinjodmethylat*, Zers. bei 181°, u. dieses durch HOFMANNschen Abbau eine α - u. β -*Methinbase*, erstere (Hauptprod.) l. in Bzl., letztere (äußerst wenig) unl. in Bzl. *Methylauricin- α -methinjodmethylat*, $(CH_3O)_3C_{16}H_{12}N(CH_3)_3J$, Zers. bei 192°, opt.-inakt., wird durch Dest. mit Alkali gespalten in $N(CH_3)_3$ u. ein N-freies hellgelbes Pulver von F. ca. 125°. Dieses liefert durch $KMnO_4$ -Oxydation eine in Ä. l. u. eine darin unl. amorphe Säure, erstere (Hauptprod.) F. 230°, letztere F. 167°. (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. Nr. 542. 40—41.) LINDENBAUM.

Zenjiro Kitasato, *Über Worenin, ein neues Alkaloid aus Coptis japonica*. (Vgl. Proceed. Imp. Acad., Tokyo 2. 124; C. 1926. II. 2727.) Genannte Droge enthält außer Berberin u. Coptisin (l. c.) noch ein weiteres Alkaloid, welches Vf. *Worenin* (japan. Bezeichnung der Droge) nennt. Droge mit 50%/ig. A. extrahiert, Extrakt eingedampft,



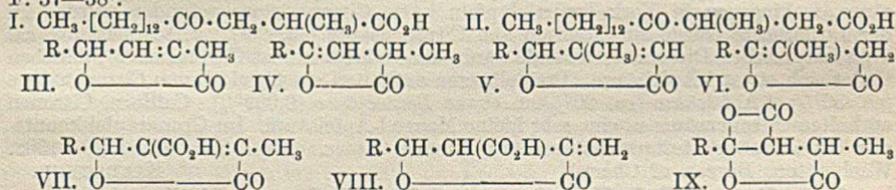
mit verd. HNO_3 oder H_2SO_4 versetzt, Nd. mit h. A. u. W. extrahiert, Filtrat von ungel. Coptisinsalz mit Säure versetzt, gelben Nd. mit Zn u. H_2SO_4 reduziert. Fraktionierte Krystallisation aus A. lieferte Tetrahydroberberin u. *Tetrahydroworenin*, $C_{20}H_{19}O_2N$, Nadeln, F. 212—213°. Enthält kein OCH_3 oder NCH_3 , sondern nur O_2CH_2 , ist also offenbar ein CH_3 -Deriv. des Tetrahydrocoptisins.

Um die Stellung des CH_3 (wahrscheinlich α oder β) zu erfahren, wurde Coptisin nach FREUND (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38. 2653 [1905]) grignardiert u. dann zu α -*Methyltetrahydrocoptisin* reduziert. Dieses erwies sich als verschieden von Tetrahydroworenin. Daher ist Worenin sehr wahrscheinlich β -*Methylcoptisin* (nebenst.). (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. Nr. 542. 48—49.) LINDENBAUM.

E. Montignie, *Beitrag zur Kenntnis des Cholesterins*. II. (I. vgl. Bull. Soc. chim. France [4] 39. 1275; C. 1926. II. 3052.) Die Annahme, daß *Cholesterin* in naher Beziehung zu den Harzsäuren oder Saponinen stehe, ist nicht hinreichend begründet. Die Übereinstimmung mehrerer Farbrk. genügt nicht, u. die Ergebnisse der Oxydation u. Hydrierung sind ebenfalls nicht sehr charakterist. Die erhaltenen Oxydationsprodd. stammen nur aus den Seitenketten. — Auch die vom Vf. mit Cholesterin angestellten Dehydrierungsverss. haben nichts ergeben, was auf die erwähnte Verwandtschaft schließen lassen könnte. Mit S bei 200° entwickelt sich viel H_2S u. CH_3SH , u. man erhält ein in Ä. l. u. ein darin unl. Prod. Beide enthalten S, krystallisieren nicht, addieren Br u. geben keine Pikrate. Mit J bei ca. 170° entsteht unter reichlicher HJ-Entw. eine glänzende, schwarze, nicht krystallisierbare M., welche gegen 45° erweicht u. ca. 12,9% J enthält. Daraus mit Cl in Chlf. *Verb.* $C_{26}H_{44}O_2Cl_5$ [Formel unrichtig wegen ungerader Valenzsumme. D. Ref.], mkr. Oktaeder, F. 75°, unl. in A., sonst l. Gibt ein *Nitroderiv.* vom F. 53°. — Erhitzen von geschm. Cholesterin mit 1,5 Teilen $KHSO_4$ (ca. 20 Min.) liefert nach Auskochen mit A. β -*Cholesterylen* oder *Cholesteryloxid*, $(C_{27}H_{45})_2O$, Blättchen aus Bzl.-A., F. unscharf 188—193°. Daraus mit Br in Chlf. *Tetrabromid*, F. 164—166°. — Kocht man Cholesterin mit H_3PO_4 in Eg. 2 Stdn., so scheidet sich beim Erkalten ein *Isocholesterinacetat* aus, Krystalle aus A., F. 112°. Gibt mit sd. w. s. s. 10%/ig. KOH ein *Isocholesterin*, $C_{27}H_{46}O$, F. 94,5°; LIEBERMANNsche Rk. positiv; mit konz. H_2SO_4

braunrot; *Dibromid*, F. 91—92°; *Benzoat*, F. 108—109°. Verseift man aber obiges Acetat oder kocht das Isocholesterin mit a l k o h. KOH, so resultiert Cholesterin. Aus der ursprünglichen Mutterlauge des Acetats fällt W. wenig α -Cholesterylen, $C_{27}H_{44}$, F. 79 bis 80°; mit konz. HNO_3 kirschrote, mit konz. H_2SO_4 gelbliche, grün fluoreszierende Lsg.; addiert Br in Chlf. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 524—27.) LINDENBAUM.

Y. Asahina, *Untersuchungen über Flechtenstoffe*. III.: **M. Asano**, *Über die Konstitution der Protolichesterinsäure*. I. (II. vgl. Journ. pharmac. Soc. Japan 1926. Nr. 533. 47; C. 1926. II. 2728.) Durch Extraktion des in Japan vorkommenden isländ. Moores (*Cetraria islandica*, Ach. f. *angustifolia*, Krphl.) mit Ä. erhält man ca. 1,3% *l*-Protolichesterinsäure, $C_{19}H_{32}O_4$, den opt. Antipoden der in europäischen Flechten aufgefundenen Säure. Perlmutterglänzende Blättchen aus Eg., F. 105°, nach Titrierung einbas., $[\alpha]_D^{27} = -12,71^\circ$ in Chlf., gegen Br in Eg. anscheinend beständig, entfärbt aber sofort alkal. $KMnO_4$. Nach 2-std. Erhitzen mit 10%ig. KOH auf 100° fällt Säure weiße Krystalle, F. 102°, verschiedene von Lichesterylsäure (vgl. unten). Oxydation mit alkal. $KMnO_4$ liefert glatt *Myristinsäure*. Ozonisierung in Chlf. ergab $HCHO$, HCO_2H , *Oxalsäure* u. opt.-akt. α -*Oxyptadecylsäure*, $C_{15}H_{30}O_3$, aus PAe., F. 92°. Letztere geht bei 270—280° in Myristinaldehyd (*Semicarbazon*, F. 103—104°) über u. wird von $KMnO_4$ glatt zu Myristinsäure oxydiert. — *Dihydro-l-protolichesterinsäure*, $C_{19}H_{34}O_4$. Durch katalyt. Hydrierung. Blättchen, F. 101°. — *Semicarbazino-l-protolichesterinsäure*, $C_{20}H_{37}O_5N_3$. Mit Semicarbazid. Krystallin., F. ca. 140°, reduziert stark FEHLINGSCHE Lsg. Aus der Bldg. dieser Verb. folgt, daß die Doppelbindung wahrscheinlich einer CO-Gruppe benachbart ist. — *l-Lichesterinsäure*, $C_{19}H_{32}O_4$. Durch 2-std. Erhitzen von *l*-Protolichesterinsäure mit 4—5 Teilen Acetanhydrid auf 100—110° (vgl. ZOPF, LIEBIGS Ann. 327. 353). Nadeln aus Eg., F. 124°, nach Titrierung einbas., $[\alpha]_D^{25} = -32,66^\circ$ in Chlf., wl. in Soda, auch in Lauge nur allmählich l., $KMnO_4$ -beständig. Lsg. in h. NH_4OH gibt beim Erkalten Prismen, F. 106° (lichesterinsaures NH_4 von SINNHOLD). — *Lichesterylsäure*, $C_{18}H_{34}O_3$. Aus vorigem mit 10%ig. Lauge (100°, 2 Stdn.). Wurde schon von SINNHOLD (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 236. 518) dargestellt, aber noch nicht als Ketonensäure erkannt. Nadeln, F. 83—84°, $KMnO_4$ -beständig. *Semicarbazon*, $C_{19}H_{37}O_3N_3$, Nadeln, F. 126°. Sirupöses *Oxim* gab bei BECKMANNSCHE Umlagerung mit h. konz. H_2SO_4 Verb. $C_{18}H_{35}O_3N$, krystallin. aus A., F. 102°, u. diese durch Spaltung mit konz. HBr (Rohr, 160°) *Brenzweinsäure* u. *n-Tridecylamin* (*Benzoylderiv.*, $C_{20}H_{33}ON$, Nadeln aus A., F. 69°). Lichesterylsäure muß also Formel I. oder II. besitzen. — *Lichesteryllacton*, $C_{18}H_{32}O_2$. Nach BOEHM (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 241. 1) Lichesterinsäure unter 20 mm auf 210° erhitzen, bis CO_2 -Entw. beendet, Prod. mit Bicarbonatlsg. waschen. Kp_5 207°, undeutlich krystallin., entfärbt $KMnO_4$, wird von Lauge zu Lichesterylsäure verseift, liefert bei Ozonisierung Essigsäure, durch katalyt. Hydrierung ein *Dihydroderiv.*, F. 37—38°.



Zwischen Lichesterylsäure u. Lichesteryllacton besteht dieselbe Beziehung wie zwischen Lävulinsäure u. Angelicalacton. Lichesteryllacton dürfte daher eine der Formeln III.—VI. ($R = CH_3 \cdot [CH_2]_{12}$) besitzen. Auf dieser Grundlage gelangt man für die Protolichesterinsäure zur Formel VII. oder VIII. Bzgl. der Lichesterinsäure ist besonders zu beachten, daß sie — im Gegensatz zur Protolichesterinsäure — leicht in I. bzw. II. überführbar ist. Dieser Übergang ist der Verseifung der Acetylävulinsäure zu Lävulinsäure vergleichbar, u. man könnte der Lichesterinsäure etwa Formel IX. erteilen, wobei noch festzustellen bleibt, ob sich ein solches Dilacton als einbas. Säure titrieren läßt. (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. Nr. 539. 1—6.) LINDENBAUM.

S. P. L. Sørensen, *Über die Zusammensetzung und die Charakterisierung der natürlichen Eiweißstoffe*. (Wchschr. Brauerei 44. 212—15. 221—24. — C. 1927. I. 1684.)

Erich Kann, *Über den biologischen Abbau der Eiweißbausteine*. VI. untersucht die Frage der Abspaltung stickstofffreier Bausteine aus den Eiweißkörpern. Die

herrschende Anschauung hierüber ist die, daß die primäre Stufe der N-Abspaltung in einer Oxydation besteht. Vf. nimmt an, daß die Bindungsform der Aminosäuren im Molekül für die leichte Angreifbarkeit durch Mikroorganismen verantwortlich ist. Er verwandte Halogen-Acyl-Derivv. einfacher Aminosäuren. Das *Brompropionylalanin* geht mit wasserziehenden Mitteln in eine cycl. Verb. über, die schon bei kurzer Behandlung mit verd. HCl unter Abgabe ihres Gesamt-N als NH₃ zerfällt. Ähnlich verhält sich das entsprechende Deriv. des *Brompropionylasparagins*, das schon beim Erwärmen mit W. NH₃ abspaltet. Ebenso verläuft die Desamidierung des Tyrosins u. des Phenylalanins. Bekanntlich wird Arginin durch Arginase unter Abspaltung von Harnstoff hydrolyt. gespalten. Ein auf obigem Wege hergestelltes *Triacetylanhydroarginin* zerfällt schon mit k. W. unter Abspaltung von Diacetylharnstoff. (Collegium 1926. 541—45.)

RIESS.

Walter Fuchs und Heinrich Leopold, *Über Huminsäuren. II. Einwirkung von Thionylchlorid, von Brom, sowie von Chlordioxyd auf einige Huminsäurepräparate.* (I. vgl. Brennstoff-Chem. 8. 73; C. 1927. I. 2204.) Bei Behandlung der in der I. Abhandlung schon verwandten drei Huminsäurepräparate mit den oben genannten Reagentien verhielten sich Huminsäure MERCK u. Huminsäure ELLER quantitativ nahezu gleich u. von dem Präparat aus Stärke verschieden; durch Einw. von Chlordioxyd ließ sich in allen dreien kein Kohlenhydrat mehr feststellen. Sie erwiesen sich als hochmolekulare, reaktionsträge Substanzen, deren O-Gehalt nur zum geringen Teile durch Rkk. zu decken ist. Sie sind den Phenolen in manchen Punkten ähnlich, unterscheiden sich jedoch von ihnen durch relativ geringen Gehalt an phenol. Hydroxyl. (Brennstoff-Chem. 8. 101—03. Brünn.)

BÖRNSTEIN.

Franz Wilhelm Henle, *Anleitung für das organisch-chemische Praktikum.* 3. verb. Aufl. Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1927. (XII, 308 S.) gr. 8°. M. 12.—, geb. M. 14.—

E. Biochemie.

E₂. Pflanzenchemie.

E. K. Nelson, *Die nichtflüchtigen Säuren der Birne, Quitte, des Apfels, der Loganbeere, Heidelbeere, Preiselbeere, der Citrone und des Granatapfels.* (Vgl. Journ. Amer. chem. Soc. 47. 568. 1177; C. 1925. I. 1878. II. 407.) Die Säuren wurden aus dem konz. Saft mit Pb-Acetat abgeschieden, mit H₂SO₄ aus den Pb-Salzen in Freiheit gesetzt u. in die Äthylester übergeführt. Letztere Verb. wurden bei 10 mm Druck fraktioniert. Die verschiedenen Fraktionen wurden zur Identifizierung der Säuren in die Hydrazide verwandelt. Die Säuren der Bartlettbirne waren ein Gemisch von 2 Teilen *Citronensäure* mit 1 Teil *Äpfelsäure*. Winesapfel enthalten l-Äpfelsäure mit Spuren Citronensäure, wohingegen in York Imperialäpfeln keine Citronensäure gefunden wurde. In der Loganbeere wurde ein Gemisch von Citronensäure (ca. 96%) u. l-Äpfelsäure (ca. 4%) festgestellt. Die vorherrschende Säure der Heidelbeere ist Citronensäure; daneben findet sich etwas l-Äpfelsäure. Preiselbeeren enthalten ein Gemisch von Citronensäure (ca. 80%), l-Äpfelsäure (ca. 20%) u. etwas *Benzoessäure* (0,069%). Californ. Citronen enthalten Citronensäure u. eine sehr kleine Menge l-Äpfelsäure. Im Granatapfel konnte nur Citronensäure festgestellt werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 1300—1302. Washington, Bureau of Chem.)

KINDSCHER.

R. L. Shriner, F. P. Nabenhauer und R. J. Anderson, *Die Zusammensetzung des Maiswachses.* Beim Köhlen von rohem Maisöl während des Raffinationsprozesses scheidet sich eine geringe Menge eines festen Körpers ab, der nach der Filtration eine dicke, gelbe Paste bildet. Vf. stellten fest, daß es sich nicht um ein Sterin, sondern um Wachs handelt, das nach dem Umkrystallisieren aus h. Lg. Blättchen vom F. 81—82° bildet. Gewonnen wurden 120 g reines Wachs aus 13,5 kg der Paste. Die nähere Unters. ergab, daß das Wachs ein Gemisch von *n-Tetracosansäuremyricylester* u. *Isobehensäuremyricylester* ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 1290—94. Geneva [N. Y.], Agric. Exp. Stat.)

KINDSCHER.

W. L. Davies, *Die Proteine grüner Futterpflanzen. I. Die Proteine einiger Leguminosen.* Die Proteine von *Medicago sativa* L., *Onobrychis sativa* L., *Vicia sativa* L., *Trifolium pratense* u. *T. incarnatum* L. werden nach bestimmten Methoden isoliert, analysiert u. charakterisiert. Bzgl. des Gehaltes an verschiedenen Diaminosäuren differieren die untersuchten Proteinproben. Das Vork. großer Mengen Mineralstoffe

in den Extrakten von *Medicago*, *Onobrychis* u. *Vicia*, aber nicht in den der beiden *Trifolium*-arten zusammen mit der Schwierigkeit der Isolierung reiner Proteinproben bei letzteren weist auf den geringen Nährwert dieser beiden Arten hin. Die N-Verteilung in den eiweißstofffreien Extrakten zeigt, daß der Amido-N konstant, der Ammoniak-N verschieden ist. (*Journ. agricult. Science* 16. 280—92. 1926. Cambridge, Univ.)

BÖHM.

W. L. Davies, *Die Proteine grüner Futterpflanzen. II. Die Proteine der Mangoldwurzel. Vergleich mit den Proteinen des Mangoldsamens.* (I. vgl. vorst. Ref.) In den extrahierten u. gereinigten Proteinen von *Beta vulgaris* wird die Verteilung des N bestimmt. Aus dem Samen werden 2 Globuline u. 1 Albumin isoliert u. von beiden genaue Analyse gegeben. Sie unterscheiden sich in ihrem verschiedenen S- u. N-Gehalt, ferner wiesen physikal. Eigg. auf die Verschiedenheit beider Proteine hin. Zwischen Wurzel- u. Samenproteinen wird eine Ähnlichkeit festgestellt u. das Wurzelprotein mit dem tier. Protein verglichen. (*Journ. agricult. Science* 16. 293 bis 301. 1926.)

BÖHM.

St. Ionesco, *Trennung von Tanninen und Anthocyanidinen, die in denselben Organen der Pflanzen enthalten sind. Isolierung eines neuen Anthocyanidins aus den roten Blättern von Acer plantanoides. Trennung der Anthocyanidine.* Tannine können infolge ihrer großen Löslichkeit in A. von den darin unl. Anthocyanidinen gut getrennt werden. Die Anthocyanidine werden durch genügend lange Behandlung mit konz. HCl aus den Organen herausgel., durch Verdampfung der Säure als Nd. gewonnen, der noch gereinigt werden muß. Das aus den roten Blättern von *Acer* gewonnene Anthocyanidin wird „*Aceridin*“ genannt u. ist dem WILLSTÄTTERSchen „*Pelargonidin*“ aus *Pelargonium* sehr ähnlich; es unterscheidet sich nur in der verschiedenen Löslichkeit in W. u. Säuren von dem ersteren. (*Compt. rend. Soc. Biologie* 96. 1020—22.) HAMB.

St. Ionesco, *Trennung von Tanninen und Anthocyanidinen, die in denselben Organen der Pflanzen enthalten sind. Isolierung eines neuen Anthocyanidins aus den roten Blättern von Acer plantanoides. Extraktion der Tannine.* Man kann mit Hilfe eines Lösungsm. aus einem Organ Substanzen herauslösen, die sich, im reinen Zustande, in diesem zur ersten Lsg. verwendeten Lösungsm. nicht mehr lösen, wie z. B. beim *Aceridin*. Tannine werden aus tanninreichen Organen vor oder nach einer HCl-Behandlung herausgel. Diese Differenzen in der Löslichkeit müssen scheinbar auf eine Komplexbldg. oder Absorptionerscheinungen zurückgeführt werden, wie sie im Zellsafte zu existieren scheinen; bei der Verarbeitung, Trennung u. Reinigung wird der Komplex zerstört u. damit die Löslichkeit geändert. (*Compt. rend. Soc. Biologie* 96. 1022—23. Bukarest, Lab. de physiologie vegetale de l'univ.)

HAMBURGER.

H. Colin und A. de Cugnac, *Die Lävulosane der Gramineen; Graminin und Triticin.* Graminin wird aus einer Haferart, *Arrhenatherum bulbosum* Presl., Triticin aus einer Quecke, *Triticum repens* L., gewonnen. Beide Lävulosane werden aus wss. Lsgg. nach Klärung mit Baryt gefällt, u. die entstandene Ba-Verb. durch H₂SO₄-Zusatz bis zur sauren Rk. zers. Das Lävulosan selbst wird bei genügender Konz. durch starken A. gefällt; Graminin fällt als Pulver, Triticin wird schwerer, als glasiger Sirup, abgeschieden. Die Trocknung des Graminins bietet keine Schwierigkeit, während Triticin bei niedriger Temp. u. zweckmäßig bei vermindertem Druck getrocknet werden muß; beide Substanzen sind sehr hygroskop. Die Elementaranalyse ergibt für beide Substanzen die Formel C₆H₁₀O₅. Mol.-Gew.-Best. ergeben [C₆H₁₀O₅]_n, wobei n > 10 sein muß. Die FF. liegen bei ca. 200°, die Drehung bei 44° für Graminin, bei —47° für Triticin. Die Löslichkeit ist für Triticin in W. u. A. noch größer als für Graminin. In reinem Zustand sind beide Substanzen geruch- u. geschmacklos, werden durch Schwermetalle nicht gefällt, geben unl. Ba-Verbb., aber l. Ca- u. Sr-Verbb.; feuchter HCl färbt die Körper rotviolett bis schwarz (Unterscheidung von Lävulosanen gegen andere Polyosen). Weder Graminin, noch Triticin reduziert FEHLINGSche Lsg., wohl aber nach Hydrolyse mit verd. Säuren (Bldg. von Lävulose) oder Enzymen. (*Bull. Soc. Chim. biol.* 8. 621—30.)

HAMBURGER.

F. M. Wood, *Weitere Untersuchungen über die chemische Natur der Zellmembran.* Protein konnte in der pflanzlichen Zellwand mit Hilfe von naszierendem J (Vorbehandlung der Gewebe mit Cl-Gas, u. Na-Hydrophosphat, Zusatz von KJ) nicht nachgewiesen werden, da es, wenn überhaupt vorhanden, neben den Cellulose- u. Pektinrk. nicht zu erkennen ist. Quantitative Bestst. zeigen im Maximum 0,001% Protein in der Membran. HANSTEEENS Ergebnisse sind damit bestätigt. (*Ann. of botany* 40. 547—70 [1926]; *Ber. ges. Physiol.* 39. 206. Ref. KLEIN.)

HAMBURGER.

Yoshiharu Hiwatari, *Über die stickstoffhaltigen Bestandteile der Früchte von Citrus Grandis Osbeck*; Form., Buntan, Hayat. Aus 27 kg zerkleinerten Saftsäcken der Früchte von Buntan wurden isoliert 2,2 g Glykokoll- u. Betainchlorid, 8,5 g Stachydrinchlorid ($C_7H_{13}O_2N, HCl$; F. 227—228°; Chloraurat, $C_7H_{13}O_2N, HCl, AuCl_3$; F. 232°; gelbe Rhomben; Pikrat, F. 194—195°; gelbe Nadeln); 0,2 g Putrescinchlorid (F. 280°; Pikrat, F. 265° u. Zers.; Chloraurat, $C_7H_{13}N_3, 2HCl, 2AuCl_3$; Säulen u. Tafeln; F. 235—238°). Arginin wurde nicht gefunden. (Journ. Biochemistry 7. 169—73. Kagoshima, Landw. Hochsch.)

LOHMANN.

Edgar T. Wherry und Ruth Buchanan, *Zusammensetzung der Asche von Tillandsia usneoides*. Die mit den Saugschuppen von Tillandsia usneoides aufgenommenen mineral. Bestandteile zeigen einen ungewöhnlich hohen Gehalt an Na, Fe, S, Cl u. SiO₂, im Vergleich mit Pflanzen an demselben Standort. (Ecology 7. 303—06 [1926]; Ber. ges. Physiol. 39. 206. Washington, bureau of chem., U. S. dep. of agricult. Ref. KLEIN.)

HAMBURGER.

Fritz Zetzsche und Gustav Rosenthal, *Untersuchungen über den Kork*. I. Die Ergebnisse, die die Korkchemie bisher gezeitigt hat, werden kurz zusammengefaßt. Vff. bezeichnen den beim Schalen gewonnenen, ursprünglichen Kork als *Natorkork*, den mit W. ausgekochten, techn. verwendeten Kork als *Rohkork*, den erschöpfend extrahierten Kork als *Reinkork*. Die von bisherigen Forschern angewendeten Verff. zur Darst. von reinem *Suberin* sind unbefriedigend. Die Verff. entfernen zwar Wachse, Fette u. freie Fettsäuren, haben aber in bezug auf Entfernung von Gerbstoffen, Gerbstoffroten u. Cellulose versagt. — *Oxydkork*. Zur Reinigung des Korks unter Entfernung der nicht am Aufbau beteiligten Begleitstoffe wurde die Einw. von *Wasserstoffperoxyd* benutzt, bei der die Gerbstoffe zerstört werden, während das Suberin die Elastizität u. Unlöslichkeit beibehält. Der Aufschluß von Korkmehl durch verd. wss. H₂O₂ verläuft sehr langsam; am besten arbeitet man in Eg.-Lsg. — *Rohkork* wird 3-mal mit 30 Teilen Bzl.-A. (1:1) 8 Stdn. gekocht, abgeseigt u. scharf abgepreßt. Gewichtsverlust 17—20%, offenbar unter Trocknung; der trockene Rückstand des Extrakts beträgt 9—10%. Der *Reinkork* wird mit 2,5—3% H₂O₂-Eg. mehrere Wochen stehen gelassen, bis eine Probe beim Verseifen mit 15% ig. KOH keine flüchtigen Amine mehr gibt, dann mit Eg. u. W. gründlich ausgewaschen, darauf mit Na₂SO₃-Lsg., wieder mit W. u. schließlich mit A. u. mit Ä. behandelt, an der Luft u. über P₂O₅ getrocknet. Dieser *Oxydkork* ist voluminös, schwach gelb, elast., körnig, in allen Mitteln unl. Gewichtsverlust 24—27% des Reinkorkes (mit H₂O₂ 17—19%, mit Na₂SO₃ 5—7%, mit A. u. Ä. 2—2,5%). Aschengehalt des Reinkorkes schwankend 0,62—0,91%; des *Oxydkorkes* 1,26—1,30%. *Oxydkork* gibt lufttrocken über P₂O₅ 4% Feuchtigkeit ab, nimmt an der Luft wieder W. an; ist N-frei. — *Abbau* u. durch *Barytlaug*. Man kocht mit 10 Teilen n-Ba(OH)₂-Lsg. 4—6 Stdn. In W. l. Säuren 7,3—10,1%, in A. u. Essigester l. Säuren 79,7—74,9%, Unverseifbares 7,6—12,2%. Werte schwanken stark. Höhere Alkohole, Phenole usw. sind nicht am Aufbau des Korks beteiligt. Im in W. l. Teil kein Glycerin. — *Abbau* durch *Wasser* bei 160° gibt in W. l. Säuren 8,25%, in A. u. Essigester l. Säuren 80,5%, Unverseifbares 8,7%; bei 180° 6,4, 85,5, 8,2%. — *Abbau* durch *Säuren* (mit **Chana Cholatnikow**). *Reinkork* u. *Oxydkork* werden durch Kochen mit 5% ig. oder konz. HCl nur langsam angegriffen; auch äth. HCl oder H₂SO₄ bewirkt bei mehrtägigem Kochen keinen quantitativen Abbau. — *Reinkork* oder *Oxydkork* quillt beim Stehen mit 83% ig. Phosphorsäure gallertartig auf. Es erfolgt Teilabbau, es werden die gesätt. Säuren löslich gemacht, von denen die *Phellonsäure* am stärksten vertreten ist. Die dunkel gefärbten Rückstände haben geringe Elastizität, sind unl. u. werden durch Alkaligehalt verseift. — Der *Abbau* durch *Anilin* wurde unternommen, um trennbare Anilide der Fettsäuren zu erhalten. Dies ist nicht gelungen. Näheres vgl. Original. Alkoh. NH₃ bewirkt nach kurzer Einw. erheblichen Abbau des *Oxydkorkes*. — Der *unverseifbare Rückstand* enthält *Cellulose*; die Vff. finden einen erheblich höheren Gehalt (1½—2%) als von ZEMPLÉN (Ztschr. physiol. Chem. 85. 173; C. 1913. II. 445) u. von KARRER, PEYER u. ZEGA (Helv. chim. Acta 5. 853; C. 1923. I. 583) festgestellt wurde. Über zur Aufklärung dieser Unstimmigkeit angestellte Acetylierungsverss. vgl. Original. Vff. nahmen an, daß die in den Sklereiden befindliche Cellulose inkrustiert ist u. deshalb unl. ist. Der l. Celluloseanteil läßt sich infolge Ggw. anderer Stoffe (Polysaccharide?) nur zu einem geringen Teil als Octacetylcellulose nachweisen, wenn diese Begleiter nicht vorher entfernt werden. — *Oxydkork* wird durch *Kupferoxydammoniak* ebenso wie *Reinkork* weitgehend ab-

gebaut. — Die Cellulose läßt sich nicht ohne gleichzeitige starke Veränderung des Korkes aus diesem entfernen. — Der Oxydkork ist ein weitgehend von Begleitsubstanzen befreiter Kork, der das Suberin in sauerstoffreicherer Form — als Oxydsuberin — enthält, ohne daß integrierende Bestandteile der Korksubstanz abgebaut sind. — Die Frage, ob die Cellulose einen wesentlichen Bestandteil des Suberins bildet, ist nicht völlig entschieden. Über die Konst. oder das Konstitutionsprinzip des Suberins läßt sich noch nichts bestimmtes aussagen. (Helv. chim. Acta 10. 346—74. Bern, Inst. f. organ. Chemie.) OSTERTAG.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

W. Heubner, *Über die Hemmung der Pflanzenkeimung durch Blutfarbstoff*. Entgegen der Behauptung von D. MACHT, daß CO-Hämoglobin besonders giftig für keimende Pflanzen ist, wird gezeigt, daß es nicht giftiger ist als Oxyhämoglobin, wobei es noch fraglich ist, ob die Wrkg. bei der unvermeidbar eintretenden Fäulnis dem Blutfarbstoff überhaupt zuschreiben sind. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 1926. 74; Ber. ges. Physiol. 39. 506. Ref. MEIER.) HAMBURGER.

Charles J. Lyon, *Phosphation als Atmungskatalysator*. Atmungsverss. an *Elodea canad.* im OSTERHOUTSchen Respirometer in alkal. Phosphatlsgg. von $pH = 7,01$ bis 9,18. Vergleich mit einer neutralen 0,106-m. Phosphatlsg., deren Wert für die CO_2 -Bldg. = 100% gesetzt wird. Bezogen auf PO_4''' ergibt sich aus der gemessenen erheblichen Atmungssteigerung mit wachsender pH eine Hyperbel. Der Vergleich mit der Wrkg. von POH zeigt, daß das wirksame Prinzip das Phosphation ist. Die Kurve für die Beziehung zu dem PO_4''' -Ion läßt sich durch die allgemeine Gleichung $(CO_2 - a) \cdot (pPO_4 - b)^n = K$ ausdrücken, in der a , b u. K Konstanten sind; $n = 1$. Der Log. $(CO_2 - 68,475)\%$ auf der Ordinate, log. $(pPO_4 - 2,13)$ im Sinne dieser Gleichung auf der Abszisse eingetragen, ergeben die beobachteten Werte für CO_2 eine gerade Linie. Andere fermentative Prozesse, z. B. die Oxydation von *Pyrogallol* zu *Purpurogallin* durch *Peroxydase* u. die *Tributyrynsplaltung* durch *Pancreaslipase*, scheinen nach demselben Mechanismus, ausgedrückt durch die Formel $(Enzymwrkg.) \cdot (pPO_4)^n = K$ zu verlaufen. (Journ. gen. Physiol. 10. 599—615. Cambridge, Harvard Univ.) SCHNITZER.

Charles J. Lyon, *Arsenat als Oxydationskatalysator*. Atmungsverss. mit *Elodea canad.* Messung der Atmung im App. von OSTERHOUT nach Zusatz von Dinatriumarsenat bzw. arseniger Säure bis zur Endkonz. von 0,1 molar. Es findet eine erhebliche Steigerung der CO_2 -Produktion statt. In gleicher Weise befördert ein Zusatz von Dinatriumarsenat (5 Tropfen 0,085-m. Lsg.) erheblich die Bldg. von *Purpurogallin* aus einer 1%ig. *Pyrogallollsg.* Auch die katalyt. Oxydation des *Pyrogallols* durch Fe wird beschleunigt. (Journ. gen. Physiol. 10. 617—22. Cambridge, Harvard Univ.) SCHNITZER.

Lars-Gunnar Romell, *Über die Bedingungen des Kohlensäuretransportes zu den Chloroplasten*. Anschließend an die Berechnungen SCHROEDERS über die CO_2 -Versorgung des Efeublattes weist Vf. einige Fehler bei diesen Berechnungen nach. Bzgl. des Grenzflächenwiderstandes beim CO_2 -Eintritt in die Zelle genügen die vorliegenden experimentellen Angaben noch nicht, um die Invasions- u. Evasionskoeffizienten von BOHR für die CO_2 u. die Pflanzenzellen zu berechnen. Daher kann heute auch noch nicht annähernd der CO_2 -Transport zu den Chloroplasten bestimmt werden. Die CO_2 -Zufuhr zu einem Luftblatt, das sich im W. befindet, u. die Verhältnisse der Wasserpflanzen im W. werden besprochen, unter Berücksichtigung der als $CaHCO_3$ vorkommenden CO_2 u. den Verhältnissen im strömenden u. stagnierenden W. (Flora, neue Folge, 21. 125—56. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 506—07. Ref. WALTER.) HAMBURGER.

W. G. Alexandrow und **A. S. Timofeev**, *Über die Lösung des kristallischen Calciumoxalates in den Pflanzen*. Im Falle von *Sterentia platanifolia* glaubt Vf. die Auflsg. von Ca-Oxalatkrystallen u. eine Synthese von Stärke aus Oxalat nachgewiesen zu haben. (Botan. Arch. 15. 279—93. 1926; Ber. Ges. Physiol. 39. 206—07. Ref. KLEIN.) HAMBURGER.

Benjamin Stanley Platt, *Bedeutung von Gelatine für Bakterienwachstum*. Pneumokokken wachsen in Peptonwasser u. Bouillon gut nach Zusatz von 3% Gelatine, stärkere Zusätze bis 16% verlangsamen das Anwachsen, konservieren aber die Lebensfähigkeit. Im Autoklaven hydrolysierte u. ebenso durch Waschen mit HCl gereinigte Gelatine u. auch die im Vakuum konz. Waschwässer befördern das Wachstum von Pneumokokken in Peptonwasser. Das Dialysat der Waschwässer war wirksam,

ebenso veraschte Gelatine u. auch 4% Ringer-Lockelsg. in Ggw. gewaschener Gelatine. Auch Wachstum von *Diphtheriebazillen*, *Streptokokken* u. *Meningokokken* konnte auf diese Weise befördert werden, nicht aber das von *Gonokokken*. (Biochemical Journ. 21. 16—18. Leeds, Univ.)

SCHNITZER.

Juda Hirsch Quastel und Walter Reginald Wooldridge, *Wirkung chemischer und physikalischer Umgebungsänderungen „ruhender“ Bakterien*. Unter „ruhenden“ Bakterien verstehen Vff. ausgeschleuderte, gewaschene Keime aus fl. Kulturen, die in NaCl-Lsg. aufgeschwemmt u. 3—4 Stdn. durchlüftet sind. Bei 0° aufbewahrt sind solche homogenen Suspensionen 14 Tage haltbar. Die vorliegenden Verss. wurden mit *B. coli* ausgeführt u. deren *Reduktionsfähigkeit* gegenüber *Methylenblau* durch Best. des Zeitraums bis zu völliger Entfärbung gemessen. Insbesondere wurde der Einfluß verschiedener physikal. u. chem. Eingriffe auf die Bakterien in Hinblick auf die Wrkg. von chem. Zusätzen (Milchsäure, Ameisensäure, Essigsäure, verschiedene Zucker u. a.) im Reduktionsvers. studiert. Die Eingriffe bestanden 1. in verschiedenen Temp. von -180° bis +77°, 2. in Veränderungen von [H⁺] von p_H = 2,2—11, 3. in verschieden starken NaCl-Lsgg. 5—1%, 4. in verschiedenen Konz. von NaNO₂, ferner im Zusatz von 5. Methylenblau, 6. Bzl., *Toluol*, *Phenol*, *A.*, *Chf.*, *Propylalkohol* u. *Cyclohexanol*, 7. „dialysiertem Eisen“ u. 8. verd. Lsgg. von CuSO₄ u. HgCl₂. Die verschiedenen Wrkgg., die diese Eingriffe auf den fördernden Mechanismus der oben genannten Säuren u. Zucker haben, gaben Aufschluß über den Angriffspunkt der fördernden Agentien. Es schien, daß die Zucker an den lipoiden Anteilen der *Bakterienoberfläche* ihre Wrkg. entfalten, während Milchsäure, Ameisensäure u. *Bernsteinsäure* usw. an den nicht lipoiden Anteilen angreifen. Die Schädigung durch Propylalkohol u. Cyclohexanol ist reversibel, auch diejenige der Schwermetallsalze wird durch H₂S wieder aufgehoben. (Biochemical Journ. 21. 148—68. Cambridge, Biochem. Lab.)

SCHNITZER.

Hidetake Yaei, *Über die Bildung schwefelhaltigen Gases durch Bakterien*. (Vgl. Ber. ges. Physiol. 38. 737; C. 1927. I. 2560.) Colibazillen bilden durch Zers. von l.-Cystein H₂S, Spuren von Diäthylsulfid, aber kein Mercaptan im protein- u. zuckerfreien Nährmedium; bei Ggw. von bestimmten Zuckerarten u. Aminosäuren kommt es auch zur Mercaptanbildg. Aus Diäthylsulfid u. S-haltigen organ. Säuren wird H₂S freigestellt, nicht jedoch aus Tannin u. Taurocholsäure; Mercaptan war hier nicht nachzuweisen, es wird synthet. bei Ggw. von Glucose gebildet. (Japan med. world 6. 139—44. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 133. Tokyo, Government. inst. f. infect. dis. imp. univ. Ref. SELIGMANN.)

HAMBURGER.

Benjamin Stanley Platt, *Peroxydbildung der Pneumokokken in Beziehung zu Oxydations-Reduktionsvorgängen*. Vergleichende Best. von Wachstum u. Peroxydbldg. in Pneumokokkenkulturen in Gelatinepeptonwasser u. Gelatinebouillon. Best. des Wachstums nach der Verdünnungsmethode, des Peroxyds durch Zusatz von 1/100-m. Titansulfat u. Titration mit 1/100-m. Eisenalaunlg. in Ggw. von Kaliumthiocyanat. Die Ggw. des Fleischextraktes bedingt unabhängig vom Grade des Wachstums eine reichliche Peroxydbldg., während in Peptonwasser trotz Durchlüftung u. Fehlen der Katalase nur kleine Mengen von Peroxyd gebildet werden. Zusatz von *Natrium-lactat* oder *Traubenzucker* steigert die Peroxydbldg., wobei die Milchsäure als H-Spender wirkt, während O als H-Akzeptor wirksam ist. Die Bedeutung der Milchsäure im Stoffwechsel der Bakterien wird besprochen. (Biochemical Journ. 21. 19—25. Leeds, Univ.)

SCHNITZER.

A. Sartory, R. Sartory und J. Meyer, *Deutung der Vermehrungsvorgänge von „Aspergillus fumigatus“ Fresenius unter Radiumeinwirkung*. (Vgl. S. 99.) Unterss. über die Vermehrung des *Aspergillus* nach Ra-Bestrahlung in ihrer Abhängigkeit von dem Nährboden. Die Ra-Bestrahlung des auf nährstoffarmem Milieu gewachsenen Pilzes wirkt schädigend u. führt zu auffallenden morpholog. Abweichungen der Vermehrungsapp. Stellt man die Verss. auf einem nährstoffreichen Milieu an (gelatinisierter Rübensaft, dissoziiert durch NaCl), so entwickeln sich die Conidien nicht weiter. Der Pilz schreitet zu geschlechtlicher Vermehrung zum Zwecke der Bldg. einer neuen, resistenten Rasse. Diese Rk. ist abhängig vom Alter der Kultur u. dem Nährstoffreichtum des Mediums. Nur junge u. kräftige Kulturen vermehren sich geschlechtlich, jedoch tritt diese Erscheinung nicht ein, wenn ein optimaler Nährboden dem Keim genügend Energie liefert, die Bestrahlungsschädigung auszugleichen. (Bull. Sciences pharmacol. 34. 12—15.)

SCHNITZER.

Gustavo Gasperini, *Der Mechanismus der Plasmabewegung in Mucorineen, die wechselnden, in ihrer Art elektrolytischen ähnlichen Wirkungen ausgesetzt werden.* Die Veröffentlichung behandelt zunächst die charakterist. Eigg. von *Mucor stolonifer*, die Plasmabewegung, den Phototropismus, die Erzeugung von Enzymen u. Wärme, geht dann über zur Beschreibung der Erscheinungen nach Behandlung des Pilzes mit Radium-, ultravioletten u. Röntgenstrahlen, mit O₂, O₃, H₂, CO, gasförmigen Säuren, NH₃, CS₂, Chlf., Äther, fl. u. flüchtigen KW-stoffen, CH₃OH u. A. Alkaloiden, terpenartigen Stoffen, Säuren u. Alkalien u. schließt mit einer Schilderung des Heteromorphismus. (Annali Igiene 37. 193—231. Florenz, Hyg. Inst.) **SPLITZGERBER.**

Nancy G. Kerr und W. J. Young, *Die Einwirkung von Äther auf die Hefezelle.* I. *Carboxylase*. Mit Ä. vorbehandelte Hefe, die Traubenzucker nur nach Zufügung von Coferment vergärt, vergärt noch Brenztraubensäure unter Bldg. von Acetaldehyd u. CO₂. (Austral. journ. of exp. biol. a. med. science 3. 187—88. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 290. Melbourne, Biochem. laborat. univ. Ref. JAKOBY.) **HAMBURGER.**

Nancy G. Kerr und W. J. Young, *Die Einwirkung einiger Fettlösungsmittel auf die alkoholische Gärung.* Xylol, Bzl., Ä. u. Buttersäureäthylester setzen ebenso wie Toluol die Zuckervergärung durch Hefezellen herab. PAe. ist wenig wirksam, CHCl₃, Essigsäure-äthyl- bzw. -amylester u. Butylalkohol verhindern vollkommen die Gärung. Durch Vorbehandlung mit Bzl., Xylol, Ä. u. Buttersäureäthylester erlangt die Hefe die Fähigkeit, mit Phosphaten, Hexosephosphate zu bilden. Besonders Ä., aber auch PAe. steigert die Selbstgärung der Hefe. Durch Behandlung mit Ä. oder Toluol werden die Zellen permeabler für Phosphate u. Hexosephosphate, so daß man diese Substanzen leicht aus der Zelle auswaschen kann. Auch das Coferment läßt sich nach Ätherbehandlung leicht auswaschen. Durch Zufügung der Waschfl. kann man die Hefe wieder aktivieren, was bei Toluolbehandlung nicht der Fall ist. Die Ätherhefe ist für die Darst. der Hexosephosphate sehr geeignet. PAe., Toluol u. Ä. haben einen gradweise verschiedenen Einfluß auf die Hefezelle. (Austral. journ. of exp. biol. a. med. science 3. 177—85. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 290. Melbourne, biochem. dep., univ. Ref. JAKOBY.) **HAMBURGER.**

F. C. Koch und H. Sugata, *Schwefelstoffwechsel der Hefe.* S in Form anorgan. Sulfate fördert bei Ggw. von Mg u. genügenden Vitaminen das Wachstum der Hefe, ohne daß die Vitamine durch Mg oder Sulfate ersetzt werden können. *Sulfid-S* ist bis zu einer Verd. von 0,022 mg auf 125 cem verwertbar, höhere Konz. schädigen, *Cystin* (in Verd. von 1—4 mg) stimuliert, höhere Konz. verlangsamten, Cystein wirkt ähnlich, *Taurin* in einer Konz. von 2—20 mg ist ohne Einfluß, *Taurocholsäure* (1 mg auf 125 cem) wirkt auch bei Ggw. von Sulfaten schädigend. Der *Cystin-S* wird teilweise zum Eiweißaufbau verwendet, teilweise bleibt er im Substrat als S. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 23. 764—65. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 288—89. Chicago, Dep. of physiol. chem., univ. of Chicago. Ref. KAPHAMMER.) **HAMBURGER.**

E₄. Tierchemie.

E. Marx, „*Kristalle*“ im Auge. Bei tuberkulösen Augenerkrankungen werden mittels der Spaltlampe kristallähnliche, stark lichtbrechende Körnchen noch unbekannter Natur, aber nichtkristallin., beobachtet. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 71. I. 2979—82. Leiden.) **GROSZFELD.**

Yoshiharu Hiwatari, *Über die stickstoffhaltigen Extraktivstoffe der Rindsleber.* Aus 14 kg Rinderleber wurden 5,0 g Harnsäure, 0,7 g Guanin, 1,5 g Adenin (Pikrat), 0,45 g Xanthin, 0,6 g Hypoxanthin (Pikrat), wenig Carnosin (C₉H₁₁N₄O₃, 2HCl, PtCl₄; Zers. bei 210—220°), 3,0 g Cholinchlorid gefunden. (Journ. Biochemistry 7. 161 bis 167. Kagoshima, Landwirtsch. Hochsch.) **LOHMANN.**

Kuo-Hao Lin und Chao-Chi Chen, *Chemische Analyse der Seewalze, Stichopus japonicus Selenka (Hai Shen).* Die Körperwand der Seewalze, Stichopus japonicus Selenka, wurde bzgl. der Verteilung von Stickstoff, Tyrosin, Tryptophan, KW-stoffe, S u. P untersucht. Das asche- u. feuchtigkeitsfreie Protein enthält 0,97% Cystin, 5,74% Arginin, 1,57% Histidin, 3,89% Lysin, 0,90% Tryptophan, 4,36% Tyrosin u. 5,05% KW-stoffe, d. i. ein für die Ernährung gutes Protein. (Chinese Journ. Physiol. 1. 169—73. Peking, Dep. of Biochem. Union Med. Coll.) **HAMBURGER.**

Leon Marchlewski, *Zur Geschichte der Blatt- und Blutfarbstoff-Forschung.* Vortrag, in dem die Zusammenhänge zwischen Blut- u. Blattfarbstoff beleuchtet werden. (Kong. Vet.-Landsbohejskole Aarskr. 1927. 92—105.) **GUGENHEIM.**

Marcel Duval und P.-H. Fischer, *Physikochemische Eigenschaften der gastrischen Flüssigkeit von Helix pomatia*. *Helix pomatia* zeigt bei der Überwinterung den Verdauungskanal angefüllt mit einer durch ein besonderes Pigment (*Helicorubin*) rot gefärbten Fl. Vf. untersucht diese Fl. bzgl. ihrer D., ihres Trockengewichts, ihrer Refraktion, ihres osmot. Drucks, ihres Cl-Gehaltes, ihrer Oberflächentension, ihres pH u. ihrer Pufferfähigkeit. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 949—51. Paris, Lab. de physiologie de l'Inst. oceanographie.) HAMBURGER.

Carl Müller, *Das Glykogen der Retina des Frosches*. In der Retina des Frosches findet sich Glykogen im Paraboloid der Nebenzapfen der Doppelzapfen. Dieses Glykogen ist homogen, kolloidal gel. Ferner findet sich Glykogen in der äußeren Körnerschicht, der HENLEschen Faserschicht. Dieses Glykogen ist in seiner Menge von dem Ernährungszustand des Tieres abhängig, während das Retinaglykogen durch Licht u. Ernährung nicht beeinflusst wird. (Zeitschr. f. d. ges. Anat. 81. 220—38. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 566—67. Bonn, anatom. Inst. Univ. Ref. JABLONSKI.) HAMBURGER.

Martin Cohen, John A. Killian und Nannette Metzger, *Untersuchungen über die Chemie tierischer Augenflüssigkeit, und ein Vergleich ihrer Zusammensetzung mit der des Blutes und der Spinalflüssigkeit*. Glaskörper u. Cerebrospinalfl. zeigen eine große Übereinstimmung, während das Kammerwasser, das schon an sich weniger konstant als die beiden anderen Fl. ist, einige Abweichungen darbot. (Contribut. to. ophthal. science Jackson birthday-Bd. 216—28. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 566. Ref. JESS.) HAMBURGER.

P. Delore, *Über den Gehalt an Glutathion in verschiedenen Organen tuberkulöser Meerschweinchen*. Experimentelle Tuberkulose zeigt keine besonderen u. konstanten Modifikationen bzgl. des Glutathiongehaltes in den wesentlichen Eingeweiden. Der Gehalt an Glutathion in den Organen schwankt bei den Meerschweinchen individuell. Sowohl beim Meerschweinchen, wie beim Hund ist die Leber das an Glutathion reichste Gewebe u. die Lunge das glutathionärmste Gewebe. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 974. Lab. de chimie biol. de la Faculté de médecine.) HAMBURGER.

Emile F. Terroine und Pierre Belin, *Der konstante Bestandteil der Lipoid: seine Eigenschaften*. Die Bedeutung „konstanter Bestandteil“ ist im wesentlichen darauf begründet, daß der Gehalt an Lipoidsubstanzen in ein u. demselben Parenchymgewebe (Leber, Niere, Lunge, Pankreas u. a.) bei Individuen derselben Rasse gleich u. unabhängig von der Nahrung ist, u. daß im Falle des Erschöpfungstodes der Geh. an Fettsäuren bei verschiedenen Tieren derselben Rasse gleich ist, wenn er auch vom n. Tier abweicht. Mit Ausnahme des Gehirns schließen alle Gewebe neben dem „konstanten Bestandteil“ eine variable Menge Fettsäuren ein, die im Falle des Erschöpfungszustandes verschwindet. Diese Menge kann im Muskel beträchtlich sein, bleibt aber im parenchymat. Gewebe gering. Das Verhältnis Fettsäuren (Fettsäuren des „konstanten Bestandteils“): Lipoid-P ist im Muskel verschiedener Tiere gleich u. ähnelt dem Quotienten im Lecithin. Die verschiedenen J-Zahlen der Fettsäuren des n. Gewebes u. das Verschwinden der Abweichung im Laufe der Erschöpfung, der Quotient Fettsäuren: Lipoid-P, der erhöht ist, wenn man ihn auf Grund der gesamten Fettsäuren berechnet, aber demjenigen des Lecithins nahe kommt, wenn man nur die Fettsäuren des „konstanten Bestandteils“ in Betracht zieht, beweisen, daß in allen Geweben eine gewisse Menge Fettsäuren im Zustande der neutralen Fette vorhanden ist — d. i. der „variable Bestandteil“ — neben solchen Fettsäuren, die an der Zellbdg. selbst teilnehmen — d. i. der „konstante Bestandteil“. (Bull. Soc. Chim. biol. 9. 12—48. Straßburg, wissenschaftl. Fakultät.) HAMBURGER.

A.-Ch. Hollande und H. Cordebard, *Chemische und physiologische Bemerkungen über die Exkremente des Haargrinds (Trinella bisella Hummel; syn. crinella Treitsche-Duponchel)*. Aus Beobachtungen eines Pferdegrinds wird festgestellt, daß die Exkremente der Raupe von *Tineola crinella* stark sauer sind, u. in W. l. Urate enthalten, daneben kleine Mengen von erdalkal. u. alkal. Salzen in Form von Phosphaten, Chloriden u. Sulfaten. Die Ggw. von Harnstoff muß besonders betont werden. Der Eiweißverbrauch der Zellen des Pferdegrinds scheint sehr groß zu sein. Die Exkremente der Raupen sind weder für Kaninchen, noch Meerschweinchen, subcutan oder interperitoneal injiziert, schädlich, reizen auch nicht die menschliche Haut, wie früher behauptet wurde (Abwesenheit von Kantharidin). (Bull. Soc. Chim. biol. 8. 631—35. Montpellier u. Nancy, Faculté d. Pharmacie.) HAMBURGER.

Elizabeth Cowper Eaves, *Beitrag zum Studium calcium- und eisenhaltiger Ablagerungen im Gehirn*. Psammoähnliche Gebilde in 2 Fällen von multiplen Hirn-

angiomen enthalten etwa 500 bzw. 4000-mal mehr Ca u. etwa 3—400-mal mehr Fe als n. Hirnsubstanz. Die Ablagerungen können so entstanden sein, daß die Geschwülste Nervensubstanz zerstören, wobei PO_4^{---} -Ionen abgespalten werden, die sich hauptsächlich mit Ca verbinden. Die PO_4 -Menge ist größer, als dem Ca allein entspricht; Ca liegt wieder noch als Carbonat vor u. ist wohl ein Vorläufer des Fe. Fe-Ablagerungen finden sich bei Paralytikern, auch bei CO-Vergiftung, u. außerdem bei Enceph. epid. (Brain 49. 307—32. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 103—04. Sheffield, South Yorkshire menta. hosp.; Wadsley, Sheffield a. physiol. dep., univ. Ref. OTTENSOOSER.) HAMB.

E_g. Tierphysiologie.

H. Zwaardemaker, *Bestrahlungstoffe und Herzormone*. (Vgl. PFLÜGERS Arch. Physiol. 213. 757; C. 1926. II. 2083.) Vf. teilt mit Bezug auf die Arbeiten von DEMOOR (Arch. Int. Physiol. 20—23) folgende Ergebnisse mit. Außer durch Bestrahlung mit der β -Strahlung von Ra wurden Herzen durch die α -Strahlung von Po erweckt. Auch die K-freie Ringerlg., die langsam durch solch ein Po-Herz strömt, bringt ein still stehendes anderes Herz auf Straubkanüle in kurzer Zeit (einigen Min.) zum Schlagen. Es werden daher durch α - wie durch β -Strahlen Automaten gebildet. Vf. nimmt an, daß die β -Bestrahlungstoffe, soweit unsere heutigen Erfahrungen reichen, mit den Hormonen von HABERLANDT u. DEMOOR ident. zu erachten sind. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 35. 1064—68. 1926.) K. WOLF.

Edward A. Doisy, J. O. Ralls und C. N. Jordan, *Einige chemische und physiologische Eigenschaften des Hormons der Follikelflüssigkeit*. Vff. empfehlen eine neue Methode zur Herst. wirksamer Hormonpräparate u. zeigen, daß das Endprod. des Reinigungsprozesses, das sicherlich noch nicht chem. rein ist, seine Wirksamkeit nicht verliert durch Hydrolyse oder Hydrierung, nicht durch Phenylhydrazin, mäßig durch Naphthylisocyanat u. Benzoylchlorid, erheblich durch Acetylchlorid u. trockene Erhitzung auf 179° bei 0,1 mm Hg. völlig durch Bromierung u. Oxydation mit $KMnO_4$. Die Elementaranalyse ergab 80,8% C, 10,5% H, 0,93% N, kein P; das Mol.-Gew. war 458. (Endocrinology 10. 273—85. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 123—24. St. Louis, Laborat. of biol. a. organ. Chem., St. Louis school of med. Ref. RISSE.) HAMBURGER.

R. T. Frank, R. G. Gustavson, J. Holloway, D. Hyndman, H. Krueger und J. White, *Vorkommen des weiblichen Sexualhormons und derzeitige Kenntnisse über seinen chemischen Aufbau*. Neben einer eingehenden Beschreibung der Darstellungsart werden einige Rkk. des Placentahormons beschrieben. Das gereinigte Präparat ist N- u. P-frei, thermostabil, mit Ä. extrahierbar, verseifbar, ohne an Wirksamkeit einzubüßen, von Cholesterin völlig trennbar; es bildet kein Phenylhydrazon. Das wirksame Prinzip ist ein ungesätt. Körper, der Cl aus CCl_4 aufnimmt, an der Luft zu einer dunklen, harzähnlichen M. oxydiert wird, die physiolog. unwirksam ist. Licht beschleunigt die Oxydation, PCl_5 oxydiert auch, während PCl_3 die Substanz nicht angreift. (Endocrinology 10. 260—72. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 122—23. Denver, Research dep., nat. Jewish hosp. f. consumptives a. chem. univ.-laborat.; Ref. RISSE.) HAMB.

Bernhard Zondek, *Über den Nachweis der Wasserlöslichkeit des Ovarialhormons*. Entgegnung auf LAQUEUR (vgl. Klin. Wchschr. 6. 390; C. 1927. I. 2087). (Klin. Wchschr. 6. 1046. Berlin, Charité.) FRANK.

E. Glimm und F. Wadeh, *Über das Placentahormon (Feminin)*. Der durch Extraktion der Placenta gewonnene Rohextrakt wird durch Behandeln mit Aceton in der Kälte in neutraler u. alkal. Lsg. von Phosphatiden u. einem Teil der Fettsäuren befreit u. das nach Abdunsten des Acetons verbleibende Öl mit CH_3OH behandelt. Der nach dem Abdunsten des Lösungsm. zurückbleibende Extrakt wird mit Ä. aufgenommen u. mit W. ausgeschüttelt. Nach dem Verdunsten des Ä. verbleibt ein braunes Öl, dessen Reinheitsgrad etwa 2—4 mg Trockensubstanz auf 1 M.-E. beträgt. Durch Eingießen des Öls in sehr viel PAe. fällt eine bräunliche Suspension aus, die sich später absetzt u. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ der gesamten Hormonmenge enthält. In verd. Alkalien ist sie ll., es entsteht eine klare, schwach bräunlich gefärbte Lsg. von recht befriedigender Wirksamkeit. Aus der ammoniakal. Lsg. des hormonhaltigen Harzes lassen sich die wirksamen Anteile durch Schütteln mit Ä. von den Harzen befreien. Sie stellen nach dem Abdunsten des Ä. ein in W. unl. Öl dar. Nach weiterer Reinigung erhielten Vff. ein Präparat von einem Reinheitsgrad 0,1—0,2 mg Trockensubstanz auf 1 M.-E. Aus dem im PAe. bleibenden Hormonanteil konnte ein Präparat von hoher Aktivität, 0,006 mg Trockensubstanz auf 1 M.-E., gewonnen werden. Die Injektion von 2,5 mg des in Kalkwasser gel. Hormonpräparates brachten den Uterus eines 500 g schweren Ka-

ninchens in 6 Tagen auf ein Gewicht von 0,58 g (Normalgewicht 0,05—0,1 g). Die gelbliche Lsg. des Kalkwassers wurde mehreremale mit Ä. ausgeschüttelt, der Ä. hinterließ beim Verdunsten ein helles Öl, das eine Wirkungsstärke von 0,006 mg pro 1 M.-E. hatte, es genügten also 0,006 mg, um den vollen Zyklus an einer kastrierten Maus auszulösen. Die absolute Zahl der Mäuseeinheiten nahm bei fortschreitender Reinigung dauernd ab, die von den Ballaststoffen nicht zu trennenden Hormonteile deckten den Verlust durchaus nicht. Es ist nicht zu bezweifeln, daß das Hormon durch den Luft-O₂ angegriffen wird, die mit der zunehmenden Reinigung enorm zu nehmende Vergrößerung der Oberfläche begünstigt den zerstörenden Einfluß des O₂ außerordentlich. (Klin. Wchschr. 6. 999—1000. Danzig, Techn. Hochsch.) FRANK.

A. C. Ivy und J. I. Farrell, *Neue Beobachtungen über die Physiologie der äußeren Pankreassekretion: Die Phasen und der Beweis für das Hormon*. PAWLOWS Beobachtungen über das Bestehen einer vom Großhirn abhängenden Phase, der Pankreassekretion, wird bestätigt. Der humorale Mechanismus wird erneut an einem unter die Haut transplantierten Pankreasstück bewiesen, welches sezerniert, wenn das Tier gefüttert wird. Unter die Haut verlegtes Jejunum konnte durch Einführung verd. HCl zur Sekretion angeregt werden, nicht aber durch Öl, dessen Wrkg. beim unverletzten Tier auf einen lokalen, nervösen Mechanismus zurückzuführen ist. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 1926. 81—82; Ber. ges. Physiol. 39. 67. Ref. SCHEUNERT.) HAMBURGER.

Cyrus C. Sturgis, Salvador Zubiran, Guy W. Wells und Theodore Badger, *Der Einfluß oral beigebrachten Jods auf die Wirkung intravenöser Thyroxininjektionen*. Die günstigste Wrkg. des J bei Basedowstruma wird zu erklären versucht. (Journ. of clin. invest. 2. 289—98. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 101. Boston, Med. clin., Peter Bent Brigham hosp. Ref. FROMHERZ.) HAMBURGER.

E. Kmietowicz, *Der Einfluß bestimmter Wasser und Mineralsalze auf die Gallensekretion des Hundes*. Der Einfluß von k. u. w. Leitungswasser, kohlen säurehaltigem u. alkal. W. auf die Gallensekretion wird festgestellt, der Gehalt der Galle an Bilirubin u. Cholesterin wird inkonstant beeinflusst. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 1926. 89—90; Ber. ges. Physiol. 39. 528. Ref. BLOCH.) HAMBURGER.

P. Awerjanov, *Über neurokrine Wirkung des Adrenalins in loco nascendi auf den Herzgefäßapparat*. Aus Verss. wird gefolgert, daß das Adrenalin nach Injektion ins Nebennierenparenchyma auf nervösem Wege wirkt. Da Adrenalin im Blutstrom rasch zerstört wird, noch bevor es an die Stätte seiner Wirksamkeit gelangt, wird ferner vermutet, daß dasjenige Adrenalin, welches in der Norm durch die Nebennierenvene die Nebenniere verläßt, den Teil des Adrenalins darstellt, welcher zur Zerstörung bestimmt ist, nachdem es seinen physiolog. Effekt an seiner Bildungsstätte in den Nebennieren ausgeübt hat. (Mediko-biologičeskij žurnal 2. 24—29 u. französ. Zusammenfassung 29—30. 1926 [russisch]; Ber. ges. Physiol. 39. 148. Ref. STROSS.) HAMBURGER.

Naooki Sahako, *Über die antagonistische Wirkung verschiedener Pharmaka gegen den Adrenalintod*. Auf das Gefäßsystem wirkende Gifte *Atropin*, *NaNO₂*, *Chinin* u. besonders *Coffein*, gleichzeitig mit Adrenalin der Maus injiziert, setzen die Toxizität des Adrenalins herab. *Sinomenin* in entsprechender Weise gegeben, steigert die Adrenalinwrkg. (Kinki Fujinkwa Gakkwai Zassi 9. 29—30. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 148. Kyoto, Pharmakol. inst., kais. Univ. Ref. FROMHERZ.) HAMBURGER.

A. Gradinesco, *Verschiedenheiten in der Wirkung von Ephedrin und Adrenalin*. Die nach der Methode von LAEWEN-TRENDELENBURG deutlichen Verschiedenheiten von Adrenalin u. Ephedrin, obgleich Ephedrin eine größere u. länger andauernde hypertensive Wrkg. hat, machen es wahrscheinlich, daß die Angriffspunkte dieser beiden Substanzen verschieden sind. Ephedrin besitzt auch keine stimulierende Wrkg. auf das Froschherz. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1027—29. Lab. de pharmacologie de la Faculté de médecine.) HAMBURGER.

V. Bauer, *Über die Wirkung von Histamin und Adrenalin auf Protozoen und Leukocyten*. Histamin bewirkt sowohl bei Protozoen wie bei Leukocyten eine Veränderung des Plasma (lebhaftere Rotation der Nahrungsvakuolen bei *Parameciumcaudatum*, Beschleunigung der Amöbenbewegung, breite Pseudopodien bei Froschleukocyten), während Adrenalin die entgegengesetzte Wrkg. hat. (Zool. Anz. Suppl.-Bd. 2. 172—77. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 493. Ref. v. BRAND.) HAMBURGER.

O. Kauffmann-Cosla und Jean Roche, *Die Wirkung des Insulins auf die Oxydation in Zellen in vitro und in vivo. Das Insulin in der Therapie der desoxydativen*

Carbonurie. *Insulin* steigert die CO₂-Bldg. u. die Zuckerabnahme im Schweineblut; der verstärkte Glucoseschwund zeigt sich auch im Rinderblut, wo allerdings keine CO₂-Bldg. festgestellt werden konnte. (Ann. de med. 20. 128—44 [1926]; Ber. ges. Physiol. 39. 216. Ref. KREBS.)
HAMBURGER.

G. Cordier, *Studium der Glykämie und Wirkung von Glucosenserum und Insulin in einigen Fällen von experimenteller Trypanosis.* (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 971—73. Tunis, Lab. de l'Inst. Arloing.)
HAMBURGER.

Edgard Zunz und Jean La Barre, *Verhindert die Insulin-Hypoglykämie die Produktion von Insulin durch die Pankreasdrüse?* (Vgl. auch Compt. rend. Soc. Biologie 96. 421; C. 1927. I. 2565.) Das Pankreasvenenblut eines Hundes, bei dem durch Insulin eine Hypoglykämie erzeugt worden ist, enthält wesentlich weniger Insulin. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1045—48. Bruxelles, Inst. de thérapeutique de l'Univ.)
HAMBURGER.

H. Hirsch-Kauffmann und A. Heimann-Trosien, *Zur Insulinbehandlung diabetischer Kinder.* Klin. Bericht mit Angabe von Kostformen. *Synthalin* in seiner jetzigen Form scheint für die Behandlung jüngerer Kinder (2—3 Jahre) wenig geeignet zu sein. (Therapie d. Gegenwart 68. 202—05. Breslau, Univ.)
FRANK.

H. Elias und E. Violin, *Insulin als Antiemeticum.* Vff. halten es für wahrscheinlich, daß das *Insulin* durch Abbau von abnormen Stoffwechselfrodd., die zum Erbrechen Veranlassung geben, antiemet. wirkt. (Wien. klin. Wchschr. 40. 678. Wien, Univ.)
FRANK.

E. Trocello, *Überernährung durch Insulinbehandlung.* Schon seit Beginn der Insulinbehandlung war die Beobachtung gemacht worden, daß körperlich abgemagerte u. herabgekommene Diabetiker rasch an Gewicht zunahmen („Mastkur“ FALTAS). Vff. versuchte an abgemagerten Nichtdiabetikern diese Wrkg. des *Insulins* u. fand, daß eine Insulinkur geeignet ist, in kurzer Zeit die Unterernährung zu beheben, wenn keine offenbaren krankhaften Prozesse vorlagen (endokrin-symph. Konstitutionsanomalien). Die Insulinkur eignet sich auch zur Heilung oder Besserung der Neurasthenie. Es folgen dann Angaben über Indication u. Kontraindication, sowie Krankengeschichten. (Rassegna Clin., Terap. Scienze aff. 26. 63—77.)
OTT.

O. Kauffmann-Cosla und Jean Roche, *Die Wirkung des Insulins auf das Verschwinden von Glucose und die Oxydationen im Blut in vitro.* Es gelingt den Vff. experimentell in vitro die Wrkg. von *Insulin* zu zeigen, die experimentellen Bedingungen werden genau beschrieben. — Zusatz von *Insulin* vergrößert in defibriniertem Schweineblut die Glykolyse u. die CO₂-Produktion. In vitro vermindert sich plötzlich die Glykolyse u. CO₂-Produktion, es sei denn, daß das Blut bei 0° gehalten wird, während sonst scheinbar das *Insulin* in vitro plötzlich zerstört wird. *Insulin* bedingt in Suspensionen von gewaschenen Blutkörperchen in glucosethaltiger Ringerlsg. das Verschwinden der Glucose ohne Produktion von CO₂, so daß hier die beiden Wrkgs. des *Insulins* getrennt aufgezeigt werden. Die Gleichzeitigkeit der in vergrößertem Maße verschwundenen Cellulose, der Bldg. von Acetaldehyd u. CO₂ beweisen eine Zerstörung der Glucose infolge *Insulin*wrkg. (Bull. Soc. Chim. biol. 8. 636—54.)
HAMBURGER.

A. Fortunato und F. Maccarione, *Einfluß der Glucose-Insulintherapie auf die Funktionsfähigkeit der Leber.* Vff. gaben in verschiedenen Versuchsreihen Kaninchen gleichzeitig *Insulin* Serono u. Glykose u. darauf 1 mg amorphen Phosphor. Die nachherige chem. u. histolog. Unters. der Lebern der mit Glykose behandelten Tiere u. der Kontrolltiere ohne Glykose ergab, daß immer ein Parallelismus zwischen der Menge des Glykogens in der Leber u. der Funktionsfähigkeit derselben vorhanden ist. Die Menge des Glykogens in der Leber der überlebenden Tiere war stets größer als bei den verendeten Tieren. Bei einem großen Teil der Fälle von Leberinsuffizienz wurde die Funktionsfähigkeit durch gleichzeitige Injektion von *Insulin* u. Glykose gebessert. (Rassegna Clin., Terap. Scienze aff. 26. 99—104.)
OTT.

Genichiro Eda, *Über den Einfluß des Insulins auf die Zuckerausscheidungsschwelle und seine Nachwirkung auf die Zuckerassimilation.* Beim Diabetiker sinkt oft nach der ersten Injektion von *Insulin* die Ausscheidungsschwelle für Zucker. Setzt man die *Insulin*behandlung einige Tage fort, so steigt die Ausscheidungsschwelle deutlich, im Blutzucker allerdings höchstens um 40 mg-%. Nach Aussetzen des *Insulins* fällt der Wert innerhalb einiger Tage wieder. — Längere Zeit durchgeführte *Insulin*behandlung hat eine mehrere Tage anhaltende Nachwrkg. auf die Assimilation. (Journ. Biochemistry 7. 53—77.)
F. MÜLLER.

Genichiro Eda, *Einfluß der partiellen Pankreasextirpation auf die Zuckerausscheidungsschwelle*. (Vgl. vorst. Ref.) Wenn man bei Hunden $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ des Pankreas entfernt, steigt die Ausscheidungsschwelle für Zucker zugleich mit Schädigung der Zuckerassimilation. Dies tritt bisweilen erst einige Zeit nach der Operation ein. Wahrscheinlich degeneriert der zurückgelassene Rest des Pankreas. — Entfernung von $\frac{1}{10}$ des Pankreas beeinflusste weder Ausscheidungsschwelle, noch Assimilation. Wurde dann noch $\frac{1}{10}$ (im ganzen $\frac{1}{5}$) extirpiert, so trat geringe Zunahme des Schwellenwertes u. Schädigung der Assimilation ein. Beides geht immer gleichzeitig vor sich. (Journ. Biochemistry 7. 79—99. Tokio, Med. Klinik.) F. MÜLLER.

Marcell Vas und Sándor Láng, *Der Einfluß der parasymphatischen Gifte auf die Insulinwirkung*. Alle parasymph. wirkenden Gifte erhöhen die Wrkg. des Insulins, am stärksten das *Cholin*, hingegen hat das *Atropin* scheinbar einen verminderten Einfluß. Ferner wird festgestellt, daß *Pilocarpin*, *Physostigmin*, *Muscarin* u. *Cholin*, subcutan injiziert, ohne Insulingabe, eine Hyperglykämie verursachen, während Atropin in kleiner Dosis eine Herabsetzung, erst in größerer Dosis eine bedeutende Erhöhung des Blutzuckerspiegels bewirken. (Magyar orvosi arch. 27. 497—513. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 304. Autoref.) HAMBURGER.

W. F. Donath, *Chemische Analysen des Blutes verschiedener menschlicher Rassen und einige Analysen pathologischen Blutes*. Der mikro- oder makromethod. bestimmte, prozent. Fe-Gehalt des Blutes liegt für den Eingeborenen höher als für den Europäer in Indien u. bei diesem wieder höher als für den Europäer in Europa. Bei Kranken nimmt im allgemeinen der Fe-Gehalt des Blutes ab, besonders bei Tuberkulose; etwas höherer Fe-Gehalt fand sich bei Amöbenruhr, Lepra, Malaria u. Beri-Beri. Der Fe-Gehalt des Blutes ist ausschließlich an die Erythrocyten gebunden. (Mededeel. v. d. dienst d. volksgezondh. in Nederlandsch-Indie 1926. 261—77; Ber. ges. Physiol. 39. 76. Ref. KÜRTEŃ.) HAMBURGER.

G. de Toni, *Untersuchungen über die normale chemische Konstitution des kindlichen Blutes*. Vf. berichtet über ein Untersuchungssystem, daß er sich auf Grund jahrelanger Erfahrungen aus den verschiedenen in der Literatur beschriebenen Verff. zusammengestellt hat: 17—20 ccm Blut werden durch Li-Citrat fl. gehalten, 10 ccm nach FOLIN-WU, 7—9 ccm nach KRAMER-TISDALL gefällt. In der FOLIN-WU-Fällung wird das *Cholesterin* nach einer Modifikation des GRIGAUT-Verf., die *Phosphatide* nach BELL-DOISY-WHITEHORN, der Rest-N nach dem Mikroverf. von BANG in der PREGLSCHEN Ausführungsform, der *Harnstoff* durch das *Ureaseverf.* oder durch Autoklavbehandlung mit H_2SO_4 , die *Harnsäure* nach BENEDICT, *Kreatinin* u. *Glucose* nach FOLIN-WU u. die *Chloride* nach WHITEHORN bestimmt. In der KRAMER-TISDALL-Fällung wird Na nach KRAMER-GITTLEMAN jodometr., K u. Ca nach KRAMER-TISDALL, Mg u. P colorimetr. nach BRIGGS bestimmt. Im ganzen werden 14 Blutbestandteile bestimmt; die einzelnen Bestst. verlaufen rasch, jedoch ist die Bereitung der zahllosen Reagentien sehr mühevoll. (Clin. pediatri. 8. 449—93. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 74—75. Alessandria, Osp. infant. „Cesare Arrigo“. Ref. SCHMITZ.) HAMB.

Arthur Dighton Stammers, *Glykolyse im Blut*. Steril aufgefangenes Blut verliert bei Zimmertemp. innerhalb von 10 Tagen seinen gesamten Zucker; Venenblut etwas langsamer als Capillarblut. Ein O-Einfluß konnte nicht festgestellt werden. Diabetikerblut unterschied sich nicht vom n. Blut. K-Oxalat, NaF u. Na-Citrat wirken in verschiedener Weise schützend. Der von BIRCHARD behauptete Zuckerschwind in FOLIN-WU-Filtraten konnte nicht bestätigt werden. In MAC LEAN-Filtraten ist die Zuckerabnahme vorhanden. (Transact. of the roy. soc. of South Africa 13. 323—36. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 79—80. Johannesburg, Dep. physiol., univ. of the Witwatersrand. Ref. SCHMITZ.) HAMBURGER.

William C. Stadie und Kirby A. Martin, *Die Ausscheidung des Kohlenoxyds aus dem Blut*. (Eine theoretische und experimentelle Untersuchung.) Die bisher als alleinige Ursache einer CO-Vergiftung angenommene Wrkg. durch Ausschaltung des Hämoglobins aus dem Atemprozeß muß ergänzt werden durch die Tatsache eines erniedrigten O-Partialdruckes, sonst ist das verschiedene Verh. von Tieren nicht zu verstehen, denen einerseits die Hälfte ihres Hämoglobins entzogen ist, u. bei denen andererseits das Blut zur Hälfte mit CO gesätt. ist. Die von HENDERSON empfohlene Behandlung der CO-Vergiftung durch ein CO_2 -O-Gemisch beschleunigt nicht nur die Ventilation der Lunge, sondern erhöht vor allem die $[H^+]$ des Blutes, wodurch die Dissoziation des O wesentlich beeinflusst wird, u. zwar zugunsten der O-Aufnahme durch das Gewebe. (Journ. of clin. invest. 2. 77—91. 1925; Ber. ges. Physiol. 39. 73—74. New Haven,

Dep. of intern. med., Yale univ. school of Med. a. med. serv., New Haven hosp. Ref. KOCHMANN.) HAMBURGER.

Arthur Dighton Stammers, *Über das Vorhandensein von α -Oxysäuren im Blut*. Die Beziehungen von Zuckerschwund u. Oxydation bei der Glykolyse sind noch nicht geklärt. Im Blut n. Menschen kommt *Glucuronsäure* vor, welche vom Diabetiker ebenso wie Glukon- u. Zuckersäure verbrannt wird. Daher wird der Abbau über diese Säuren als physiolog. angenommen. Sollte jedoch das Stadium der Zuckersäure nicht erreicht werden, so muß das Schicksal der Glucuronsäure noch aufgeklärt werden. (Transact. of the roy. soc. of South Africa 13. 337—39. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 80. Johannesburg, Dep. of physiol., univ. of the Witwatersrand. Ref. SCHMITZ.) HAMBURGER.

Andor Lányi, *Über den Milchsäuregehalt des Blutes nach Zufuhr von Lävulose*. Die *Milchsäurekonz.* im Blut (bestimmt nach der colorimetr. Mikromethode von MENDEL u. GOLDSCHIEDER) wird durch Lävulosezufuhr sehr verstärkt, im Gegensatz zu dem einflußlosen Verh. der Dextrose, wahrscheinlich durch die leichtere Enolisierbarkeit u. bessere Verwertung der Lävulose von seiten des Organismus. (Magyar orvosi arch. 27. 566—71. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 245. Autoref.) HAMBURGER.

W. H. Howell, *Heparin*. Gereinigtes *Heparin*, ein koagulationshemmender, im Blut nachgewiesener Stoff, verhindert die Blutkoagulation in vitro in Konz. von 1 mg auf 50 ccm Blut; das gereinigte Heparin ist proteinfrei u. gibt keine Rkk. auf Aminosäuren-N u. auf P. Ca u. H_2SO_4 sind vorhanden. Es dürfte sich um eine gepaarte Glucuronsäure von glykosidartiger Struktur handeln. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 1926. 80; Ber. ges. Physiol. 39. 71. Ref. JOCHIMS.) HAMB.

C. Zatti und G. Miraglia, *Über die Beziehungen zwischen Katalasegehalt und Gerinnung des Blutes*. Es ist nicht leicht zu sagen, ob Gerinnbarkeit u. Katalasegehalt in einem engen Zusammenhang stehen. Beide werden durch KCN u. KNO_3 gleichsinnig beeinflußt, diese Gifte können aber auch an einem der zur Gerinnung notwendigen Momenten selbständig angreifen, z. B. durch Ionisierung des Fibrinogens. Eine verringerte Gerinnbarkeit scheint auf einem Mangel an Fibrinferment zu beruhen. Als Ursprungsstätte dieses Fermentes kommen die reticulo-endotheliale Elemente der Milz in Betracht, manche Umstände weisen dahin, daß auch für die Katalase das reticulo-endotheliale System die Ursprungsstätte ist. (Rif. med. 42. 987—89. 1926. Ber. ges. Physiol. 39. 534. Padua, Ist. di clin. med. gen. Univ. Ref. SCHMITZ.) HAMBURGER.

Tontscho Radeff, *Über Katalasezahl und Katalaseindex des Rinderblutes*. Die *Katalasezahl* (bestimmt nach JOLLES, OPPENHEIM, LOKEMANN, THIES u. WICHERN unter Verminderung der zugesetzten H_2O_2 -Menge auf 20 ccm) schwankt bei gesunden Tieren um 8,54, ist bei kranken Tieren vermindert ohne Veränderung des *Katalaseindex* (Katalasezahl: Erythrocytenzahl), da im letzteren Falle auch die Erythrocytenzahl vermindert ist. (Berlin. tierärztl. Wochenschr. 42. 781—82. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 234—35. Berlin, Inst. f. Tierzucht, Tierärztl. Hochschule. Ref. PLATTNER.) HAMB.

William Alexander Osborne, *Über die Einwirkung der Kohlensäure auf Hämoglobin*. Vf. konnte nachweisen, daß im Blut bei einer Verd. von 1:3600 in frisch ausgekochtem dest. W. keine Hämatinbildung eintrat, wohl aber, wenn das W. eine Spur von CO_2 enthielt. (Austral. journ. of exp. biol. a. med. science 3. 117—18 [1926]; Ber. ges. Physiol. 39. 186. Melbourne, Physiol. laborat., univ. Ref. HARI.) HAMBURGER.

H. Mengert-Presser, *Bestimmungen von Hämoglobin und Eisen im Blut unter tropischen Verhältnissen*. Vf. fand im Blut der Eingeborenen höhere Hämoglobinwerte, als sie für Europa angenommen werden. Den hohen Fe-Gehalt des Eingeborenenblutes erklärt Vf. mit der höheren Erythrocytenzahl. Eventuell spielt auch die Ernährung eine (zu prüfende) Rolle. Einen besonderen Einfluß soll die direkte u. intensive Sonnenbestrahlung auf die Erythrocytenzahl u. den Hämoglobingehalt haben. (Mededeel. v. d. dienst d. volksgezondh. in Nederlandsch-Indie 1926. 240—60; Ber. ges. Physiol. 39. 76. Ref. KÜRTEH.) HAMBURGER.

Saburo Imai, *Über das Verhalten von Acetylcholin, Neurin und Betain auf den Blutzucker und deren Einflüsse auf die Wirkung von Adrenalin und Insulin*. *Acetylcholin* u. *Neurin* erhöhen anfänglich den Blutzuckerwert, um ihn später wieder zu vermindern, *Betain* verursacht eine Zunahme. *Acetylcholin* hemmt, *Neurin* verstärkt, *Betain* beeinflußt nicht die Adrenalinwrkg. *Insulin* hemmt *Acetylcholin*- u. *Neurin*-hyperglykämie, *Acetylcholin* verstärkt *Insulin*hypoglykämie, während *Neurin* auf dieselbe vermindern wirkt. (Journ. of oriental. med. 5. 31. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 80. Dairen, Biochem. Laborat., Dairen hosp. Ref. SABURO.) HAMBURGER.

Paul Bordet, *Über die absorbierende Fähigkeit von Preußischblau gegenüber den Koagulationsfaktoren des Blutes.* Preußischblau hat eine sehr ausgesprochene Absorptionsfähigkeit für Fibrinogen, wodurch es gegenüber anderen Antikoagulationsmitteln auffällt. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1063—64. Bruxelles, Inst. PASTEUR.) HAMB.

Gyözö Petrányi, *Die Wirkung des Arsens und des Eisens auf die gesamte Blutmenge und sonstigen Eigenschaften des Blutes.* As u. Fe bewirkt eine absol. Zunahme der kreisenden Blutmenge, hauptsächlich jene des Blutzellenquantums. Das Durchschnittsvolumen der neugebildeten Zellen ist kleiner, der Farbenindex größer. Zwischen der Blutzellenresistenz u. der Körpergewichtsveränderung ist eine gewisse Gesetzmäßigkeit feststellbar. Die Zunahme im Körpergewicht geht mit einer Abnahme der Resistenz einher u. umgekehrt. Betreffs der Veränderungen der $[H^+]$ u. der Viscosität ist eine Gesetzmäßigkeit nicht feststellbar. (Magyar orvosi arch. 27. 597—613. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 301. Autoref.) HAMBURGER.

Luigi Salazar, *Die Wirkung des Hexetons auf die Viscosität des Blutes.* Hexeton bewirkt ebenso wie Campher eine Herabsetzung der Viscosität nach Verss. an Hunden. (Clin. med. ital. 57. 51—54. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 314. Cagliari, Istit. di farmacol. sperim., univ. Ref. JASTROWITZ.) HAMBURGER.

Alfred Gigon und Max Lüdín, *Über den Einfluß der Röntgenbestrahlung auf gewisse Bestandteile des Blutes.* Röntgenbestrahlung verursacht eine gleichsinnige, deutliche Veränderung des C- u. N-Gehaltes des Blutes, während sich der Wassergehalt des Blutes umgekehrt proportional verändert. (Schweiz. med. Wchschr. 56. 814—16. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 79. Basel, Med. Univ.-Polyklin. u. Inst. f. physikal. Therapie. Ref. LÜDIN.) HAMBURGER.

L. Avellone, *Wirkung der Galle auf die tributyrinolytische Kraft des Blutserums.* Die Zunahme des normalerweise geringen Anteils an chininresistenter Lipase während einer P-Vergiftung machte es wahrscheinlich, daß das Verh. durch die Ggw. der Galle im Serum bedingt sei. Verss. mit Hundegalle ergaben, daß dieselbe kein Spaltungsvermögen für Tributyrin besitzt, dagegen beträchtliche Wrkkg. auf die lipolyt. Kraft des Blutserums. Die Serumlipase scheint bei Anwesenheit von Galle der hemmenden Kraft des Chinins nicht mehr unterworfen zu sein. (Riv. di patol. sperim. 1. 395—99. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 283. Palermo, Istit. di patol. gen. univ. Ref. FRÖHLICH.) HAMBURGER.

P. Moretti, *Versuche einer Komplementablenkung mit Seren von Menschen nach Injektionen von Cholesterin und Lecithin.* Das Serum von Menschen, die eine einmalige subcutane Injektion von Cholesterin erhalten hatten, erlangt die Eig., mit Cholesterin als Antigen positive Komplementablenkung zu geben, dagegen nicht mit Lecithin oder alkoh. Extrakten aus Lueslebern. Mit Rücksicht auf die Kürze der Zeit bis zum Eintreten dieses Resultates u. auf die geringe Stärke der Rk. kann es sich kaum um eine Immunitätsrk. handeln, sondern sie dürfte viel eher in die Gruppe der von ASCOLI als „Additionsrkk.“ bezeichneten Phänomene zu rechnen sein. (Boll. d. soc. di biol. sperim. 1. 207—08. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 585. Catania, Istit. di patol. med. univ. Ref. HAMMERSCHMIDT.) HAMBURGER.

T. Radeff, *Über den Kochsalz- und Eiweißgehalt des Serums von Schweinen bei Verfütterung.* Die Frage des NaCl-Stoffwechsels, der NaCl-Überlastung u. der NaCl-Vergiftung spielt eine Rolle bei der Fütterung der Schweine. Es schien daher von Interesse festzustellen, ob beim Schwein die verschiedenen NaCl-haltigen Fischmehle eine Erhöhung des NaCl- u. Wassergehaltes des Serums bewirken. Bei Fütterung von Schweinen mit Fischmehl mit einem 10,0%, 6,0% bzw. 4,4% NaCl-Gehalt konnte bzgl. des NaCl-Gehaltes des Serums kein Unterschied festgestellt werden. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde 55. 300—305. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 510. Berlin, Inst. f. Tierzucht, tierärztliche Hochschule. Ref. HONCAMP.) HAMBURGER.

Maria Heymans, *Immunisierung durch formalhaltiges Ricin und Schlangengift.* Die Entgiftung von Ricin u. von Cobragift durch Formalin in zugeschmolzenen Ampullen geht langsamer vor sich als nach RAMON die von Bakterientoxinen u. des Abrins, stimmt eher mit den Werten von MARTIN u. wächst mit der HCOH-Konz., -Einw.-Dauer u. der Temp. Die antigene Kraft von Toxinen wird bei der Entgiftung durch HCOH sehr wahrscheinlich herabgesetzt. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de Therapie 32. 101—29. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 294. Gand, Laborat. de bacteriol., univ. Ref. OTTENSOOSER.) HAMBURGER.

Johann Schubert, *Studien über die Entgiftung von Tetanustoxin, Ricin und einigen Alkaloiden. Eine Zusammenfassung.* Zusammenfassende Darst. eigener u. krit. Be-

urteilung fremder Arbeiten, die ausführlich an anderer Stelle erscheinen. (Münch. med. Wchschr. 74. 888—90. Hamburg-Eppendorf, Allgem. Krankenh.) FRANK.

Maurice Muchat, *Ammoniumchlorid zur Säuerung des Harnes*. Bei Infektionen ist der Säuregrad des Harnes von ausschlaggebender Bedeutung, z. B. wird das Wachstum des Colibacillus bei $pH = 5,5$ gehemmt u. bei $pH = 4,6$ gänzlich aufgehoben. Das von HALDANE in Anwendung gebrachte NH_4Cl , das im Körper in NH_3 u. HCl gespalten wird, wobei NH_3 in Harnstoff umgewandelt wird, ist zur Säuerung des Harnes geeignet, jedoch sind die von HALDANE angegebenen großen Dosen nicht erforderlich, es genügen Dosen von 0,3—1,0 dreimal täglich, um ausreichende Wrkkg. zu erzielen. (Journ. of urol. 15. 375—81. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 96. Philadelphia, Dep. of urol., univ. Ref. KORNITZER.) HAMBURGER.

Robert F. Mc Crackan und **Emanuel Passamaneck**, *Mangan im Harn*. 1 Teil Harn mit 5 Teilen konz. HNO_3 versetzt, bis zur Sirupkonsistenz eingengt, versacht, nach Zusatz von 5 cem konz. HNO_3 , 1 cem $1/10$ -n. $AgNO_3$ u. 1 cem 50%_{ig}. Ammonpersulfat auf 100 cem verd. Bekannte Mengen $MnSO_4$ oder $Mn(NO_3)_2$ werden ebenso behandelt u. das jeweils gebildete Permanganat colorimetr. gemessen. N. Urin enthält 0,02 mg Mn, höhere Werte zeigen eine Mn-Urie an. (Arch. of pathol. a. laborat. med. 1. 585—89. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 252. Richmond, biochem. laborat. med. coll. of Virginia. Ref. BALINT.) HAMBURGER.

Giorgio Giorgi, *Über die quantitativen Schwankungen der Alloxrkörper im Harn von Diabetikern im Anschluß an Insulinkuren*. Die Insulinwrkg. tritt im Purinstoffwechsel mit der gleichen Promptheit zutage wie bei den Kohlehydraten u. Fetten, d. h. eine vermehrte Alloxrkörperausscheidung tritt bei Insulinbehandlung ein, die sofort aufhört, wenn Insulin nicht mehr gegeben wird. (Problemi d. nutriz. 3. 41—54. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 83. Rom, Istit. di clin. med., univ. Ref. SCHMITZ.) HAMBURGER.

S. Pi Suñer, *Beziehung zwischen Kolloiden, Oberflächenspannung und pH des Harns*. Im n. Harn führt fortschreitende Ansäuerung zu einem fortschreitenden Abfall der Oberflächenspannung, der der Änderung des pH parallel geht. Im Harn, der durch Tierkohle von den Kolloiden befreit ist, bleibt die Oberflächenspannung bei fortschreitender Ansäuerung unverändert. Demnach sind die Kolloide die oberflächenakt. Substanzen des Harns u. ihr Dispersitätsgrad bestimmt in Abhängigkeit von der Konz. u. dem pH die Oberflächenspannung. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 1926. 135; Ber. ges. Physiol. 39. 96. Ref. HEYMANN.) HAMBURGER.

S. Pi Suñer, *Das Pufferungsvermögen des Urins*. Der Harn besitzt ein viel größeres Pufferungsvermögen als das Blut. Es ist eine Funktion fast ausschließlich des Phosphatgehaltes, während es durch den NH_3 - u. Harnstoffgehalt kaum beeinflusst wird. Die graph. Darst. des Pufferungsvermögens, bestimmt durch pH -Messungen bei fortschreitender Ansäuerung, ergibt eine grade Linie, die für ein u. dasselbe Individuum konstant ist, für verschiedene jedoch stark variiert. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 1926. 135; Ber. ges. Physiol. 39. 96. Ref. HEYMANN.) HAMBURGER.

I. M. Rabinowitch, *Gleichzeitige Gaswechsel- und Blutzuckerkurven von diabetischen und nichtdiabetischen Individuen im Gefolge von Traubenzuckerzufuhr*. Bei renaler Glykosurie wird resorbierter Traubenzucker n. verwertet. Bei leichten u. mittelschweren Fällen von Diabetes zeigt sich nach Zuckergabe ein Defekt in der Oxydationsfähigkeit bei gut erhaltenem Stapelungsvermögen, während in Fällen schwerer Diabetes das Kohlenhydratstapelungsvermögen erheblich mehr gelitten hat als die Oxydationsfähigkeit. Zur Hyperglykämie kommt es dann, wenn die Stapelung bzw. Verbrennung des Zuckers mit seiner Resorption aus dem Magendarmkanal nicht Schritt hält. (Journ. of clin. investig. 2. 143—56. 1925; Ber. ges. Physiol. 39. 58 bis 59. Montreal, Canada, Dep. of metabolism. Montreal gen. hosp. Ref. GOTTSCHALK.) HAMBURGER.

Richard Priesel und **Richard Wagner**, *Die Eiweiß-Kohlenhydratkost in der Behandlung des Diabetes mellitus im Kindesalter*. Klin. Bericht. Diätformen, welche unter Reduzierung des Fettanteils auf ein nicht zu umgehendes Minimum große Mengen von Kohlenhydrat u. Eiweiß enthalten, schädigen nicht nur nicht die Toleranz des Diabetikers, sondern erhöhen sie u. reduzieren die Acetonkörperausscheidung in kürzester Zeit auf Null. Der Insulinbedarf von auf solcher Diät stehenden Patienten ist trotz des bedeutend höheren Gehaltes der Diät an Zuckerbildnern kein größerer, als wenn sie auf fettreicher, eiweißarmer u. kohlenhydratknapper Ernährung stehen. Hingegen konnte beim schweren kindlichen Diabetes eine längere Nachwirkung solcher Perioden

nicht beobachtet werden. Für die Behandlung des schweren kindlichen Diabetes haben die angeführten Diätformen keine Bedeutung. (Klin. Wchschr. 6. 985—87. Wien, Univ.)

FRANK.

F. Rathery, Levina und Maurice Maximim, *Die Wirkung eines polymethylierten Guanidins beim normalen und beim diabetischen Individuum. Synthalin* kann beim n. Individuum Hyperglykämie infolge Glucosezufuhr verhindern. Beim Diabetiker ist die Synthalinwrkg. nicht konstant, unabhängig von der Schwere der Diabetes; leichte Fälle werden oft weniger gut beeinflusst als consumptive Diabetes. Synthalin scheint länger zu wirken als *Insulin*, dem in manchen Fällen Synthalin vorzuziehen ist; ev. kommt eine kombinierte Synthalin-Insulinbehandlung in Frage. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 939—41.)

HAMBURGER.

M. N. Zawadowski, *Zum Mechanismus der Wirkung von Cyankalium auf die lebende Zelle (Ei von Ascaris megaloccephala). Experimentelle Untersuchung.* KCN in Konz. von $\frac{1}{2000}$ —2 n. bringt die Entw. der Ascariseier zum Stillstand. Die Hemmung ist reversibel, tritt nicht sofort ein, was von einer die Diffusion verlangsamenden Wrkg. der fibrösen lipiden Eimembran abhängt. Der O-Verbrauch wird zwar erniedrigt, aber neben dem Einfluß auf die Atmung wirkt KCN auch auf das Protoplasma. (Biol. gen. 2. 442—56. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 194. Ref. RUNNSTRÖM.) HAMBURGER.

Methodi Popoff, Minco Dobreff und Georgi Paspaleff, *Stimulationsversuche an Seeigeleiern mit Hefe und Reisvitaminextrakten.* (Vgl. C. 1927. I. 1851.) Von dem Gedanken ausgehend, daß Vitamine möglicherweise nach Art der Zellstimulantien wirken, untersuchten Vff., ob sich durch Hefe oder Vitaminextrakte künstliche Entwicklungserregung des Seeigeleies erzielen lasse, was bei Behandlung mit Hefextrakten festgestellt werden konnte, während es bei Extrakten von Reis nur gelegentlich beobachtet wurde. (Zellstimulationsforschungen 2. 153—59. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 492. Ref. SPEK.)

HAMBURGER.

Yuzo Sendju, *Über das Verhalten der lebenswichtigen Aminosäuren bei der Bebrütung des Hühnerieies. II. Über das Verhalten des Cystins resp. Cysteins bei der Bebrütung des Hühnerieies.* (I. vgl. Journ. Biochemistry 5. 391; C. 1926. I. 3164.) Eiweiß, Dotter u. Embryo (nach dem 7. Bebrütungstage) wurden getrennt in frischem Zustand u. nach 3, 7, 14 u. 19-tägiger Bebrütung auf den Cystin- u. Cysteingehalt untersucht. Das Cystin wurde nach Red. zu Cystein jodometr. bestimmt. (Journ. Biochemistry 7. 175—80.)

LOHMANN.

Yuzo Sendju, *Über das Verhalten des Kreatins und des Kreatinins bei der Bebrütung des Hühnerieies.* (Vgl. vorst. Ref.) Der Kreatin- u. Kreatininhalt wurde im frischen Hühnerie u. nach 3-, 7-, 14- u. 19-tägiger Bebrütung im Eiweiß, Dotter u. Embryo getrennt bestimmt. Der Kreatingehalt nimmt im Dotter u. Embryo nach 14-tägiger Bebrütung stark zu; der Kreatiningeh. verändert sich nur wenig. (Journ. Biochemistry 7. 181—89. Nagasaki, Med.-Chem. Inst.)

LOHMANN.

Richio Karasawa, *Beziehung zwischen Aminosäuren und Gallensäuren bei der Fettverdauung im Darm.* Bei alkal. Rk. (pH ca. 8) wirken von den Aminosäuren *Glykoll* u. *Tyrosin* auf die pankreaslypat. Spaltung von Tributyrin schwach hemmend, *Alanin* u. *Leucin* schwach fördernd, während *Asparaginsäure* ohne wesentlichen Einfluß ist. Die hemmende oder fördernde Wrkg. ist von der zugesetzten Menge Aminosäure abhängig. In Ggw. dieser Aminosäuren steigert Gallensäure die Pankreaslipasewrkg. stärker als die Gallensäure allein. Hieraus wird gefolgert, daß die Giftigkeit der Aminosäuren für die Lipasewrkg. durch die Gallensäure herabgesetzt wird u. daß die Gallensäure auf die Fettspaltung im Darm günstig einwirkt, indem sie dabei einen hemmenden Einfluß auf die Eiweißverdauung ausübt. (Journ. Biochemistry 7. 117—27. Okayama, Physiol.-chem. Inst.)

LOHMANN.

Richio Karasawa, *Über das Verhalten der Gallensäuren bei der Eiweißverdauung. I. Über den Einfluß der Gallensäuren auf die Eiweißhydrolyse und auf die Eiweißverdauung durch Trypsin. II. Über die Bedeutung der Choleinsäurebildung bei der Eiweißverdauung. III. Masato Shoda: Über den Einfluß der verschiedenen Gallensäuren auf die Eiweißverdauung durch Erepsin.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Eiweißhydrolyse wird bei neutraler oder alkal. Rk. von *Cholsäure* nicht beeinflusst, von *Desoxycholsäure* schwach gefördert. — Beide Gallensäuren hemmen die trypt. Eiweißspaltung (bei pH = 8,2), während in der *Acet-* u. *Stearincholeinsäure* die hemmende Wrkg. stark herabgesetzt ist. Durch die Bldg. der letzteren im Darmkanal, die auch im Verdauungsgemisch von Pankreassaft beobachtet wurde, wird danach die Hemmungswrkg. der Choleinsäure physiol. vermindert. Die Choleinsäurebldg. im Darm wird als ein Regulierungs-

vorgang für die Eiweißverdauung angesehen, wobei die Desoxycholsäure durch die Bldg. des Stearinesters die Fettspaltung günstig beeinflusst. — Die Peptidverdauung des Erepsins wird von *Cholsäure*, *Desoxycholsäure*, *Gallodesoxycholsäure* u. *Hydodesoxycholsäure* ziemlich stark in ungefähr gleicher Weise gehemmt. (Journ. Biochemistry 7. 129—43. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) LOHMANN.

Richio Karasawa, *Über den Einfluß der Gallensäure auf den Eiweißstoffwechsel bzw. Purinstoffwechsel und über die Bedeutung der Choleinsäure*. (Vgl. vorst. Ref. u. KARASAWA, Journ. Biochemistry 6. 139; C. 1926. II. 1660.) Der Eiweißstoffwechsel von Kaninchen wird durch Injektion von *Gallensäuren* in der Weise beeinflusst, daß der Gesamteiweißstoffwechsel gehemmt ist, der Purinstoffwechsel aber über die Norm gesteigert wird. Dabei wirken *Cholsäure* u. *Desoxycholsäure* stärker als *Stearincholsäure*. Die Gallensäuren wirken also in vivo u. vitro auf die Eiweißspaltung in derselben Weise ein. (Journ. Biochemistry 7. 145—59. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) LOHMANN.

R. H. Jaffé, *Experimentelle Amyloidosis der Maus. Der Einfluß verschiedener Ernährungsformen*. Die Ernährung mit Cholesterin u. Fett oder getrocknetem Rinderherzpulver erhöht die Widerstandsfähigkeit der weißen Mäuse gegen die tox. Wrkg. lange fortgesetzter Injektion fremder Eiweißstoffe u. schiebt die Amyloidbildung hinaus. Unterschiede, die sich bei der Fütterung von Käse u. Rinderherz bzgl. der Amyloidbildung zeigen, beruhen auf der chronischen Reizung der Därme durch die Käsefütterung, die höchstwahrscheinlich Amyloidosis herbeiführt, während das Rinderherzpulver eine zuträgliche, die Darmhaut nicht schädigende Form der Eiweißkost darstellt. (Arch. of pathol. a. laborat. med. 2. 149—60. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 52. Chicago, Dep. of pathol. Ref. WOLFF.) HAMBURGER.

Vittorio Zagami, *Über einige Folgen einseitiger Ernährung mit Leguminosensamen bei weißen Ratten*. (Vgl. C. 1927. I. 2568.) Die Verss. des Vf. beweisen nach keiner Seite, weder eine die Genitalien bloß gleichmäßig mitbetreffende Allgemeinschädigung, noch eine spezif. Schädigung der Genitalwrkg. durch einseitige Ernährung. Vf. neigt zu der Ansicht VISCOS, daß nicht nur ein Mangel an A-Faktor (dem Entwicklungsvitamin), sondern auch eine qualitative Insuffizienz des Eiweißanteils des Leguminosensamens zur Erklärung heranzuziehen sind. (Boll. d. soc. di biol. sperim. 1. 269—72. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 511. Messina, Istit. di fisiol. univ. Ref. LOEWE.) HAMB.

Randolph G. Flood, *Über die Calciumretention bei Ernährung mit Salzsäuremilch*. Salzsäuremilch zeigte bei gesunden Säuglingen keine nennenswerte Veränderung der Ca-Retention, dagegen bei rachit. Kindern eine deutliche Erhöhung der Ca-Retention u. zwar um so größer, je schwerer die Rachitis war. Die der Lebertranmedikation gleiche Wrkg. führt Vf. auf eine Vermehrung des l. Ca (ionisierten! Ref.) in der Milch durch den Säurezusatz zurück, wodurch die Resorption erleichtert wird, u. auf eine Verminderung der „Hyperchlorhydrie“, die nach BABBOTT bei Rachitis u. Tetanie besteht u. damit auf eine Überwindung der hohen Pufferung in der Kuhmilch. (Am. Journ. of dis. of childr. 32. 550—53 [1926]; Ber. ges. Physiol. 39. 214—15. San Francisco, Childr. serv. St. Mary's hosp. Ref. BEHRENDT.) HAMBURGER.

L. Scotti-Foglieni, *Über das B-Vitamin*. Der beim Erhitzen von Reiskörnern im Autoklaven durchgeleitete u. wieder kondensierte Dampf, ebenso wie das aus den im Autoklaven behandelten Reiskörnern gewonnene Filtrat gibt mit FOLINSCHER Phosphorwolframsäure eine positive Rk. Weder das Destillat, noch das Filtrat vermochten die B-Avitaminose der Tauben dauernd günstig zu beeinflussen, aber mit dem Gemisch beider gelang es, experimentelle Polyneuritis in kurzer Zeit zu heilen, so daß Vf. annimmt, daß das B-Vitamin aus zwei einzeln unwirksamen, nur zusammen wirksamen Komponenten besteht. (Arch. ital. de biol. 75. 183—85 [1926]; Ber. ges. Physiol. 39. 216. Pavia, Inst. de pathol. gen., univ. Ref. GYÖRGY.) HAMBURGER.

P. A. Levene und **B. J. C. van der Hoeven**, *Die Konzentration von Vitamin B. III*. (II. vgl. Journ. biol. Chemistry 65. 483; C. 1926. II. 1873.) Bei Weiterreinigung der OSBORNE-WAKEMAN-Fraktion wurde eine Substanz gewonnen, die bei Fütterung von 0,15 mg pro die im Laufe von 14 Tagen eine normale Wachstumskurve ergab. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 29. 227—31. 1926. Rockefeller Inst.) HIRSCH-K.

Walter P. Kennedy, *Das neueste Vitamin*. Zusammenfassender Bericht über das *Vitamin E* u. seinen Einfluß auf die Fortpflanzung von Ratten. (Science Progress 21. 659—64. Edinburgh, Univ.) HIRSCH-KAUFFMANN.

William Kershaw Slater, *Aerobe und anaerobe Stoffwechsel der Bäckerschabe (Periplaneta orientalis)*. II. (I. vgl. DAVIS u. SLATER, Biochemical Journ. 20. 1167; C. 1927. I. 1335.) Verss. wurden im Mikrorespirationsapp. des Vf. angestellt, in den

die Schabe verbracht wurde; die Luft wurde mit einem O-CO₂-Gemisch vertrieben u. O- u. CO₂-Best. vorgenommen. Danach wurde die anaerobe Periode durch Einleiten von N hergestellt, nach deren Abschluß wieder das O-CO₂-Gemisch durchgeführt wurde u. bis zum Auftreten des n. Respirationsquotienten Gasbest. durchgeführt wurden. Es ergab sich, daß nach der Anaerobiose die Schaben erhöhten O-Verbrauch zeigen u. auch in beträchtlichem Maße CO₂ einhalten. Beide Prozesse beruhen auf Mangel an *Milchsäure*. (Biochemical Journ. 21. 198—203. London, Univ. Coll.)

SCHNITZER.

Henri Flurin, *Der Schwefelstoffwechsel*. In allen Eiweißkörpern ist konstant S vorhanden, seine Ggw. ist für die Zelle ebenso wesentlich wie die von N, O u. C. Die wichtigsten Bindungsformen sind die als Mercaptan u. als Sulfid, die ineinander übergehen können (*Glutathion*). Die Menge des S wechselt in den Eiweißkörpern zwischen 0,5 u. 5%. Der besondere S-Reichtum der Sekrete der Atemwege läßt an diesbzgl. S-Karenzkrankheiten denken, die S-Bäder wirken nach dieser Ansicht durch Resulfurierung. Das einzig bekannte Abbauprod. des *Cysteins* ist das *Taurin*, danach geht jede Spur verloren. Eine besondere Bedeutung kommt anscheinend dem S-Gehalt des Oxyhämoglobins zu. Viel S-reicher als die Eiweißkörper sind die Melanine. Ausschaltung der Nebennieren wirkt erhöhend auf den Blut-S, der besonders in seinem neutralen Anteil scharf ansteigt. Vor dem Beginn der Oxydationen passiert der S das Stadium des H₂S. Dieses Gesetz ist von CLAUDE-BERNARD gefunden u. neuerdings bestätigt worden. Auch freier S wird von Geweben, vielleicht durch das Enzym *Philothion*, vielleicht durch Bindung von mobilisiertem H in H₂S umgewandelt. Die Gewebe, die die größte Avidität für O haben, sind zugleich die kräftigsten H₂S-Bildner. Auch die therapeut. Wrkg. des S scheint nur nach Bldg. von H₂S zustande zu kommen. Die H₂S-Bakterien, wie *Beggiatoa* u. *Chromatium Okenii* bewohnen H₂S-haltiges W. u. erzeugen aus diesem H₂SO₄. Sie vermögen aber nicht H₂S zu bilden, was anderen Arten überlassen bleibt. Die S-Bakterien, die aus der Oxydation des S Energie gewinnen, haben ein sehr herabgesetztes C-Bedürfnis. Ebenso wird der N-Stoffwechsel durch einen erhöhten S-Gehalt der Eiweißkörper entlastet. Vor der Ausscheidung macht der S eine Folge von Oxydationsrkk. durch. Der vollständig oxydierte S hat seine Rolle im Organismus ausgespielt u. wird nur noch ausgeschieden. Die Verknüpfung der S-Bestandteile des Eiweißes mit dem oxydativen Stoffwechsel ist eine so vielseitige, daß die biolog. Wertigkeit der Eiweißkörper sehr von ihrem S-Gehalt abhängt. *Glutathion* beschleunigt die Oxydation nur solcher Proteine, die SH-Gruppen enthalten. Der therapeut. Wert von S-Präparaten ist um so größer, je niedriger die Oxydationsstufe des S ist. Der S ist ein unentbehrlicher Baustoff der Gewebe, außerdem ein mobilisierender Faktor für den O u. Aktivator der Verbrennungen. (Progr. med. 54. 1706—13. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 519—20. Ref. SCHMITZ.) HAMBURGER.

Rudolf Jaffé, *Lipidstoffwechsel und Keimdrüsen*. Grade in den Keimdrüsen erfolgt die Ablagerung ganz bestimmter Fettstoffe zu bestimmten Zeiten u. in bestimmten Zellen. Vf. gibt auf Grund eigener Arbeiten eine Übersicht über die Ergebnisse der morpholog. u. experimentell-morpholog. Unters. über den Lipidstoffwechsel der Keimdrüsen, ihre wahrscheinliche Zus., Zustandekommen u. mutmaßliche Bedeutung des Fettstoffgehaltes in Eierstock u. Hoden. Genet. handelt es sich bei dem Fettvork. um einen Speicherungsvorgang aus dem Blut. Die Auffassung der Keimdrüsenfettstoffe als „Degenerationsprod.“ ist abzulehnen. Die Fettspeicherung in der (weiblichen) Keimdrüse darf sicherlich als Ausdruck einer Funktion gelten. (Arch. f. Frauenkunde u. Konstitutionsforschung 12. 368—76. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 574. Berlin, Pathol. Inst., Krankenh. Moabit. Ref. ARNDT.) HAMBURGER.

Michisuke Komatsu, *Untersuchungen über die Veränderung des Plasmaeiweißes in Hämatorporphyrinkaninchen*. Das Blut von Albinokaninchen, denen 0,05 g *Hämatorporphyrin* pro kg Körpergewicht injiziert waren u. die täglich je 6 Stdn. dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt wurden, wurde auf Erythrocytenzahl, Hämoglobingehalt, Gesamt-, Fibrinogen-, Albumin-, Globulin- u. Rest-N untersucht. Es zeigte am 5. Tage eine Verschiebung des Globulin-Albuminverhältnisses von 2,9 bei den Kontrolltieren nach 1,7, wobei die absol. Menge von Globulin vermehrt, die von Albumin vermindert war. Der Fibrinogengehalt war um etwa das Doppelte erhöht, die Erythrocyten u. Hämoglobin nur ganz unwesentlich vermindert. Bei täglicher Blutentnahme von 5 ccm zur Unters. gehen die Erscheinungen nach etwa 3—4 Wochen zurück. Im Gegensatz zu den Kontrolltieren werden die gespritzten Tiere in einem Maße anäm., die etwa der Zunahme des Globulins parallel geht; doch bleibt unentschieden, ob das zugebildete

Globulin aus den zerfallenen Erythrocyten stammt. Der Urobilingehalt des Harns war ebenfalls stark erhöht. (Journ. Biochemistry 7. 1—17.) LOHMANN.

Michisuke Komatsu, *Über die chemische Natur des in Hämatorporphyrinkaninchen in vermehrter Menge auftretenden Serumglobulins.* (Vgl. vorst. Ref.) Das N: S-Verhältnis des Serumalbumins in n. Kaninchen war etwa 16:1,61, des Globulins 16:0,78. Das im Blut von Hämatorporphyrinkaninchen um ungefähr 50% vermehrte Globulin war in diesem N: S-Verhältnis nicht verändert. (Journ. Biochemistry 7. 19—26. Tokyo, Biochem. Lab., Inst. of Med. chem., Imp. Univ.) LOHMANN.

Glady L. Boyd, Angelia M. Courtney und Ida F. Mac Lachlan, *Der Salzstoffwechsel bei Nephritis.* I. Calcium und Phosphor. Nephritis erhöht das Serumphosphat u. erniedrigt den Serumkalkspiegel. Die Kalkbilanz ist bei Nephritis im allgemeinen positiv. Die Kalkausscheidungsfähigkeit der Nieren ist bei Nephritis stark gestört u. die Kalkbilanz ist von dem Blutkalkgehalt weitgehend unabhängig. Die tägliche Phosphatausscheidung, ebenso auch die Phosphatkonz. im Urin, bewegen sich bei Nephritis innerhalb n. Grenzen. (Americ. Journ. of Dis. Childr. 32. 29—39. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 96—97. Toronto. Ref. GYÖRGY.) HAMBURGER.

S. Lauter, *Über einige Beziehungen des Eiweißstoffwechsels zum Mineralstoffwechsel.* Bei einer kohlenhydrat- u. fettreichen Diät, die einen minimalen Basenüberschuß aufwies u. im ganzen sehr mineralarm war, zeigte sich eine Zunahme der alveolaren CO₂-Spannung u. der Blutalkalireserve ohne Veränderung der N-Ausscheidung neben einer Abnahme von Cl, Na u. K. Bei Säuerung des Körpers durch orale HCl u. intravenöse Darreichung von NaH₂PO₄ nimmt die alveolare CO₂-Spannung ab, ebenso die Blutalkalireserve u. das pH des Blutes; aber eine deutliche Zunahme der NH₃- u. N-Ausscheidung zeigt sich. (Verhandl. d. dtsh. Ges. f. inn. Med. 1926. 330—31; Ber. ges. Physiol. 39. 48. Ref. KROETZ.) HAMBURGER.

Lucien Garot, *Die Uricämie in ihren Beziehungen zum Nucleoproteinstoffwechsel.* I. *Das uricämische Gleichgewicht und die Bildungsorte der endogenen Harnsäure.* Die Zufuhr von Nucleoproteinen bewirkte ein Absinken des Harnsäurewertes im Blut, unabhängig vom endogenen Blutharnsäuregehalt. Die Verteilung der Harnsäure in den verschiedenen Gefäßbezirken ist nicht gleichmäßig, das Venenblut zeigt höhere Harnsäurewerte als das arterielle Blut, was auf die hauptsächlichsten Stellen hinweist, an denen der Nucleinabbau im Organismus erfolgt (Milz, Eingeweide u. Muskeln, erstere in Abhängigkeit von der Verdauung, die Muskeln in Abhängigkeit von der Betätigung). (Journ. de physiol. et de pathol. gen. 24. 525—40. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 222—23. Lüttich, Laborat. de thérapeut. gén. univ. Ref. BARKAN.) HAMB.

Lucien Garot, *Die Uricämie in ihren Beziehungen zum Nucleoproteinstoffwechsel.* II. *Die Einwirkung der Leber auf die Abbauprodukte der Nucleoproteide.* Vf. schließt aus seinen Versuchsergebnissen auf eine ständige Fähigkeit des Leberparenchyms zur Harnsäurefixation, eine Fähigkeit, die individuell verschieden ist, die sich aber sowohl gegenüber den endogenen, als auch den exogenen Purinderiv. äußert. Unter dem Einfluß der Verdauung steigt diese Leberfunktion. Neben einer krit. Besprechung der möglichen Wege eines Harnsäureabbaus in der Leber, der fermentativen Uricolyse wird die Theorie über die Harnsäureausscheidung in der Leber experimentell geprüft; Vf. kommt an Hunde zu denselben Resultaten wie BRUGSCH u. ROTHER am Menschen gefunden haben, daß die Leber als ein Ausscheidungsorgan für Harnsäure angesprochen werden kann. Eine noch nachzuprüfende Ausscheidung von Allantoin neben der Harnsäure mit der Galle würde das Defizit erklären, das sich bis jetzt ergibt, wenn man die von der Leber aus dem Portalblut retinierte Harnsäuremenge mit der in der Galle ausgeschiedenen vergleicht. (Journ. de physiol. et de pathol. gen. 24. 556—71. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 223—24. Lüttich, Laborat. de thérapeut. gén. univ. Ref. BARKAN.) HAMBURGER.

P. Kutscherenko und B. Solowiew, *Über die H-Ionenkonzentration der Gewebs-extrakte verschiedener Tierorgane.* Elektrometr. bestimmte [H⁺] an Leber, Niere, Milz, Herz, Muskel, Lunge, Gehirn u. Ovarium von Kaninchen, Maus, Meerschweinchen u. Frosch zeigen auffallend saure Werte zwischen 5,81—6,32 für die Muskulatur aller untersuchten Tiere, ferner für Herz (6,15) u. Niere (5,89) der Maus. Vf. weisen auf die Bedeutung solcher Unters. für patholog. Vorgänge wie bei verschiedenen Funktionszuständen der Organe hin. (Biol. gen. 2. 523—29 [1926]; Ber. ges. Physiol. 39. 170—71. Kiew, pathol. anat. Inst. Ref. SCHMIDTMANN.) HAMBURGER.

Louis M. Gompertz und William Cohen, *Die Reaktion des menschlichen Magens auf Fleisch- und Hefextrakt.* Vergleichende Verss. mit Hefextrakt u. Fleischextrakt.

bzgl. der Anregung der Magensaftsekretion zeigen, daß die säureweckende Wrkg. des Hefeextraktes nicht auf der Ggw. von Vitamin B beruht. Gemeinsame Bestandteile der beiden Extrakte sind Purine u. anorgan. Salze. Die Appetitwrkg. des Vitamin B muß möglicherweise auf die von anderer Seite beobachtete Beeinflussung der Hungerkontraktionen des Magens zurückgeführt werden. (Americ. Journ. of the med. sciences 172. 565—70. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 512—13. Ref. BLOCH.) HAMBURGER.

J. P. Baumberger, *Die Wirkung von Methylenblau auf die anaerobe Muskelkontraktion*. Methylenblau bewirkt in einer Konz. von $\frac{1}{1}$ Million bei tetan. Reizung von Muskeln in Ringerlsg. unter Ausschuß von O eine beträchtliche Verzögerung der Ermüdung u. dadurch Steigerung der Arbeitsleistung. Jedoch tritt der Effekt nicht ein bei einem $p_H = 6,4$ statt einem solchen von 7,4 u. auch dann nicht, wenn zu Beginn des Vers. in der Lsg. nur reduziertes Methylenblau (Methylenweiß) vorhanden ist. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 1926. 14; Ber. ges. Physiol. 39. 501. Ref. SIMONSON.) HAMBURGER.

J. G. Edwards, *Das Verhalten von Farbstoffen in den Nierentubuli von Necturus*. Die Niere von *Necturus* hat an ihrer ventralen Oberfläche „Nephrostomen“, die von der Bauchhöhle aus durch kurze Kanäle in die proximalen gewundenen Harnkanälchen direkt einmünden. Durch diesen Weg gehen intraperitoneal oder intravasculär injizierte Farbstoffe in das Lumen der Nierentubuli, ohne in den Kanälen resorbiert zu werden. Sie treten in den Tubuluszellen auf u. verschwinden aus ihnen gleichzeitig mit dem Auftreten u. Verschwinden im Harn. — *Toluidinblau* hingegen färbt die proximalen u. distalen Tubuluszellen ebenso wie die Zellen des Darms oder der Leber. (Amer. Journ. Physiol. 80. 179—84. Lab. of Physiol. JOHNS HOPKINS med. School.) F. MÜLLER.

Hubert Kunz und Hans Molitor, *Über den Einfluß von Kreislaufstörungen in der Leber auf die Diurese*. Macht man eine umgekehrte ECKsche Fistel, indem man das Blut der unteren Hohlvene in die Pfortader leitet, so daß das ganze Blut der unteren Körperhälfte die Leber passieren muß, so zeigen sich beim Hunde folgende Änderungen der Diurese: 1. Die Ausscheidung von W. nach Eingabe von W. per os ist verzögert u. um 50% vermindert. 2. Harnstoff steigert die W.-Ausscheidung auf der Höhe der Diuresehemmung nicht. Erst beim Abklingen wirkt er wieder diuret. 3. In der ersten Zeit nach Anlage der umgekehrten ECKschen Fistel wirkt *Hypophysenextrakt* wenig oder gar nicht diuresehemmend. Erst nach einigen Wochen ist die Empfindlichkeit für Hinterlappenextrakt wieder n., u. es tritt Diuresehemmung ein. — Mechan., hämodynam. Änderungen in den Strömungsverhältnissen der Leber können nicht die Ursache sein. Es scheinen Änderungen im inkretor. Gleichgewicht zwischen den quellenden u. entquellenden Stoffen der Leber zugrunde zu liegen, indem das die Wasserbindungsfähigkeit der Gewebe vermehrende Leberhormon bei verstärkter Durchblutung reichlicher gebildet u. ausgeschwemmt wird. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 121. 342—57. Pharmacol. Inst. Wien.) F. MÜLLER.

Elisio Milheiro, *Wirkung von Magnesium und Veratrin auf den gestreiften Froschmuskel*. Die Wrkg. des *Veratrin*s wird durch Mg entsprechend des jeweiligen Mengenverhältnisses beider Substanzen beeinflusst. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 889 bis 890. Porto, Lab. d. physiol. Faculté de médecine.) HAMBURGER.

Elisio Milheiro, *Ähnliche Wirkungen von Magnesium und Calcium auf die Veratrinkontraktion*. Mg u. Ca begünstigen die Veratrinwrkg., wenn diese Substanzen in kleinen Dosen angewandt werden, u. paralisieren sie bei Verwendung von großen Dosen. Die Ähnlichkeit geht so weit, daß bei Anwendung von einer Veratrinkonz. von 1:1000 000 die Optimalkonz. für $CaCl_2$ bei 0,2—0,3:1000, für $MgCl_2$ bei 0,3:1000 liegen. Die hemmende Wrkg. von K auf die Veratrinkontraktion wird durch Ca ebenso wie durch Mg aufgehoben. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 891—92. Porto, Lab. d. physiolog., Faculté de médecine.) HAMBURGER.

H. Zeehuisen, *Über den Kali-Thorium-Ionium- und Urangehalt pulsierender Herzen in Salzlösungen*. Ein Bruchteil des K-Gehaltes kann durch K-Iose Ringerlsg. dem Herzen entzogen werden. Beim K ist die im pulsierenden Froschherzen vorhandene K-Menge gewissermaßen von der Dosierung dieses Ions in der Ringerlsg. abhängig, beim Uran in höherem Maße, sowie von der Dauer der Herzpulsationen. Beim Thorium ist eine Fällung im Spiel. Die gespeicherten Thoriummengen sind dreifach so groß wie die gespeicherten Uranmengen, aber unterhalb der aufgenommenen K-Menge. Ionium wird nur wenig im Herzmuskel deponiert, das wenige übt schon an sich eine hoch-

gradige, radioakt. Wrkg. aus. (Nederlandsch. tijdschr. v. geneesk. 70. 2123—26. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 547. Ref. ZEEHUISEN.) HAMBURGER.

N. R. Dhar, *Physikochemische Erklärung der normalen Knochenbildung, der Bildung kristallinischer Abscheidungen bei Krankheiten und des Einflusses von Alkalien auf den Stoffwechsel.* (Vgl. Journ. physical Chem. 30. 277; C. 1926. I. 3165.) Calciumphosphat u. -carbonat treten im Körper hauptsächlich als Kolloide auf. Diese werden von dem festen Phosphat u. Carbonat in den Knorpeln adsorbiert u. koaguliert. Der so gebildete Nd. wirkt als Koagulationsmittel weiterer Mengen der Sole dieser Verb., so daß der Nd. verstärkt wird. In diesem Vorgang ist nach Vf. die n. Knochenbildg. begründet. Die Rarifikation der Knochen im Alter erklärt Vf. durch die Annahme einer größeren Peptisationswrkg. der Körperkolloide infolge von Wasserverlust im Alter. Abgestorbene Gewebe u. Fremdkörper wirken als Kerne bei der Adsorption u. Koagulation von Solen w. Stoffe wie Calciumcarbonat, -phosphat, Harnsäure, Calciumoxalat usw.; die Bldg. dieser Ndd. hängt von der Konz. der Körperkolloide ab, die als Peptisationsmittel dienen. OH⁻ wirkt als Beschleuniger des Stoffwechsels; bei Ggw. von Alkalien findet stärkere Oxydation von Kohlehydraten, Fetten u. Eiweißstoffen statt. Ionen von Citraten wirken als Stabilisierungsmittel für Milch u. Blut, indem sie deren elektr. Ladung vergrößern. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 162. 243—50. Allahabad [Indien], Univ.) ULMANN.

Sadatomu Yonemura, *Über die Gallensäurebildung.* Bei Hunden mit Gallenblasenfistel wird durch subcutane Injektion von Vitamin A-Präparaten die Gallen- u. Gallensäureausscheidung allmählich vermehrt. Vitalfärbung (durch Injektion von Tusche) hemmt die Gallensäureausscheidung während etwa 24 Stdn. stark; hiernach scheinen die histiocytären Zellen, insbesondere die Reticuloendothelien bei der Bldg. der Gallensäure eine wichtige Rolle zu spielen. (Journ. Biochemistry 7. 101—16. Okayama, Med.-chem. Inst.) LOHMANN.

Cai Holten, *Die Bildung organischer Säuren und die Retention von Chloriden bei der lobären Pneumonie.* Auf Grund von Verss. bei Pneumoniekranke nimmt Vf. einen kausalen Zusammenhang zwischen Cl-Retention u. Ausscheidung organ. Säuren an, derart, daß die Chloride wegen der Bldg. organ. Säuren zurückgehalten werden. Daß die Cl-Ausscheidung bei Einverleibung z. B. von Acetylsalicylsäure stark zurückgeht, konnte an Verss. gezeigt werden. (Arch. of internal. med. 38. 489—501. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 520. Kopenhagen, 3. med. dep., city hosp. Ref. JOCHIMS.) HAMBURGER.

R. Glénard, A. Mathieu de Fossey und E. Manceau, *Das Gleichgewicht saueralkalisch und die sogenannten alkalischen Kuren.* (Vgl. Bl. de la Société Therapeutique 1926. Nr. 3; C. 1927. I. 765.) Die sogen. alkal. Kuren mit den Wässern von Vichy bewirken eine Wiederherstellung der n. Alkalinität des Körpers nach welcher Seite auch die Abweichung war. Jede Aufnahme des W. ist von einer fast sofortigen Blutalkalisierung begleitet. Die anfänglichen zu Beginn einer Kur öfters auftretenden Störungen sind auf die plötzliche Veränderung der alkal. Reserve des Körpers zurückzuführen. (Bulletin de l' Académie de Médecine 97. Nr. 11. 6 Seiten. Sep.) ENSZ.

P. I. Tuovinen, *Die Wirkung des Alkohols in Lösungen von verschiedener Stärke auf mechanische Präzisionsarbeit und der Alkoholgehalt des Blutes nach dem Genuß der Lösungen von verschiedener Stärke.* Auf Grund zahlreicher Verss. an sich selbst kommt Vf. zu folgenden Resultaten: A., in Quantitäten von 40—60 ccm genommen, zeigt einen deutlich hemmenden Einfluß auf mechan. Präzisionsarbeit. Auf einen an den A. ungewohnten Organismus ist die Wrkg. einer starken Konz. stärker als die einer schwachen. Mit der Gewohnheit vermindert sich die Wrkg. In gewissen Konz. (10 u. 60%) tritt die Wrkg. einer schwachen Lsg. schneller u. stärker zutage als die einer starken. Die Resorption des A. verschiedener Konz. geht mit verschiedener Schnelligkeit vor sich. Sie ist nach dem Genuß von schwachen Konz. (4% u. 10%) größer als nach starken. Ebenso steigert sich der A.-Gehalt des Blutes nach Genuß von schwachen Konz. schnell, sinkt jedoch auch schnell wieder. 60%ig. Konz. wird erst schnell resorbiert, später langsamer. Die Resorption der 40%ig. Konz. ist anfangs gering, später größer als die der 60%ig. Bei stärkeren Konz. sinkt der A.-Gehalt des Blutes langsamer als bei schwachen. Die Best. des A.-Gehaltes des Blutes erfolgte nach der Methode von HANSEN durch Oxydation mit K₂Cr₂O₇ u. Best. der überschüssigen K₂Cr₂O₇-Menge. (Skand. Arch. Physiol. 51. 287—304. Helsingfors, Univ.) L. JOSEPHY.

M. Okubo, *Über einige physiologische Wirkungen des Furfuralkohols*. Der Furfuralkohol wirkt physiolog. hemmend u. lähmend. Seine verd. Lsg. lähmt die sensiblen Nerven, was darauf hindeutet, daß er anästhet. Wrkg. besitzt. Im allgemeinen ist er physiolog. dem Benzylalkohol verwandt, ein neuer Beweis, daß die Wrkkg. organ. Substanzen weniger von der Art des Kerns als von der der Seitenketten abhängen. (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. Nr. 539. 12.) LINDENBAUM.

Raymond-Hamet, *Über den Vergleich der pharmakologischen Wirkung von kristallisiertem Ergotin und kristallisiertem Ergotamin*. (Vgl. auch Compt. rend. Soc. Biologie 94. 373; C. 1926. II. 459.) Vf. berichtet über die Literatur der letzten Jahre über Ergotoxin, Ergotamin u. Ergotin, sodann über eigne Unterss., die die 300-mal stärkere Wirksamkeit von Ergotamin gegenüber Ergotin erweisen. (Bull. de l'acad. de méd. 96. 90—91. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 319. Paris, Laborat. de pharmacol., univ. Ref. HÜRTHLE.) HAMBURGER.

A. Paulin und G. Desrochers, *Beitrag zum Studium der Urotropinwirkung auf die Hirnhautpermeabilität*. Die Permeabilität der Hirnhaut wird durch Urotropin-injektionen wohl für Antikörper ermöglicht, aber scheinbar nicht für kristalloide Substanzen, wie an NaNO₃ gezeigt wurde. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 962. Québec, Hôpital St.-Michel Archange.) HAMBURGER.

Guy C. Taylor, *Ceanothus americanus L. als Hämostypticum*. Zusammenfassung neuer Untersuchungen in bezug auf Chemie, Pharmakologie und klinischer Anwendung der Droge. Vf. berichtet unter Literaturangabe eigene u. fremde Untersuchungsergebnisse über Ceanothus americanus L. Die in der Wurzelrinde enthaltenen Alkaloide beschleunigen die Gerinnung des Blutes bei oraler Anwendung. Die Wrkg. beruht auf der Beschleunigung des Thromboplastinvorganges. Die Wrkg. auf die Blutkoagulation ist besonders stark im Anfang u. läßt nach 1—2 Stdn. nach, ohne unangenehme Nebenwrkkg. hervorzurufen. (Amer. Journ. Pharmac. 99. 214—32. Illinois.) L. JOSEPHY.

E. Cruz-Coke, *Physikochemische Eigenschaften der chloroformhaltigen Perfusionsflüssigkeiten*. Der Verlust der chloroformhaltigen Fl. an CHCl₃ bei der Perfusion ist abhängig von dem Gewicht der Leber. Die Menge der gebildeten Glucose ist verschieden, 1—5% während einer halben Stde., so daß es zweckmäßig ist, schnell zu arbeiten. Die elektr. Leitfähigkeit des der Perfusion unterworfenen Serums ist geringer als diejenige des Testserums. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 948—49. Lab. de physiologie générale de la Sorbonne.) HAMBURGER.

Moritz Borchardt, *Zur Rektalnarkose mit Avertin, E 107*. Klin. Bericht. Die Vorteile der neuen Narkoseart werden gewürdigt, gleichzeitig aber auf die Gefahren aufmerksam gemacht u. zu äußerster Vorsicht gemahnt. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 909—11.) FRANK.

W. Lobenhoffer, *Über Narkosen mit E 107*. Günstiger Bericht über Rektalnarkosen mit E. 107. (Münch. med. Wchschr. 74. 849—50. Bamberg, Krankenh.) FK.

G. Pennetti, *Untersuchungen über die Dehydrierungsvorgänge der Gewebe in vitro*. Veronal und Morphium sind ohne Einfluß auf die Dehydrierungsvorgänge im Leber-, Nieren- u. Nervengewebe. Dagegen werden diese durch Bromsalze in der Verd. 1:1000 gehemmt, durch Chinin bei 1:2500 u. durch Chinidin bei 1:200. Digitalin, Spartein u. Helleborein sind wirkungslos. (Arch. di scienze biol. 8. 452—64. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 314. Neapel, istit. di farmacol. e terapia, univ. Ref. WACHHOLDER.) HAMBURGER.

St. Rothman, *Die Beeinflussung der Lichtentzündung und der Pigmentierung durch Novocaineinspritzungen*. Subcutan injiziertes Novocain (1%ig.) bedingt eine Ausparung im Farbenton bei einer Lichtdermatitis u. weiterhin ein Ausbleiben der Pigmentierung. Andere Anästhetica geben diese Erscheinung nicht, die in einer Novocainkonz. mit der Absorption von $h = 313 \mu\mu$ scharf beginnt u. bei einer Konz. mit $h = 254 \mu\mu$ aufhört. (Strahlentherapie 22. 729—35. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 176. Gießen, Univ.-Hautklin. Ref. SCHULTZE.) HAMBURGER.

L. Lapique und E. Cruz-Coke, *Eine neue Methode der Chloroformdiagnose*. Im Gegensatz zu der Methode von DASTRE, welcher CHCl₃ in Dampfform auf die Leber einwirken läßt, benutzt der Vf. mit CHCl₃ gesätt. Serum, mit welchem die Leber durchströmt wird, wodurch das Gewebe semipermeabel wird. Auf diese Weise kann man nicht nur die endo-zellulären Fermente gewinnen, sondern auch Aufklärung über den Zellinhalt der Leber erreichen. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 946—48. Lab. de physiologie générale de la Sorbonne.) HAMBURGER.

G. Ahlgren, *Über die insulinartige Wirkung des Morphins und einiger Morphinderivate*. Morphin, Methylmorphin (Kocain), Äthylmorphin (Dionin) verhalten sich wie Insulin. (Die Gewebsatmung zerschnittener Muskulatur wird in Abwesenheit von α , β -Glucose gehemmt, in Ggw. von Glucose gesteigert.) Die insulinartige Wrkg. von Morphium in vitro erklärt die antidiabet. Wrkg. von Opium. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 1926. 7; Ber. ges. Physiol. 39. 157. Ref. LOHMANN.) HAMBURGER.

Pietro Tullio, *Über die lähmende Wirkung des Cocains auf verschiedene Teile des Labyrinths*. (Bull. d. scienze med., Bologna 4. 225—51. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 158. Bologna, Istit. di fisiol., univ. Ref. RENNER.) HAMBURGER.

Frederick W. Mott, D. L. Woodhouse und F. A. Pickworth, *Pathologische Wirkungen einiger Hypnotica auf das Zentralnervensystem bei Warmblütern*. Bei Vergiftung von Tieren mit Schlafmitteln, wie Sulfonal, Trional, Veronal, Dial u. Luminal, konnten im Zentralnervensystem mucinähnliche, regellos verteilte, kugelförmige Substanzen festgestellt werden. (Brit. Journ. of exp. pathol. 7. 325—26. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 147. Birmingham, Research laborat., Hollymoor. Ref. HESSE.) HAMB.

Wesley Bourne, *Ein Versuch, die bei der Narkose auftretende Acidose zu vermindern*. Um den bei der Narkose auftretenden Alkaliverlust zu kompensieren, wird vor u. nach der Operation eine Lsg. von 100 g KHCO_3 + 358 g $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ in 2 l H_2O in geeigneter Dosierung gegeben mit dem scheinbaren Erfolge einer geringeren Nausea. (Proc. of the roy. soc. of med. 19. sect. of anaesthetics 49—51. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 147. Ref. HILDEBRANDT.) HAMBURGER.

J. S. Haldane, *Einige Beziehungen zwischen der Physiologie der Atmung und der Anwendung von Narkotica*. Zusammenfassender Vortrag über die günstige Wrkg. von CO_2 -Gemischen bei der Narkose. Die der Inspirationsluft beigemengte CO_2 regt die Atmung an, die Narkose u. das Erwärmen treten schneller ein. Das Blut bleibt gut mit O_2 gesätt., Acidose wird verhindert. (Proc. of the roy. soc. of med. 19. sect. of anaesthetics 33—39. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 146. Ref. HILDEBRANDT.) HAMBURGER.

G. A. Pari und E. Nalin, *Wirkung von Nicotin und Tabakrauch auf die Vasomotorenzentren*. Eine zentrale Wrkg. des Nicotins wie für das Gebiet des Splanchnicus gibt es für die Extremitäten nicht. Im Zigarrenrauch sind Substanzen enthalten, die auch zentral auf die Gliedmaßengefäße einwirken. (Cuore e circolazione 10. 328—36. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 158—59. Padua, Istit. di patol. spec. med., univ. Ref. RENNER.) HAMBURGER.

G. M. Curtis, *Der Mechanismus der Urinsekretion bei normalen Tieren und die Wirkung der Diuretica*. Euphyllindiurese zeigt einen andauernden Anstieg des Blutchloridspiegels u. eine plötzliche Ausschüttung von Chloriden im Harn, die nicht allein aus dem Blute stammen können, sondern aus dem Gewebe mobilisiert werden. Die Diuretica wirken primär durch Permeabilitätsänderungen der Gewebe, die zu einem starken Einstrom der anorgan. Ionen ins Blut führen. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 1926. 36; Ber. ges. Physiol. 39. 94. Ref. HEYMANN.) HAMB.

Carlo Cipriano, *Diuretische Wirkung des Chlorcalciums*. Der Mechanismus der CaCl_2 -Diurese muß in einer mehr qualitativen als quantitativen Änderung der einzelnen Mineralsubstanzen im Blute nach der Richtung hin erblickt werden, daß das Blut in der Niere leichter W. u. Salze abzugeben vermag, die ihrerseits von den Geweben in das Blut nachströmen. Quellung, Entquellung, Permeabilitätsänderungen der Capillarendothelien u. Nierenepithelien dürften im Spiele sein. (Poloclinico, sez. med. 33. 592—614. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 553. Torino, Istit. di clin. med. gen. med. Ref. FRÖHLICH.) HAMBURGER.

Pius Müller, *Über das Verhalten der Toleranz bei Diabetikern nach Insulinbehandlung*. Insulingabe ermöglicht leichte u. schwere Diabetesfälle ohne strenge Diät, vollständige Kohlehydratkarenz in ihrer Toleranz zu bessern u. gleichzeitig durch Vermeidung solcher ganzer oder partieller Hungerkuren den Ernährungszustand auf guter Höhe zu erhalten. (Dtsch. Arch. klin. Med. 155. 26—42. München, II. Med. Klinik. Heidelberg, Med. Klinik.) MEIER.

P. T. Herring, *Glucoson: ein möglicher Ersatz für Insulin*. Injektion von reinem Glucoson bewirkt an n. Mäusen Erscheinungen, die denen nach Insulininjektion gleichen u. ebenso wie diese durch Adrenalin u. Pituitrin verhindert werden. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß Glucoson ein für den Kohlehydratstoffwechsel wichtiges Zwischenprod. ist, dessen Bldg. im Diabetes fehlt u. durch Insulin wieder in Gang

gesetzt wird. Reines Glucoson (Methode nach FISCHER) ruft keine Darmerscheinungen wie die unreinen Präparate, die nach der H₂O₂-Methode hergestellt werden, hervor. (Lancet 212. 1000—1001. University, St. Andrews. Physiology Dep.) MEIER.

Fr. Hamburger, *Brom gegen Heuschnupfen*. Vf. berichtet über günstige Wrkgg. des *Sedobrols* bei Heuschnupfen. (Münch. med. Wchschr. 74. 852. Graz.) FK.

H. Mühlpfordt, *Steinbildung nach einer einzigen Reargoneinspritzung*. Bericht über Ag-Steinbildung nach Reargoneinspritzung. Vf. warnt vor der Verwendung des *Reargon*. (Münch. med. Wchschr. 74. 853. Allenstein.) FRANK.

C. I. Urechia und S. Mihalescu, *Das Chlorhydrat von 2-Äthoxy-6,9-diamino-acridin im Rückenmarkskanal*. Das *Rivanol* kann in den Rückenmarkskanal im Gegensatz zu den meisten für dieses Organ unverträglichen medikamentösen Stoffen in geeigneter Dosis eingeführt werden, so daß man dadurch eine Therapie für septische Meningitis erhoffen kann. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1044.) HAMBURGER.

J. Walser und L. Deglaude, *Über die physiologische Wirkung einiger Herzgifte*. *Ovabain* als Vertreter der Digitalisgruppe u. *Convallamarin* verursachen Störungen in der Erregbarkeit des Myokards u. der Reizleitung. (Ann. de Méd. 20. 288—97. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 312. Ref. HILDEBRANDT.) HAMBURGER.

J. F. Heymans und C. Heymans, *Physiologische und pharmakologische Untersuchungen an isolierten Hundekopf*. II. *Über die respiratorische und Vaguswirkung von Adrenalin, Atropin, Pituitrin, Nicotin und Digitalispräparaten*. Vers. am isolierten Hundekopf, der mit dem Rumpf nur durch die Nervi vagi in Verb. steht, ergeben, daß das *Adrenalin* nicht direkt hemmend auf das Atemzentrum wirkt, daß nach Durchschneidung des Rückenmarks u. der Vagi die echte Adrenalinapnoe fehlt, daß die Adrenalinapnoe durch *Atropin* nicht unterdrückt wird usw. Bzgl. der Hypophyse wird festgestellt, daß die daher rührende Apnoe reflektor. bedingt ist, bzgl. *Nicotin*, daß dadurch eine intensive zentrale Vagusreizung verursacht wird, bzgl. der Stoffe der *Digitalisgruppe*, daß das Vaguszentrum des isolierten Kopfes nicht direkt gereizt wird. (Arch. intern. de pharmacodyn. et de thérapie 32. 9—41. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 305—06. Gand, Inst. de pharmacodyn. et de thérapie. Ref. SCHULZ.) HAMBURGER.

Niccolò Temesváry, *Experimentelle Untersuchungen über Kontraktionsmittel des Uterus*. (Vgl. auch Ber. ges. Physiol. 37. 713; C. 1927. I. 1690.) Untersucht werden *Thymoglandol Roche*, *Endothymin* (Serotherapeut. Inst. Mailand), *Extractum Thymi sterilisatum* (RICHTER GEDEON, Budapest), *Injectiones Thymi* (Kosmos, Budapest), sowie vom Vf. hergestellte Präparate. Die Ergebnisse sind im Original graph. wiedergegeben. (Riv. ital. di ginecol. 4. 465—83. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 304. Florenz, Istit. ostetr.-ginecol., univ. Ref. KRIPS.) HAMBURGER.

E. Bardier und A. Stillmunkes, *Chinidin, Adrenalin und die Wiederbelebung des Herzens*. Chinidin verhindert die Adrenalin-Chl.-Synkope durch die antagonist. Wrkg. dieser Substanz, verhütet auch die Gefahr einer CHCl₃-Intoxikation. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 968—70. Toulouse, Lab. de pathologie générale et experim. de la Faculté de médecine.) HAMBURGER.

J. Kolda, *Zur Frage der Herzwirkung von Chlorbarium und Bariomyl*. BaCl₂ u. *Bariomyl*, ein Gemenge organ. Ba-Salze, bewirken, intravenös injiziert, Blutsteigerung, Vertiefung des Pulsvolumens u. Regulation der Herzstätigkeit. Die letale Dosis ist von der Schnelligkeit der Injektion abhängig. Je verdünnter die angewandte Lsg., desto größer die tödliche Dosis. Es ließ sich schnell eine Gewöhnung an Ba erzielen. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde 55. 85—107. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 300 bis 301. Brünn, pharmakol. Inst., tierärztl. Hochsch. Ref. BAUMECKER.) HAMB.

J. Colle, *Der Einfluß von Natriumchlorid auf die Erregbarkeit des Froschherzens*. Eine Na-Verminderung verursacht eine verringerte Erregbarkeit; diese Verminderung ist wenig ausgesprochen, solange die Konz. an NaCl höher als ca. 2,70/100 ist; unter dieser Grenze nimmt die Erregbarkeit schnell ab. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1065—67. Louvain, Lab. de physiol. de l'Univ.) HAMBURGER.

W. Dulière, *Vergleichende Wirkung neuer Aminoalkoholäther der Ephedringruppe auf das isolierte Froschherz*. Im wesentlichen zeigen die verwendeten Substanzen dieselbe Wirksamkeit wie Ephedrin, die Toxität des Aminoalkohols wird verstärkt. Es handelt sich um Körper mit dem Radikal $-\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{CH}_2-\text{CH}_2-$, in dem einerseits die an CH gebundene Alkoxygruppe variiert zwischen $-\text{OCH}_3$, $-\text{OCH}_2-\text{CH}_3$, $-\text{OCH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$, $-\text{OCH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ u. $-\text{OCH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$, andererseits die an $-\text{CH}_2-\text{CH}_2$ gebundene Aminogruppe variiert zwischen $\text{NH}(\text{CH}_2)_2$, $\text{NH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$

u. $\text{NH}(\text{C}_3\text{H}_7)_2$. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1067—71. Louvain, Inst. de physio-
HAMBURGER.)

M. Dresbach und N. Y. Albany, *Versuche über die Brechwirkung von Digitalis und Strophanthus mit besonderer Berücksichtigung des Herzens. Ouabain, Digitoxin u. Digitalisextrakte wirken durch Reizung des Brechzentrums erbrechen.* (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 1926. 41—42; Ber. ges. Physiol. 39. 155. Ref. HILDEBRANDT.)
HAMBURGER.

Walter L. Mendenhall, C. W. Mc Clure und Mildred Cate, *Die gallentreibenden Eigenschaften des Magnesiumsulfats.* Die gallentreibende Wrkg. von MgSO_4 ist abhängig von einer optimalen Menge, eine zu große Menge wirkt vermindernd. (Boston med. a. surg. journ. 195. 76—79. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 589. Boston, Dep. of pharmacol. Boston univ. school of med. a. Evans mem. hosp. Ref. BEHRENS.) HAMB.

L. Avellone, *Verhalten der Serumlipasen bei der Phosphorvergiftung.* Vf. untersucht die beiden Lipasen — die chininresistente Leberlipase u. die chininlabile Serumlipase — bei einer chron. P-Vergiftung, bei der eine beträchtliche Fettmobilisierung u. Fettinfiltration der parenchymatösen Organe stattfindet. Im Verlauf der Vergiftung nimmt das Spaltungsvermögen des Serums für Tributyrin zu, was vielleicht in Beziehung zur Mobilisierung des Fettes gebracht werden kann. Während im Serum n. Tiere die chininlabile Lipasenfraction vorwiegt, nimmt unter dem Einfluß der P-Vergiftung diese Fraktion ab u. die chininresistente zu. (Riv. di patol. sperim. 1. 385—94. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 283. Palermo, Istit. di patol. gen. univ. Ref. FRÖHLICH.)
HAMBURGER.

Alex. Kostitch und Th. Verbitzki, *Über die blastophtorische Wirkung von Arsenik.* Im Gegensatz zu der bisherigen Annahme, daß bei As-Intoxikationen der größte Teil des Giftes von der Leber fixiert wird, stellen die Vf. fest, daß die histolog. Unters. der Leber noch keine Degenerationserscheinungen zeigt, wenn die Hoden bereits deutlich degeneriert sind. Hoden sind gegen As-Intoxikationen viel empfindlicher als die Leber, wie überhaupt die männliche Geschlechtsdrüse gegen die verschiedenen tox. Mittel sehr empfindlich ist. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 999—1001. Belgrad, Inst. d'histologie de la Faculté de médecine.)
HAMBURGER.

L. de Saint Rat, *Erklärung einer merkwürdigen Widerstandsfähigkeit gegen die toxischen Wirkungen der Blausäure.* Vf. glaubt, den Mißerfolg bei der Ermordung Rasputins durch mit KCN versetzten Portwein auf eine Entgiftung der HCN in Ggw. von Zucker zurückführen zu müssen. (Presse méd. 34. 1268—69. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 143—44.)
HAMBURGER.

Mario Ajazzi-Mancini, *Beitrag zum Studium der Veronalvergiftung. Lokalisation des Giftes und Ausscheidung aus dem menschlichen und tierischen Körper. Diagnose und Therapie.* Im Gehirn einer an Bronchopneumonie verstorbenen Frau, die eine unbekannte Dosis Veronal genommen hat, wurden 93 mg, in der Leber 3,8 mg Veronal gefunden. (Policino, sez. med. 33. 614—21. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 303. Ref. RENNER.)
HAMBURGER.

A. L. Tatum und K. H. Collins, *Die akute Cocainvergiftung und ihre Behandlung am Affen (Macacus rhesus).* Die tödliche Dosis für Cocain beträgt für Macacus rhesus 30 mg pro kg subcutan. Gibt man nach dem Auftreten der cerebral bedingten Krämpfe 3,5 ccm pro kg des Gegenmittels (Veronal-Na 2,0 mit Paraldehyd gesätt. NaCl-Lsg. ad 100, eine übrigens haltbare Lsg.), so hören die Erregungssymptome auf u. die Tiere überstehen die akute Intoxikation. Selbst Affen, die die 3-fache tödliche Dosis erhalten haben, können mit dieser Behandlung gerettet werden. (Arch. of intern. med. 38. 405—09. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 315. Chicago, Labor. of pharmacol. univ. Ref. HESSE.)
HAMBURGER.

Yoshiichi Nakano, *Über die Acetonkörper bei der Schilddrüsenvergiftung.* Schilddrüsenfütterung bewirkt eine vermehrte Acetonkörperausscheidung bei Hunger, reichlicher Eiweißkost u. reichlicher Kohlehydratzufuhr, während exzessive Fettdarreichung ziemlich einflußlos ist. Insulin, gleichzeitig mit der Schilddrüsenfütterung gespritzt, läßt die Acetonkörper unverändert. Vf. deutet seine Versuchsergebnisse so, daß durch die Schilddrüsenfütterung ein verstärkter Abbau von Fett u. Eiweiß erzwungen u. dadurch die Acetonkörperproduktion vermehrt wird u. zwar in solchem Umfang, daß trotz befriedigenden Ablaufs des Kohlehydratstoffwechsels Acetonkörper in abnormem Umfange in den Harn übergehen. (Scient. report from the government inst. f. infect. dis. Tokyo 4. 339—66. 1925. Ber. ges. Physiol. 39. 217—28. Ref. SCHMITZ.)
HAMBURGER.

Bressou, *Kampfgase und Pferde*. Pferde sollen weit empfindlicher gegen Kampfgase als der Mensch sein. Bei den erstickenden Gasen ist die Sterblichkeit größer, während die blasenziehenden Gase höhere Krankheitszahlen aufweisen. Reizgase vom Typus Blaukreuz hatten nur geringe Wrkgg., Gase vom Phosgentypus verursachen dieselben Symptome wie beim Menschen, Yperit wirkt auch in Gasform schädigend. Die Wrkg. wird durch starkes Schwitzen verstärkt. Pferde sind gegen Yperitvergiftung 4—5-mal empfindlicher als der Mensch. Die Behandlung sowie die Schutzmaßnahmen werden besprochen. (Rev. veterin. 78. 611—30. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 320. Ref. FLURY.) HAMBURGER.

E. R. Le Count und **H. A. Singer**, *Ersatz des Glykogens der Leber durch Fett als Todesursache*. 2 Fälle von plötzlichem Tod bei Alkoholikern zeigten die auch sonst zumeist beobachtete extreme Verfettung der Leber. Der damit zusammenhängende Schwund des Glykogens läßt eine Bedeutung der Funktionsstörung der Leber für den Tod in diesen u. ähnlichen Fällen wahrscheinlich erscheinen. (Arch. of pathol. a. laborat. med. 1. 84—89. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 52. Chicago, Pathol. laborat., nush. univ., med. coll. a. Cook county hosp. Ref. WOLFF.) HAMBURGER.

Antonio Campins, *Vergiftung durch Nahrungsmittel*. Vf. bespricht die Giftstoffe, die in frischen u. verdorbenen Lebensmitteln vorkommen u. zur alimentären Intoxikation führen können u. die verschiedenen Wege, auf denen eine solche zustande kommen kann. (Quimica e Industria 4. 117—19.) R. K. MÜLLER.

J. Maisin, **P. Desmedt** und **L. Jacqmin**, *Krebserregende Fähigkeit von Carbazol*. Nachdem Vf. früher berichtet hat, daß er weder mit Carbazol, noch Phenanthren, Anthrazen oder Acridin Krebs erzeugen konnte, berichtet er jetzt über einen Fall von spät erscheinendem Epithelioma infolge von Carbazolinfection. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1056—58. Louvain.) HAMBURGER.

K. George Falk und **Helen Miller Noyes**, *Studien über Enzymwirkung*. XXXVII. *Eine weitere vergleichende Studie der Lipasewirkungen von menschlichen Tumoren*. (VIII. vgl. Journ. gen. Physiol. 10. 1; C. 1926. II. 3058.) Extrakte von menschlichen Tumoren werden auf ihre esterhydrolysierende Wrkg. geprüft. (Journ. of cancer research 10. 146—53. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 282. New York, Harriman research laborat., Roosevelt hosp. Ref. LASNITZKI.) HAMBURGER.

Fritz Silberstein, **Johann Freud**, **Tibor Révész** und **Blanka Schneid**, *Zur Biologie des Carcinoms*. IV. Mitt. (III. vgl. Biochem. Ztschr. 181. 305; C. 1927. I. 3019.) In ausgedehnten Versuchsreihen wurde bestätigt (vgl. SILBERSTEIN, FREUD, RÉVEZS, Klin. Wehschr. 4. 2252; C. 1926. I. 1234), daß experimentell erzeugte Mäuse-tumoren durch Insulin in der Entw. gehemmt werden. Die hemmende Wrkg. des Insulins (Phiag) trat sowohl ein, wenn 1. bei Teertumoren mit der Teerpinselung von Anfang an Insulin gegeben wurde, 2. wenn schon die teerbehandelten Tiere kleine Wärschen trugen, deren Weiterw. dann durch die fortgesetzte Insulinbehandlung gehemmt wurde, 3. wenn die Mäuse mit einem zu 100% angehenden Ca-Stamm (EHR-LICHESCHES Carcinom) geimpft wurden. Im allgemeinen äußerte sich die Hemmung bei 1. u. 3. darin, daß die Insulintiere entweder ganz tumorfrei blieben oder die Symptome viel später auftreten. Der Insulineffekt wurde durch Kombination des Insulins mit Dioxyceton (Oxanthin) noch verbessert. (Ztschr. ges. exp. Medizin 55. 56 bis 77.) LOHMANN.

Fritz Silberstein, **Johann Freud** und **Tibor Révész**, *Versuche, inoperable Carcinome mit Insulin zu behandeln*. V. Mitt. (IV. vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Wiedergabe der klin. Insulinbehandlung von 16 Ca.-Patienten durch längere Zeit u. von etwa 15 Fällen durch kürzere Zeit. Im allgemeinen wird das Allgemeinbefinden der Kranken gebessert. Die Insulintherapie kommt in erster Linie bei solchen Carcinomen in Betracht, die an der Grenze der Operabilität stehen u. die durch die Insulinbehandlung operabel gemacht werden können, in zweiter Linie auch bei marant. Fällen, die durch dauernde bzw. langsam abgebrochene Insulinbehandlung wieder arbeitsfähig werden. (Ztschr. ges. exp. Medizin 55. 78—102. Wien, Inst. f. allgem. u. experim. Pathol., Univ.) LOHM.

Joseph Barcroft, *Die Atmungsfunktion des Blutes*. Ins Deutsche übertr. von WILHELM FELD-BERG. Tl. 1. Berlin: J. Springer 1927. 8°. = Monographien aus d. Gesamtgeb. d. Physiologie d. Pflanzen u. d. Tiere. Bd. 13. 1. Erfahrungen in großen Höhen. (X, 218 S.) M. 15.—; Lw. M. 16.20.

G. Grüns, *Beiträge zur Geschichte der Erkennung der Beriberi als Avitaminose*. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1927. (IV, 32 S.) 4°. = Fortschritte d. naturwissensch. Forsch. N. F. H. 1. M. 3.—.

Albrecht Reuter, Ameisensäure als Heilmittel und ihr Gebrauch am Krankenbett. 2., verm. Aufl. München: Verlag d. Ärztlichen Rundschau 1927. (130 S.) gr. 8°. M. 4.50; Hlw. M. 6.—.

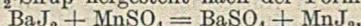
Salvador Pascual, *Prácticas de toxicología*. Serie 1a. Madrid: Calleja. (320 S.). 8°. Publicaciones de medicina y Biología. 10.—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

A. Schamelhout, *Der Isopropylalkohol. Seine Anwendung in den pharmazeutischen Laboratorien*. Durch Verss. stellt Vf. fest, daß der Isopropylalkohol den A. in zahlreichen Fällen ersetzen kann. Er besitzt qualitativ die gleichen lösenden Eig. wie der A., eignet sich ferner zur Herst. der n. Lsgg. von KOH u. NaOH, zur Best. von Acidität u. VZ. u. wurde schließlich mit Erfolg angewendet bei der Unters. von Rhizoma Rhei. (Journ. Pharmac. Belg. 9. 401—03.) L. JOSEPHY.

Witold Płoski, *Über den Einfluß verschiedener Faktoren auf die Anhäufung von Alkaloiden in den Blättern von Datura Stramonium L. var. inermis*. Der Alkaloidgehalt der Blätter von Datura Stramonium ist von N- u. K-Düngung prozentual unabhängig; wächst mit der Größe u. dem Alter der Blätter; ist am Ende der Nacht größer als am Abend. (Roczniki Nauk Rolniczych I Leśnych 16. 186—216. Krakau, Univ.) WĄJZER.

René Guyot, *Manganjodirsirup*. Eine MnJ_2 -Lsg. in W. ist nicht haltbar, haltbarer eine Lsg. in einem Gemisch von W. u. Glycerin, doch bildet sich hierbei oft Manganoxyjodür. Am haltbarsten ist eine konzentrierte Zuckerlsg. nach folgender Vorschrift: 2 g fein gepulvertes Mn mit 10 ccm Aq. Flor. Aurant. übergießen, in kleinen Portionen Jod zufügen. Die Temp. steigt bis 35°. Das Gemisch färbt sich grün, dann rot. — Nach dem Erkalten den Rest Jod zufügen, filtrieren in ein Gefäß mit 990 g Sirup u. 1 g Acidum tartaricum, wodurch die Saccharose in Glucose u. Lävulose invertiert wird u. der Sirup konserviert wird. Es sind 2,5—3 g Mn u. 4,1 g Jod zu verwenden; der erhaltene Sirup enthält 5 g MnJ_2 /kg. Der Überschuß an Mn ist zur Erzielung der Manganoverb. notwendig wie beim FeJ_2 -Sirup. — Nach anderer Vorschrift wird der MnJ_2 -Sirup hergestellt nach der Formel:



welche jedoch wegen der Giftigkeit der Ba-Salze nicht zu empfehlen ist. Ebenso sind die Jodverb. von Ca, Ba, Sr u. Li wegen ihrer Veränderlichkeit nicht zu verwenden. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 65. 83—86.) L. JOSEPHY.

Tsan-Quo Chou, *Giftige Bestandteile aus chinesischem Rhododendron, Nao-Yang-Hua, Rhododendron Hunnewellianum*. Aus der chines. Droge *Nao-yang-hua*, aus *Rhododendron Hunnewellianum* gewonnen, wurde ein giftiger Bestandteil $C_{19}H_{31}O_6$ isoliert, welcher in reinem kryst. Zustand bei 273° schm., eine Rotation von $-52,2^\circ$ in A. hat. Diese Substanz ist wahrscheinlich ident. mit „*Andromedotoxin*“, aus anderen Arten dieser Familie von HARDIKAR gewonnen u. mit „*Asebotoxin*“ aus *Andromeda japonica* von EYKMAN gewonnen. Ein zweiter Bestandteil, bei 255° schm., wurde auch isoliert. (Chinese Journ. Physiol. 1. 157—60. Peking, Department of Pharmacology, Union Medical Coll.) HAMBURGER.

—, *Acokanthera Ouabaio aus Britisch Somaliland*. Die Pflanze wird von den Eingeborenen als Pfeilgiftquelle benutzt, Herzgift *Ouabain*, etwa doppelt so wirksam wie Strophantin. Nach dem Verf. von ARNAUD (Compt. rend. Acad. Sciences 1888.) wurden aus den Wurzeln (Stämmen u. Zweigen) 0,26 (0,15) % krystallin Ouabain, F. 178—200° (188—217°), $\alpha_D = -36,5^\circ$ ($-28,3^\circ$) erhalten, also ident. mit dem von ARNAUD erhaltenem. Es kommt medicin. vielleicht als Ersatz für Strophanthin in Frage. (Bull. Imp. Inst. London 25. 10—12.) GROSZFELD.

Heinrich Hörlein, *Über die wissenschaftlichen Grundlagen der Arzneimittelsynthese*. Vortrag. (Münch. med. Wchschr. 74. 801—05. Elberfeld, I. G. Farben.) FRANK.

L. Zakarias, *Beständige Polysaccharidgallerten*. Besprechung der Anwendungsgebiete der *Kolloidsalbe „Physiol“* (vgl. Arch. Dermat. Syphilis 151. 215; C. 1926. II. 2983), z. B. in der Kosmetik, Zusatz zu Seife, für chem.-techn. Verwendung. (Parfumerie mod. 20. 114—17. Prag.) GROSZFELD.

René Guyot, *Praktisch-pharmazeutische Bemerkung. Einige Unverträglichkeiten*. Vf. stellt fest, daß Cachets mit einem Inhalt folgender Zus.: Chinasäure 0,50, Lithiumcitrat 0,15, Zucker 0,10 g, ein öliges Prod. abscheiden. Die Gew.-Zunahme betrug nach 8 Tagen 0,1 g pro Cachet. — Auch eine Mischung von 2 g $NaHCO_3$, 1 g $CaCO_3$, 3 g Vanillezucker verändert sich durch atmosphär. Feuchtigkeit. Das Gemisch wird

braun, körnig u. knirscht zwischen den Zähnen. — Beide Gemische sind zwecks Haltbarkeit vor Feuchtigkeit zu schützen. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 65. 86 bis 88.)

L. JOSEPHY.

Papéteries de la Robertsau, Robertsau b. Straßburg, Watte. Gewöhnliche Cellulosewatte wird mit einer Lsg. von wasserabstoßenden Substanzen, z. B. einer Lsg. von Paraffin in einem leichten KW-stoff, imprägniert, oder die Watte wird oberflächlich so umgewandelt, daß sie kein W. aufnimmt. (E. P. 265 125 vom 10/6. 1926, Auszug veröff. 23/3. 1927. Prior. 29/1. 1926.)

OELKER.

Carl Grohmann, Berlin-Tempelhof, Verfahren zur Überführung von auch bei höherer Temperatur unzersetz flüchtigen Stoffen in für Inhalationszwecke geeignete Form, dad. gek., daß man sie mit Paraformaldehyd bzw. Hexamethylentetramin in üblicher Weise zu Tabletten verarbeitet. — Z. B. werden Phenol, Thymol, Menthol oder Eucalyptusöl mit 50% $C_6H_{12}N_4$ oder Paraformaldehyd vermischt u. zu Tabletten geformt. Beim Aufbringen der Tabletten auf eine h. Fläche oder Anzünden durch ein Streichholz (bei Verwendung von $C_6H_{12}N_4$) lassen sich die erwähnten Mittel in beliebiger Menge verflüchtigen. Bläst man die Flamme aus oder stellt die Heizquelle ab, so lassen sich die Tabletten wiederholt verwenden. (D. R. P. 443 637 Kl. 30 h vom 25/11. 1924, ausg. 2/5. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

Hugo Heimann, Berlin, Darstellung geschmackloser Alkaloidpräparate, dad. gek., daß die Alkaloide an Humussubstanzen, die aus Torf, Braunkohle, vermodertem Holz oder sonstigen natürlichen Vorkommnissen abgeschieden oder synthet. aus Zucker, Phenolen oder Eiweißstoffen dargestellt sind, gebunden werden, wobei man von den wss., alkoh. oder sonstigen Lsgg. der freien Basen oder ihrer Salze mit anorgan. oder organ. Säuren, vorwiegend der CH_3CO_2H , ausgehen kann. — Die Aufnahme der Alkaloidbasen durch Humusstoffe erfolgt analog der Aufnahme anorgan. Basen nach den Gesetzen des Basenaustausches. Als Unterschied zum Verh. der Silicat-Permutite beteiligt sich bei den Humussäuren auch das H^- -Ion am Austausch, so daß sich Alkaloide aus ihren Säurelsgg. unter Freiwerden der Säure auch mit Hilfe freier Huminsäuren binden lassen. Die erhaltenen Anlagerungsverbb., die durch Auswaschen mit den reinen Lösungsmm. u. gegebenenfalls hinterher mit W. u. Trocknen von den anhaftenden Resten der Lsg. befreit werden können, sind in W. unl. u. vollkommen geschmacklose Pulver, die in üblicher Weise zu Pastillen gepreßt u. nach Belieben mit Geschmacks-trägern versetzt werden können. Da die Alkaloide von Neutralsalzen wie NaCl, u. von verd. Säuren wieder mit Leichtigkeit von der Trägersubstanz abgespalten werden, ist die Ausnutzung im Organismus derjenigen der freien Basen gleichzusetzen. Folgende Beispiele sind angegeben: In W. gel. Coffein wird unter Erwärmen auf 40° mit Humussubstanz aus Braunkohle 19 Min. geschüttelt. Der feste Bestandteil wird von der Lsg. abfiltriert u. mehrmals mit W. nachgewaschen. Nach der Analyse sind 60% des Coffeins von der Humussubstanz aufgenommen worden. — Löst man Cinchonidin in 96% ig. A. u. schüttelt mit Humussubstanz aus Rohrzucker, filtriert u. wäscht 2-mal mit A. u. 3-mal mit W., so enthält sie etwa 70% des in Lsg. gegebenen Cinchonidins. — Ca-Humat wird mit einer 2% ig. wss. Chininchlorhydratlsg. 2 Stdn. bei 15° geschüttelt. Nach dem Filtrieren, Auswaschen bis zum Verschwinden der Cl_2 -Rk. im Waschwasser u. Trocknen enthält das Präparat ca. 10% Chinin als freie Base berechnet. Das Filtrat enthält eine dem aufgenommenen Chinin äquivalente Menge $CaCl_2$. Das Präparat selbst ist frei von Cl_2 . (D. R. P. 444 388 Kl. 30 h vom 31/10. 1924, ausg. 20/5. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

Merz & Co., Frankfurt a. M., Herstellung von eine hohe Schmierfähigkeit aufweisenden Salben, insbesondere Wassersalben, dad. gek., daß neben den üblichen Salbenbestandteilen Gärpilzkulturen zu ihrer Erzeugung benutzt werden. — Man mischt z. B. Roggen- oder Weizenmehl mit Maisstärke, W., Milch zusammen u. knetet unter das Ganze Sauerteig. Bei w. Zimmertemp. läßt man die M. zum Gären kommen u. trocknet sie dann bei mäßiger Temp. Die gepulverte M. bildet die Gärpilzkultur. Diese wird zur Herst. der Salbe mit Tragant u. einem 50% ig. Glycerin-W.-Gemisch langsam innig verrieben. Dann läßt man unter weiterem Rühren zum Kochen kommen. Beim Erkalten erhält man ein gut schmierfähiges, salbenartiges Enderzeugnis. (D. R. P. 443 756 Kl. 30 h vom 31/3. 1926, ausg. 4/5. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim (Erfinder: Hanns Strobel, Hamburg), Zahnreinigungsmittel, 1. gek. durch die Ggw. von Salzen, die, wie z. B. Al-Lactat, geeignet sind, während des Gebrauchs durch Hydrolyse geringe Mengen von Säuren,

insbesondere organ. Säure, wie z. B. Milchsäure, zu liefern. — 2. gek. durch die Ggw. von säurebindenden Mitteln, wie z. B. CaCO_3 u. MgCO_3 . — Die Anwendung von *Al-Lactat* bietet einerseits den Vorteil, daß es mit den billigsten u. für die Zähne unschädlichsten mechan. Scheuermitteln, wie CaCO_3 oder MgCO_3 , kombiniert werden kann, u. daß andererseits die durch Dissoziation frei gewordene Säure nach Entfaltung ihrer zahnsteinlösenden Wrkg. durch diese Carbonate wieder gebunden wird. Z. B. wird eine Mischung von 95% CaCO_3 , das teilweise durch MgCO_3 ersetzt sein kann, u. 5% *Al-Lactat* mit den üblichen geruchs- oder geschmacksverbessernden Zusätzen vermischt. Bei Überführung in Pastenform setzt man, zwecks Vorbeugung vorzeitiger Hydrolyse, noch Stoffe, wie *Glycerin*, zu. (D. R. P. 442 857 Kl. 30 h vom 15/5. 1925, ausg. 8/4. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

Farmacopea Oficial Espanola. 7. edición. Madrid: Julio Cosano 1926. (XIII, 701 S.) 4^o. Ptas. 15.—

Obdulio Fernández, *Arquitectura molecular de los agentes terapéuticos.* Toledo: A. Medina 1926. (VIII, 239 S.) 8^o. 12.50.

Joaquín Mas y Guindal, *Las incompatibilidades químico físicas en Farmacia. Reglas para la prescripción y dispensación de medicamentos.* Madrid: Antonio Marzo 1926. (VIII, 239 S.) 4^o. Ptas. 15.—

Samuel P. Sadtler and others, *Pharmaceutical and medical chemistry.* 6th ed. rev. London: Lippincott 1927. 8^o. 32 s net.

Hermann Thoms, *Grundzüge der pharmazeutischen und medizinischen Chemie.* 8., verm. u. verb. Aufl. der „Schule d. Pharmazie“, Chemischer Teil. Berlin: J. Springer 1927. (VIII, 639 S.) gr. 8^o. Lw. M. 26.—

Alexander Tschirch, *Handbuch der Pharmakognosie. Generalregister.* Leipzig: Chr. Herm. Tauchnitz 1927. 4^o. Gen.-Reg. Hrsg. von EDUARD REMY. Lfg. 3. (S. 129—192). M. 3.50.

Ernst Urban, *Freigegebene und nicht freigegebene Arzneimittel. Die Verordng. betr. d. Verkehr mit Arzneimitteln u. d. Rechtsprechg. d. höheren Gerichte. Nach d. Stande vom 1. Jan. 1927.* Berlin: Julius Springer 1927. (71 S.) kl. 8^o. M. 1.80.

G. Analyse. Laboratorium.

D. S. Ainslie, *Konstruktion einer Quecksilberbogenlampe für Laboratoriumsgebrauch.* Die Lampe ist gegen 20 cm lang u. so gebaut, daß der Bogen in vertikaler Richtung brennt, was für spektroskop. Unterss. vorteilhafter ist. Arbeit enthält genauere Angaben, Zeichnung der Lampe u. Beschreibung der Evakuierung mit anschließender Hg-Füllung. (Journ. opt. Soc. America 14. 354—55.) BENJAMIN.

Donald C. Stockbarger, *Eine Untersuchung über die Energieverteilung und Leistungsfähigkeit des Quarz-Quecksilberbogens als Funktionen der Bogenspannung, der Stromdichte und des Rohrdurchmessers.* Es wird die Energieverteilung der Strahlung einer Anzahl von Spezialquecksilberquarzlampen untersucht u. zwar über ein weites Gebiet der Bogenspannungen bei konstanten Stromdichten. Die Ergebnisse zeigen, daß hohe Spannungen, hohe Stromdichte u. großer Rohrdurchmesser für eine hohe Ausbeute an ultravioletter Strahlung von Vorteil ist. Bei einem bestimmten Rohrdurchmesser u. bestimmter Stromdichte existiert eine Bogenspannung, bei der die Ultrarotstrahlung ein Maximum erreicht. Dieses Maximum erscheint auch bei geringeren Spannungen, wenn Stromdichte oder Rohrdurchmesser vergrößert wird. Es wird gezeigt, daß die Intensität eine Funktion von Stromdichte u. Bogenspannung ist. (Journ. opt. Soc. America 14. 356—63. Mass., Inst. of Techn.) BENJAMIN.

M. K. Hoffmann, *Ein bei sehr hohen Temperaturen haltbarer Kohletiegel.* Vf. trinkt die Kohletiegel mit kolloidalen Lsgg. von Oxyden (z. B. solchen von $1\frac{1}{2}\%$ SiO_2 oder V_2O_5), die vermutlich beim Erhitzen schützende Carbid bilden. Zur Verminderung äußeren Abbrandes empfiehlt Vf. Thermonitanstrich nach DUCKWITZ (Metall u. Erz 24. 81; C. 1927. I. 2594). Mit so behandelten Tiegeln wurden bei Durchschnittstemp. um 1850° Haltbarkeiten bis zu 110 Min. erreicht. (Ztschr. Elektrochem. 33. 200—02. Freiberg Sa., Hüttenm. Inst. d. Bergakad.) R. K. MÜLLER.

L. Bevignin, *Sublimationsvorrichtung.* Die Vorr. besteht aus einem Nickelschälchen auf einer Heizplatte, darüber ein Uhrglas, das von oben her durch einen Kühlkörper, der sich dem Uhrglase genau anpaßt, gekühlt wird. Abb. u. genaue Größenangaben in der Quelle. (Ann. Chim. analyt. appl [2] 9. 38—39. Lausanne, Lab. cantonal.) GROSZFELD.

M. Speter, *Laboratoriumsmittteilung. Vereinfachtes Gerät zur Bestimmung der Schmelzpunkte.* Beschreibung u. Abb. eines verbesserten (vgl. Chem.-Ztg. 49. 981; C. 1926. I. 980) Gerätes, das sich durch dauernde Betriebsbereitschaft auszeichnet. (Chem. Weekbl. 24. 269. Österr. Chemiker-Ztg. 30. 97.) GROSZFELD.

A. Chaplet, *Einige einfache Geräte zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes.* Besprochen werden: die Pipette von ARNAT, App. von PISANI, von FLEURY, von DOBBIE-HUTCHESON, von PIÉRI, die Spiralwage von JOLY, die Fl. von THOULET, von ROHRBACH u. von KLEIN. (Parfumerie mod. 20. 119—22.) GROSZFELD.

Wojciech Świątoslawski, *Über einige Verbesserungen des neuen Ebullioskops.* Vf. hat eine neue Ebullioskopkonstruktion angegeben (vgl. Roczniki Chemji 5. 96; C. 1926. I. 2125). Es werden geringe Veränderungen für besondere Zwecke angegeben. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 717—20; Roczniki Chemji 7. 30—33. Warschau, Polytechn.) WAJZER.

Hans Kroepelin, *Zur optischen Bestimmung von Diffusionskoeffizienten.* Vorl. Mitt. Vf. beschreibt eine Methode, bei der die Flüssigkeitskammer eines Interferometers von HABER-LÖWE als Diffusionsgefäß benutzt u. die Konz. während der Diffusion aus der Verschiebung der Interferenzstreifen gefunden werden. Die Anwendbarkeit des Verf. wird durch Verss. an NaCl erprobt. (Sitzungsber. d. Physikal.-Medizin. Sozietät zu Erlangen 58—59. 5 Seiten. Sep. Erlangen, Univ.) KRÜGER.

P. Lecomte du Noüy, *Vorteile der Ringmethode zur Untersuchung von Oberflächen-gleichgewichten kolloidaler Lösungen.* Der Vorteil der Ringmethode gegenüber der Tropfenmethode besteht darin, daß man mit ihrer Hilfe die Abnahme der Oberflächen-spannung als Funktion der Zeit mit dem vom Vf. seit langem benutzten Tensiometer genau verfolgen kann. (Nature 119. 598. Rockefeller Inst.) E. JOSEPHY.

Charles Vincent Taylor, *Ein verbesserter Mikromanipulator.* TAYLOR beschreibt an Hand von guten Abbildungen seinen neu konstruierten App., der in Form u. Aufbau viele gemeinsame Züge mit dem ZEISSschen Mikromanipulator (PÉTERFI) aufweist. Ein wesentlicher Vorteil des TAYLORSchen App. besteht in dem massiven u. daher sehr stabilen Aufbau der mechan. Teile. (Univ. of California public. in zool. 26. 443—54. 1925; Ber. ges. Physiol. 39. 465. Ref. PÉTERFI.) HAMBURGER.

A. H. Pfund, *Ein Ultraviolettspetrometer mit weiter Öffnung.* Das gewöhnliche Spiegelspektrometer für Arbeiten im Ultraroten erfordert einen konkaven Reflektor, der eine verhältnismäßig schmale Öffnung hat. Es wird nun eine Versuchsanordnung gegeben, die es gestattet, auch mit größerer Öffnung zu arbeiten. (Journ. opt. Soc. America 14. 337—38.) BENJAMIN.

Lauriston Taylor, *Ein Vergleich von drei spektrophotometrischen Methoden.* Es werden folgende 3 Methoden auf ihre Genauigkeit untersucht. 1. Das gewöhnliche LUMMER-BRODHUN-Spektrometer. 2. Ein Spektrograph, in dem die Fluoreszenz u. das Vergleichsspektrum photographiert werden. 3. Ein photoelektrisches Spektrophotometer. Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle zusammengefaßt:

Methoden	Relat. Intensitäten	Fehler in %	Beobachtungszeit
Spektrophotometr.	10	4	1—2 Min.
	1	14—18	1—2 "
Photograph.	0,05	5—25	2—20 "
Photoelektr.	0,05	2—6	3—5 Min.

(Journ. opt. Soc. America 14. 332—36. Cornell Univ.)

BENJAMIN.

Richard Dietzel, *Die neuere Entwicklung der Spektralanalyse durch Absorption und ihre Bedeutung in der angewandten Chemie.* Besprechung der Grundlagen der Absorptionsspektralanalyse, ihrer Anwendungs- u. Ausbaumöglichkeiten. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 25. Revista 47—66. München, Lab. f. angew. Ch.) R. K. M.

E. A. Baker, *Messung von Strahlungsintensität nach photographischen Methoden.* Zu der Kritik von TOY (Nature 117. 83; C. 1926. I. 1856) an der Kalibrierung von Platten bemerkt Vf., daß kleine Abweichungen einzelner Platten auf der Empfindlichkeit der Emulsion gegenüber geringen Änderungen in der Zus. des Entwicklers beruhen können. Große Abweichungen werden vom Vf. innerhalb derselben Plattenart nicht gefunden. (Nature 119. 707. Edinburgh, Royal Observatory.) E. JOSEPHY.

Iser Solomon, *Strahlenhärtemesser mit direkter Dauerablesung.* Vf. beschreibt ein für die Strahlentherapie wichtiges Meßinstrument, das vor u. während einer Be-

strahlung die Ablesung sowohl der Strahlenmenge als auch der Qualität (Härte) der Strahlen gestattet. Hierbei werden 2 Ionisationskammern benutzt. Bei der einen ist die Absorption der einfallenden Strahlung zu vernachlässigen, bei der anderen wird sie durch Zwischenschaltung eines 0,5 mm dicken Cu-Blechtes bedeutend verstärkt. Das Verhältnis der beiden Ionisationsströme, die durch je ein Mikroamperemeter angezeigt werden, ist dann ein Maß für die Härte der Strahlung. Der App. ist ferner noch so ausgeführt worden, daß an Stelle der beiden Zeiger ein einziger entsprechend geeichter Zeiger direkt den Härtegrad angibt. (Compt. rend. Acad. Sciences **184**. 872—73.) PHILIPP.

Hermann Schmidt, *Zur Spektralpyrometrie glühender Körper*. Ausführlichere Darlegungen des in Naturwiss. **12**. 1162; C. **1925**. I. 1108 Mitgeteilten. (Mitt. Kaiser WILH.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf **6**. 61—69. 1925.) EISNER.

Adolf Hnatek, *Einiges über die Graukeilphotometer*. Bei Verwendung von EDER-HECHT-Sensitometern traten durch das Eberhardphänomen Fälschungen der Schwärzungen auf, die bis zu 0,14 im Helligkeitslogarithmus anstiegen. Auch zeigte sich beim Vergleich mit einem Röhrenphotometer, daß die Keilkonstante, die bei EDER-HECHT-Keilen mit 0,401 angegeben wird, photograph. wesentlich kleiner ist u. mit der Plattensorte wechselt. Da die Keilkonstante bei der Herst. visuell bestimmt wird, muß sie bei genauen photometr. Messungen nochmals photograph. nachgeprüft werden. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. **24**. 310—15. Wien.) RÖLL.

Carl W. Keuffel, *Ein dreifarbiges additives Colorimeter*. Es wurde ein Colorimeter entwickelt, bei dem die verschiedenen Vergleichsfarben durch additive Mischung des Lichts erhalten wurden, das durch 3 farbige Glasfilter gegangen war u. dann ein schnell rotierendes Prisma passierte. 3 Hebel gestatten, den relativen Betrag jeder Lichtart so einzustellen, daß die Vergleichsfarbe der vorliegenden Farbenprobe gleich wird. Farbenprobe u. Colorimeter erhalten ihr Licht von der gleichen Lichtquelle (einer 400-Watt-Lampe). Das Vergleichsfeld wird durch einen LUMMER-BRODHUN-schen Würfel gebildet. (Journ. of opt. soc. of Americ. **12**. 479. 1926; Ber. ges. Physiol. **39**. 5. Ref. GÜNTHERSCHULZE.) HAMBURGER.

J. Perry, *Das Guildsche trichromatische Colorimeter*. Die Einrichtung des App. u. das Arbeiten mit ihm ist beschrieben. (Journ. Soc. Dyers Colourists **43**. 159 bis 161.) SÜVERN.

Kurt Täufel, *Über die Neutralisationskurven und ihre Bedeutung in der Alkalimetrie u. Acidimetrie*. (Vgl. Ztschr. angew. Chem. **40**. 133; C. **1927**. I. 2576.) Es werden Methoden zur Berechnung der [H⁺] angegeben, nach denen die Neutralisationskurven konstruiert werden. Deren Haupttypen u. ihre Anwendungsmöglichkeiten werden besprochen. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. **25**. Revista 13—39. München, Lab. f. angew. Chem.) R. K. MÜLLER.

A. O. Jones, *Die Beständigkeit von Titansulfat*. Es wird empfohlen, zur Erhöhung der Beständigkeit die Lsg. in der Bürette mit einer Schicht von PAe. zu bedecken u. die Bürette mit einem Kork zu verschließen, durch den ein zu einer Capillare ausgezogenes u. W-förmig gebogenes Glasrohr geht. (Journ. Soc. Dyers Colourists **43**. 161. Huddersfield.) SÜVERN.

K. Heller und **K. Meyer**, *Die Verwendung von Filterstäbchen bei Pregls Mikroanalyse*. Vff. haben die *Stäbchenmethode* nach F. EMICH (Lehrb. d. Mikrochemie, 2. Aufl. München. 1926) auf ihre Eignung für organ.-analyt. Mikroverf. hin untersucht. Benutzt wurden Filterstäbchen aus Hartglas mit Asbesteinlage u. solche aus Porzellan (von der Staatl. Porzellanmanufaktur in Berlin). Es wurden Arsen-, Phosphor-, Methoxyl-, Halogen- u. Schwefelbestst. durchgeführt. (Ztschr. analyt. Chem. **71**. 117—22. Prag, Univ.) WINKELMANN.

S. Tschumanow, *Eine Vorrichtung zur Verbrennung vermittelt der CuO-Spirale*. (Vorl. Mitt.) Der von Vf. beschriebene einfache App. zur Best. des CO-Gehaltes der Luft besteht aus einer in einer Glasröhre befindlichen verkupferten Ni-Spirale, deren Oberfläche durch Erwärmen mittels des elektr. Stromes im Luftstrom in CuO übergeführt wurde. Bei der Analyse von CO-haltiger Luft wird dieselbe mit einer Geschwindigkeit von 3 l pro Stde. über die auf Rotglut (110 V., 2—3 Amp.) erhitzte Spirale geleitet. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **162**. 31. Dnjepropetrowsk, Inst. f. Arbeitermedizin.) ULMANN.

Keichi Shikata, *Über die Erkennung und Bestimmung von sehr kleinen Mengen reduzierender Gase*. Vf. hat die von ZENGHELIS vorgeschlagene katalyt. Red. von MoO₃ zur Erkennung von H₂ derartig verbessert, daß sich mittels derselben noch äußerst

kleine Mengen H erkennen lassen. Als Katalysator wird Pd benutzt. 0,06% H geben sehr deutliche, 0,01% noch grünlichblaue Färbung. Bei über 0,05% läßt sich die H-Konz. colorimetr. bestimmen. Das Verf. ist 10-mal so empfindlich als das von ZENGHELIS u. auch für andere reduzierende Gase verwendbar. (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. Nr. 542. 49.) LINDENBAUM.

Elemente und anorganische Verbindungen.

W. Böttger und K. Druschke, Über einige Beispiele von induzierten Fällungen.

Es werden induzierte Fällungen bei Sulfiden untersucht, nämlich das Mitausfallen von *Eisensulfid* mit *Kupfersulfid* in saurer Lsg., die Beeinflussung der Fällung des Zn als Sulfid durch Kupfersulfid u. besonders eingehend das Verh. einer gemischten Fällung von *Cadmium-* u. *Quecksilbersulfid*. — 1. Eisen- u. Kupfersulfid. Das Mitausfallen von Eisensulfid in saurer Lsg. (z. B. 3-n. HCl) beim Fällen von Cu-Ion mittels H_2S trat regelmäßig ein, wenn Kupfersulfid aus einer gleichzeitig Fe u. Cu-Salz enthaltenden u. mit Säure vers. Lsg. gefällt wurde; dasselbe trat ein bei Fällung aus neutraler Lsg., bei 80° sind die Fe-Mengen (ca. 1 mg aus je 100 mg Fe u. Cu-Ion in 100 ccm enthaltender Lsg.) etwas größer; es ist gleichgültig, ob mit 2-n. HCl, 2-n. HNO_3 oder 2-n. H_2SO_4 angesäuert wird; das Mitausfallen von Eisensulfid unterbleibt erst bei 4-n. HNO_3 . — Selbst bei Auswaschen des Nd. mit verd. HCl waren immer noch größere Mengen Fe im Nd. enthalten. — Auch mit den Sulfiden der anderen Kationen der 2. Gruppe findet ein Mitausfallen von Eisensulfid statt. Ohne Zusatz von Säure sind die Mengen z. T. erheblich größer als mit Cu-Sulfid, besonders bei Pb-Sulfid; jedoch besteht der Unterschied insofern, daß durch 0,2-n. Säure das Mitausfallen von Eisensulfid vollständig verhindert werden kann. Bei Ggw. von Hg- bzw. Sn (IV)-Salzen findet auch in neutraler Lsg. ein Mitausfallen von Fe-Sulfid nicht statt. Das Mitausfallen desselben bei höherer Konz. von Säure ist also auf eine spezif. Wrkg. des Cu-Sulfids zurückzuführen. — 2. Zink-Kupfer-Sulfid. Während die Fällung von Zn als Sulfid in Abwesenheit von Cu-Salzen aus einer an Säure reichend verd. Lsg. quantitativ verläuft, setzt die Fällung des Zn bei steigender Säurekonz. mit wachsender Verzögerung ein u. bleibt ganz aus, wenn die Lsg. an H_2SO_4 0,55–0,6-n. ist, bei 0,2 g Zn auf 100 ccm. — Wird aus einer Lsg. von je 200 mg Zn u. Cu u. 0,6-n. H_2SO_4 das Cu-Ion aber durch H_2S gefällt, so fallen beträchtliche Mengen Zn-Sulfid mit aus. — Wird das an Zn-Sulfid gesätt. Filtrat mit Cu-Sulfid geschüttelt, so fällt eine erhebliche, mit der Schütteldauer zunehmende Menge des in der Lsg. enthaltenen Zn-Ions aus, u. zwar bei höherer Temp. wesentlich schneller als bei Zimmertemp. — Wenn die Fällung bei einer höheren Konz. an H_2SO_4 (1-n. oder darüber) vorgenommen wurde, fiel Cu-Sulfid frei von Zn aus; ebenso unterblieb die Ausfällung von Zn-Sulfid beim Eintragen u. Schütteln einer mit H_2S gesätt. u. an H_2SO_4 1-n. Lsg. von 200 mg Zn auf 100 ccm mit Cu-Sulfid. — Sulfide des Mn u. Ni fielen in Ggw. von Cu nur aus einer anfänglich neutralen Lsg. in nachweisbaren Mengen aus. — 3. Cadmium-Quecksilbersulfid. Ein aus einer Lsg. von Hg- u. Cd-Salz hergestellter Sulfid-Nd. zeigt anomales Verh., indem das Cd-Sulfid im Gegensatz zu anderen Sulfiden der Cu-Gruppe dem Nd. durch Säuren, selbst durch sd. 2-n. HNO_3 , nur unvollständig entzogen werden kann, wie andererseits auch Hg-Sulfid durch Alkalisulfid u. Alkali-hydroxyd nur teilweise in Lsg. gebracht werden kann (vgl. POLSTORFF u. BÜLOW, Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 229. 292). — Es wurde festgestellt, daß in einer Lsg., die gleichzeitig Cd- u. Hg-Chlorid enthält, zwar komplexe Moll. vorhanden sind, durch weitere Vers. aber über den Einfluß von Stoffen, die auf die Komplexbldg. sicher nicht ohne Einfluß sind, auf die Entstehung des Mischsulfids u. durch Vers. von Wilhelm Ahrens mit Nitraten, wo Bldg. von komplexen Moll. nicht zu erwarten ist, erwiesen, daß noch ein anderer Umstand, u. zwar vorwiegend als maßgebende Vorbedingung für die Entstehung des Mischsulfids in Frage kommen muß. — Bei der röntgenograph. Unters. nach DEBYE-SCHERRER eines durch Fällen gewonnenen Mischsulfids bzw. einer durch Verreiben der einzelnen Sulfide hergestellten Mischung wurde kein Unterschied festgestellt; es fehlen jegliche Andeutungen, durch welche die Annahme eines neuen Stoffes in dem durch Fällung erhaltenen Mischsulfid nahegelegt würde. — Bei der Bldg. der Sulfidkrystalle findet anscheinend gesetzmäßige Verwachsung in statu nascendi statt, die nur Singularitäten im Verh. in molekularen Schichten an den unmittelbaren Verwachsungsebenen bedingen. Der selbständige Charakter der beiden verwachsenden Krystallarten bleibt in einem gewissen durch die Gitterkonstanten gegebenen Abstände von der Verwachsungsebene vollkommen be-

stehen. Vorbedingung für das Stattfinden gesetzmäßiger Verwachsung verschiedenartiger Krystalle ist sicher eine Ähnlichkeit in der Gitterstruktur der Verwachsungsebenen der beiden Krystallarten, so daß ein Ausgleich der in den Grenzflächen zur Wrkg. kommenden chem. Kräfte stattfinden kann. Die Ähnlichkeit wird darin ihren Ausdruck finden, daß einerseits den beiden Verwachsungsebenen nahezu gleiche Gitterkonstanten zukommen, andererseits die Atomlagerung in den beiden Grenzebenen von gleicher Natur ist. Ersteres läßt sich aus den Diagrammen der beiden reinen Sulfide nachweisen. Ebenso läßt sich zeigen, daß gewisse Flächen kristallograph. in sehr enger Beziehung stehen. — Vielleicht kann man gesetzmäßige Verwachsung als Vorstufe isomorpher Mischung ansehen. — Durch diese Auffassung erfahren die abweichenden chem. Eigg. eines Mischsulfids von Cd-Hg eine einleuchtende Deutung. Auch für das Zn-Cu-Sulfid ist eine ähnliche Deutung, wenigstens hinsichtlich der Bldg. berechtigt. (LIEBIGS Ann. 453. 315—31.)

BUSCH.

O. Macchia, *Elementare Methode der qualitativen Analyse ohne Anwendung von Schwefelwasserstoff, Thioessigsäure, Sulfiden*. Vf. schlägt folgenden Analysengang vor: Die Substanz mit Königswasser behandeln, auf 10—15 cem eindampfen, 10 cem konz. HNO₃ zusetzen, eindampfen, nach dem Abkühlen mit konz. wss. NH₃ alkal. machen; 15 cem zu 25% gesätt. (NH₄)₂CO₃-Lsg. u. 10 cem H₂O₂ (16 Vol.-% O) zusetzen, 1—2 Min. kochen, je 5 cem (NH₄)₂CO₃-Lsg., konz. NH₃ u. (NH₄)₂HPO₄-Lsg. zusetzen u. filtrieren. Der Nd. (A) enthält Pb⁺, Sb⁺, Sn⁺, Sn⁺⁺, Al⁺, Cr⁺, Fe⁺, Bi⁺, Ba⁺⁺, Ca⁺⁺, Sr⁺⁺, Mg⁺⁺; das Filtrat (A) Ag(NH₃)₂⁺, Hg⁺, As⁺, Li⁺, Na⁺, K⁺, CrO₄^{-'}, Co(NH₃)₆⁺⁺, Ni(NH₃)₆⁺⁺, Cd(NH₃)₄⁺⁺, Zn(NH₃)₆⁺⁺, Cu(NH₃)₄⁺⁺. Im Filtrat (A) wird das Ag durch Ansäuern mit HNO₃ als AgCl, As durch Red. zu AsH₃, Hg als Cu-Amalgam nachgewiesen, Filtrat (A) zur Trockne eingedampft, die NH₄-Salze vertrieben, 10 Min. über freier Flamme erhitzt, der Rückstand mit 5 cem Bromwasser u. 15 cem W. behandelt u. filtriert; im Filtrat Nachweis der Alkalien nach den üblichen Methoden; ungel. bleiben die Oxyde von Cu, Ni, Co, Cd, Zn, Cr. Diese werden mit HNO₃ in Lsg. gebracht, konz. NaOH (35—40% ig.) in kleinem Überschuß u. Bromwasser zugesetzt, zum Sieden erhitzt, mit W. verd. u. filtriert. Im Filtrat wird Zn als Zn₂Fe(CN)₆, Cr als H₂CrO₄ identifiziert, der Rückstand (Hydroxyde von Cu, Cd, Ni, Co) wird in verd. HCl gel., Cu als CuSCN, Ni als Diacetyldioxim nachgewiesen, u. im Filtrat vom Ni Cd durch Zusatz von H₂O₂ u. einem kleinen Überschuß 20% ig. NaOH in der Kälte als Cd(OH)₂, danach Co durch Aufkochen unter weiterem Zusatz einiger cem H₂O₂ u. 35—40% ig. NaOH als Co(OH)₃ gefällt. — Rückstand (A) wird mit Königswasser behandelt, auf 10—15 cem eingedampft, ein Überschuß von 45—50% ig. NaOH u. 1—2 g Na₂O₂ zugesetzt, 1—2 Min. gekocht, mit gesätt. Na₂CO₃-Lsg. verd. u. filtriert (Nd. C). Im Filtrat, das Metaplumbat, Aluminat, Metastannat, Antimoniat u. Chromat enthält, wird Pb mit H₂SO₄ als PbSO₄, Cr nach Fällung der übrigen Metalle durch Neutralisation mit Na₂CO₃ als H₃CrO₄ nachgewiesen, der Na₂CO₃-Nd. mit 65% ig. Ameisensäure behandelt (Sb⁺ bleibt ungel.), Citronensäure u. konz. NH₃ zugesetzt [Nd. von Sn(OH)₂], zur Trockne eingedampft, die organ. Substanz durch HNO₃ zerstört u. mit NH₃ Al(OH)₃ ausgefällt. — Nd. (C) (Mn⁺⁺⁺, Fe⁺⁺⁺, Bi⁺⁺⁺, Ca⁺⁺, Ba⁺⁺, Sr⁺⁺, Mg⁺⁺, etwas ungel. Substanz) wird einmal mit verd. Na₂CO₃-Lsg. gewaschen, mit Ameisensäure-HNO₃ erwärmt, filtriert, auf 10 cem eingedampft, Mn als HMnO₄ erkannt, mit viel W. verd., NH₄Cl, NH₃ bis zur alkal. Rk. u. 15—20 cem H₂O₂ zugesetzt u. aufgekocht; der Nd. (D) enthält Fe(OH)₃, Bi(OH)₃ u. H₂MnO₃; im Filtrat (D) werden Ca⁺⁺, Ba⁺⁺, Sr⁺⁺, Mg⁺⁺ nach den bekanntesten Methoden getrennt. Nd. (D) wird mit verd. H₂SO₄ u. etwas H₂O₂ erwärmt, filtriert, dem Filtrat ca. 0,1 g Glucose u. konz. NH₃ zugesetzt (Mn bleibt gel.), der Nd. mit verd. H₂SO₄ zum Sieden erhitzt, Fe nach Zusatz von H₂SO₃ oder NaHSO₄ u. K₃Fe(CN)₆ als Turnbullsblau, Bi im Filtrat davon als Bi(OH)₃ nachgewiesen. — Wenn die Analysesubstanz J, Jodide oder organ. Hydroxylyverb. enthält, muß sie zunächst mehrere Male mit konz. HNO₃ zur Trockne eingedampft werden. (Notiziario chim.-ind. 2. 191—95. Livorno. R. I. Industriale.)

KRÜGER.

H. ter Meulen, *Eine Verbesserung in der Schwefelbestimmung nach Eschka*. Die Methode von ESCHKA (Ztschr. analyt. Chem. 344. [1874]) liefert für den S in Kohlen Werte, die etwas niedriger sind als die, welche mit der calorimetr. Bombe erhalten werden. Diese Differenz erklärt sich dadurch, daß die Kohle vor der Verbrennung eine trockene Dest. erfährt, wobei S-haltige Prodd. auftreten, die nicht alle durch Soda gebunden werden. Man erhält daher nach der Methode von ESCHKA genaue Zahlen, wenn die Prodd. der trockenen Dest. aufgefangen u. verbrannt werden u. in den erhaltenen

Oxydationsprodd. der S bestimmt wird. Vf. gibt hierfür eine geeignete App. an. In einem weiten Quarzrohr (2 ccm) befindet sich ein Porzellanschiffchen, das die Kohlenprobe (0,5 g) enthält, gut gemischt mit 0,25 g wasserfreier Soda u. 0,5 g gebrannter Magnesia. Der verengerte Teil des Quarzrohres ist durch einen Gummischlauch mit einem Absorptionsapp. verbunden, der Glasperlen u. etwas verd. KOH enthält. Ein in dem engeren Teil der Quarzröhre befindlicher Pfropfen aus reinem Asbest wird mit Bunsenbrenner zum Glühen erhitzt. In die weite Quarzröhre leitet man Luft, die sicherheitshalber durch KOH-Waschflasche von S-haltigen Gasen befreit ist. Das Schiffchen wird langsam erhitzt, so daß die Verbrennung der Kohle nach 1 Stde. beendet ist. In dem Rückstand u. in dem Inhalt des Absorptionsapp. wird der S als BaSO_4 bestimmt. Aus den mitgeteilten Vergleichszahlen (Limburger —, englische —, indische Kohle) ergibt sich, daß die Differenzen zunehmen mit steigendem S-Gehalt, so daß die abgeänderte Methode sich für Kohle mit hohem S-Gehalt empfiehlt. (Chem. Weekbl. 24. 205—06. Delft, Techn. Hochschule.)

K. WOLF.

Kastner, *Bestimmung des Schwefels in den Pyriten nach dem Verfahren von Lunge-Berl.* Da die Abtrennung des S vom $\text{Fe}(\text{OH})_3$ beim Auswaschen Schwierigkeiten macht, empfiehlt es sich, den Nd. auf dem Filter in HCl sd. zu lösen u. nochmals mit NH_3 zu fällen. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 9. 134—36.)

GROSZELD.

A. Kurtenacker und **R. Wollak**, *Zur jodometrischen Analyse eines Gemenges von Sulfid, Sulfit und Thiosulfat.* (Vgl. KURTENACKER u. BITTNER, Ztschr. anorgan. allg. Chem. 141. 297; C. 1925. I. 1108.) Vff. vereinfachen die früher angegebene Methode zur jodometr. Best. von Sulfid, Sulfit u. Thiosulfat nebeneinander, bei der 3 getrennte Titrationen — 1. Best. der Summe von S'' , SO_3'' u. $\text{S}_2\text{O}_3''$; 2. Best. der Summe von S'' u. $\text{S}_2\text{O}_3''$ durch Bindung des Sulfits an Formaldehyd; 3. Best. des $\text{S}_2\text{O}_3''$ durch Bindung des Sulfits an Formaldehyd u. Filtration des schon bei 2. durch Zinkacetat gefällten Sulfids — auszuführen waren, dahin, daß im Filtrat des als Zn- oder Cd-Salz abgeschiedenen Sulfidschwefels außer dem Thiosulfat auch das Sulfit, bzw. die Summe beider mit Jod titriert wird. Dabei wurde das Sulfit durch Glycerinwasser vor Oxydation bei der Filtration des Zn- oder Cd-Sulfids geschützt. Eine vollständige Fällung des Sulfids, ohne die Sulfitwerte zu beeinträchtigen, gelang nur mit in W. aufgeschlämmtem ZnCO_3 oder CdCO_3 , nicht mit den Lsgg. dieser Salze. Zur Analyse eines Gemenges von Sulfid, Sulfit u. Thiosulfat wird es mit Glycerin versetzt u. in einem Teil des vom Sulfid befreiten Filtrates das Thiosulfat mit Jod titriert, während das Sulfit an Formaldehyd gebunden wird; im anderen Teile des Filtrats werden Sulfit u. Thiosulfat zusammen mit Jod bestimmt. Das Sulfid kann entweder durch Titration der Summe aller 3 Bestandteile oder durch Titration mit dem Thiosulfat zusammen bestimmt werden. — Bei Abwesenheit von Sulfit findet bedeutende Okklusion des Thiosulfats durch den ZnS-Nd. statt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 161. 201—09. Brünn, Dtsche. Techn. Hochsch.)

E. JOSEPHY.

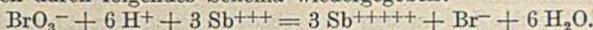
O. E. Schupp, Jr., *Die Wirkung von Natriumbicarbonat auf die Titration von Jod mit Thiosulfat.* Die Titrationsergebnisse von Jod mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ in Ggw. von NaHCO_3 zeigen, daß die Werte zu niedrig ausfallen, wenn die Jodlsg. anfangs neutral ist u. dann NaHCO_3 zugesetzt wird, weil Na-Hypoiodit u. Jodid gebildet werden u. das NaJO das $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ statt zu $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_6$ zu Na_2SO_4 oxydiert. Wenn die Ausgangslsg. von Jod sauer ist, werden bessere Resultate erhalten, auch wenn ein kleiner Überschuß an NaHCO_3 vorhanden ist. Die Titration von Jod mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ist in einer anfangs sauren, nicht über 1-n. an NaHCO_3 Lsg. fast ebenso genau wie in neutraler Lsg. (Science 65. 284. Arizona, Univ.)

E. JOSEPHY.

C. J. van Nieuwenburg und **G. P. de Groot**, *Die Bestimmung von Nitratstickstoff durch Reduktion zu Ammoniak.* Vff. beschreiben eine Methode zur Red. von Nitraten durch NH_3 in alkal. Lsgg., bei der die Anwendung der teureren DEWARDA-Legierung vermieden wird. Die Methode beruht darauf, daß eine quantitative Red. von NO_3' zu NH_3 erfolgt unter Anwendung von Al-Spänen in Ggw. von CuSO_4 . Analysenvorschrift: Eine Menge Nitrat, übereinstimmend mit maximal 300 mg KNO_3 , wird reduziert mit 2 g Al-Spänen, 5 ccm einer CuSO_4 -Lsg., die pro 1 100 g $\text{CuSO}_4 + 5 \text{ Aq.}$ enthält, 5 bis 25 ccm 20%ig. NaOH u. 100—150 ccm H_2O . Das bei schwachem Erwärmen entweichende u. durch 30 Min. Kochen vollständig ausgetriebene NH_3 wird durch einen Sn-Kühler in einen nicht unnötig großen Überschuß 0,1-n. HCl. (z. B. 40 ccm), der mit W. verd. ist, geleitet, u. der Überschuß von HCl mit 0,1-n. Baryt mit Methylrot als Indicator zurücktitriert. Es empfiehlt sich bei der Titerstellung von Base u. Säure auch nur Methylrot anzuwenden. Die Genauigkeit wird

noch gesteigert durch Anwendung der die Ggw. von CO_2 verhindernden Maßnahmen: Auskochen der App. mit W., Anwendung von ausgekochtem W. in der Absorptionsfl. (Chem. Weekbl. 24. 202—03. Delft, Techn. Hochschule.) K. WOLF.

Gerhart Jander und Wilhelm Brüll, *Über ein Destillationsverfahren zur Abtrennung des Antimons von den Alkalien und über die Bestimmung sehr kleiner Mengen Antimon*. I. Die Sb-Alkalitrennung durch Dest. im HCl-Gasstrom. Das Verf. beruht darauf, daß beim Erhitzen von Alkali-Sb-Verbb. im HCl-Gasstrom das Sb sich in Form von Trichlorid oder Pentachlorid verflüchtigt u. reines Alkalichlorid zurückbleibt; dieses kann direkt gewogen werden; das Sb, in einer geeigneten Vorlage aufgefangen, wird titriert. — Eine geeignete Vers.-App. wird in Fig. u. Beschreibung skizziert. — Völlig wasserfreie Substanzen reagieren nur träge; ihre Zers. gelingt ohne weiteres, wenn man sie vorher mit konz. HCl schwach befeuchtet. — II. Die maßanalyt. Best. sehr kleiner Mengen von dreiwertigem Sb mittels KBrO_3 . Das Verf. beruht darauf, daß zuvor zur dreiwertigen Stufe reduziertes Sb in salzsaurer Lsg. mittels KBrO_3 zu fünfwertigem oxydiert wird. Anfangs- u. Endzustand der Rk. werden durch folgendes Schema wiedergegeben:



Das Ende der Oxydation wird entweder mit Hilfe von Methylorange, die durch überschüssiges Bromat sofort entfärbt wird, oder potentiometr. erkannt. Die Zuverlässigkeit der Methode scheint hinreichend gesichert. — Einige besonders zu beachtende Einzelheiten sind aus dem Original zu ersehen. (LIEBIGS Ann. 453. 332—37. Göttingen, Univ.) BUSCH.

A. Wüster und E. Piwowarsky, *Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Gasgehaltes von flüssigen Metallschmelzen*. Es wird eine neue Apparatur beschrieben, mit deren Hilfe man den Gasgehalt von Metallschmelzen bestimmen kann. Sie beruht im wesentlichen darauf, daß die Versuchsschmelze in eine luftleere Kokille gesaugt wird. Die Gasanalyse erfolgt dann in der üblichen Weise. Die Brauchbarkeit des Verf. wurde an einer Reihe von Verss. gezeigt. (Stahl u. Eisen 47. 698—702. Aachen.) LÜDER.

Peter Bardenheuer und Peter Dickens, *Über die Bestimmung der Kieselsäure in Eisen und Stahl*. Vff. erörtern die verschiedenen Verf. zur Kieselsäurebest. Das Brom- u. das Chlorverf. sind einer eingehenden Prüfung unterzogen worden. Für das erstere wurde eine neue Apparatur entworfen u. für das letztere die Apparatur praktischer angeordnet. Die Anwendungsmöglichkeit des Bromverf. ist nach den Ergebnissen der Unters. auf Stähle mit einem geringen Si u. C-Gehalt beschränkt. Die Einwände gegen das Chlorverf. werden als nicht zutreffend angesehen u. die Zuverlässigkeit desselben für die SiO_2 -Best. nachgewiesen. (Mitt. Kaiser WILH.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 9. 195—206.) EISNER.

Peter Bardenheuer und Heinrich Ploum, *Beitrag zur quantitativen Bestimmung des Siliciums im Eisen*. Vff. stellen fest, daß beim Lösen von Si-haltigem Fe in Säuren von nicht zu stark oxydierender Wrkg. nicht alles Si als SiO_2 abgeschieden wird, sondern daß ein Teil in anderer Bindung (Siloxan) zurückbleibt, die bei der Behandlung mit Alkalien H_2 entwickelt. Die Menge dieser Verb. wächst mit der Konz. der zum Lösen angewandten Säure u. mit der Verminderung der Säuremenge bei gleichbleibender Konz. Da durch das Auftreten dieser Verb. das Ergebnis der Si-Best. beeinflusst werden könnte, wird es für nötig gehalten, durch sorgfältiges Glühen des Rückstandes unter Luftzutritt dafür zu sorgen, daß alles Si in SiO_2 übergeführt wird. (Mitt. Kaiser WILH.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 9. 207—09.) EISNER.

Gustav Thanheiser und Christian Alexander Müller, *Der Einfluß des Siliciums auf die Sauerstoffbestimmung im Wasserstoffstrom*. Mit einer von P. OBERHOFFER (Stahl u. Eisen 46. 1046; C. 1926. II. 1670) entwickelten Apparatur wird der Sauerstoffgehalt silicierter Stähle durch Red. im Wasserstoffstrom u. Wägung des mit P_2O_5 absorbierten H_2O bestimmt; zur Erniedrigung des F. der Eisenprobe wird entgastes Sb im Verhältnis 1:1 zugesetzt. Die erhaltenen O-Gehalte sind durchweg zu klein; der Fehler ist um so größer, je mehr Si u. je weniger O die Proben enthalten (Tabellen u. Kurven). Es ist gleichgültig, ob das Si als Ferrosilicium mit 97% Si zur O-haltigen Eisenprobe oder ob MnO zu Si-haltigem Eisen gegeben wird. Vff. nehmen an, daß während der Best. die Oxyde z. T. durch das Si zu SiO_2 reduziert werden, ebenso wie bei C-Gehalten oberhalb $0,29\%$ CO u. CO_2 gebildet werden (vgl. OBERHOFFER, Stahl u. Eisen 45. 1381; C. 1925. II. 1891). Der Anwendungsbereich des Wasserstoff-

Red.-Verf. erstreckt sich somit auf Si-freie Stähle mit niedrigem C-Gehalt. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 9. 211—13.) KLEMM.

Friedrich L. Hahn und Karl Vieweg, *8-Oxychinolin als analytisches Reagens. Bestimmung von Magnesium, Zink, Aluminium; Trennung des Aluminiums oder Zinks von den Erdalkalien, Magnesium und Alkalien, des Magnesiums von den Alkalien.* (Vgl. BERG, Ztschr. analyt. Chem. 70. 341; C. 1927. I. 3112.) Vff. haben im 8-Oxychinolin (kurz „Oxin“ genannt) ein vorzügliches Reagens auf Al gefunden, da es mit Al eine innerkomplexe Verb. gibt, indem die Phenolwasserstoffe dreier Moleküle Oxin durch ein Atom Al ersetzt werden. Auch mit anderen dreiwertigen u. in entsprechender Weise mit zweiwertigen Metallen entstehen ebensolche Komplexverb., so daß die Oxinfällung als Grundlage für verschiedene analyt. Bestst. dienen kann. Man benutzt am besten eine 5%ig. alkoh. Lsg.; 10 ccm dieser Lsg. genügen zur Fällung von 1 mmol eines 3-wertigen Metalles, 7 ccm für 1 mmol eines zweiwertigen. Die schwach saure oder neutrale, verd. Lsg. wird auf dem Wasserbad erwärmt, dann die Oxinlsg. hinzugegeben u. hierauf Ammoniumacetat hinzugefügt, um die ursprüngliche u. die durch Fällung freigewordene Säure zu neutralisieren; ein Überschuß schadet nichts. Man kocht auf, läßt einige Zeit auf dem Wasserbade stehen u. wäscht nach dem Filtrieren mit n., dann schwächerer Essigsäure u. schließlich mit W. nach. Der bei 100—120° vorgetrocknete Nd. wird bei 140—160° konstant gemacht. — Auch maßanalyt. Bestst. lassen sich mit Oxin ausführen. — An den in der Überschrift genannten Metallen wurde die Methode mit gutem Erfolge ausprobiert. (Ztschr. analyt. Chem. 71. 122—30. Frankfurt a. M., Univ.) WINKELMANN.

I. M. Kolthoff, *Die direkte Titration von Zink mit Ferrocyanalkalium unter Anwendung von Diphenylamin oder Diphenylbenzidin als Indicator.* Vf. überprüfte die Angaben von CONE u. CADY (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 356 [1927]), die bei der Titrationsmethode nach GALLETTI die Anwendung eines „internen“ Indicators u. zwar Diphenylamin bzw. Diphenylbenzidin vorschlagen. Es zeigt sich, daß *Diphenylamin* für die Titration von Zn mit Ferrocyanalkalium sehr gute Resultate ergibt, falls die Best. unter geeigneten Bedingungen durchgeführt wird. Wird bei Zimmertemp. titriert, so wird der Endpunkt leicht überschritten. Man erhält die besten Resultate, wenn die Zn-Lsg. mit H₂SO₄ angesäuert wird, einige g (NH₄)₂·SO₄ u. 2 Tropfen 1%ig. Indicator zugefügt werden u. die Titration bei 60° anfängt. Ein Farbumschlag von Blau nach Grüngelb erfolgt gerade, ehe der Endpunkt erreicht wird. Nach einigen Sek. kehrt eine blauviolette Farbe zurück; die Titration wird tropfenweise fortgesetzt bis die grünelbe Farbe sich hält. Pb stört das Endresultat der Zn-Titration nicht, wenn es als Sulfat gefällt wird. Diese einfache u. rasche Methode hat gegenüber der potentiometr. Methode ausgesprochene Vorteile. (Chem. Weekbl. 24. 203—05. Utrecht, Univ.) K. WOLF.

G. Spacu und J. Dick, *Eine neue Methode zur Bestimmung des Kobalts.* Das Co wird als [CoPy₄(SCN)₂] gefällt, indem die verd. Kobaltsalzlsg. mit Ammoniumrhodanid versetzt, zum Sieden erhitzt, mit Pyridin im Überschuß versetzt u. dann sofort von der Flamme entfernt wird, worauf beim Erkalten sich das Komplexsalz ausscheidet, welches sofort filtriert werden kann (am besten in einem Porzellanfiltertiegel). Ausgewaschen wird zunächst mit ammoniumrhodanid- u. pyridinhaltigem 10%ig. A., dann 1—2-mal mit je 1 ccm absol. A., welcher auf 25 ccm 2 ccm Pyridin enthält, schließlich mit Ä., der auf 30 ccm 4 Tropfen Pyridin enthält. Die Best. kann in 20—30 Min. ausgeführt werden u. liefert genaue Werte. Die Methode kann in Ggw. von Alkalien, Magnesium, Erdalkalien, Quecksilber usw. jedoch nicht in Ggw. von Cu-, Cd-, Ni-, Mn-, Zn-Ionen usw. benutzt werden. (Ztschr. analyt. Chem. 71. 97—101. Cluj [Rumänien], Univ.) WINKELMANN.

Erich Müller, *Die potentiometrische Bestimmung des Molybdäns.* Nach Verss. von P. Brun und G. Unger. Bei dem Vers., die Titration von Mo mit KMnO₄ nach REISSAUS (Metall u. Erz 21. 118; C. 1924. II. 218) potentiometr. auszuführen, tritt nur an dem Übergang von Mo (5) zu Mo (6) ein scharfer Sprung auf. Temp.-Erhöhung zur Titration ist nicht nötig, aber völliger Luftabschluß. Dieser läßt sich vermeiden, wenn man mit KMnO₄ übertitriert u. mit FeSO₄ zurücktitriert. Auch bei Titration mit TiCl₃ ist nur der Potentialsprung Mo (6)—Mo (5) deutlich. (Ztschr. Elektrochem. 33. 182—85. Dresden.) R. K. MÜLLER.

Emil Schiffer, *Die Bestimmung des Kobalts und der Nebenbestandteile in Hartschneidmetallen.* Düsseldorf: Verlag Stahleisen 1927. (10 S.) 4°. [Kopft.] = Berichte d. Fach-

ausschüsse d. Vereins deutscher Eisenhüttenleute. Chemikerauschuß. Bericht. Nr. 51. M. 1.20.

Organische Substanzen.

Tadeus Reichstein, *Beitrag zur qualitativen organisch-chemischen Analyse*. III. Die Isolierung am Stickstoff alkylierter Pyrrole. (II. vgl. Helv. chim. Acta 9. 803; C. 1926. II. 2989.) Bei der Abtrennung von N-Alkylpyrrolen aus Gemischen mit anderen Neutralkörpern versagen Fällungsmittel. Eine Trennungsmethode läßt sich auf der Kuppelungsfähigkeit der N-Alkylpyrrole aufbauen. Der nicht in Rk. getretene Anteil läßt sich pyrrolfrei gewinnen; die Azokörper sind sehr beständig, im Hochvakuum unzersetzt destillierbar, oft kristallin. Sie geben mit Pikrinsäure, Styphninsäure, Pikrolonsäure zur Reinabscheidung gut geeignete Salze. Die Pikrate haben für die Identifizierung den Nachteil unscharfer FF. bzw. Zers.-Punkte, sowie fehlender Depression; hier eignen sich die Komplexe mit Trinitrobenzol sehr gut. Trinitrotoluol, -anisol usw. sind ungeeignet. Zur Darst. der Trinitrobenzolkomplexe muß der Azokörper schon rein vorliegen. Als Azokomponente empfiehlt sich besonders p-Anisidin.

N-Isoamylpyrrol. Man dest. 20 g Zuckersäure (als 50%ig. wss. Lsg.) mit 9 g Isoamylamin bei 70 mm Druck. Öl, Kp.₁₁ 62—63°. Daneben entstehen *N-Amylpyrrol- α -carbonsäure*, F. 34—35,5° (aus Pentan), deren *Isoamylamid*, F. 77—79° (aus PAe.) u. ein in Pentan unl. Körper vom F. 181—182°. — *N-Butylpyrrol*. Aus Zuckersäure u. n-Butylamin. Kp.₁₁ 53—54°. Daneben *N-Butylpyrrolcarbonsäure*, F. 29—30,5° (aus Pentan) u. deren *Butylamid* [im Original -isobutylamid. D. Ref.], F. 56—57° (aus Pentan). — *N-Methylpyrrolazobenzol-Trinitrobenzol*, C₁₁H₁₁N₃·C₆H₃O₆N₃. Dunkelorange Krystalle aus A. — *N-Methylpyrrol-p-azotoluol*. Aus N-Methylpyrrol u. diazotiertem p-Toluidin. Hellorange Krystalle aus A. F. 99,5—100,5° (korr.). *Trinitrobenzolverb.*, C₁₂H₁₃N₃·C₆H₃O₆N₃. Zinnoberrote Nadeln aus A., F. 99—100° (korr.). — *N-Butylpyrrolazobenzol*. Oranges Öl, Kp._{0,5} 150—155° (über Pikrat gereinigt). *Pikrat*. Rostrot. Krystallpulver, F. 131—133° (Zers.). — *N-Isoamylpyrrolazobenzol*. Oranges Öl. Kp._{0,5} 155—160° (über Pikrat). *Pikrat*. Rostrote Krystalle. F. 123° (Zers.). — *N-Butylpyrrol-p-azoanisol*. Dickes oranges Öl. Kp._{0,5} ca. 185° (über Pikrat). *Pikrat*. Schwarze Krystalle mit dunkelrotem Strich. F. 139—140° (Zers.). *Trinitrobenzolverb.*, C₁₅H₁₉ON₃·C₆H₃O₆N₃. Rote Spieße aus A., F. 72—73°. — *N-Isoamylpyrrol-p-azoanisol*. Kp._{0,5} 195°; orange Krystalle aus Methanol. F. 33—34°. *Pikrat*. Schwarzviolettes Krystallpulver mit dunkelrotem Strich, F. 144—145,5° (Zers.). *Trinitrobenzolverb.* Rote Krystalle. F. 42,5—44°. — Die Abhandlung enthält ein Beispiel für die Abtrennung von 0,1 g N-Butylpyrrol aus einem Gemisch mit 0,9 g Anisol. (Helv. chim. Acta 10. 387—92. Zürich, Eidgen. Techn. Hochsch.) OSTERTAG.

K. K. Järvinen, *Über die Bestimmung des Phenols und Kresols*. Vf. hat die Brom- u. Jodmethoden zur Best. der Kresole in *Rohkresol* u. *Lysol* eingehend untersucht u. gefunden, daß sie nur unter bestimmten Bedingungen gute Resultate liefern. Er schlägt folgenden Analysengang vor: Etwa 10 g Lysol werden in 100 ccm W. u. 30 ccm 2-n. KOH gel. u. mit 30 ccm n. BaCl₂ gefällt. Dann wird auf 200 ccm aufgefüllt (Lsg. A). 50 ccm des klaren Filtrats werden angesäuert u. 2-mal mit einer Mischung von gleichen Teilen Ä. u. Benzin ausgeschüttelt. Nach dem Abdunsten des Lösungsm. werden die Kresole 1/2 Stde. bei 100° getrocknet u. gewogen, dann in 10 ccm 2-n. NaOH gel. u. die Lsg. auf 100 ccm aufgefüllt. 10 ccm dieser Lsg. B werden mit 120 ccm W., 50 ccm 0,2-n. Bromatlg. u. 25 ccm 2-n. HCl versetzt. Gleichzeitig werden 5 ccm der Lsg. A ebenso bromiert. Nach 1/2 Stde. werden 10 ccm 20%ig. KJ-Lsg. hinzugefügt u. dann mit 0,2-n. Natriumthiosulfat zurücktitriert. Der Bromverbrauch der Lsg. B, durch die Kresolmenge derselben dividiert, gibt die Bromzahl. Der Bromverbrauch der Lsg. A, durch die Bromzahl dividiert, gibt die Menge der Kresole im Lysol. — Nach der Jodmethode muß man auf ähnliche Weise arbeiten. (Ztschr. analyt. Chem. 71. 108—117. Helsingfors, Stadtlab.) WINKELMANN.

Juan A. Sanchez, *Über den Gebrauch von Jod als unterscheidendem Reagens zwischen Ammonsalzen, Aminen und Amidien*. Ammoniak gibt mit 10%ig. KJ- u. NaOCl-Lsg. einen schwarzen Nd. von NJ₃, ein *Amid* gibt nur freies Jod, *Amine* geben einen hellgelben, rötlichen oder braunen Nd. (Anales Asoc. quim. Argentina 14. 366—68. Buenos Aires, Faculd. de Cienc. Med. 1926.) W. A. ROTH.

R. Dubrisay, *Anwendung des Begriffes der Ionenacidität auf die praktische Alkalimetrie. Besonderer Fall bei Nicotin*. Eine Titrationskurve mit Nicotin u. H₂SO₄ zeigte bei p_H = 5,45 Bldg. des Salzes. Titriert man statt gegen Lackmus gegen

Bromkresolpurpur bis zum gleichen Farbton einer Pufferlsg. vom $pH = 5,4-6$, so erhält man außerordentlich gut stimmende Ergebnisse. (Ann. Falsifications 20. 197—204.) GROSZFELD.

Const. Kollo und Barbu N. Angelescu, *Volumetrische Bestimmung des Hexamethylen-tetramins*. Zur schnellen u. zuverlässigen volumetr. Best. des *Hexamethylen-tetramins* eignet sich Pikrinsäure, denn das *Pikrat*, $(CH_2)_6N_4 \cdot C_6H_3O_7N_3$, gelb, krystallin., F. 157°, ist unl. in W. u. gestattet noch 0,0001 g der Base zu bestimmen. Zur Lsg. von 0,15—0,20 g Base in wenig W. gibt man 20 ccm 0,05-n. Pikrinsäure, schüttelt 5 Min., füllt auf 100 ccm auf, filtriert u. bestimmt in 50 ccm die überschüssige Pikrinsäure mittels 0,1-n. NaOH (Methylorange). Fehler $\pm 0,3\%$. Die Brauchbarkeit des Verf. wurde an *Wein* erprobt, der absichtlich mit kleinen Mengen Hexamethylen-tetramin versetzt wurde. Zuvor muß die natürliche Acidität des Weins ermittelt werden. (Bulet. Soc. Chim. Romania 8. 17—20. Bukarest, Fac. de Pharm.) LB.

Josef Bicskei, *Die quantitative Bestimmung des Formaldehyds*. Die Best.-Methode beruht auf der Oxydation des *Formaldehyds* zu Ameisensäure durch *Natriumhypochlorit* in alkal. Lsg. Der Überschuß an NaOCl wird mit $Na_2S_2O_3$ zurücktitriert. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 161. 309—10. Budapest, Univ.) E. JOSEPHY.

S. L. Langedyk, *Quantitative Bestimmung des Acetaldehyds in sehr verdünnten Lösungen*. Für n. Konz. von *Acetaldehyd* gibt das jodometr. Verf. von RIPPER (Monatsh. Chem. 21. 1079 [1900]), kombiniert mit der von VLES (Dissert., Delft [1924]) verbesserten jodometr. Best. von Bisulfiten, sehr gute Resultate, versagt jedoch bei sehr verd. Lsgg., weil in diesen die Verb. des Aldehyds mit dem Bisulfit zu langsam erfolgt. Vf. hat ein Verf. ausgearbeitet, beruhend auf der Beobachtung von AULD u. HANTZSCH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38. 2684 [1905]), daß Acetaldehyd auch in großer Verd. mit frisch gefälltem HgO die Verb. $3HgO \cdot 2CH_3 \cdot CHO$ gibt, welche sich bei ca. 100° zu einer weißen, in verd. Essigsäure unl. Substanz von konstanter Zus. polymerisiert. Man verfährt wie folgt: In ein kleines Reagensglas gibt man für jedes mg Aldehyd 5 Tropfen $HgCl_2$ -Lsg. (25 g im l), 2 ccm 2-n. KOH u. die Aldehydlsg., schüttelt, kocht auf, erhitzt 5 Min. auf 100°, gibt nach Abkühlen 1,5 ccm 4-n. Essigsäure zu, filtriert nach einigem Stehen im Dunkeln den Nd. auf ein Mikrofilter, wäscht mit verd. Essigsäure u. W. u. trocknet bei 80°. Bei sehr feiner Verteilung des Nd. wird das Filtrieren durch Zentrifugieren beschleunigt. Das Verf. liefert gut übereinstimmende Werte, welche viel höher sind als nach dem jodometr. Verf. Zur Kontrolle desselben fehlt es allerdings noch an einem Verf., welches mit Sicherheit den wahren Gehalt verd. Lsgg. an monomerem Acetaldehyd zu bestimmen gestattet. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46. 218—24. Delft, Techn. Hochschule.) LINDENBAUM.

M. van Breukeleeven, *Über Theobrominbestimmung*. Vf. ändert die titrimetr. Best. von *Theobromin* nach EMERY u. SPENCER (Ind. engin. Chem. 10. 605 [1918]), indem statt Eg. NaOH als Lösungsm. benutzt wird. Von dem zu untersuchenden Theobromin werden 0,15—0,2 g abgewogen, in einen 100 ccm Meßkolben gegeben u. in 4 ccm n. NaOH gelöst. Es werden 50 ccm 0,1-n. J-Lsg. in KJ zugefügt. Nach 15 Min. werden 15 ccm HCl (1 Vol. konz. HCl + 2 Voll. W.) u. hiernach sofort 6 g NaCl zugegeben. Nachdem letzteres durch Schütteln gelöst ist, wird der Meßkolben bis zum Strich aufgefüllt u. eine halbe Stde. stehen gelassen. Dann wird filtriert. Beim Filtrieren durch Papier werden die ersten 20 ccm fortgeworfen. Von dem Filtrat werden nun 25 bzw. 50 ccm mit Na-Thiosulfat zurücktitriert. Diese Methode ergibt für reines Theobromin einen Gehalt von 99,6%. — Zur Best. von Theobromin in *Cacao* u. *Cacaoabfallprodd.* extrahiert man das Theobromin u. Kaffein mit A., trennt Kaffein mittels Methylalkohol u. titriert das Theobromin nach obiger Methode. Bereits nach 5 Stdn. kann man über die diesbezüglichen Resultate verfügen. (Chem. Weekbl 24. 206—07. Naarden, Chem. Fabrik „Naarden“.) K. WOLF.

Juan A. Sanchez, *Neue Reaktionen der Äpfel-, Wein- und Citronensäure, unter Zersetzung in der Hitze*. *Äpfelsäure* gibt beim Erhitzen im trockenen Reagensglas bei ca. 200° ein feinkrystallin. Sublimat von *Fumarsäure*, die durch ihre Schwerlöslichkeit in k. W. u. nach Zusatz von wenig NH_3 durch das swl. Ag-Salz auch neben Weinsäure, Citronensäure sicher zu erkennen ist (angewendet wurden 0,02—0,05 g). — *Weinsäure* gibt unter den gleichen Bedingungen *Brenztraubensäure*, die mit W., 30%ig. NaOH u. o-Nitrobenzaldehyd Indigo gibt. *Tartrate* erhitzt man mit der gleichen Menge $NaHSO_4$ oder mit etwas konz. HCl. Man nimmt ein weites Glas u. verschließt es sofort nach dem Erwärmen. — *Citronensäure* bedarf eines längeren Erhitzens, gibt dann aber die gleiche Rk. Um beide Säuren zu unterscheiden, nimmt

man das Kondensat mit wenig W. auf, macht mit NH_3 alkal., dampft den Überschuß fort u. setzt überschüssige 5 $\frac{0}{10}$ ig. AgNO_3 -Lsg. zu: Der entstehende weiße Nd. löst sich in der Hitze u. erscheint beim Abkühlen wieder: Alsdann liegt Citronensäure vor. Letztere kann man auch durch Erhitzen der Lsg. mit etwas 2 $\frac{0}{10}$ ig. KMnO_4 -Lsg. in essigsaurer Lsg. nach LMBERT nachweisen: Eg. u. Nitroprussidnatrium geben mit wenig NH_3 einen violetten Ring, der über tiefblau smaragdgrün wird; letzteres ist wichtig. (Anales Assoc. quim. Argentina 14. 356—65. 1926. Buenos Aires.) W. A. ROTH.

M. Wagenaar, *Mikrochemische Reaktion auf Citronensäure*. (Vgl. Pharmac. Weckbl. 63. 1293; C. 1927. I. 777.) An Stelle der STAHRESCHEN Rk., bei der Krystallbildg. durch Nebenumstände leicht ausbleibt, wurde unter Verwendung von Jod wie folgt verfahren: Zu einem Tropfen der Citrat- oder Citronensäurelsg. setzt man ein Tröpfchen $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg. in KJ u. darauf etwa 30 $\frac{0}{10}$ ig. Essigsäure. Darauf wird etwas erwärmt u. ein Tröpfchen 3 $\frac{0}{10}$ ig. KMnO_4 -Lsg. zugesetzt. Bldg. von Nadeln. Sind diese sehr klein, so setzt man neben den Tropfen ein Tröpfchen Ä. oder Äthylacetat, wodurch die Bldg. der Nadeln gefördert wird. Weinsäure, Äpfelsäure, Bernsteinsäure, Milchsäure u. Oxalsäure geben die Rk. nicht. (Chem. Weckbl. 24. 258—59. Rotterdam, Keuringsdienst van Waren.) GROSZELD.

Ivor Griffith und **Peter P. Ramanuskas**, *Quecksilber in Quecksilbersalicylat*. Das Hg im Hg-Salicylat wurde nach verschiedenen Methoden bestimmt. Die U.S.P.-Methode gibt etwas zu hohe, unbeständige Resultate wegen der Schwierigkeit der Feststellung des Endpunktes bei der Titration. Mit kleinen Änderungen führt die Methode zu einheitlichen Resultaten. Gute Resultate wurden erzielt durch eine gravimetr. Methode, bei der das Hg durch Schwefelammon gefällt u. als Sulfid bestimmt wurde. Die mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ u. $\text{NH}_4(\text{OH})$ versetzte Lsg. wurde erhitzt u. solange Na_2SO_3 zugefügt, bis die überstehende Fl. klar war. Der Nd. wurde im Goochtiigel mit W., A. u. Ä. gewaschen, getrocknet u. gewogen. (Amer. Journ. Pharmac. 99. 242—44. Philadelphia.) L. JOSEPHY.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

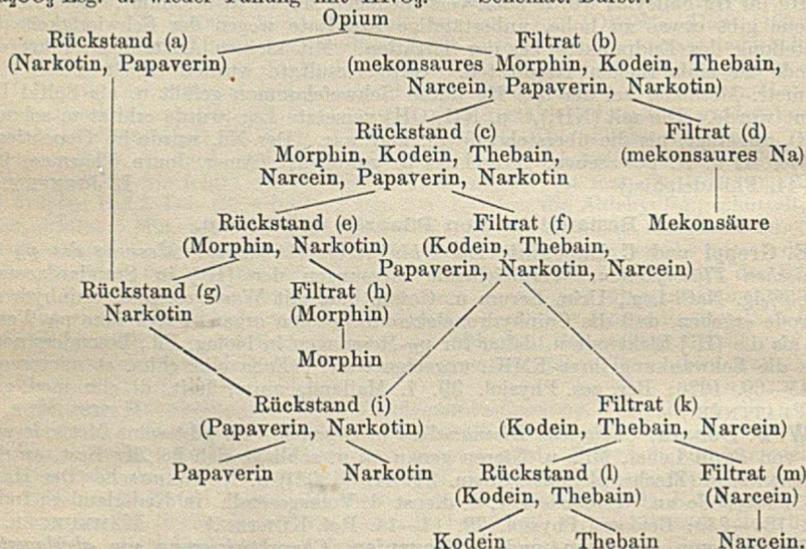
E. Greppi und **C. Lucchini**, *Die Chinhydronelektrode zur Messung des p_{H} in organischen Flüssigkeiten*. Vergleichende Messungen der $[\text{H}^+]$ in Standardacetat- u. 0,85 $\frac{0}{10}$ ig. NaCl -Lsg., Urin, Serum u. Gesamtblut mit Wasserstoff- u. Chinhydronelektrode ergeben, daß die Chinhydronelektrode bei den organ. Fl. höhere p_{H} -Werte zeigt als die $[\text{H}^+]$ -Elektrode u. daher für p_{H} -Messungen in biolog. Fl., besonders noch durch die Schwankung ihrer EMK., ungeeignet ist. (Folia clin. chim. et microscop. 1. 145—60. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 7. Mailand, univ., Istit. di clin. med. gen. Ref. PLATTNER.) HAMBURGER.

W. F. Donath, *Chemische Eisenanalyse in Organen*. Vf. gibt seine Methode zur Best. von Fe in Leber, Milz u. Nieren genau an u. schließt sich bei der Best. an die NEUMANNSCHE (Ztschr. physikal. Chem. 37. 115 [1902]) u. NEUBERGSCHES (Der Harn 1. 163) Methode an. (Mededeel. v. d. dienst d. Volksgesondh. in Nederlandsch-Indie 1926. 184—239; Ber. ges. Physiol. 39. 13—14. Ref. KÜRTEIN.) HAMBURGER.

Roger Lyon, **G. Fron** und **M. Fournier**, *Charakterisierung von abgelagerten Hölzern im Verleichen mit grünen Hölzern*. Das im Lager gealterte Holz hat eine andere chem. Zus. als frisch geschlagenes oder künstlich getrocknetes Holz derselben Art. Nachweis erfolgt durch mkr. Prüfung oder durch Erhitzen von z. B. 10 g bis zur Gewichtskonstanz getrocknetem, zerkleinertem Holz mit 80 ccm dest. W. im sd. Wasserbad u. Best. der $[\text{H}^+]$ im Extrakt. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 754—56.) OST.

F. Chemnitius, *Zur Trennung der wichtigsten Opiumalkaloide*. Der in walnußgroße Stücke zerleinerte Opiumkuchen wird mit W. bei 55 $\frac{0}{10}$ extrahiert u. abgepreßt. Der Preßkuchen (a) enthält Narkotin u. Papaverin, wird mit 1 $\frac{0}{10}$ ig. HCl ausgezogen, filtriert u. die Basen durch Na_2CO_3 gefällt. — Das Filtrat (b) des Opiumkuchens enthält Morphin, Kodein, Thebain, Narzein, etwas Papaverin u. Narkotin an Mekonsäure gebunden. Versetzen mit Na_2CO_3 im Überschuß. Nd. (c) gut auswaschen, bis das Filtrat (d) farblos ist. Nd. mit 95 $\frac{0}{10}$ ig. Ä. schütteln, absaugen, mit Ä. nachwaschen, bis Filtrat (f) nur noch schwach gefärbt ist. Pro kg Opium ist 1 l Ä. nötig. Die Lsg. enthält Kodein, Thebain, Papaverin, Narkotin, Narzein u. wird eingedampft. — Den Filtrationsrückstand (e) mit W. u. Essigsäure anrühren, Morphin geht in Lsg., wird abgesaugt, mit NH_3 als Base (h) gefällt u. gereinigt. — Mit dem in Essigsäure unl. Rückstand (g) werden das aus (a) erhaltene Narkotin u. Papaverin vereinigt u. mit h. Ä. (300 ccm/kg) extrahiert. Nach Filtration Abscheidung von Narkotin, das

gereinigt wird. — Der Eindampfrückstand des Filtrates (*f*) wird mit 1 l 1/2%ig. HCl verrührt, filtriert u. mit Na-Acetat im Überschuß versetzt. Abscheidung von Papaverin u. Narkotin, in Lsg. Thebain, Kodein u. Narzein. Papaverin u. Narkotin werden über das Oxalat hinweg gereinigt durch Zusatz von Oxalsäurelsg., Fällung mit CaCl₂-Lsg. u. Abscheiden des Alkaloids mit NH₃. Die von Narkotin u. Papaverin befreite Lsg. (*k*) mit Na₂CO₃ versetzen, der Nd. (*l*) enthält Thebain u. Kodein, in Lsg. Narzein. Eindampfen des Filtrates (*m*) nach Neutralisation mit Essigsäure bis zur Abscheidung von Na-Acetat. Absaugen Na-Acetat in W. lösen u. Narzein, das zurückbleibt, durch Umkrystallisieren reinigen. Den Filtrationsrückstand (*l*) in W. u. Essigsäure lösen u. Weinsäure im Überschuß zufügen. Das weinsäure Thebain wird abgesaugt u. auf die Base verarbeitet. Das Filtrat, mit KOH alkal. gemacht, wird mit Bzl. ausgeschüttelt, verdunstet, Zusatz von W. u. Essigsäure, Fällung mit Rhodankalium. Absaugen des Kodeinsalzes u. Reinigung mit A., KOH u. Bzl. — Verarbeitung der aus der Morphindarst. stammenden soda-alkal. Lauge auf Mekonsäure. Zusatz von CaCl₂, mekonsaures Ca absaugen, nachwaschen. Abscheidung der Mekonsäure durch konz. HCl u. Reinigung. Ist die Mekonsäure bräunlich, wird gereinigt durch Erwärmen mit Na-Hydrosulfit, nach dem Erkalten auf 50° Fällung der Mekonsäure mit 35%ig. HNO₃ unter Abscheidung von S u. Entw. von SO₂. Lsg. des Nd. in Na₂CO₃-Lsg. u. wieder Fällung mit HNO₃. — Schemat. Darst.:



(Pharmaz. Zentralhalle 68. 307—10. Jena.)

R. Marcille, *Beobachtungen über die Abtrennung der Alkaloide und im besonderen des Morphins aus Auszügen von Leichenteilen*. Vf. empfiehlt: Behandlung der sauren Fl. mit PAe., dann mit Chlf., neue Behandlung mit PAe., um das gel. Chlf. zu beseitigen, dann Alkalisierung durch NaHCO₃, Behandlung mit PAe., dann mit Chlf. u. schließlich nach Zusatz von A. bis etwa 30%, erneute Behandlung mit Chlf. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 9. 129—32. Tunis.)

GROSZSFELD.

R. Marcille, *Über die Anwendung der besonderen Alkaloidreagenzien in schwefelsaurem Mittel*. Da die Lsg. von *p*-Dimethylaminobenzaldehyd (vgl. Ann. Chim. analyt. appl. 22. 79 [1917]) (Reagens auf Alkaloide der Solanumarten, Grünfärbung) in H₂SO₄ wenig haltbar ist, empfiehlt es sich, kurz vor dem Vers. ein Körnchen des Reagens mit einem Tropfen H₂SO₄ zu vermischen u. dann über den alkaloidhaltigen Abdampfrückstand fließen zu lassen. — Statt Verwendung von HNO₃ bei anderen Rkk. empfiehlt sich häufig KNO₃ in H₂SO₄. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 9. 132—33. Tunis.)

GROSZSFELD.

B. Sjollema, *Zur Blutzuckerfrage. Fraktionierung der reduzierenden Substanzen in Blutfiltraten*. Vf. gibt eine Methode an, durch die es gelingt, Glucose von Disacchariden (Maltose u. Lactose) zu trennen u. gesondert zu bestimmen. Sie beruht darauf, daß

die von der Kohle adsorbierten Zuckerarten durch oberflächenakt. Stoffe leicht freigegeben werden. Durch Schütteln von Blutfiltraten mit Kohle u. etwas Essigsäure (50 ccm + 0,25 ccm Eg. (also 0,5%) + 2,5 g Kohle; mehrfach schütteln u. nach $\frac{1}{2}$ Stde. im Goochtiegel absaugen; nachwaschen mit $\frac{1}{2}$ % Essigsäure, bis Filtrat u. Waschfl. 100 ccm betragen) bleibt Glucose in Lsg., während die Disaccharide fast völlig adsorbiert bleiben. Behandelt man die Filtrate mit Kohle plus Ä., so bleiben die Disaccharide in Lsg. (50 ccm Filtrat + 2,5 g Kohle + 15 ccm mehrfach mit W. gereinigtem Ä.; sofort kräftig schütteln, nach $\frac{1}{2}$ Stde. absaugen u. mit W., das mit Ä. gesätt. ist, langsam nachwaschen, bis das ganze 100 ccm beträgt.) Auf Grund seiner Unterss. in den nach FOLIN-WU dargestellten Blutfiltraten enthält das Blut außer Glucose noch bedeutende Mengen von reduzierenden Substanzen, die nur in geringem Maße aus dem bekannten reduzierenden Nichtzucker, wie Harnsäure, bestehen. (Biochem. Ztschr. 182. 453—59. Utrecht, Univ., Lab. f. medicin. Veterinärchemie.) H.-K.

Julius Kleeborg, *Gepufferte Lösungen zur Blutbildfärbung bei Anämie und Bleivergiftung*. Unter Mitarbeit von **Nikol. Leitner**. Bestätigung der Resultate früherer Untersucher (NAEGELI, O. MORITZ, GRAWITZ), wonach es ein für die Pb-Vergiftung pathognomon. Blutbild nicht gibt. Der Befund von Polychromasie u. basophiler Tüpfelung ist zwar häufig bei der Pb-Intoxikation, aber graduell ganz abhängig von der begleitenden Anämie. Für die optimale Darst. von polychromen u. basophil getüpfelten Erythrocyten ist eine gepufferte Farblsg. (Giemsa oder Methyleneblau) im Bereich von pH 5,5—6,1 zu wählen. Sind selbst bei Färbungen von pH 5,5, 5,8, 6,1 (6,3) die Zellelemente nicht darstellbar, so kann eine polychrome Anämie ausgeschlossen werden. (Münch. med. Wchschr. 74. 805—07. Frankfurt a. M., Univ.) FRANK.

Jaroslav Mělka, *Ergebnisse der colorimetrischen Bestimmung des Blutfarbstoffes im Vergleich mit Werten, die durch Feststellung der Sauerstoffkapazität gewonnen werden*. Die colorimetr. erhobenen Werte waren immer niedriger als die aus der O-Kapazität berechneten. (Bratislavské, lekárske listy 6. 113—22. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 235. Bratislava, Fysiol. ustavu, univ. Autoref.) HAMBURGER.

S. Jonsell, E. Jorpes und N. Sikström, *Bestimmung der reduzierenden Substanz im Blut*. Das zweite BANGSche Verf. ist nicht so geeignet wie das HAGEDORN-JENSENSche Verf., das gegen Luft-O₂ unempfindlich ist u. bei dem die Titration mit der gleichen Genauigkeit vorgenommen wird unmittelbar oder 2 Stdn. nach dem Kochen, vorausgesetzt, daß man gleich nach dem Zusatz der ZnSO₄-JK-Lsg. titriert. Der Versuchsfehler bei dieser Methode ist 1,58%. Das SHAFER-HARTMANN-Verfahren liefert höhere Werte als das HAGEDORNsche Verf., je kleiner die Zuckerkonz. im Blut ist. (Acta med. scandinav. 63. 446—77. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 240. Stockholm, Chem. dep. caroline inst. a. med. clin., Serafimerlas. Ref. SCHMITZ.) HAMBURGER.

S. Pi Suner, *Neue Methode zur Messung der Alkalireserve des Blutes*. Man zentrifugiert 10 ccm Blut mit 20 mg K-Oxalat 10 Min., mischt 4 ccm Plasma mit 16 ccm dest. W., mißt elektrometr. pH, fügt 1 ccm $\frac{1}{10}$ -n. HCl in Fraktionen von 0,1 hinzu, zeichnet das veränderte pH graph. auf u. bestimmt so die Gesamtpufferung des Plasmas auf 2 Arten. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 1926. 135—36; Ber. ges. Physiol. 39. 238. Ref. BORGER.) HAMBURGER.

Ch.-O. Guillaumin, *Experimentelle Tatsachen zur Charakterisierung und Messung der Oxalämie und Oxalorachie*. (Bull. Soc. Chim. biol. 9. 247—61. Clinique Méd. de St. Antoine. — C. 1927. I. 3115.) MEIER.

E. M. Fernandez Ithurat und Ventura Morera, *Die klinischen Methoden der Hämoglobinbestimmung*. Vergleichende Unterss. der Methoden von SAHLI, NEWCOMER u. BÜRCKER ergeben, daß die Methode von BÜRCKER die genauesten Resultate ergibt; die NEWCOMER-Methode kommt ihr am nächsten, ist aber bedeutend einfacher u. daher für den klin. Gebrauch zu empfehlen. Bei Verwendung der SAHLI-Methode u. des Colorimeters nach SAHLI-LEITZ ist es ratsam, für die Verwendung des letzteren sich der SAHLischen Originalvorschrift zu bedienen. Es ist überhaupt besser, an Stelle des prozent. Gehaltes die Grammanzahl in 100 ccm Blut anzugeben. (Rev. de la assoc. méd. argentina 39. 401—26. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 72—73. Ref. SPIEGEL-ADOLF.) HAMBURGER.

C. Currado, *Untersuchungen über die Verfahren zur Bestimmung der Harnsäure und über ihre Konzentration im Blut und Liquor gesunder und kranker Kinder*. Vergleichende Unterss. der Harnsäurebestimmungsverf. nach FOLIN-WU, GRIGAUT, BENEDICT u. FOLIN zeigten, daß die Methode von BENEDICT sich besonders gut

eignet, u. im Gegensatz zu den inkonstanten Resultaten der anderen Methoden als einzige Bestimmungsart in Betracht kommt. (*Pediatrics*, arch. 2. 216—30. 1926; *Ber. ges. Physiol.* 39. 83—84. Alessandria, osp. infant. „C. Arrigo“. Ref. SCHMITZ.) HAMBURGER.

Philip S. Hench und **Martha Aldrich**, *Harnstoffretention. Ein einfaches Verfahren zu ihrer Bestimmung durch die quecksilberbindende Kraft des Blutes.* Das Ureaseverf. zur Harnstoffbest. im Blut finden Vf. zu umständlich u. gibt ein neues Verf. an, das auf der Hg-bindenden Kraft des Harnstoffs beruht. 5 ccm Oxalatblut tropfenweise in 5 ccm 10%ig. Trichloressigsäure eintragen, mischen, zentrifugieren; 5 ccm Abguß mit 5%ig. HgCl₂-Lsg. titrieren, bis überstehende Fl. mit Na₂CO₃ auf einer Tüpfelplatte einen braunen Fleck gibt. Die verbrauchte HgCl₂-Menge gibt mit 40 multipliziert die Hg-Zahl des Blutes an. Die Normalwerte liegen zwischen 70 u. 100. (*Arch. of intern. med.* 38. 474—88. 1926; *Ber. ges. Physiol.* 39. 536. Rochester, Div. of med. Mayo clin. Ref. SCHMITZ.) HAMBURGER.

Hsien Wu und **Schmorl M. Ling**, *Colorimetrische Bestimmung von Proteinen im Plasma, in der Cerebrospinalflüssigkeit und im Urin.* Die colorimetr. Methode zur Best. der Plasmaproteine beruht auf der Rk. mit dem Phenolreagenz; die Prüfung erlaubt eine Ausdehnung dieser Methode auf die Cerebrospinalfl. u. den Urin. (*Chinese Journ. Physiol.* 1. 161—68. Peking, Department of Biochemistry and Medicine, Union Medical Coll.) HAMBURGER.

Yoshiichi Nakano, *Über einige Vorsichtsmaßregeln in bezug auf die Mikromethode zur Bestimmung der Acetonkörper und ihre Modifikation.* Das LUBLINSche Mikroverf. zur getrennten Best. von Aceton u. Acetessigsäure liefert inkonstante Resultate. Daher ist für eine geeignete Flammenstärke, für eine Volumenkonstanz des Kolbeninhalts (durch Einleiten von Wasserdampf) u. für Abwesenheit von Gummiverschlüssen Sorge zu tragen, um die Fehler zu vermeiden. Bei diesen Vorsichtsmaßregeln werden 70% der erwarteten Ausbeute an Aceton erhalten. (*Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. Tokyo* 4. 331—37. 1925; *Ber. ges. Physiol.* 39. 14—15. Ref. SCHMITZ.) HAMBURGER.

G. O. Brown, *Ein Nachweis auf Gallensalze im Urin.* 30 ccm Urin werden mit 30 ccm 95%ig. A. gemischt, mit 1 ccm Trichloressigsäure u. etwas Tierkohle kurz aufgeköcht, filtriert u. mit h. A. gewaschen; das schwach alkal. gemachte Filtrat wird eingengt u. auf 15 ccm genau aufgefüllt, nochmals filtriert; 5 ccm mit 5 ccm H₂SO₄ u. 5 ccm mit W. versetzt, werden sich selbst überlassen; eine Trübung der H₂SO₄-Probe zeigt die Ggw. von Gallensalzen an. (*Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med.* 23. 596—98. 1926; *Ber. ges. Physiol.* 39. 98. Ref. GOTTFRIED.) HAMBURGER.

Arthur Haim, *Biologische Prüfungen von gelösten und durch Alkaloide geflockten Lipidstoffen (nach Much) am Menschen.* Intraeutane Prüfungen der Hautaktivität an Männern u. Frauen mit Lipoiden u. Fetten in Lsg. (nach MUCH), mit den gleichen Stoffen im geflockten Zustande (durch Alkaloide, Morphin, nach MUCH) u. durch die Alkaloidlsgg. allein. Die Lipoidrkk. boten den Typus der entzündlichen Rk. dar, die durch die Alkaloidflockung in einem Teil der Fälle verändert wurde. Ein Unterschied zwischen den Rkk., die durch Alkaloide allein u. denen, die durch die geflockten Lsgg., welche die gleiche Menge des Alkaloids enthielten, zustande kamen, war nicht wahrnehmbar. Lsgg., die mit Höhenonne bestrahlt waren, zeigten in ihrer Reizwrkg. gegenüber den entsprechenden unbestrahlten nur bei einigen Personen eine Veränderung, die teils in Verstärkung, teils in Abschwächung bestand. (*Münch. med. Wchschr.* 74. 884—87. Hamburg, Univ.) FRANK.

Hermann Matthes und **Gustav Brause**, *Über die Bestimmung des Gehalts der Jodtinktur an Jod und Jodkali.* Die Überwerte bei der Best. des Gehalts der J-Tinktur rühren nicht nur von Oxydation nascenten Jodes her, sondern auch das molekulare J einer KJ-freien Tinktur wird durch KMnO₄ oxydiert, so daß KJ-Gehalt vorgetauscht wird. — RUPPS Anweisung, die KMnO₄-Lsg. langsam einlaufen zu lassen (vgl. *Apoth.-Ztg.* 42. 317; C. 1927. I. 3115) versagte (Überwerte für KJ von 59% bei Zutropfen in 110 Sek., von 27% in 285 Sek.). Wird das Unters.-Gemisch aber mit 2 ccm 10%ig. MnSO₄-Lsg. versetzt, so genügen die KJ-Werte auch bei Zugabe des KMnO₄ in einem Gusse. — Als einfacher empfiehlt Vf. die Methoden von BRUCHHAUSEN u. STEMPER (C. 1927. I. 2585), von LANG bzw. R. BERG (*Ztschr. analyt. Chem.* 69. 1; C. 1926. II. 2327). Bei der ersten ist außer der Titerunbeständigkeit der Arsenitlsg. ein event. Carbonatgehalt des NaHCO₃ bedenklich. Vf. schlägt deshalb vor, das vorgeschriebene NaHCO₃ mit etwas W. anzuschleimen u. 2 ccm

n. HCl zusetzen, die bei späterem HCl-Zusatz abziehen sind. — Vf. hat die Methode von BERG modifiziert (2 g J-Tinktur + 10 ccm ca. $\frac{1}{2}$ -n. KCN-Lsg. + 50 ccm W. + 20 ccm 25%_{ig}. HCl u. etwas Stärkelsg. werden bis zur Entfärbung mit $\frac{1}{10}$ -n. KBrO₃-Lsg. titriert). Es ist nicht erforderlich, während der ganzen Titrationsdauer die KBrO₃-Lsg. tropfenweise zufließen zu lassen. Erst gegen Schluß tropfenweiser Zusatz (1/sec.). Das verwendete KCN muß absolut ferrocyanidfrei sein. (Pharmaz. Ztg. 72. 519—22. Königsberg i. Pr., Univ.) HARMS.

P. Sauvatre, *Das pharmazeutische Senfmehl*. Vf. schlägt zur schnellen Prüfung des Senfmehls die Unters. mit der Lupe vor. Bei Ggw. fremder Substanzen finden sich häufig Holzfasern. Das Senfmehl besteht aus braunen Teilen des äußeren Samens u. gelben u. grünen des inneren. Mit kaltem W. angeschwemmt muß es ferner den beißenden Geruch, Reizung der Nasenschleimhäute u. Rötung der Haut hervorrufen. — Die im Handel befindliche Ware enthält meist mehr als die vom Codex verlangten 0,70% Allylsenfö; die trotzdem oft zu geringe Wirksamkeit ist auf falsche Anwendung zurückzuführen. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 65. 94—98.) L. JOSEPHY.

H. Teufer, *Nachweis der Plasmodiesmen in Samen Strychni*. Vf. prüfte die verschiedenen Methoden zum Nachweis der Plasmodiesmen in Samen Strychni u. erhielt folgende Resultate: Durch Behandeln dünner Schnitte mit Jodkalium- bzw. alkoh. Jodlsg. ließen sich die Plasmodiesmen leicht sichtbar machen, wenn vor der mkr. Betrachtung die Verunreinigungen durch Schütteln mit W. entfernt wurden. — Wird der Samenschnitt durch A. gehärtet, in Jodlsg. gelegt u. ausgewaschen, so erkennt man ebenfalls deutlich die braun gefärbten Plasmodiesmen. Sehr gut wird der Nachweis geführt, wenn der ausgewaschene Schnitt mit 75%_{ig}. H₂SO₄ behandelt wird. Die Farbstoffrkk. mit Safranin-, Pyoktanin- u. Methylviolettlsg. gaben keine geeigneten Präparate. — Ebenso erwies sich der Nachweis der Plasmodiesmen mit AgNO₃-Lsg. als unvollkommen. (Pharmaz. Zentralhalle 68. 305—07. Braunschweig, Techn. Hochsch.) L. JOSEPHY.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Rhenania-Kunheim Verein Chemischer Fabriken A.-G., Berlin (Erfinder: **Karl Thelen** und **Friedrich Böhm**, Mannheim-Wohlgelegen), *Konzentrationssturm* nach GAILLARD, gek. durch einen Mantel aus künstlichen säure- u. feuerfesten Steinen u. einem unteren auswechselbaren Innenteil, der in bekannter Weise in Lava ausgeführt wird. (D. R. P. 444 046 Kl. 12i vom 11/6. 1925, ausg. 14/5. 1927.) KAUSCH.

Staatliche Porzellanmanufaktur (Erfinder: **Gerhard Müller**), Berlin, *Heizbare Nutsche aus Porzellan oder ähnlichem keramischem Material*. (D. R. P. 444 733 Kl. 12d vom 17/7. 1925, ausg. 24/5. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Einbringen fester Stoffe und von Gasen in Hochdruckreaktionsgefäße*. Man mischt die feingepulverten, festen Stoffe mit dem unter einem Druck, der höher als der im Reaktionsgefäß ist, stehenden Gase u. bläst das Gemisch in das Gefäß. (E. P. 268 188 vom 12/6. 1926, ausg. 21/4. 1927.) KAUSCH.

Moritz Drucker, Holland, *Nachahmung chemischer Reaktionen*. Man bringt in einem Behälter (Glas) Marmorstücke o. dgl. in eine Fl. u. führt von unten ein Gas ein, das die Stücke u. die Fl. durchperlt. (F. P. 620 211 vom 12/8. 1926, ausg. 19/4. 1927. D. Priorr. 12/8. 1925 u. 23/6. 1926.) KAUSCH.

Robert Frenzel, Berlin-Friedenau, *Herstellung von geschweißten Gefäßen aus vanadiumlegiertem Flußeisen für hohen inneren oder äußeren Druck*, dad. gek., daß an sich bekanntes kohlenstoffarmes Flußeisen mit etwa 0,15—0,25% Gehalt an V zur Verwendung kommt. — Es können auch bei ziemlich hohen Temp. druckfeste Gefäße von mehreren m Durchmesser u. 12—15 m Länge wirtschaftlich hergestellt werden. (D. R. P. 443 999 Kl. 18 b vom 20/9. 1925, ausg. 13/5. 1927.) KÜHLING.

Karl Friedrich Wilhelm, Deutschland, *Reine Extraktlösungen aus sich drehenden oder anderen mit Filtrationsrohren innen versehenen Extraktoren*. Die Lsg. wird in diesen App. durch Vakuum angesaugt. (F. P. 620 470 vom 19/8. 1926, ausg. 23/4. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Emulsionen*. Zur Herst. von Emulsionen oder Suspensionen von organ., phenol. Hydroxylgruppen nicht ent-

haltenden Substanzen in anorgan. oder organ. Fl. werden als Emulgierungsmittel saure Arylester der H_3PO_4 oder deren Salze verwendet. Als organ. Substanzen kommen z. B. in Betracht: höhere aliph. oder hydroaromat. Alkohole, Ketone, KW-stoffe, Fette, Öle, arom. Basen, Farbstoffe usw. — Bekannte Emulgierungsmittel, wie Seifen, Sulfosäuren etc. können neben den Estern zur Verwendung kommen. (E. P. 267 534 vom 10/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 10/3. 1926.) OELKER.

J. R. Geigy A.-G., Schweiz, *Mischen von Flüssigkeiten zwecks Durchführung von Reaktionen und Erzeugung disperser Systeme*. Man pulverisiert die zu dispergierenden Stoffe durch einen Pulverisator u. läßt ständig das Dispersionsmittel in nicht gemischtem Zustande an der Öffnung des Pulverisators hinzutreten. (F. P. 620 928 vom 17/8. 1926, ausg. 2/5. 1927. D. Prior. 22/8. 1925.) KAUSCH.

Maskinfabriken „Ramije“, Kopenhagen, *Vorrichtung zum Homogenisieren von Flüssigkeiten* mit kon. Kegel in einem dazu passenden Gehäuse, wobei die kon. Oberfläche der Vorr. ununterbrochen verläuft. Ein Kanal ist so angeordnet, daß die Fl. über die kon. Fläche des Kegels fließt u. zwischen dem Kegel u. dem Gehäuse hindurchgepreßt wird. (Holl. P. 16 212 vom 3/8. 1925, ausg. 16/4. 1927.) KAUSCH.

Fritz Sander, Griesheim a. M. und **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren und Vorrichtung zum Auswaschen von festem Schleudergut* mittels durch dieses in zentripetaler Richtung hindurchgepreßten, die gesamte Gutschicht in ihrer ganzen Dicke durchspülenden W., gek. durch die Anwendung von solchen Schleudern an sich bekannter Art, bei denen das Schleudergut nach außen entleert wird. — 2. Vorr. 1, dad. gek., daß am Umfang der Schleudertrommel als Führungsorgane für das Washwasser dienende Rohrleitungen in einem derartigen Abstand voneinander angeordnet sind, daß das feste Schleudergut bei Betätigung der Entleerungsvorr. nach außen entweichen kann. — 3. dad. gek., daß die Austrittsöffnungen an den Rohrleitungen mit Filtermaterial bedeckt sind oder aus mit Filtersteinen versehenen Schlitzen bestehen. (D. R. P. 444 062 Kl. 12c vom 31/3. 1925, ausg. 14/5. 1927.) KAUSCH.

A. Godel, Ain, Frankreich, *Trennen von Gasen und Dämpfen*. Man führt die Regeneration fester (Gas- u. Dampf-)Adsorptionsmittel (aktive Kohle) in 2 Stufen aus. In der ersten Stufe werden Gase hindurchgeschickt u. in der zweiten Dampf. (E. P. 267 369 vom 10/6. 1926, ausg. 7/4. 1927.) KAUSCH.

De Vilbiss Co., Toledo, Ohio, *Reinigen von Luft und Gasen*. In einem Behälter, in dem Staub u. Öl aus komprimierter Luft abgeschieden werden soll, läßt man die letztere durch ein Rohr zu dem Raum zwischen Glocken herabströmen u. in dem Innern der Glocken emporsteigen, in der sie an gekrümmte Scheiben prallt u. aus der sie entweicht. (E. P. 268 163 vom 3/5. 1926, ausg. 21/4. 1927.) KAUSCH.

Samuel Noel Chew, England, *Staubentfernung aus Luft oder Gasen*. Man verwendet einen App., der mit zwei oder mehr Ringen oder derartigen Elementen beschickt ist, um einen oder mehrere kreisförmige, schrauben- oder spiralförmige Wege zu bilden. (F. P. 620 095 vom 20/8. 1926, ausg. 14/4. 1927. E. Prior. 19/8. 1925.) KAUSCH.

Mark Benson, V. St. A., *Gasgemischtrennung*. Man unterwirft z. B. Luft in Ggw. einer Fl. einem Druck, wobei die letztere eins oder mehrere der Gase des Gemisches löst. Der Druck des nicht gelösten Gasgemischanteiles wird zur Erzeugung von Druck für das Gemisch benutzt. (F. P. 620 422 vom 2/8. 1926, ausg. 22/4. 1927. A. Prior. 25/6. 1926.) KAUSCH.

James Keith & Blackman Co., Ltd., England, *Zentrifugalentstaubungsapparate*, bestehend aus einem Ventilator, der als Staubabscheider wirken soll, einem Gehäuse u. einer Kammer, in die die vom Staub befreiten Gase eintreten. (F. P. 620 530 vom 21/8. 1926, ausg. 25/4. 1927.) KAUSCH.

Soc. Internationales des Procédés Prudhomme Houdry, Paris, *Entschwefelung von Gasen*. Destillationsgase o. dgl. schiekt man durch eine Reihe von Reinigern, die auf 250° gehalten werden u. fein verteilte Ni-Oxyde auf Bimsstein o. dgl., ferner Cu-Oxyde (zweiter Reiniger) u. im dritten Reiniger wieder Ni-Oxyde enthalten. (E. P. 267 138 vom 4/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 4/3. 1926.) KAUSCH.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Hans Gardien**, Berlin-Grunewald), *Verfahren zur chemischen Behandlung dielektrischer Stoffe in einem elektrischen Wechselfelde*. 1. dad. gek., daß der zu behandelnde Stoff (wie z. B. Mineralöl, Terpentinöl) zwischen poröse, ebenfalls aus einem Dielektrikum bestehende Elektroden gebracht wird, beispielsweise dadurch, daß die Elektroden mit dem Stoff besetzt werden. — 2. dad. gek., daß die zu behandelnden Stoffe in Berührung mit Edelgasen gebracht werden. (D. R. P. 444 108 Kl. 12h vom 25/5. 1921, ausg. 14/5. 1927.) KAUSCH.

Siemens Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt, *Verhinderung der Fortpflanzung von Verbrennungen in elektrischen Gasreinigern*. Die Geschwindigkeit des Gasstromes zwischen dem Fällraum u. dem Gaserzeuger wird durch Drosselung des Gasstromes an einem oder mehreren Punkten derart gesteigert, daß sie die Geschwindigkeit der Gasentzündung übertrifft. (F. P. 620 013 vom 9/8. 1926, ausg. 13/4. 1927. D. Prior. 28/8. 1925.) KAUSCH.

Georges de Geyter, Belgien, *Trocknen und Entölen von Gasen und Dämpfen durch Zentrifugalkraft*. Man bringt die Gase u. Dämpfe in einem zylindr. Gehäuse durch aufeinanderfolgendes Zu- u. Abführen über Leitflächen zur ständigen Rotation. (F. P. 620 874 vom 30/8. 1926, ausg. 30/4. 1927. Belg. Prior. 5/5. 1926.) KAUSCH.

Nyrop Dehydrator Ltd., London, *Verfahren zum Eindampfen oder Trocknen von Flüssigkeiten mittels Zerstäubung*. (D. R. P. 444 663 Kl. 12a vom 2/8. 1924, ausg. 25/5. 1927. E. Prior. 3/8. 1923. — C. 1926. I. 751.) KAUSCH.

Corneille Longton, Verviers, Belgien, *Lufterhitzer für Trockenvorrichtungen u. dgl.* (D. R. P. 443 790 Kl. 82 a vom 31/12. 1925, ausg. 5/5. 1927.) OELKER.

Herrmann & Söhne, Komm.-Ges., Frankfurt a. M., *Trockenkammeranlage mit Rostfeuerung*, 1. gek. durch einen mit Schamottgittern ausgesetzten Durchgangsraum zwischen Feuerung u. Trockenkammer. — 2. gek. durch längliche, nach oben zu schmaler werdende Schamottesteine zur Herst. der Gitter. Es wird dad. der Vorteil erreicht, daß die Erzeugung der für die Trocknung erforderlichen Wärmemenge auf eine nur kurze Gesamtfeuerungsdauer zusammengedrängt werden kann, ohne daß das Trockengut durch überstarke Hitzewellen Schaden leidet. (D. R. P. 444 572 Kl. 82 a vom 23/8. 1923, ausg. 23/5. 1927.) OELKER.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Berlin, *Vorrichtung zur Wiedergewinnung der aus dem Trockengut verdampfenden Lösungsmittel* nach D. R. P. 421 890, dad. gek., daß der Heizkörper seitlich der mit schrägem Boden u. Decke ausgebildeten Trockenkammern, u. zwar unter der tiefsten Stelle des Daches angeordnet ist. Diese Vorlegung des Heizkörpers ermöglicht es, den Abstand zwischen Dach- u. Bodenfläche mehr oder minder zu verringern. Außerdem gewährt die seitliche Lage des Heizkörpers den Vorteil, daß die Gase seitlich über das Trockengut hinwegstreichen — Auch bei dieser Einrichtung kann man innerhalb der Kammer eine Kühlfläche so anbringen, daß sie durch ihre mehr oder minder gehobene Lage gestattet, den durch die Heizvorr. direkt beheizten Raum möglichst flach zu gestalten. Die Kühlfläche kann auch derartig ausgebildet sein, daß sie einen Teil des Raumes der Kammer vollkommen ausschließt u. der Zirkulation der Gase entzieht. Dieser tote Raum verhindert in vollkommener Weise die Übertragung der Wärme von den beheizten Teilen der Kammer auf ihren gekühlten Teil. (D. R. P. 443 788 Kl. 82 a vom 29/3. 1923, ausg. 6/5. 1927. Zus. zu D. R. P. 421 890; C. 1926. I. 1683.) OELKER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Katalysatoren*. Zwecks Erzeugung von reinem Fe zers. man Eisencarbonyl durch Erhitzen. (E. P. 267 554 vom 12/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 13/3. 1926.) KAUSCH.

William Schultze, Syracuse, N. Y., *Größtenteils aus Eisenoxyd bestehende katalytisch wirkende Tabletten*. Das fein verteilte Material wird mit einem Druck von etwa 800—1100 kg pro ccm zusammengepreßt. Der Katalysator dient in erster Linie als Kontaktstoff bei der NH₃-Synthese. (Holl. P. 16 146 vom 27/8. 1924, ausg. 16/4. 1927.) KAUSCH.

Kolloidchemische Technologie. Hrg. von Raphael Eduard Liesegang. Lfg. 12. (S. 881—960.)

Dresden: Th. Steinkopf 1927. 4^o. Subskr.-Pr. M. 5.—

Otto Lange, *Chemische Technologie und ihre chemischen Grundlagen*. Zum Selbststudium für Nichtchemiker, ein Nachschlagewerk f. d. Fachgenossen. Lfg. 1. (XIX, 144 S.) Leipzig: Akad. Verlagsgesellschaft 1927. 4^o. M. 9.—

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

J. H. Hildebrand, *Helium für Tieftaucher*. Bemerkungen zu dem Aufsatz von THOMSON (Science 65. 36; C. 1927. I. 2349) die Priorität betreffend. (Science 65. 324—25. Berkeley [Cal.], Univ.) E. JOSEPHY.

Philip Drinker, Robert M. Thomson und Jane L. Finn, *Metaldampffieber*. III. *Die Wirkungen der Einatmung von Magnesiumoxyddampf*. (II. vgl. Journ. Ind. Hygiene 9. 98; C. 1927. I. 2762.) Nach einem Hinweis auf eigene frühere Arbeiten

über Einatmung von ZnO-Dämpfen u. ihren Einfluß auf Körpertemp. u. Blutbild, auf Arbeiten von KOELSCH über Dämpfe von Schwermetallen wird über Verss. mit MgO-Dämpfen berichtet. MgO wurde gewählt, weil es in dieselbe Gruppe des period. Systems gehört wie Hg, Cd u. Zn, weil ferner mit Mg-Bändern sehr leicht starke Dämpfe mit außerordentlich feinen Partikelchen erhalten werden können, weil es endlich meist als harmlos angesehen u. in der Medizin viel verwendet wird. Die Verss. ergaben, daß die Inhalation der Dämpfe, die seither als unl. u. physiol. indifferent angesehen wurden, eine fieberhafte Rk. u. eine Leukocytose erzeugen, die analog den Symptomen bei der ZnO-Inhalation sich verhalten. (Journ. ind. Hygiene 9. 187—92.) OTT.

F. B. Mallory, *Die Giftwirkung von Kupfer*. In den Organen von an verschiedenen Krankheiten Verstorbenen wurden größere Mengen von Cu gefunden, ein Beweis dafür, daß nicht unbedeutende Mengen Cu, etwa 5—10 mg, vielleicht auch noch mehr, täglich ohne jede Schädigung genossen werden können. (Journ. New England Water Works Assoc. 41. 27—30. Boston [Mass.], Städt. Krankenhaus, Patholog. Lab.) SPL.

Wm. D. Paul Alfred Friedländer und **Carey P. Mc Cord**, *Basophile Elemente bei der Benzolvergiftung*. Vorläufige Mitt. Die wichtigsten Symptome der Benzolvergiftung sind die Leukopenie, verminderte Zahl der Blutkörperchen u. verminderte Gerinnbarkeit des Blutes. In der Regel wird der Leukopenie die größte Bedeutung als diagnost. Symptom beigemessen, besonders bei der Unters. der Arbeiter in großen industriellen Werken. Diese Wrkgg. des Benzols werden von verschiedenen Autoren bestätigt. Daneben aber wird auch eine Vermehrung der roten Blutkörperchen beobachtet. Vf. erklären diese Vermehrung durch eine Reizung der Bildungsstätte der roten Blutkörperchen, des Knochenmarks, das, anstatt wie im n. Zustand völlig ausgebildete reife Zellen an das zirkulierende Blut abzugeben, unfertige, unreife rote Blutkörperchen dem Blutkreislauf überläßt. Die unreifen Zellen stehen in einer Reihe mit den kernhaltigen als letzte Phase vor der Reifung. Zwischen diesen Extremen existiert ein Zustand, in dem alle oder eine große Zahl der roten Blutkörperchen basophile Stoffe enthalten, die „netzförmigen“ Formen Kreip. Die Anwesenheit dieser Zellen soll auf beginnende Bleivergiftung hinweisen. Vf. suchten analog auch bei der Benzolvergiftung nach diesen Retikulärzellen im Blut. Die Methoden, Zählung u. Färbung, werden genau angegeben. Die Tierverss. mit Inhalation u. subcutaner Injektion ergaben eine excessive Vermehrung der basophilen roten Blutkörperchen. Klin. Unters. von Arbeitern aus Steinkohlenteerdestillationen ergaben dieselben Resultate, so daß aus dem Befund einer excessiven Vermehrung der basophilen Elemente in roten Blutkörperchen auf Benzolvergiftung geschlossen werden kann. (Journ. ind. Hygiene 9. 193—208.) OTT.

G. Bok und **L. Freund**, *Ein Fortschritt in der Bekämpfung der Folgen von Berufsunfällen*. Vf. empfehlen „Oluminal“, eine Lsg. von ölsaurer Tonerde in Olivenöl, der Chem. Fabrik „Norgine“, Prag-Aussig a. E. (vgl. WIECHOWSKI, Münch. med. Wchschr. 68. 1082 [1921]) als schmerzstillende Brandsalbe. (Chem.-Ztg. 51. 311—12. Wien.) JUNG.

Franz Pohl, *Verhinderung von Bleierkrankungen in Farbenbetrieben*. Zu ergreifende äußerliche u. gesundheitliche sowie fabrikator. Maßnahmen werden besprochen. In jahrelanger Praxis ist dem Vf. kein Fall einer ernstlichen Erkrankung bekannt geworden. (Farben-Ztg. 32. 1792—93. Grunewald.) SÜVERN.

Herbert Schmidt-Lamberg, *Statistisches über Erkrankungen durch Farbstoffe und Reinigungsgase*. (Ztbl. inn. Med. 48. 474—77. — C. 1927. I. 1877.) FRANK.

Silomon, *Feuerlöschmittel*. Zusammenfassende Besprechung der Feuerlöschmittel u. -App. (Umschau 31. 329—32.) JUNG.

J. Hausen, *Das neuzeitliche Schaumlöschverfahren. Unter besonderer Berücksichtigung seiner Anwendungsmöglichkeiten in der Zellstoff- und Papierfabrikation*. Es werden die Eigg. des Löschschaumes u. die sich hieraus ergebenden Anwendungsmöglichkeiten dieses Löschmittels in der Zellstoff- u. Papierindustrie besprochen. (Papierfabrikant 25. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 314—16. Berlin.) BRAUNS.

Heyer, *Die Bestimmung des Wasserstoffs in Grubenwettern*. Um kleine Mengen H₂ in Grubengas schnell u. einfach nachzuweisen, stellt Vf. das von ZENGHELIS (Ztschr. analyt. Chem. 49. 729; C. 1910. II. 1778) angegebene u. von FLEISSNER (Bergbau u. Hütte 1916. 129) weiter verfolgte Verf. auf eine colorimetr. Grundlage. Es werden 1 g Molybdänsäureanhydrid in verd. NaOH gel., 0,1 g mit protalbuminsäurem Na gemischtes kolloidales Pd zugegeben u. auf 200 cem verd. Jeweils vor der Analyse

säuert man eine erforderliche Menge von dem schwarz gefärbten Reagens bis zum gerade Gerinnen des kolloidalen Pd mit verd. H_2SO_4 an. Durch die so vorbereitete Lsg. wird in einer geeigneten App. das auf H_2 zu untersuchende Gas, nach Befreiung von CO u. H_2S geleitet. Aus der Stärke der auftretenden blauen Farbe läßt sich dann nach Vergleich mit der Farbtonung von Lsgg., die man sich mit Gas von bestimmtem H_2 -Gehalt hergestellt hat, genau auf die Menge des im untersuchten Gas vorhandenen H_2 schließen. (Kali 21. 147—48. Eisleben.) ULMANN.

E. Sselivan, *Bestimmung der Quecksilberdämpfe in der Luft in der Nikitovschen Quecksilberfabrik*. Die Farbenrk. mit $AuCl_3 + KJ$ fällt bereits bei einem Gehalt von 3 mg Hg in 1 cbm Luft positiv aus, während die Rk. mit KJ u. $HgCl_2$ keinen deutlichen Ausfall ergibt, sobald in 1 cbm Luft weniger als 5 mg Hg enthalten sind. Die empfindlichste u. exakteste Methode ist die Gewichtsbest. des Goldes, das gewonnen wird, wenn man eine unfiltrierte Lsg. von Chlorgold mit Hg durch Oxalsäurezusatz ausfällt. (Gigiena truda 4. 85—87. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 134. Autoreferat.) HAMBURGER.

M. Grodsovskij, *Dynamische Methode der quantitativen Anilinbestimmung in der Luft*. Um je nach dem Stande der Ventilation u. der in der Fabrik angewandten Apparatur in der Luft vorhandenes Anilin nachzuweisen, werden Battiststücke mit einer konz. Lsg. von $Al_2(ClO_3)_6 \cdot 9 H_2O +$ mehrere Tropfen VCl_3 imprägniert u. in der zu untersuchenden Luft aufgehängt. Je nach der Konz. des Anilins in der Luft wird dasselbe in verschiedenen hohem Grade am Gewebe oxydiert, mitunter bis zur Bildg. von Anilinschwarz. Die erzielten Färbungen werden mit dem Standard verglichen, der unter einer Glocke, in die dosiertes Anilin geleitet wird u. in der ein mit dem obigen Reagenz befeuchtetes Gewebe aufgehängt ist, hergestellt wird. Der Einfluß der Temp., der Luftfeuchtigkeit u. der Luftbewegung auf die Färbung wird studiert u. die Standardmuster gemäß diesen Verhältnissen angefertigt. (Gigiena truda 4. 53—67. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 134. Autoreferat.) HAMBURGER.

R. Hömberg, *Messung und Regulierung der Luftfeuchtigkeit in den Betrieben*. Das Wesentliche von Ausführungen von J. OBERMILLER (Ztschr. angew. Chem. 39. 46; C. 1926. I. 2060) ist wiedergegeben. (Seite 32. 163—65.) SÜVERN.

W. Weltzien, *Die Verwendung von Haarygrometern zur Messung der Luftfeuchtigkeit und ihre zuverlässige Einstellung mit einem billigen Aspirationspsychrometer*. Der App. besteht aus einem einfachen Psychrometer, dessen Thermometer in $1/5$ Grade geteilt sind. Das feuchte Thermometer erhält wie beim ASSMANNschen Aspirationspsychrometer eine einfache Musselinhülle ohne Vorratsgefäß für dauernde Befeuchtung. Die nötige Luftbefeuchtung erzeugt einer der üblichen elektr. Ventilatoren, z. B. ein Fön. Mit diesem Aspirationspsychrometer werden die Hygrometer verglichen. (Seite 23. 175—77. Krefeld.) SÜVERN.

Leo Löwenstein, Berlin-Lichterfelde, *Messung des absoluten Feuchtigkeitsgehaltes von Luft und Gasen* unter Konstanthaltung der Temp. des Gases oder der Luft vor Eintritt in das Hygrometer, dad. gek., daß das zu messende Gas über den Kp. der Fl. erwärmt wird u. diese beim Sieden erhält, indem es die Siedetemp. annimmt. — Das Gas wird z. B. durch Rohrschlangen geleitet, welche von einer konstant sd. Fl. umgeben sind. (D. R. P. 444 760 Kl. 42 i vom 29/6. 1924, ausg. 25/5. 1927.) KÜH.

Hans Fleißner, Leoben, *Vorrichtung zum Anzeigen des Methangehalts der Grubenluft bei Benzinsicherheitslampen mit im Flammenbereich angeordneten Glühkörpern*, dad. gek., daß der Glühkörper unmittelbar über der n. Flammenhöhe als senkrecht stehende, band-, gitter- oder netzförmige u. als Projektionsschirm wirkende Fläche angeordnet ist, auf der gemäß der jeweiligen Flammengröße ein nach Umriß u. Größe verschiedener Glühflecken erscheint, indem der bezügliche, jeweils in der Flamme liegende u. aus guten Wärmeleitern bestehende Flächenteil rotglühend auf dunklem Grunde erscheint. — Zunahme des Gehaltes der Grubenluft an CH_4 kommt durch Verbreiterung der Flamme zum Ausdruck; Schiefhalten der Lampen ist ohne Einfluß. (D. R. P. 443 269 Kl. 74 b vom 13/9. 1925, ausg. 22/4. 1927.) KÜHLING.

F. W. Moll Söhne, Witten, Ruhr, *Vorrichtung zum Anzeigen von Schlagwetteransammlungen in Bergwerken und zum Verhüten von Schlagwetterexplosionen*, bei welcher ein Teil der die Anzeiger umgebenden Wetter zur Prüflampe des Anzeigers geführt wird u. die Temp. der Flamme je nach Methangehalt beeinflußt, derart, daß diese auf einem Temperaturanzeiger zur Schließung eines Schwachstromkreises einwirkt, 1. dad. gek., daß hierdurch in einer unter Tage gelegenen Zentrale opt. oder akust.

Signale ausgelöst werden, durch welche selbsttätig oder durch den Wärter der Zentrale die Einschaltung der Preßluftleitungen bewirkt wird. — 2. dad. gek., daß die von der Preßluftpauptleitung im Schachte in die Bauabteilungen abgehenden Abzweigleitungen in der Zentrale unter Tage entweder selbsttätig oder von Hand des Wärters nach den ungefährenden Revieren abgedrosselt, nach den gefährdeten aber völlig geöffnet werden. (D. R. P. 443 270 Kl. 74 b vom 30/6. 1925, ausg. 25/4. 1927.) KÜHLING.

[russ.] P. Watrin, Die Arbeit und Gesundheit der Arbeiter in der Porzellan-, Glas- und Baustoffindustrie. Moskau: „Arbeitsfragen“ 1927. (45 S.) Rbl. 0.40.

IV. Wasser; Abwasser.

H. Lührig, *Über eisen- und manganauflösende Wässer, die Rolle der Kohlendensäure bei dem Metallangriff und über die Bestimmung der Überschufkohlendensäure im Wasser.* Jedes natürliche W., das in eisernen Rohren steht oder sich bewegt, hat die Fähigkeit, Fe oder Mn aus den Rohren aufzulösen u. bei vorhandenem O₂ sofort wieder unl. abzuschneiden. An solcher Lsg. braucht nicht jedesmal CO₂ schuld zu sein, zumal von dieser nur die angreifende (Überschuß-) CO₂ wirken kann. — Der bekannte *Marmorvers. nach Heyer* läßt sich von mehreren Tagen auf etwa 1 Stde. abkürzen, wenn man sehr fein gemahenes Marmorpulver benutzt u. das damit behandelte W. nach 1-std. Stehen durch doppelte Filter filtriert. — Für Arbeiten an Ort u. Stelle ist eine noch weiter gehende Beschleunigung der Unters. auf angreifende CO₂ möglich, da diese durch Einblasen von CO₂-freier Luft in kürzester Zeit vollständig aus dem W. entfernt werden kann; nicht anwendbar ist dies Verf. nur bei W. mit besonders hoher Carbonathärte; in diesem Falle muß mit CO₂-freiem W. verdünnt werden. (Gas- u. Wasserfach 70. 381—89. Breslau, Städt. chem. Untersuchungsamt.) SPLITTGERB.

H. W. Clark, *Der Einfluß von Rohrleitungen aus verschiedenen Metallen auf die Güte des Wasserleitungswassers.* Jedes natürliche W. löst aus den Leitungsrohren mehr oder weniger Metall auf, am meisten aus Eisenrohren. Diskussion. (Journ. New England Water Works Assoc. 41. 31—51. Massachusetts, Gesundheitsamt.) SPL.

Harry N. Jenks, *Elektrolytische Chlorung im Sacramento-Wasserwerk.* Textliche u. bildliche Beschreibung der Einzelteile der Anlage; Besprechung der aufzuwendenden Kosten u. der mit der Anlage zu erzielenden günstigen Ergebnisse. Diskussion. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 17. 514—37. Ames [Jowa], Univ.) SPLITTGERBER.

Norman J. Howard und Rudolph E. Thompson, *Chlorstudien und Beobachtungen über geschmacksverschlechternde Substanzen im Wasser sowie über die für die Überchlorung und Entchlorung wichtigen Faktoren.* Ergänzungen zu einer früheren Arbeit. (Journ. New England Water Works Assoc. 40. 276; C. 1927. I. 1199.) (Journ. New England Water Works Assoc. 41. 59—62. Toronto in Canada, Wasserwerkslab.) SPL.

L. C. Osborn, *Phenolgeschmack in gechlortem Wasser.* Während von der Einführung der Chlorung das Trinkwasser keinen unangenehmen Beigeschmack aufwies, trat ein Geschmack nach *Chlorphenol* nach der Chlorung häufig auf, am stärksten, wenn nach längerer Unterbrechung die Chlorung wieder einsetzte. Vf. führt die Geschmacksbildung auf Einw. des Cl₂ auf den Innenanstrich der Verteilungsröhre zurück. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 17. 586—90. Loveland [Colo.], Stadtgenieur.) SPL.

H. Lührig, *Über die Aufbereitung von verunreinigtem Wasser zu Trinkwasser mittels chemischer Zusätze.* 1. Mangelhafte Wrkg. von *Enteisungsanlagen* läßt sich in jedem Fall leicht beseitigen durch Zusatz von Oxydationsmitteln, z. B. KMnO₄ oder noch besser KMnO₄ + Cl₂ bzw. + Caporit; auch Zusatz von Mn⁺⁺-Salzen erhöht die Wrkg. des KMnO₄ bis auf das doppelte. — 2. Die Best. der *Oxydierbarkeit nach SCHULZE* liefert bei gechlortem W. stets falsche Ergebnisse; auch das Verf. nach KUBEL wird bei größeren Cl₂-Mengen unsicher. Da die gebräuchlichen Antichlormittel selbst in kleinstem Überschuß den KMnO₄-Verbrauch außerordentlich beeinflussen u. der Zusatz von FeSO₄ als augenblicklich wirkendes Entchlormittel kolloide Fällungen erzeugt u. die organ. Substanz durch Adsorption beseitigt, so ergibt sich hier noch eine Lücke, deren Beseitigung noch nicht gelungen ist. Prakt. spielt dies keine große Rolle; nur sind die Angaben über den quantitativen Schönungeffekt, gemessen am KMnO₄-Verbrauch, bei gechlortem W. zu günstig. Dabei ist noch beachtenswert, daß man bei notgedrungenen Beseitigung des Cl₂-Überschusses mittels FeSO₄ nicht durch Faltenfilter filtrieren darf, sondern Asbestfilter auf Porzellannutsche oder Goochtiegel an-

wenden muß. (Wasser u. Gas 17. 829—45. Breslau, Städt. chem. Untersuchungsamt.)

SPLITTGERBER.

L. Fresenius, A. Eichler und H. Lederer, *Über die katalytischen Eigenschaften der Mineralwässer. I. Verhalten gegenüber Wasserstoffsperoxydlösungen, untersucht am Wiesbadener Kochbrunnen.* (Vgl. auch C. 1927. I. 765.) Verss. zur Feststellung, ob das Altern der Mineralwässer eine besondere Eigenschaft der natürlichen Quellen ist, oder ob sich die katalyt. Eig. derselben auch an künstlichen Lsgg. reproduzieren lassen. Die untersuchten Kochbrunnensgg. ließen sämtlich ein gleichartiges Altern, gekennzeichnet durch Abnahme des Zersetzungsvermögens gegenüber H₂O₂, erkennen. Beim Stehen der Lsgg. nahm das Zers.-Vermögen dauernd weiter ab, die bei den einzelnen Verss. erhaltenen Anfangswerte hängen vom p_H der betreffenden Lsg., also davon ab, wieviel CO₂ schon entwichen ist. Verss. an MnSO₄- u. FeSO₄-Lsgg. zeigten, daß beide Salze in den im Kochbrunnen enthaltenen Konz. H₂O₂ zersetzen, das Fe in saurer u. alkal. Lsg., das Mn in mit zunehmendem p_H stark ansteigendem Maße nur in alkal. Lsg. Enthielten die Lsgg. auch CO₂, lagen also Carbonate bzw. Bicarbonate vor, so entsprach ihr Zers.-Vermögen durchaus dem des Kochbrunnens. Verss. mit vollständig künstlichem Kochbrunnen bestätigten diese Ergebnisse, erst bei Zusatz von Fe u. Mn u. in Ggw. von Carbonaten wurde dasselbe Zers.-Vermögen wie im natürlichen Kochbrunnen beobachtet. Durch geeignete Vorbehandlung der Proben (Erwärmen beim Einleiten der CO₂) gelang es, die Verhältnisse beim natürlichen Kochbrunnen völlig nachzuahmen. Die katalyt. wirksamen Verb. ließen sich durch CN vergiften, ein Einfluß des Lichtes auf die Katalysatoren konnte nicht beobachtet werden. Verss. mit Ultrafiltern zeigten, daß die Durchmesser der katalyt. wirksamen Stoffe kleiner als 2 µ sind. In den Ultrafiltern trat zunächst ein Ansteigen des Zers.-Vermögens, dann Altern der Lsgg. ein. Aus den Verss. geht hervor, daß das Zers.-Vermögen des Kochbrunnens gegenüber H₂O₂ auf das Vorhandensein von Fe- u. Mn-Carbonaten zurückzuführen ist, sie sprechen nicht dafür, daß ein besonderer Einfluß der tieferen Erdschichten anzunehmen ist, da sich analoge Verhältnisse bei geeigneter Wahl der Vers.-Bedingungen auch im Laboratorium herstellen lassen. Die katalyt. Eig. des Kochbrunnens stehen in engem Zusammenhang mit den von HARPENDER untersuchten biolog. Wrkgg. desselben, auf diesem Wege können die besonderen biolog. Wrkgg. natürlicher frischer Mineralquellen objektiv beurteilt werden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 160. 273—96. Wiesbaden, Chem. Labor. FRESENIUS.)

FRANK.

R. E. Greenfield, A. L. Elder und R. E. Mc Murray, *Weitere Untersuchungen über die Prüfung des biochemischen Sauerstoffverbrauchs.* (Fortsetzung früherer Untersuchungen über die Wirkung niedriger Temperaturen auf diese Prüfung mit dem Ziel, die Ursachen der sogen. langsamen Phase in der Kurve des Verbrauchs gelösten Sauerstoffs zu erkennen.) (Vgl. GREENFIELD u. ELDER, Ind. engin. Chem. 18. 291; C. 1926. I. 3267.) Die langsame (erste) Phase ist auf einen Mangel an für niedere Temp. unempfindliche Bakterien zurückzuführen. — Das Abtöten des Planktons durch Hitze ändert die Zweiphasigkeit der Kurven nicht in allen Fällen. Der Zusatz von anorgan. Salzen (Ca, K u. Mg) zu verd. Abwässern steigert den Gesamt-O₂-Verbrauch u. zwar vor allem in den späteren Untersuchungsabschnitten (nach 8—9 Tagen), so daß in der Verbrauchskurve deutlich 2 Teile entstehen. Bicarbonat allein hat keinen besonderen Einfluß. (Ind. engin. Chem. 18. 1276—79. 1926.) OPPENHEIMER.

Walter E. Hadley, *Verfügung über die Behandlung der Ablauge einer Merzerisations-, Bleich- und Baumwollfärbereianlage.* Vgl. bespricht die Gesetze zur Vermeidung von Verunreinigungen der Flußläufe durch Abwässer chem. Fabriken im Staate New Jersey u. zeigt an einem Beispiel, wie durch zu hohe Kosten der Abwasserreinigung das Gedeihen eines Unternehmens in Frage gestellt wird. (Ind. engin. Chem. 19. 239—41. Newark [N. J.])

BRAUNS.

H. Lagache, *Moderne Methoden zur Wasseruntersuchung.* Definition der hydroimetr. Grade in Deutschland, England u. Frankreich. Literaturzusammenstellung der gewichtsanalyt. Best.-Methoden der im W. gel. Stoffe u. der freien u. gebundenen CO₂. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 5. 11—19.) BRAUNS.

F. Kröhnke, *Über Nachweis und Bestimmung sehr kleiner Eisenmengen in Trink- und Brauchwasser.* Isonitrosoacetophenon, C₆H₅COCH₂·NOH, gestattet noch die Best. von 0,01 mg Fe in 1 l W. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 527; C. 1927. I. 1869), ist also zehnmal empfindlicher als NH₄CNS. Die schwach saure Lsg. des Ferrosalzes (die meist erforderliche Red. erfolgt am besten mit Hydrazinsulfat) wird mit der Lsg. des

Reagens in CHCl_3 unterschichtet u. unter Zugabe von NH_3 so lange geschüttelt, bis der Neutralpunkt eben überschritten ist (etwa $\text{pH} = 8,0$), dabei geht Fe als blaue Komplexverb. quantitativ in das CHCl_3 über u. kann colorimetr. bestimmt werden. Mn stört auch in größeren Mengen nicht, Cu, Ni, Co müssen vor der colorimetr. Best. entfernt werden. (Gas- u. Wasserfach 70. 510—11. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) WOLFFRAM.

Willard N. Greer und Henry C. Parker, *Potentiometrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in Kesselwässern*. Erweiterung früherer Veröffentlichungen (Journ. Amer. Water Works Assoc. 15. 22. 16. 602; C. 1926. I. 2500. 1927. I. 3026). (Journ. Amer. Water Works Assoc. 17. 569—82. Philadelphia [Pa.], Untersuchungsanstalt der Leeds & Northrup Co.) SPLITTGERBER.

General Zeolite Co., Chicago, Ill., übert. von: Abraham S. Behrmann, Chicago, *Herstellung eines Mittels zum Weichmachen von Wasser*. Man erhitzt natürliche Glaukonite so lange mit einer Lsg. von Natriumsilicat, bis eine wesentliche Verbesserung der basenaustauschenden Eiggg. eingetreten ist, u. wäscht das Prod. hierauf mit W. aus. (A. P. 1 624 711 vom 1/10. 1921, ausg. 12/4. 1927.) OELKER.

Hermann Menz, Berlin, Kurt Teubener, Berlin-Steglitz und Walter Fahdt, Meißen, Sa., *Verhinderung von Kesselsteinbildung*. Zur Verbesserung des durch das D. R. P. 386 676 (C. 1924. I. 1435) geschützten Verf. wird als Füllung für den die Bldg. von Kesselstein verhindernden Füllkern eines Eichenholzklobens pulverisiertes Tannin oder kryst. hochprozentige Gerbsäure verwendet u. dieser Füllkern mit einem hygroscop. Mantel umgeben. Ferner werden die Stirnwände des Holzklobens mit einem wasserunl. Anstrich versehen. Es wird auf diese Weise die Lebensdauer u. die Wrkg. des Extraktkerns wesentlich erhöht. (D. R. P. 443 603 Kl. 85 b vom 1/2. 1924, ausg. 2/5. 1927.) OELKER.

Hermann Menz, Berlin, Kurt Teubener, Berlin-Steglitz und Walter Fahdt, Meißen, Sa., *Verhinderung von Kesselsteinbildung* gemäß Hauptpatent 386 676 nebst Zusatzpatenten, dad. gek., daß die als Füllmaterial für den Behälter dienenden kryst. Gerbstoffe, wie z. B. Tannin, mit W. zu einem dünnen Extrakt eingerührt u. diesem Extrakt wasserlösliche Farbstoffe zugesetzt werden, zum Zweck, das enthärtete W. gleichzeitig während der Enthärtung zu färben u. die Entleerung des Eichenholzklobens bzw. Behälters beim Ausbleiben der Wasserfärbung durch ein Wasserstandglas sofort zu erkennen. (D. R. P. 443 604 Kl. 85 b vom 29/7. 1924, ausg. 4/5. 1927. Zus. zu D. R. P. 386 676; C. 1924. I. 1435.) OELKER.

Philipp Müller G. m. b. H., Stuttgart, *Entgasung von Kesselspeisewasser durch Vakuum*, dad. gek., daß durch Entspannung von Kesselwasser gewonnener Dampf zum Betrieb eines Dampfstrahlflussaugeapp. verwendet wird, welcher in Verb. mit einem vom Speisewasser durchströmten Behälter steht. (Schwz. P. 118 304 vom 4/1. 1926, ausg. 16/12. 1926. D. Prior. 3/7. 1925.) OELKER.

Neckar Waterreiner Maatschappij, Holland, *Kesselspeisewasser*. (F. P. 617 772 vom 18/6. 1926, ausg. 25/2. 1927. D. Prior. 3/7. 1925. s. vorst. Ref.) OELKER.

Edward Asahel Birge und Chancey Juday, Organic contents of lake water. Washington: D. C., Gov't Pr. Off.; Sup't of Doc. 1926. (20 S.) 4^o.

William Edward Fitch, Mineral waters of the United States, and American spas. Philadelphia: Lea & Febiger 1927. (799 S.) 8^o. \$ 8.50.

[russ.] I. Gordon, Das Wasser und seine Reinigung zur Speisung von Dampfkesseln, für gewerbliche Zwecke und zum Trinken. Moskau: „Makis“ 1927. (343 S.) Rbl. 6.—.

Alfred Wulff, Die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Meer-Wassers. Berlin: W. Junk 1927. (S. 538—619.) gr. 8^o. [Kopft.] nn. M. 12. — Aus: Tabulae biologicae, Bd. 4.

V. Anorganische Industrie.

Arthur L. Halvorsen, Perth Amboy, N. J., *Beständiges Wasserstoffsperoxyd*. Man bringt ein Alkaliperoxyd in ein Gemisch von A. u. H_2SO_4 , trennt das gebildete Na_2SO_4 von dem H_2O_2 durch Filtration, dest. den größeren Teil der Lsg. in einer Operation ab u. kondensiert die Dämpfe getrennt, um A. u. H_2O_2 zu gewinnen. (A. P. 1 627 325 vom 2/7. 1921, ausg. 3/5. 1927.) KAUSCH.

H. Petersen, Berlin-Steglitz, *Schwefelsäure*. SO_2 wird in nur einem Turm, einem Behälter o. dgl. mit nitrosen H_2SO_4 behandelt u. zwar werden nicht mehr als 25%/

der letzteren darin denitriert, wobei die Menge der 60-grädigen H₂SO₄ mit wenigstens dreimal so viel Stickoxyden erhalten wird, als mit 36-grädiger HNO₃ berechnet wird. Die Stickoxyde werden in Freiheit gesetzt. (E. P. 267 885 vom 25/11. 1926, Auszug veröff. 11/5. 1927. Prior. 20/3. 1926.) KAUSCH.

Frederik W. de Jahn, New York, V. St. A., *Erzeugung von Stickstoff-Wasserstoff-Mischungen zwecks synthetischer Gewinnung von Ammoniak*. (D. R. P. 444 313 Kl. 12i vom 21/9. 1924, ausg. 19/5. 1927. Prior. 21/9. 1923. — C. 1926. I. 2132 *Synthetic Ammonia & Nitrates Ltd.* (F. W. DE JAHN).) KAUSCH.

F. Siemens Akt.-Ges. und H. Bähr, Berlin, *Ammoniumschwefelverbindungen* (Sulfit, Disulfit u. Sulfat) erhält man aus H₂S u. NH₃ enthaltenen Gasen, wenn man letztere in Ggw. von O₂ bei erhöhter Temp. u. gegebenenfalls bei erhöhtem Druck mit einem Katalysator, der mindestens 2 Metalle (Fe, Ni, Cu u. Wo, Vd oder Cr) enthält, in Berührung bringt. (E. P. 268 024 vom 23/12. 1925, ausg. 21/4. 1927.) KAUSCH.

W. Bachmann, Seelze b. Hannover, *Kieselsäure* von hoher Adsorptionsfähigkeit erhält man durch Einw. einer begrenzten Menge W. auf SiF₄. (E. P. 267 907 vom 28/2. 1927, Auszug veröff. 11/5. 1927. Prior. 18/3. 1926.) KAUSCH.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Erich Krause**, Potsdam), *Herstellung eines siliciumhaltigen Niederschlags*, 1. dad. gek., daß ein Gasgemisch, bestehend aus einem indifferenten Gas, z. B. CO, u. einer Kohlenwasserstoffverb. des Si (wie z. B. *Siliciumtetraäthyl*), über den mit einem siliciumhaltigen Nd. zu versehenden erhitzten Körper hinweggeleitet wird. — 2. dad. gek., daß der mit dem Belag zu überziehende Körper während der Einw. des Gasgemisches vor Luftzutritt geschützt wird. — Die mit den Ndd. überzogenen Gegenstände, wie Tiegel oder Drähte besitzen große Widerstandsfähigkeit gegen chem. Einflüsse. (D. R. P. 444 363 Kl. 80 b vom 21/10. 1925, ausg. 20/5. 1927.) KÜHLING.

Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam, *Erzeugung aktiver Kohle*. (D. R. P. 444 260 Kl. 12i vom 14/11. 1922, ausg. 19/5. 1927. Holl. Prior. 19/11. 1921. — C. 1923. II. 727.) KAUSCH.

F. M. Wiberg, Falun, Schweden, *Kohlenoxyd*. Man läßt CO₂ enthaltende Gase durch Kohle hindurchströmen, die mit Hilfe von Luft oder O₂, die zusammen mit den Gasen oder abwechselnd mit diesen zugeführt werden, unter Verbrennung erhitzt wird. Der Rest der dabei nicht reduzierten CO₂ wird mit elektr. erhitzter Kohle zu CO reduziert. (E. P. 266 729 vom 23/2. 1927, Auszug veröff. 27/4. 1927. Prior. 27/2. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasserstoff*. Man behandelt gasförmige oder verdampfte KW-stoffe (CH₄, C₂H₆, C₂H₄ oder Bzl.) bei erhöhter Temp. mit Dampf in Ggw. von Fe, Ni oder Co, die durch ein anderes Metall (Cr oder Vd) oder eine Metallverb. (Alkali- oder Erdalkaliverbb.) aktiviert worden sind, u. entfernt die gebildete CO₂. (E. P. 267 535 vom 10/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 10/3. 1926.) KAUSCH.

Castner-Kellner Alkali Co. Ltd., Runcorn, Cheshire, England, *Alkaliamide*. Man läßt fl., wasserfreies NH₃ in Ggw. eines Katalysators auf Alkalimetall einwirken. Letzterer kann unmittelbar zuvor auf elektrolyt. Wege aus Alkaliamalgam abgeschieden werden. (Holl. P. 16 018 vom 8/3. 1924, ausg. 15/2. 1927. E. Prior. 8/12. 1923 u. 3/4. 1923.) KAUSCH.

Alfred Oppé, Aachen, *Herstellung fester Gemische von Alkalihypochlorit und Alkalichlorid*, dad. gek., daß man Cl₂ auf in einer indifferenten, Alkalihypochlorit nicht lösenden Fl. (wie CCl₄) suspendiertes trocknes Alkalihydroxyd einwirken läßt. (D. R. P. 444 121 Kl. 12i vom 18/4. 1926, ausg. 14/5. 1927.) KAUSCH.

Fellner & Ziegler Akt.-Ges. und Dr. Bernhard Young, Frankfurt a. M., *Herstellung von trockenem Natriumsulfat aus Glaubersalz in einem Arbeitsgang*, dad. gek., daß eine Drehtrommel verwendet wird, deren im ersten Teil der Trommel in bekannter Weise gebaute Erweiterung mit Ablaufrohren für das aus dem erwärmten Salz abgeschiedene Na₂SO₄-haltige Krystallwasser versehen ist. — 2. dad. gek., daß eine Drehtrommel verwendet wird, deren erster Teil kon. gebaut u. mit durchlochtem Förderschnecken versehen ist. — 3. dad. gek., daß eine Drehtrommel verwendet wird, deren erster Teil kon. gebaut ist, wobei sich in dem Konus eine mechan. getriebene Förderschnecke mit durchlochtem Blechen bewegt. (D. R. P. 444 048 Kl. 12i vom 29/8. 1923, ausg. 14/5. 1927.) KAUSCH.

Office Central de l'Acétylène et de la Soudure Autogène, Frankreich, *Imprägnieren von Calciumcarbid* zum Schutz gegen Feuchtigkeit mit alten, in Explosions-

motoren verwendeten Schmierölen. (F. P. 619 959 vom 5/8. 1926, ausg. 13/4. 1927.) KAUSCH.

Dow Chemical Co., Midland, Michigan, übert. von: **Albert Kelvin Smith**, Midland, und **Carl F. Prutton**, Cleveland, *Behandeln von Solen*, die außer NaCl , CaCl_2 u. MgCl_2 enthalten. Man verdampft die Solen, läßt das NaCl auskristallisieren u. verdampft die restlichen Laugen, läßt MgCl_2 in Form von Tachydril auskristallisieren u. erhält so eine an CaCl_2 reichere Lauge als die Ausgangsfl. (A. P. 1 627 068 vom 29/9. 1923, ausg. 3/5. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Finkelstein**, Uerdingen), *Herstellung von kristallisiertem, basischem Aluminiumnitrat*, 1. darin bestehend, daß man durch Auflösen von $\text{Al}(\text{OH})_3$ in HNO_3 erhaltliche Lsgg. bas. Aluminiumnitrate, deren Zus. zwischen dem Mono- u. Dioxynitrat liegt oder das erstere an Säuregehalt wenig überschreitet, kristallisieren läßt. — 2. darin bestehend, daß man die Kristallisation nach Ausscheidung eines Salzes von der ungefähren Zus. des Dioxynitrats unterbricht u. die Mutterlauge gegebenenfalls zur Auflösung weiteren $\text{Al}(\text{OH})_3$ verwendet. (D. R. P. 444 517 Kl. 12m vom 25/1. 1925, ausg. 21/5. 1927.) KAUSCH.

H. Waring, Liverpool und **Associated Lead Manufacturers Ltd.**, London, *Bleioxyd*. Unvollkommen oxydiertes Pb, wie man es h. beim Topfverf. usw. erhält, läßt man durch eine oxydierende Atm. in fein zerteiltem Zustande strömen. (E. P. 267 191 vom 12/11. 1925, ausg. 7/4. 1927.) KAUSCH.

O. Lederer, Stanczak, und **H. Kassler**, Prag, *Metallhydroxyde aus Eisensalz enthaltenden Lösungen*. Die Lsgg. werden mit Alkalihydroxyd, -carbonat, NH_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ in Ggw. von H_2S oder mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ behandelt. Hierbei bleibt das Fe als Sulfid in Lsg. u. ein bas. Metallsalz, das durch Hydrolyse in Metallhydroxyd übergeführt werden kann, scheidet sich als Nd. ab. (E. P. 267 491 vom 28/2. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 9/3. 1926.) KAUSCH.

W. Kyber, Berlin-Wilmersdorf, *Eisenphosphid*. Bei der Red. von Phosphaten im Schachtofen elektr. Ofen in Ggw. von Fe-Erzen oder -Schlacke, setzt man ein Flußmittel aus Al_2O_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. (oder) SiO_2 zu u. erhält dann einen geschmolzenen Zement, der Eisenphosphid enthält. (E. P. 267 518 vom 8/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 10/3. 1926.) KAUSCH.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **J. A. Singmaster**, Bronxville, N. J. **F. G. Breyer** und **E. H. Bunce**, Palmerton, Pennsylvanien, *Zinkoxyd*. Zn u. Kohle enthaltende Stoffe werden zwecks Red. der Zn-Verbb. erhitzt u. das entweichende, dampfförmige Zn oxydiert; worauf die resultierenden Gase, die ZnO suspendiert enthalten, in einen Zn-Sammler, der nicht über 125° gehalten wird, geleitet werden. (E. P. 268 301 vom 12/2. 1927, Auszug veröff. 18/5. 1927. Prior. 27/3. 1926.) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Bernward Garre, *Neuere Anschauungen über die Vorgänge beim Brennen pulverförmiger Stoffe unterhalb des Schmelzpunktes*. Die Rekrystallisation von Körnern derselben Zus. u. chem. Rk. im festen Zustande zwischen Körnern verschiedener Zus. unter Wärmeentwicklung spielen beim Brennen die Hauptrolle. (Zement 16. 404—05. Keram. Rdsch. 35. 299—300. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule.) SALMANG.

A. Hartmann, *Grundsätzliches zur Auswertung künstlicher Trockenanlagen*. (Tonind.-Ztg. 51. 701—02.) SALMANG.

Alberto Labad, *Überglasschmelzen*. Als besonders günstig bzgl F. u. Ausdehnung hat Vf. folgende Zus. für auf Glas aufzubringende durchsichtige Schmelzen erprobt: 76 PbO , 13 B_2O_3 , 11 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ u. (mit größerer Ausdehnung) 68 PbO , 11,7 B_2O_3 , 10,8 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$, 9,5 Na_2CO_3 . Beide besitzen gutes Lösungsvermögen für färbende Metall-oxycide u. genügende Dauerhaftigkeit. (Quimica e Industria 4. 120—21.) R. K. M.

H. L. Cook, *Notiz über die Löslichkeit von Emailfritte in Mahlwasser*. Die Auflösung wächst mit wachsender Mahlfeinheit. Die Art der Mischung u. des Schmelzens haben keinen oder wenig Einfluß auf die Löslichkeit. Nach Trockenmahlung wird Na_2O u. B_2O_3 sofort herausgelöst. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 339—43. Baltimore [Md.], Baltimore Enamel & Novelty Co.) SALMANG.

H. L. Cook, *Beobachtungen über die Wirkung verschiedener Elektrolyte bei Zusatz zu Emailsuspensionen mit und ohne Ton*. Das Absetzen von Emailscliekern scheint weniger von der Ggw. von Ton als von der Feinheit der Emailteilchen abzuhängen.

Sie reagieren schärfer mit Elektrolyten als der Ton. Trotzdem sollte man den Ton nicht fortlassen, weil tonhaltige Emailen nach dem Trocknen leichter zu behandeln sind als tonfreie. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 344—46. Baltimore [Md.], Baltimore Enamel & Novelty Co.) SALMANG.

H. G. Wolfram und **R. H. Turk**, *Einige Beobachtungen über das Reifen von Emailen*. Man sollte Email vor dem Gebrauch reifen lassen, um volle Adsorption der Emailbestandteile u. der Kolloide zu bewirken. Ist hierzu keine Zeit vorhanden, so sollte man wenigstens eine bessere Zerteilung des Tonen durch Aufschlämmen od. dgl. vornehmen. Bei Vernachlässigung beider Maßnahmen sind Fabrikationsfehler unvermeidlich. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 334—38. Baltimore [Md.], Porcelain Enamel and Mfg. Co.) SALMANG.

L. Vielhaber, *Die Carborundummuffel für Emailieröfen*. Sie wird empfohlen. (Keram. Rdsch. 35. 285—86.) SALMANG.

H. Spurrier, *Ein interessantes Farbenproblem*. Pinkfarben, die plötzlich an einer weißen Terrakottaglasur auftraten, rührten von einem winzigen Cr-Gehalt in den Ofengasen her. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 330—33. Chicago [Ill.], Northwestern Terra Cotta Co.) SALMANG.

R. Banco, *Die Beheizung von Steinzeugöfen mit Leuchtgas*. (Tonind.-Ztg. 51. 699—700.) SALMANG.

H. Thiene, *Jenaer Thermometergläser*. Entw., Beschreibung u. Prüfung dieser Gläser. (Glas u. Apparat 8. 83—84.) SALMANG.

G. Gehlhoff und **R. Schmidt**, *Über Lagerung und Verpackung von Glaswaren*. Erscheinungsformen u. Einflüsse der Verwitterung werden mit Hilfe von Lichtbildern beschrieben. Analyse von Verwitterungsprodd., Einfluß der Feuerpolitur u. der Kühlung auf die Beständigkeit des Glases. Die Verwitterung ist keine Alterungserscheinung. Das Blauanlaufen von Bleigläsern beruht auf einer Red. Die Hygroskopizität der Verpackungspapiere ist wichtig für die darin verpackten Gläser. Leichte Verwitterung kann durch W. entfernt werden, stärkere durch warme verd. HF. (Sprechsaal 60. 336—40. 352—56. Weißwasser O. L. Osram Gesellsch.) SALMANG.

—, *Das Festschmelzen der Glas-Schmelzgefäße*. (Keram. Rdsch. 35. 356.) SALM.

Oscar Knapp, *Über die Zusammensetzung der Bleigläser*. Die Alkalitätszahlen zeigen bei der Zus. der Alkali-Bleigläser, wenn diese als Gemische der Grenzgläser Bleimonometasilicat-Alkalihexasilicat aufgefaßt werden, keine Regelmäßigkeit. Die logarithm. Zahlen der Auslaubarkeit bilden dagegen mit der in Höchstsilicaten dargestellten Zus. der Alkali-Bleigläser einen Zusammenhang, der durch eine gerade Linie dargestellt wird. Die Fleckenempfindlichkeitszahlen sind keine Funktionen der KEPPELERSchen Komponenten. Die Menge der gel. typ. Oxyde steht dagegen mit dem Gehalt an Höchstsilicaten in gerader Proportionalität. Das spezif. Gewicht ist nicht geeignet zum Beweis konstitutioneller Eig. (Sprechsaal 60. 226—28. 242—43. Tokod, Ung.) SALMANG.

J. B. Krak, *Herstellung lichterstreuender Gläser*. Kurzer Bericht über die Verf. (Glass Ind. 8. 109—10.) SALMANG.

Ad. Lecrenier, *Bemerkung über die Krystallisation des Glases*. Vf. beschreibt einige Fälle von Entglasung, die er opt. u. chem. untersucht hat. Bemerkenswert ist ein Glas, in dem sich bei gewöhnlicher Temp. im Laufe von ca. 50 Jahren Sphärolithen von 4—5 mm Größe ausgebildet haben. Die Entglasung schreitet auch jetzt noch fort. Das Glas ist ziemlich n., mit viel Na₂O u. wenig CaO. Die Zus. der Sphärolithen ist fast dieselbe, wie die des Grundglases. Die anderen beschriebenen Fälle unterscheiden sich wenig von den bekannten Erscheinungen. (Bull. Soc. chim. Belg. 36. 137—48. Val Saint-Lambert.) RÖLL.

L. Riedel, *Glaubersalz als Läuterungsmittel für die Glasschmelze*. Bemerkungen zu der Arbeit von E. Felsner. Gegenüber FELSNER (Keram. Rdsch. 35. 239; C. 1927. I. 3217) bemerkt Vf., daß Arsenikdämpfe nicht schädigend auf die Entfärbung wirken. Bemerkungen über die Dissoziation des Sulfats im Glasofen. (Keram. Rdsch. 35. 323—24.) SALMANG.

R. Rieke und **L. Mauve**, *Zur Verwendung des Edelweiß-Pegmatits von Weihenhammer*. Pegmatite enthalten Feldspat, Quarz u. zuweilen Kaolin. Angaben über Korngrößen, Zus., rationeller Analyse u. dem Brennergebnis von Massen. Er eignet sich zur Herst. von Geschirrporzellan. (Sprechsaal 60. 334—35. Charlottenburg, Staatl. Porzellan-Manufaktur.) SALMANG.

Ludwig Finckh, *Das Feldspatvorkommen in Ströbel am Zobten.* (Keram. Rdsch. 35. 315—20. Berlin.) SALMANG.

Hermann Salmang, *Die Ursachen der Bildsamkeit der Tone.* An Hand der älteren Fachliteratur u. einiger neueren Arbeiten wird die Ursache der Bildsamkeit der Tone zurückgeführt auf physikal. u. chem. Ursachen. Erstere sind lediglich durch die Gestalt u. die Gestaltsänderungen beim Verformungsvorgang, also durch morpholog. Umstände bedingt, letztere durch eine Gelbildung auf der Oberfläche der Tonteilchen. Die morpholog. Ursachen sind: geringe Korngröße, Blättchenform, geringe Härte, Rauheit der Oberfläche u. gute Spaltbarkeit. Die beiden zuerst angeführten Bedingungen scheinen besonders wichtig zu sein. Die chem. Vorbedingung des bildsamen Zustandes ist eine Bldg. von Gelschichten auf der Oberfläche der Tonteilchen. Sie tritt nur bei W. u. ähnlich aufgebauten Substanzen ein. Die Gelschichten zwischen den Teilchen wirken wie Gleitflächen u. ermöglichen die Verformung. Sie dürften viscos sein, da man durch Zusatz viscoser Fll., wie z. B. Gelatinel. auch die unbildsamste M. verformen kann. Dieselben Gelschichten kleben beim Trocknen aneinander an u. verursachen die Festigkeit des lufttrockenen Scherbens. Die bei der Gelbildung angenommene W.-Menge läßt sich durch Wägung nachweisen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 162. 115—26. Aachen, Techn. Hochschule.) SALMANG.

E. Kieffer, *Über das Wärmeausdehnungsverhalten quarzhaltiger Kapselrohstoffe.* Die im Blauton enthaltenen geringen Flußmittelmengen bewirken bei den überprüften Materialien durchweg eine sichtbare Herabsetzung der unregelmäßigen Wärmeausdehnung. Bei fortschreitender Brandzahl treten bei diesen Massen ähnliche Verhältnisse wie bei blautonfreien Massen ein. Durch künstlichen Flußmittelzusatz kann Minderung der unregelmäßigen Wärmedehnung erzielt werden. Umwandlung u. Lsg. des Quarzes ist von der Korngröße u. dem Bau der Quarzindividuen abhängig. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 8. 73—92. Meiningen, Labor. der vereinigt. Porzellanfabr.) SALMANG.

Géza Jakó, *Versuche zur Verbesserung der Töpfertone.* Man nehme hochplast. Bindetone, die mit flußbildenden Magerungsmitteln (Dolomit, Sand, Schlacke, Granitmehl, Kreide) angemacht werden, so daß die M. bildsam bleibt, aber das Dichtbrennen erleichtert wird. (Keram. Rdsch. 35. 283—85. 302—03.) SALMANG.

H. R. Straight, *Einige neue Ideen für die Tonverarbeitung.* (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 367—72. Adel [Jowa], Adel Clay Products Co.) SALMANG.

B. Komer, *Feuertonwaren und ihr Werdegang.* (Keram. Rdsch. 35. 286—88.) SA.

Herbert Insley, *Die Mikrostruktur von Steingutwaren.* Ein ziemlich dichter Steingutscherben hatte mehr oder weniger deutliche Entw. von Mullitnadeln, die 1—8⁰/₀ der ganzen M. ausmachten, besonders am Rande der Glasur entwickelt waren u. 0,05—0,20 mm Länge hatten. Die Struktur wird an vielen Bildern gezeigt. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 317—27. Bur. of Stand.) SALMANG.

Jūichi Obata, *Die Unterscheidung der Qualität von Ziegelsteinen mittels des Tones.* Vf. geht von der Erfahrungstatsache aus, daß Ziegelsteine, die beim Schlag mit dem Hammer einen metall. Ton geben, besonders als Baumaterial geeignet sind. Mit Hilfe eines aus Verstärkerrohren zusammengestellten Audions werden die verschiedenen Tonhöhen bzw. Schwebungen objektiv aufgezeichnet, die beim Anschlagen der Ziegelsteine auftreten; die gemessene Tonhöhe ist vom Elastizitätsmodul u. der D. des Materials abhängig. Die hiernach berechneten Tonhöhen stimmen mit den gemessenen befriedigend überein. Die mit fortschreitender Adsorption von W. verknüpften Änderungen der Tonhöhe werden ebenfalls messend verfolgt. (Journ. Franklin Inst. 203. 647—59. Tokio, Univ.) FRANKENBURGER.

W. C. Hansen, **W. Dyckerhoff**, **F. W. Ashton** und **R. H. Bogue**, *Studien über das System Kalk-Tonerde-Kieselsäure.* Die Verbindung $8\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$. (Journ. physical Chem. 31. 607—15. Bur. of Stand. — C. 1927. I. 1510.) SALMANG.

Haegermann, *Begriffsverwirrungen auf dem Gebiete der hydraulischen Bindemittel und ihre Ursachen.* (Tonind.-Ztg. 51. 681—82. Karlshorst.) SALMANG.

Peter P. Budnikoff, *Lösungsgeschwindigkeit und Brenntemperatur des Kalkes.* Die maximale Lösungsgeschwindigkeit besitzt der bei 1100° gebrannte Kalk. Temp.-Erhöhung vermindert die Löslichkeit nur langsam. Unreiner Kalk löschst langsamer. (Tonind.-Ztg. 51. 737—39. Charkow, Technol. Inst.) SALMANG.

W. Siwobolow, *Zur Frage der Normung von Kalk in Rußland.* Angaben über Normung u. Unters. (Ztschr. angew. Chem. 40. 586—87. Berlin.) SALMANG.

Hans Hirsch, *Der Silicastein beim Druckerweichungs- und Ausdehnungsversuch*. Im allgemeinen haben die Silicasteine hoher Feuerfestigkeit auch höhere Erweichungstemp. Die Ausdehnung beim Erweichungsversuch ist bei schlechten Steinen am größten. Die Messung der Wärmedehnung ist das beste Mittel zur Beurteilung von Steinen. (Tonind.-Ztg. 51. 759—64. Berlin.) SALMANG.

H. Luftschitz, *Klinker mit schwarzbraunen Flecken*. Die schwarze Farbe wird durch Red. von Fe-Verbb. hervorgerufen. (Tonind.-Ztg. 51. 702—03. Dresden.) SALM.

M. Spindel, *Einteilung und Benennung der Mörtelbindemittel*. Der österreichische Normen-Entwurf. (Tonind.-Ztg. 51. 684—86.) SALMANG.

P. Mecke, *Das Silicatisieren und Fluatieren von Beton*. Anstrich von Beton mit Wasserglas (Silicatisieren) bietet keinen Säureschutz, dasselbe gilt für kieselfluor-saure Salze. Die Säurelöslichkeit der entsprechenden Ca-Verbb. u. so behandelter Zemente wird experimentell bewiesen. (Tonind.-Ztg. 51. 703—05.) SALMANG.

James W. Mc Bain und John Ferguson, *Über die Natur des Einflusses von Änderungen in der Feuchtigkeit auf die Zusammensetzung von Baustoffen*. Eine Reihe gebräuchlicher Baustoffe wurde auf ihren Gehalt an Wasserdampf u. anderen Fll. unter verschiedenen Bedingungen untersucht. Das Bindemittel zwischen den einzelnen Körnern der Steine wechselt seinen Wassergehalt stark, was auf Ggw. kolloidaler SiO₂ oder Zeolithe zurückgeführt wird. Anfärbeverss. bestätigten dies. Auf 850° erhitzter Sandstein verliert seine Fähigkeit, W. oder Farbstoffe zu adsorbieren. Großes Zahlen- u. Kurvenmaterial. (Journ. physical Chem. 31. 564—90. Bristol, Univ.) SALMANG.

Edward Orton jr. und J. F. Krehbiel, *Ein geeigneter platingewickelter Widerstandsofen*. Er gibt bei gleichmäßiger Beheizung Temp. bis 1500°. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 373—87. Columbus [Ohio], Standard Pyrometric Cone Co.) SALM.

O. Krause, *Anwendung von Röntgenographie und Fluoreszenzstrahlung in der Feinkeramik*. Unters. von Kaolin bei verschiedenen Temp., ebenso bei Porzellanmassen u. gebrannten Porzellanen. Wegen der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Krystallbildg., Quarzauflösung, Anordnung der Tonblättchen bei der Verformung u. Formfehler treten deutlich hervor. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 8. 114—30. Freiberg [Sa.], Kahla-Schomburg I. G.) SALMANG.

Materialprüfungs-Ausschuß der Deutschen Keramischen Gesellschaft, *Untersuchungs- und Prüfungsmethoden keramischer Rohstoffe und Erzeugnisse*. Vorschriften für die Unters. auf Korngröße, Siebanalyse, Schlämmanalyse, Sedimentation, Anmachewasser, Gießfähigkeit, Trockenfestigkeit, spezif. Gewicht, Raumgewicht, Wasseraufnahmevermögen, Porosität, Aufsaugefähigkeit unter Druck, Wasserdurchlässigkeit, Vornahme von Brennpföben, Brennfarbe, Schwindung, Raumbeständigkeit, Sinterung, Erweichung, Schmelzbarkeit u. Feuerfestigkeit. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 8. 92—114.) SALMANG.

E. W. Stoll, Berlin-Friedenau, *Verfahren und Vorrichtung zum Brennen von Zement, Kalk, Dolomit, Magnesit o. dgl. und zum Agglomerieren von Erzen o. dgl.*, wobei der gefeinte Rohstoff u. der gefeinte oder fl. oder gasförmige Brennstoff u. die Verbrennungsluft zusammen in den Feuerungsraum eines Dampfkessels eingeblasen werden, 1. dad. gek., daß der Brennstoff u. das Rohgut von oben, schräg von oben oder waagrecht durch Brenndüsen in den Feuerungsraum eingeblasen u. das gebrannte Gut unten zwischen Kühlröhren hindurchgeleitet wird. — 2. Vorr. nach Anspruch 1, dad. gek., daß zur Regelung der Dampferzeugung u. zur Verminderung des Brennstoffverbrauchs die Verbrennungsluft in einem Erhitzer durch die Abgase erhitzt u. damit ein Teil der Wärmemenge in den Brennraum zurückgeführt wird. Es wird eine besonders gute Ausnutzung der Brennstoffe erzielt. (D. R. P. 444 569 Kl. 80 c vom 12/9. 1924, ausg. 24/5. 1927.) KÜHLING.

William Feldenheimer, London, *Bleichverfahren für Mineralien, wie Ton*. (D. R. P. 443 231 Kl. 80 b vom 15/7. 1925, ausg. 21/4. 1927. E. Prior. 7/8. 1924. — C. 1926. I. 1694.) KÜHLING.

Joseph Édouard Henri Bonnet, Frankreich, *Verzieren von Glas, Porzellan u. dgl. mit Metallen*. Die zerstoßenen Metalle werden mit einem aus CaCO₃, Gelatine, Kaolin, Al₂O₃ u. Natriumsilicat u. W. bestehenden Bindemittel gemischt, der zu verzierende Gegenstand mit dieser Mischung u. Fischleim bedeckt, nach dem Trocknen in h. W. getaucht u. überstehende Teile mit dem Messer entfernt. (F. P. 619 866 vom 15/12. 1925, ausg. 11/4. 1927.) KÜHLING.

Manufactures des Glaces & Produits Chimiques de St. Gobain, Chauny & Cirey, Paris, Ununterbrochen arbeitender Glasschmelzofen. (D. R. P. 444 138 Kl. 32 a vom 15/11. 1924, ausg. 16/5. 1927. F. Prior. 6/12. 1923.) KÜHLING.

Carl Naske, Berlin-Charlottenburg, Selbsttätiger Schachtofen zum Brennen von Zement u. dgl., bei dem das Gut zusammen mit dem Brennstoff von unten her eingeblasen wird, 1. dad. gek., daß das fertig gebrannte (gesinterte) Gut entgegenesetzt der Flammenrichtung zurückgeführt wird u. den Ofen an der Eintrittsstelle des Gemisches verläßt, während der nicht fertiggebrannte Teil des Gutes zusammen mit den Verbrennungsgasen oben nach einer Staubkammer abgeleitet wird. — 2. dad. gek., daß der Ofenmantel sich der Flammenform anschmiegt u. das fertig gebrannte Gut nach der Eintrittsdüse hin zurückführt. — Der Ofen erfordert wenig Wartung u. gestattet ununterbrochenen Dauerbetrieb bei gleichbleibender Leistung. (D. R. P. 444 185 Kl. 80 c vom 9/1. 1924, ausg. 17/5. 1927.) KÜHLING.

Kurt Künzel, Uhmansdorf, Oberlausitz, Herstellung von Tafelglas, bei welcher ein flacher Strom geschmolzenen Glases von einer der Tafelbreite entsprechenden Breite auf eine gedrehte Walze auffließt, u. an einer anderen Stelle der Walze in Form einer endlosen Tafel abgezogen wird, 1. gek. durch die Anwendung einer Walze mit den Glasstrom seitlich begrenzenden u. bei der Tafelbildung gegen Zusammenziehung haltenden Rippen oder anderen Vorsprüngen. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß über der das Glas der Walze zuführenden Rinne unter der Ofendecke eine in ihrer Höhenlage verstellbare Leitung für kalte Außenluft mit einer längs des Glasstromes verlaufenden Reihe von Austrittsöffnungen vorgesehen ist. — Durch Vermeidung schädlicher Temperaturunterschiede wird ein homogenes Erzeugnis erhalten. (D. R. P. 444 141 Kl. 32 a vom 17/8. 1924, ausg. 16/5. 1927.) KÜH.

Martin Harnisch, Görlitz, Kunststeinmasse und Verfahren zu ihrer Herstellung, 1. dad. gek., daß sie aus den Rückständen des Asbestmuttergesteins u. einem Bindemittel besteht. — 2. dad. gek., daß Wasserglas u. CaCl₂ bzw. Teer als Bindemittel verwendet wird. — 3. dad. gek., daß Asbestgesteinsrückstände mit verd. H₂SO₄ aufgeschlossen, dann mit Wasserglas gemischt werden, bis eine formfähige M. entsteht, worauf diese geformt, getrocknet, mit CaCl₂ getränkt u. gewässert wird. — Es können Bausteine, Fliesen, Röhren, Pflastersteine u. dgl. hergestellt werden. (D. R. P. 444 256 Kl. 80 b vom 15/5. 1926, ausg. 18/5. 1927.) KÜHLING.

Gerhard Kallen, Neuß a. Rh., Feuerfester Gegenstand, bestehend aus Grundstoffen, die bei den Gebrauchstemp. keine oder geringe Schwindfähigkeit besitzen, z. B. bis über die Gebrauchstemp. hochgebrannter Schamotte, 1. dad. gek., daß als Bindemittel für die nicht schwindfähigen Stoffe eine Mischung von Rohzirkon mit stufenweise erweichenden Bindemitteln, z. B. sogenannter Zirkalit, verwendet wird. — 2. dad. gek., daß die Grundmasse aus einer Mischung von hochgebrannter Schamotte u. roher Zirkonerde besteht. — Zwecks Sicherung gegen chem. Einflüsse werden die Gegenstände mit einem Überzuge versehen, der aus roher Zirkonerde u. stufenweise erweichenden Bindemitteln besteht. (D. R. P. 444 319 Kl. 80 b vom 25/8. 1925, ausg. 19/5. 1927.) KÜHLING.

Etienne Douzal de Bielize, Frankreich, Künstlicher Marmor. Beim Verf. gemäß dem Hauptpatent wird eins der fl. Reaktionsmittel, z. B. das MgCl₂ oder BaCl₂, Alkalisilicat o. dgl. in dem Mineralöl dispergiert u. die Mischung mit den übrigen Komponenten vermahlen. (F. P. 31 456 vom 30/7. 1925, ausg. 14/3. 1927. Zus. zu F. P. 609 850; C. 1927. I. 1512) KÜHLING.

Jorgen Ulrik Ahlmann Ohlsen, Kopenhagen, Herstellung von Körpern oder Gegenständen aus mit Teer, Pech, Asphalt o. dgl. imprägnierten Diatomeenerden. (D. R. P. 443 230 Kl. 80 b vom 15/1. 1925, ausg. 21/4. 1927. — C. 1926. I. 1015.) KÜHLING.

Edmund Draullette, Paris, Aus vulkanisiertem Kautschuk oder ähnlichen plastischen Massen und zerkleinerten Steinen bestehende Pflastersteine, Fliesen u. dgl., 1. dad. gek., daß das Mengenverhältnis von Kautschuk u. zerkleinerten Steinen u. die Korngröße der letzteren in den verschiedenen Höhenlagen der Pflastersteine usw. verschieden ist, derart, daß Menge u. Korngröße der mineral. Bestandteile von oben nach unten zunehmen. — 2. dad. gek., daß die mineral. Bestandteile der letzten Schicht an der Unterseite des Steines aus diesem hervortreten. — Die Zus. der einzelnen Schichten kann innerhalb folgender Grenzen schwanken: 75—25% plast. Bestandteile, 15—5% Vulkanisationsschwefel, 10—70% mineral. Bestandteile. (D. R. P. 443 317 Kl. 80 b vom 4/1. 1924, ausg. 25/4. 1927.) KÜHLING.

J. F. Wake, Darlington, England, *Masse für Straßenbeläge*. In bekannter Weise hergestellte Mischungen für Asphaltstraßen werden mit Leinöl oder einem ähnlichen Stoff im Mischer besprüht o. dgl. Der Zusatz wird in Mengen verwendet, welche die Bearbeitung der M. erleichtern, aber keine wesentliche Lösungswrkg. ausüben. (E. P. 266 420 vom 30/10. 1925, ausg. 24/3. 1927.) KÜHLING.

Louis Michel Joseph Godail, Frankreich, *Befestigen von Kies, Sand o. dgl. auf Straßen u. dgl.* Die zu befestigenden Stoffe werden auf der Unterlage ausgebreitet, geebnet u. mit mit so viel mit W. vermischem CaO oder Zement bedeckt, daß die Mischung die Stoffschicht vollständig durchdringen kann. Z. B. bedeckt man eine Straßenoberfläche mit Kies, gibt eine Mischung von CaO oder Zement u. W. darüber u. bestreut sie gegebenenfalls mit Sand. (F. P. 618 810 vom 7/7. 1926, ausg. 22/3. 1927.) KÜHL.

H. H. Berry, London, *Künstliches Feuerungsmaterial für Kaminimitationen u. dgl.* Das an sich bekannte, aus unregelmäßigen Glasstücken o. dgl. bestehende Material wird zunächst teilweise an der Oberfläche geschwärzt, worauf ein Teil dieser Stücke mit Mitteln besprüht wird, welche ihnen ein aschenähnliches Aussehen geben. (E. P. 267 274 vom 29/1. 1926, ausg. 7/4. 1927.) OELKER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

E. R. Simonnet, *Das metallurgische Laboratorium auf der Ausstellung des fünfzigjährigen Jubiläums der französischen Vereinigung zur Förderung der Wissenschaften.* (Rev. Métallurgie 24. 194—99.) KALPERS.

K. Endell, *Neue Gesichtspunkte bei der Verwendung feuerfester Baustoffe in der Metallindustrie.* Besprechung der Trocknung, Verschlackung, Splitterung u. Wärme-
dehnung. (Metall u. Erz 24. 225—30. Berlin, Techn. Hochschule.) SALMANG.

Walter Luyken, *Über den Wirkungsgrad eines Anreicherungs Vorganges.* Vgl. Auszug aus der Arbeit (Metall u. Erz 22. 415; C. 1925. II. 2324.) (Mitt. Kaiser WILH.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 6. 17—20. 1924.) EISNER.

Walter Luyken und Ernst Bierbrauer, *Über rechnerische und graphische Verfahren zur Erfassung des Aufbereitungserfolges.* (Mitt. Kaiser WILH.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 7. 17—23. 1925. — C. 1925. II. 2324.) EISNER.

Walter Luyken, *Die Auffindung der technischen und wirtschaftlichen Höchstleistung eines Aufbereitungsprozesses und die Beziehung beider zueinander.* (Mitt. Kaiser WILH.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 9. 1—12.) EISNER.

A. N. Diehl, *Der Einfluß des Schwefels im basischen Siemens-Martinofen.* (Gießerei-Ztg. 24. 256—57. — C. 1927. I. 514.) LÜDER.

E. Fr. Ruß, *Der Induktionsofen mit erfüllten Kanälen.* (Gießerei-Ztg. 24. 245 bis 248. Köln.) LÜDER.

H. Hanemann und H. Voß, *Beiträge zur Kenntnis der Systeme Eisen-Phosphor, Eisen-Silicium und Eisen-Phosphor-Silicium.* I. u. II. Mitt. I. *Neue Untersuchungen über das Gebiet der Eisen-Phosphor-Mischkristalle im binären System Eisen-Phosphor.* Zur Klärung des Widerspruchs zwischen der Feststellung von STEAD (J. Iron Steel Inst. 97. 389 [1918]), wonach die Lösungsfähigkeit des festen Fe für P mit fallender Temp. sinkt, u. der in der metallograph. Literatur vertretenen Anschauung, daß die Löslichkeitsgrenze der Fe-P-Mischkristalle unabhängig von der Temp. 1,7% P beträgt, wird die Lösungsfähigkeit des festen Fe für P einer Unters. unterzogen u. durch Glüh- u. Abschreckverss. im System *Eisen-Phosphor* eine neue Segregatlinie festgelegt, längs der sich bei fallender Temp. das Phosphid Fe₃P ausscheidet. Maximale Lösungsfähigkeit des festen Fe für P bei der eutekt. Temp. rund 2,5% P; Löslichkeitsgrenze bei Raumtemp. rund 1,4% P.

II. *Kritische Untersuchungen im binären System Eisen-Silicium.* Vff. bestätigen im System *Eisen-Silicium* das von MURAKAMI gefundene peritektische Gleichgewicht durch metallograph. Unterss.; die Sättigungsgrenze der α -Eisen-Mischkristalle bei n. Temp. wird zu rund 16,8% Si gefunden. Auf Grund ihrer Verss. unterziehen Vff. die in der Literatur vertretenen Anschauungen über das Dreiphasengleichgewicht bei 22,5% Si einer krit. Betrachtung. (Zentralblatt Hütten- u. Walzwerke 31. 245—48. 259—62. Berlin, Techn. Hochsch.) EISNER.

Anton Müller, *Über die Mischungslücke in flüssigen Eisen-Kupfer-Legierungen.* Vf. weist durch Verss. an einer Legierung aus gleichen Teilen Fe u. Cu nach, daß in fl. Gebiet eine *Mischungslücke* mit einem unteren krit. Punkt bei etwa 1500° besteht; dadurch wird die Hypothese von OSTERMANN (Ztschr. Metallkunde 17. 278; C. 1926.

I. 482) experimentell bestätigt. — Der Einfluß des *Kohlenstoffs* scheint nach einigen Verss. mit reinem C-Material u. Elektrolyt-Cu bis zu etwa 0,20% C nicht so wesentlich für die Entmischung zu sein, wie RUER u. GOERENS annehmen. Die Beobachtungen bei höherem C-Gehalt ergaben für die Praxis, daß man zur Herst. von Fe-Cu-Legierungen keine Graphittiegel verwenden darf. Vgl. die Mikrophotographien im Original. (Mitt. Kaiser WILH.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 9. 173—75. Ztschr. anorg. allg. Chem. 162. 231—36.) EISNER.

Peter Bardenheuer und Heinrich Ostermann, *Über die Einwirkung von Alkalien auf Eisenbäder*. Auf Grund von theoret. Betrachtungen u. von Verss. zeigen Vf., daß die *Entschwefelung des Eisens* durch CaS-Bldg. bei kalkhaltigen Schlacken die Mitwirkung eines Red.-Mittels erfordert, weil die Affinität von Ca zu O₂ größer ist als zu S₂. In ähnlicher Weise sind auch bei der Entschwefelung von Gußeisenschmelzen durch *Alkalioxyde* Red.-Mittel notwendig. — Die Entschwefelung des Fe durch Soda ist an das Vorhandensein bzw. die Bldg. einer Schlacke gebunden; hierzu muß die Schmelze Si oder Mn enthalten. — Es wird festgestellt, daß das Magnesit-Tiegeluterdess Schmelzofens ohne Einfluß auf den S₂-Geh. der Schmelze ist. — Bei Zusatz von Gemischen aus Soda u. *Ferrosilicium* zu nur S₂-haltigem Fe tritt infolge der Wrkg. des beigemengten Si als Red.-Mittel u. Schlackenbildner Entschwefelung ein. Durch Zumischung Si-haltiger Stoffe zu Soda wird das Si der Schmelze geschützt. Bei Verwendung von Gemischen aus Soda u. CaC₂ fällt der Si-Verlust der Schmelze mit der Höhe des CaC₂-Anteils; er kann jedoch nicht ganz verhindert werden. — Eine Entschwefelung durch Na- oder Mg-Metall tritt nicht ein. Natriumsilicat kann, im Gegensatz zu Gemischen aus Soda u. *Kieselsäure*, nicht einwirken, weil es kein ungebundenes Alkalioxyd enthält. — Die Si-Abnahmen des Fe-Bades bleiben bei verschiedenen Si-Gehh. der Schmelze unter sonst gleichen Verhältnissen unverändert; die S₂-Abnahmen werden mit steigender S₂-Konz. des Bades größer. Die Rk. zwischen Soda u. Eisenbad nimmt mit steigender Temp. wegen wachsender Verdampfungsverluste von Alkalioxyd ab. Stahlbäder können daher durch Alkalien nicht entschwefelt werden. Der Grad der Entschwefelung steigt mit der Menge des Zusatzes an. — Ende der Rk., wenn kein freies Alkalioxyd mehr in der Silicatschlacke vorhanden. Regelung der Menge des verfügbaren Alkalioxyds dadurch, daß die bei der Red. durch Si entstandene Kieselsäure Alkalioxyd zu Silicat bindet.

Resultate der Schlackenstudien: Das Aufnahmevermögen von Alkalisilicatschmelzen für MnS u. Na₂S liegt zwischen 30 u. 40 bzw. 20 u. 30%. Die Reaktionsschlacken bei Si-haltigen Schmelzen oder in sauer ausgekleideten Tiegeln sind stark SiO₂-haltige Schlacken, die Alkalisulfid oder auch MnS enthalten. Menge des MnS in der Schlacke schwankt mit dem Mn-Gehalt der Schmelze. Bei Ggw. von hochschm. bas. Oxyden entstehen mit Alkalioxyd gesinterte Gemenge, die gleichfalls Sulfide aufnehmen können. In den Silicatschlacken ergibt sich unter der Annahme, daß das darin enthaltene Mn an Schwefel gebunden ist, Übereinstimmung zwischen der in der Schlacke vorhandenen Alkalioxydmenge mit der, die notwendig ist, um die Kieselsäure zu Na₂O·SiO₂ u. den restlichen Schwefel zu Na₂S zu binden. Bei hochbas. oder hochmangansulfidhaltigen Schlacken ist Alkalioxyd im Überschuß vorhanden. Tonerdehaltige Schlacken weisen gegenüber den anderen Rk.-Schrauben keine Vorzüge auf. (Mitt. Kaiser WILH.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 9. 129—49.) EISNER.

A. Wimmer, *Die Makro- und Mikrostruktur von Gasblasenseigerungen*. Vf. erörtert Vork. u. Entstehungsweise von Gasblasenseigerungen u. behandelt die chem. Zus. solcher Stellen im Eisen, die durch Anreicherung von P, S u. O gekennzeichnet ist. Verschiedene Ätzungen geben ein Bild von der Makro- u. Mikrostruktur. — Aus der Verteilung u. Anordnung der Schlackeneinschlüsse entwirft Vf. ein Bild der Krystallisationsfolge im System Fe—FeS—FeO. (Stahl u. Eisen 47. 781—86.) LÜDER.

A. Michel, *Der Einfluß des Hochofenganges auf den Gesamtkohlenstoffgehalt des Roheisens*. An Hand einer Reihe von Verss., die an Hochofen vorgenommen wurden, zeigte sich, daß der C-Gehalt des Roheisens im wesentlichen durch die Temp. u. die Schlackenführung bestimmt wird. Ein Einfluß der Gestelltemp., Durchsatzzeit u. Windtemp. macht sich nur so weit geltend, als damit eine Änderung der Temp. oder der chem. Zus. des Fe-Bades verbunden ist. — Um C-armes Roheisen zu erblasen, ist es nötig, auf eine SiO₂- u. FeO-reiche Schlacke u. niedrige Gestelltemp. hinzuwirken. (Stahl u. Eisen 47. 696—98. Breslau.) LÜDER.

H. Hanemann, *Theoretische Grundlagen der Graugußüberhitzung*. Auf Grund theoret. Erörterungen kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Hypothese von Prwo-

WARSKY (vgl. Stahl u. Eisen 45. 1455; C. 1925. II. 2228), die eine Änderung des Molekularzustandes von fl. Roheisen beim Überhitzen annimmt, gar nicht nötig ist, um das Gefüge des erstarrten Graugusses zu erklären. (Stahl u. Eisen 47. 693—95. Berlin-Charlottenburg.) LÜDER.

Herbert Kochendörffer, *Die elektrische Kaltschweißung von gußeisernen Maschinenteilen*. Vff. gibt eine Übersicht über einige Gebiete der elektr. Kaltschweißung von Grauguß. (Stahl u. Eisen 47. 703—05. Oberhausen.) LÜDER.

Peter Bardenheuer und **Carl Ebbefeld**, *Beitrag zur Analyse des Schwindungsvorganges von weißem und grauem Gußeisen*. (Mitt. Kaiser WILH.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 6. 45—60. 1925. — C. 1925. II. 2184.) EISNER.

Friedrich Körber und **Anton Pomp**, *Festigkeitseigenschaften von Stahlguß bei erhöhter Temperatur*. Den 1. Teil der Arbeit vgl. Stahl u. Eisen 44. 1765; C. 1925. I. 1522. — Vff. stellen fest, daß die bei 200—300° beobachtete Steigerung der *Kerbzähigkeit* mit zunehmender Verbesserung des *Stahlgusses* durch die voraufgegangene Wärmebehandlung abnimmt, u. leiten daraus ein Prüfverf. ab, das rasch über die Wirksamkeit der Wärmebehandlung des Stahlgusses Aufschluß gibt. — Vgl. im Original die Abbildungen des Bruchgefüges der Kerbschlagproben bei den verschiedenen Temp. (Mitt. Kaiser WILH.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 6. 21—31. 1925.) EISNER.

Friedrich Körber und **Anton Pomp**, *Einfluß der Vorbehandlung auf die Kerbzähigkeit des Flußeisens in der Kälte und Wärme*. (Vgl. Stahl u. Eisen 45. 1146; C. 1925. II. 1559.) Auf Grund von *Kerbzähigkeitsbest.* im Temp.-Gebiet von —70—500° an *Flußeisen* verschiedener Vorbehandlung führen Vff. die von einander abweichenden Ergebnisse der Abhängigkeit der *Kerbzähigkeit* von der *Temp.* auf Verschiedenheiten in der Gefügeausbildung infolge der Vorbehandlung des Werkstoffes zurück. Zähes Flußeisen zeigt einen Höchstwert für die *Kerbzähigkeit* bei etwa Zimmertemp., während bei sprödem Flußeisen der Höchstwert zu höheren Temp. (bis zu etwa 200°) verschoben wird. Vff. weisen auf einige für die Praxis wichtige Folgerungen dieser Erkenntnis hin u. geben ein Verf. an, das Aufschluß über den Zustand des Werkstoffes u. etwaige durch geeignete Wärmebehandlung zu erzielende Verbesserungen rasch Aufschluß gibt. (Mitt. Kaiser WILH.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 6. 33—43. 1925.) EISNER.

E. Houdremont und **H. Kallen**, *Die Formänderungsfähigkeit verschieden legierter Stähle in der Wärme*. Stat. u. dynam. Verf. zur Ermittlung der *Formänderungsfestigkeit*. Einfluß der verschiedenen Legierungselemente in geringen u. hohen Gehalten u. der Probenform. (Stahl u. Eisen 47. 826—30. Krefeld.) EISNER.

A. Portevin und **A. Sourdillon**, *Beitrag zur Studie der Verformungen bei den Warmbehandlungen des Stahles*. Bei den Stahlprobestücken handelte es sich um Stahlzylinder von 25 mm Durchmesser u. 125 mm Länge, an denen die Wrkg. des Glühens u. Härtens festgestellt wurde. Ein wesentlicher Faktor bedeutet die Abkühlungsgeschwindigkeit. Das Glühen hat eine Verminderung der Länge der Probestücke u. eine Zunahme des Durchmessers mit Neigung zur ellipt. Form zur Folge. Bei den Härteverss. bestanden die Proben aus Zementations-, C-, sehr hartem, einem weichen Ni-Cr-, einem harten Ni-Cr- u. einem selbsthärtenden Ni-Cr-Stahl. Untersucht wurden der Einfluß des Härtebades, die Art des Eintauchens in das Bad, der Einfluß der Form der Stücke, die Erwärmungsdauer vor dem Härten. Die Verformungen hängen von der Härtetemp. ab u. können positiv u. negativ sein. Nach 25 Härtungen bei 850° in W. hatte das Probestück eine Verlängerung um 6,2 mm erfahren, nach 50 Härtungen eine solche von 10,6 mm, nach 50 Härtungen zwischen 850 u. 900° eine solche von 16,12 mm. (Rev. Métallurgie 24. 215—33.) KALPERS.

André Michel und **Marcel Matte**, *Veränderungen der mechanischen Eigenschaften der Stähle und Legierungen mit der Temperatur*. Wird ein Probestück aus Stahl auf Zug beansprucht, so kann das Stück eine dauernde Verformung erleiden oder nicht; im 1. Falle muß die angewendete Beanspruchung diesseits der Elastizitätsgrenze bei der Verwendungstemp. liegen, während beim 2. Falle die Grenze zu bestimmen ist, unterhalb deren die dauernde ursprüngliche Verformung nach einer gewissen Zeit halt macht. Diese Viscositätsgrenze darf in der Praxis nicht überschritten werden. Von den Verf. wurden Zerreißverss. unternommen bei verschiedenen Temp. durch Erhöhung der Last mit einer solchen Geschwindigkeit, daß der Bruch in einigen Min. erfolgte. Bei den folgenden Verss. mit aufrecht erhaltener Last mußte beobachtet werden, daß der Probestab bei weit niedrigeren Lasten zu Bruch ging als beim gewöhnlichen Zerreißverss. Hieraus ging die grundsätzliche Bedeutung des Faktors

Zeit für Verss. bei hohen Temp. hervor. Das dauernde Fließen des Metalles ist um so langsamer, je weniger hoch die Last ist. Nach Aufführung der Ergebnisse verschiedener Forscher werden die Verss. beschrieben, die mit einem Stahl mit 0,315% C, 0,8% Cr, 2,7% Ni unternommen wurden, u. zwar bei verschiedenen Temp. u. verschiedenen Belastungsdauern. (Rev. Métallurgie 24. 200—09.) KALPERS.

J. Cournot, K. Sasagawa und R. de Oliveira, *Über einige Schlagzugversuche bei zunehmender Temperatur.* Die Verss. fanden statt mit Hilfe des Charpy-Brennens von 30 kg. Zu der 1. Vers.-Serie gehörten gewöhnliche Stähle, zur 2. ein Ni-Cr-Stahl. Bestimmt wurden die spezif. Schlagarbeit, die Dehnung u. die mittlere Zugspannung. Es ergibt sich, daß die spezif. Schlagarbeit wie die gewöhnliche Bruchlast bis zu 200° zunehmen, dann folgt ein Sturz, der um so schneller ist, je weniger geköhlt der Stahl ist, bis 500° beim sehr weichen bzw. 600° beim sehr harten Stahl, ein starkes Steigen bis 625 bzw. 700°, dem ein schnelles Fallen folgt. Die Veränderungen in der Dehnung nehmen einen ähnlichen Verlauf, während die Kurven über die mittlere Zugspannung nichts Bemerkenswertes ergeben. Beim Ni-Cr-Stahl ist die Kurve der spezif. Schlagarbeit gekennzeichnet durch eine Abnahme von der gewöhnlichen Temp. bis etwa 200°, weiter durch ein Maximum bei 350°, ein zweites Minimum bei 500°, ein letztes Maximum bei 600° mit schnellem Fallen bis 800°. Im Gegensatz zu den gewöhnlichen Stählen besteht also hier ein Minimum bei rund 200°. Einer Umwandlung des Metalles kann diese Erscheinung nicht zugeschrieben werden, vielmehr handelt es sich um eine spezif. Anomalie, welche Erscheinung sehr verwickelt sein muß. (Rev. Métallurgie 24. 210—14.) KALPERS.

K. von Kerpely, *Betrachtungen über eine neuzeitliche Stahlwerksanlage.* Vf. vergleicht ein modernes amerikan. Stahlwerk mit einer deutschen Anlage u. gibt eine Kritik. (Zentralblatt Hütten- u. Walzwerke 31. 216—19. Berlin.) LÜDER.

F. Sauerwald und H. v. Niessen, *Über die mechanischen Eigenschaften gehärteter und angelassener Kohlenstoffstähle.* An einer Reihe von Stählen mit C-Gehalten bis zu 1,45%, die gehärtet u. bei verschiedenen Temp. angelassen worden waren, wurden Zerreiß- u. Biegeverss. u. Bestimmungen der Kerbzähigkeit u. der Härte vorgenommen: Die Härte nimmt mit zunehmender Anlaßtemp. u. -dauer ab, entsprechend umgekehrt verhält sich das Formänderungsvermögen. Demnach kommt den nach der Härtung auf Martensit im Stahl verbliebenen Austenitresten kein wesentlicher Einfluß auf mechan. Eigg. zu. Die Festigkeitswerte haben bei mittlerer Anlaßtemp. u. -dauer einen Höchstwert, da bei zu wenig angelassenen Stählen innere Spannungen die Gesamtfestigkeit herabsetzen. (Ztrbl. Hütten- u. Walzwerke 31. 207—11. Breslau.) LÜDER.

W. Oertel und Karl Würth, *Über den Einfluß des Molybdäns und Siliciums auf die Eigenschaften eines nichtrostenden Chromstahls.* Einer Reihe nichtrostender Stahl-sorten wurden steigende Mengen C, Mo u. Si zugesetzt. Dabei zeigten die Eigg. folgende Veränderungen: Die Härte der reinen Cr-Stähle nimmt bis zu 0,30% C schnell, bei höheren Gehalten nur noch wenig zu. Si-haltige Stähle nehmen von 3% Si nur noch wenig an Härte zu. Austenitbildg. tritt erst bei Si-haltigen Stählen bei 3% C ein. Stähle mit mehr als 3% Si sind spröde. Stähle mit etwa 1% Si besitzen eine gute Tiefziehfähigkeit. In HCl sind sämtliche Cr-Stähle wenig beständig. Mo-haltige Cr-Stähle widerstehen der Einw. von CH₃CO₂H u. Meerwasser gut. Einen höheren Widerstand gegen Verzunderung zeigen die Si- u. Mo-haltigen Sorten. (Stahl u. Eisen 47. 742—53. Willich.) LÜDER.

Rudolf Hennecke, *Des Schrottkohlungsverfahrens.* Vf. berichtet über einige Verss. das Schrottkohlungsverf. zur Herst. von Stahl auf seine Wirtschaftlichkeit hin zu prüfen. Es zeigt sich, daß das Verf. gute Resultate ergibt, daß seine Wirtschaftlichkeit aber da aufhört, wo das Fe dem Stahlwerk fl. zugeführt wird. (Stahl u. Eisen 47. 777—80. Brandenburg.) LÜDER.

Johannes Becker, *Beryllium, ein neues Leichtmetall der Technik.* Durch die Entw. der elektrochem. Darst. des Be-Metalls ist dessen Preis schon auf 6 M. pro g gesunken. Es werden die Verwendungsmöglichkeiten des Be, z. B. für die Elektroakustik u. Röntgentechnik, erörtert u. die Erwartung einer Vermehrung der Fundstätten ausgesprochen. (Ztschr. Elektrochem. 33. 181—82.) R. K. MÜLLER.

Luigi Losana und Emilio Frova, *Beitrag zum Studium der leichten Aluminiumlegierungen.* Es werden die Ergebnisse der therm. Analyse u. der mechan. Prüfung ternärer u. quartärer Al-Legierungen mit hohem Si-Gehalt u. leichter Al-Cu-Legierungen mit konstantem Cu-Gehalt (6%) u. wechselnden Mengen eines 3. Metalls mit-

geteilt. — System Al-Si-Cu: Die Grenze der Löslichkeit von Si in Al im festen Zustand nimmt mit steigendem Cu-Gehalt etwas ab; einige Legierungen zeigen eine Umwandlung in der festen Phase. Die Zugfestigkeit R wächst bis zu einem Si-Gehalt von 1,86% u. einem Cu-Gehalt von 2,94% u. nimmt dann ab, wenn Si $> 2\%$ beträgt; mit steigendem Si- u. Cu-Gehalt fällt die Dehnung E ; die Brinellhärte Δ wächst rasch mit dem Si-Gehalt, die Si-reichen Legierungen sind jedoch äußerst brüchig. Für eine Legierung mit 1,86% Si u. 2,94% Cu ist $R = 17 \text{ kg/qmm}$; $E = 5\%$; $D. 2,709$; Ausdehnungskoeffizient α zwischen 20 u. 300° 0,0002334. — Die Al-Si-Zn-Legierungen sind brüchig u. haben geringe Bruchlast u. Dehnung; für eine Legierung mit 3,98% Zn u. 3,06% Si ist $D. 2,668$; $\alpha = 0,0002608$. — Im System Al-Si-Sn existieren feste Lsgg. wahrscheinlich nur in einem sehr kleinen Bereich. Die mechan. Eig. sind schlecht; Δ nimmt bis zu einem Si-Gehalt von 4% zu u. dann plötzlich ab. — Die Al-Si-Mg-Legierungen mit hohem Al-Gehalt (mechan. Gemische ohne Bldg. fester Lsgg.) zeigen hohe Zugfestigkeit u. z. T. sehr hohe Härte, aber etwas geringe Dehnung; z. B. ist für eine Legierung mit 1,36% Mg u. 2,66% Si $R = 19 \text{ kg/qmm}$; $E = 2,0\%$; $\Delta = 130$; α zwischen 20 u. 300° = 0,000238. — Al-Cu-Si-Mg-Legierungen mit mehr als 1,5% Mg kommen wegen ihrer Brüchigkeit u. ihrer geringen Dehnung techn. nicht in Betracht; die Härte ist durchweg erheblich; techn. aussichtsvoll sind z. B. die Legierungen mit 93,1–94,6% Al; 3,0–3,8% Cu; 1,4–1,7% Si u. 1,0–1,4% Mg ($R = 20 \text{ kg/qmm}$; $E = 3–3,5\%$; $\Delta = 110–15$; $D. 2,50–2,55$) u. mit 96,9–95,7% Al, 2,0–2,5% Cu, 0,5–1% Si; 0,6–0,8% Mg ($R = 17–18 \text{ kg/qmm}$; $E = 8–9\%$; $\Delta = 60–75$). — Zugfestigkeit u. Härte von Al-Cu-Zn-Legierungen (6% Cu) erreichen ein Maximum bei 5% Zn; die Dehnung ist hier jedoch prakt. Null. — Die ziemlich geringe Zugfestigkeit von Al-Cu-Sn-Legierungen (6% Cu) nimmt mit steigendem Sn-Gehalt ab; die ziemlich starke Dehnung u. die Härte haben bei 3% Sn ein Minimum. Der Zusatz von Sn bzw. Zn ist ohne prakt. Wert. — Al-Cu-Mg-Legierungen (6% Cu) sind sehr hart, aber brüchig; die Zugfestigkeit ist erheblich u. steigt mit dem Mg-Gehalt; bei mehr als 2% Mg ist jedoch die Dehnung prakt. Null. (Giorn. Chim. ind. appl. 9. 111–15. Turin, R. Politecnico.) KRÜGER.

Erich Siebel und Anton Pomp, *Die Ermittlung der Formänderungsfestigkeit von Metallen durch den Stauchversuch*. (Vgl. Stahl u. Eisen 45. 1563; C. 1926. I. 484.) Zur Vermeidung der Fehler der n. Stauchung verwenden Vff. das Kegelstauchverf. Die mit Hilfe von Kegelstauchvers. für eine Reihe von Stählen u. Metallen aufgenommenen Fließkurven fallen nur bei Cu u. Al annähernd mit den durch den Zerreiβvers. ermittelten Fließkurven zusammen, während die Fließkurven der Stähle beim Zug- u. Druckvers. beträchtliche Abweichungen zeigen. Vff. benutzen die Fließkurven u. die daraus ermittelten Kurven der spezif. Formänderungsarbeit der untersuchten Werkstoffe in Verb. mit der MOHRschen Schubspannungstheorie als Grundlage für die rechner. Behandlung von techn. Kaltformgebungsverf. (Mitt. Kaiser WILH.-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 9. 157–71.) EISNER.

Paul Ludwik, *Zugfestigkeit, Kohäsion und Bruchgefahr*. Vf. tritt für die Beurteilung der Werkstoffe (insbesondere der dehnbaren Metalle) nicht nur nach ihrer Zugfestigkeit, sondern auch nach ihrem Reißwiderstand ein. An einer Reihe von Beispielen wird gezeigt, daß das Wesen jeder Brüchigkeit auf einem im Verhältnis zum Gleitwiderstand zu geringen Reißwiderstand beruht. Der Gleitwiderstand stellt einen von der Größe der Fließgrenze, Zugfestigkeit u. Härte abhängigen Schubwiderstand (Formänderungswiderstand) u. der Reißwiderstand einen von der Größe der Kohäsion abhängigen Trennungswiderstand dar. Die Reißfestigkeit gibt einen gewissen Anhalt für die Größe des Reißwiderstandes; ihre Best. vgl. Ztschr. Metallkunde 18. 269 (C. 1926. II. 2488). (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. II a 135. 587–99. Wien, Techn. Hochsch.) EISNER.

Marcel Fourment, *Heutiger Stand des Problems über die Schmelzung der Legierungen*. Das Schmelzen im elektr. Ofen ist in den meisten Fällen wirtschaftlicher als das Schmelzen im Tiegelofen. Hinsichtlich der Ofenart werden offenbar die Widerstands- u. die Lichtbogenöfen in den nächsten Jahren an Bedeutung verlieren zugunsten des Induktionsofens. Von den Induktionsöfen eignet sich der Niederfrequenzofen gut für Zn-reiche Messingsorten. Bei Cu-reichen Legierungen ist jedoch seine Abnutzung ziemlich stark. Der Hochfrequenzofen kommt für alle Fälle in Frage. Diese Ofenart scheint die größte Zukunft zu haben. Der elektr. Ofen dient nicht allein dazu, gewisse Legierungen praktischer u. wirtschaftlicher herzustellen, sondern er stellt auch ein Mittel dar, neue Legierungen zuzubereiten. Verschiedene Legie-

rungen hätten ohne Zuhilfenahme des elektr. Ofens überhaupt nicht ausfindig gemacht werden können; dies ist namentlich der Fall bei Ni-Legierungen (Permalloy, Mumetal), die sich durch bemerkenswerte Eigg. auszeichnen u. die bei vollständiger Abwesenheit von C erhalten werden müssen. Der elektr. Ofen dürfte auch einen endgültigen Antrieb für die Verwendung von Al-Bronzen (Bronze von Sainte-Claire-Deville) geben, deren Zubereitung im Tiegelofen stets empfindlich war. (Rev. Métallurgie 24. 179—93.)

KALPERS.

E. B. Stewart, *Korrosionen in einer Wasserversorgungsanlage und Methoden zu ihrer Beseitigung*. Die Arbeit bringt eine Theorie der Korrosion, behandelt insbesondere die Korrosion im Erdboden durch vagabundierende Ströme u. zählt die jeweils angebrachten Gegenmaßnahmen auf. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 17. 557—68. Oakland [Calif.], Wasserwerk.)

SPLITTGERBER.

Victor Tafel, Breslau, und **Wilhelm Witter**, Braunschweig, *Gewinnung von Kupfer, Blei, Zink, Silber usw. aus armen Erzen*, die in verd. Säuren l. Gangart, z. B. CaCO₃ enthalten, gek. durch an sich bekannte chlorierende Röstung. — Die Temp. wird nach der Röstung bis zur Verflüchtigung der entstehenden Metallchloride gesteigert. Das Verf. gestattet die Verarbeitung metallarmer Erze, deren Verschmelzung wirtschaftlich unlohnend ist. (D. R. P. 444 612 Kl. 40 a vom 24/7. 1925, ausg. 24/5. 1927.)

KÜHLING.

Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin, *Vorrichtung zur Schaumschwimmaufbereitung* von Kohle, Erzen, Graphit u. anderen Materialien, 1. dad. gek., daß in der Schaumastragzone den in der Austragrichtung des Schaumes verlaufenden Seitenwänden des Aufbereitungsbehälters je eine parallel dazu sich verschiebende u. entsprechend dem Vorschub am hinteren Ende sich ergänzende Zwischenwand vorgeschaltet ist, die ein Anhaften des Schaumes an den Behälterwänden verhindert. — 2. dad. gek., daß die beweglichen Wände je aus einer Anzahl von Platten bestehen, die an einer in Umlauf versetzbaren Kette parallel zu den Seitenwänden des Aufbereitungsbehälters gehalten sind. — Ein Festsetzen des Schaumes an den Seitenwänden der Schaumastragzelle findet bei dieser Vorr. nicht statt. (D. R. P. 443 616 Kl. 1 c vom 22/4. 1925, ausg. 3/5. 1927.)

OELKER.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Deutschland, *Aufarbeitung von Schwefelzinkerzen*. Die Erze werden zunächst in einem Drehofen unter rein oxydierenden Bedingungen geröstet u. dann unmittelbar anschließend oder in einem zweiten Drehofen das Zn unter Zusatz reduzierender Stoffe verflüchtigt u. die verflüchtigten Dämpfe zwecks Bldg. von ZnSO₄ mit dem bei der Röstung entstandenen SO₂ u. Luft behandelt. (F. P. 618 984 vom 15/7. 1926, ausg. 24/3. 1927. D. Prior. 20/7. 1925.)

KÜHLING.

Thomas Malcolm Davidson, England, *Trennen von Mineralien und anderen Stoffen*. Die Stoffe werden über eine schräge Fläche unter W. o. dgl. geführt u. gleichzeitig nach vorwärts u. oben sowie quer bewegt u. dann an einer Stelle zur Ruhe (d. h. zum Absitzenlassen) gebracht. (F. P. 619 403 vom 30/12. 1925, ausg. 1/4. 1927. E. Prior. 1/1. 1925.)

KAUSCH.

Metals Recovery Co., New York, übert. von: **Gilbert A. Bragg**, East Orange, N. J., V. St. A., *Erzkonzentration*. Erzschleime, deren feste Teilchen eine solche Größe aufweisen, daß sie durch ein 200-maschiges Sieb hindurchgehen, werden längere Zeit heftig mit Kalk durchgerührt, um die mineral. Sulfide in einen für den nachfolgenden Flotationsprozeß geeigneten Zustand überzuführen. Hierauf unterwirft man die Schleime einer pneumat. Flotation in Ggw. eines nichtölgigen Flotationsmittels, z. B. eines Xanthats. (A. P. 1 619 790 vom 28/9. 1926, ausg. 1/3. 1927.)

OELKER.

Alfred L. Blomfield, Kingman, Arizona, *Anlage zum Behandeln von Erzen*, bestehend aus der Kombination von Vorr. zum Scheiden der festen Stoffe ihrem Gewicht nach in Gruppen, mit einer beweglichen Vorr., einer Anzeigevorr., die aufgehängt ist u. zwei Arme bildet, deren einer Arm mit der beweglichen Vorr. verbunden ist u. durch diese betrieben wird, u. einer Skala, die mit dem anderen Arm in Verb. steht. (A. P. 1 621 474 vom 17/5. 1919, ausg. 15/3. 1927.)

KAUSCH.

Benjamin Zwiebel, Rußland, *Verhütung der Oxydation und von Gaseinschlüssen beim Erhitzen und Reinigen von Metallen*. Während oder nach erfolgtem Ausschmelzen u. dgl. des Metalles wird hochsd. KW-stoff, vorzugsweise Steinkohlenteer, in zusammenhängender oder zerstäubter Form in den Ofen eingeführt, zweckmäßig mittels mehrerer an entgegengesetzten Stellen der Ofenwände zwischen den Kanälen für Heizstoff u. Verbrennungsluft angeordneter Zerstäubungsvorr. Es wird eine

reduzierende Atm. auf der Oberfläche des Metalles gebildet, welche die nachträgliche Wrkg. der zugefügten Reduktionsmittel (Kohle, Si) u. die dadurch bedingte Bldg. von Gaseinschlüssen u. Schlackenteilen innerhalb des gegossenen Metalles verhindern soll. (F. P. 618 661 vom 7/7. 1926, ausg. 15/3. 1927.) KÜHLING.

Andreas Lennartz, Aachen, *Verhütung der Einwanderung (Diffusion) von Kohlenstoff in Eisen und dessen Legierungen während des Zementationsvorganges*, dad. gek., daß der zur Verwendung kommenden, an sich bekannten Schutzmasse (z. B. Kaolin, Lehm usw.) eine Schwefelverb. zugesetzt wird. — Die Schwefelverb. darf erst oberhalb der durchschnittlichen Zementationstemp. (etwa 850°) fl. werden; geeignet ist Schwefeleisen. (D. R. P. 444 126 Kl. 18 c vom 16/2. 1926, ausg. 17/5. 1927.) KÜHL.

Soc. Alsacienne de Constructions Mécaniques, Frankreich, *Herstellung von Gußeisen mit geringem Kohlenstoffgehalt im Kupolofen*. Kleinstückige Stahlabfälle werden unter Zusatz von Si u. Mn, deren Menge nach einer der Patentschrift beigegebenen Kurventafel berechnet wird, schnell heruntergeschmolzen. Zu diesem Zweck wird der Querschnitt der Luftzuführungsröhren vergrößert, der Luftdruck verstärkt u. die Koks menge entsprechend vermehrt. (F. P. 618 597 vom 17/11. 1925, ausg. 11/3. 1927.) KÜHLING.

Erik Liebreich, Berlin-Halensee, *Aufschließen von Chromerzen und Erzeugen galvanischer Chromniederschläge*, 1. dad. gek., daß die Chromerze in CrO₃ bei gewöhnlicher Temp. oder unter Erwärmen zu Chromchromaten oxydiert werden, wobei sie sich lösen. — 2. Verwendung der gemäß Anspruch 1 erzeugten Lsgg. zur Herst. galvanischer Chromnied. — In den Erzen vorhandenes Fe löst sich ebenfalls, schädigt aber die Reinheit der erhältlichen Chromnied. nicht. (D. R. P. 443 200 Kl. 40 c vom 17/7. 1924, ausg. 21/4. 1927.) KÜHLING.

Alfred Jessup, Frankreich, *Herstellung reinen Magnesiums*. Eine Legierung des Mg mit einem oder mehreren Elementen, welche schwerer flüchtig sind als Mg, wird unter Bedingungen dest., bei denen nur Mg übergeht. Z. B. elektrolysiert man eine Mischung von MgO oder MgCO₃ u. MgF₂ mit Elektroden aus CuSi, Pb oder Sn u. dest. die gebildete aus Mg, Cu u. Si, Mg u. Pb oder Mg u. Sn bestehende Legierung. (F. P. 618 875 vom 20/11. 1925, ausg. 22/3. 1927.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Helmut Fischer**, Berlin-Friedenau), *Reinigung von metallischem Beryllium*, 1. dad. gek., daß kompaktes Berylliummetall mit einer aus Fremdstoffen, z. B. Alkalichlorid, gebildeten Schmelze, deren Temp. unterhalb des F. des Be liegt, behandelt wird, wobei die Schmelze die aus Verunreinigungen bestehende äußere Schicht löst, ohne das kompakte Metall anzugreifen. — 2. dad. gek., daß der zu reinigende Metallkörper einige Minn. in der Schmelze belassen, dann herausgenommen u. schließlich gegebenenfalls durch leichtes Schmirgeln o. dgl. poliert wird. — Die Schmelze besteht zweckmäßig aus Gemischen von Alkalichloriden, welche LiCl enthalten. (D. R. P. 443 944 Kl. 40 a vom 11/9. 1925, ausg. 12/5. 1927.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Behandeln von Titanerzen*. Man entfernt das Fe aus Ti-Erzen durch Behandeln der letzteren am besten bei 170 bis 180° mit verd. H₂SO₄ in Ggw. eines Reduktionsmittels. Ti^{III}-Verbb. werden durch kathod. Red. einer Lsg. eines Ti^{IV}-Salzes oder durch Zusatz von Cu u. SO₂ (im letzteren Falle) in Ggw. eines Katalysators wie Tierkohle, Cu, Cu₂ usw. erhalten. Das resultierende TiO₂ wird nach Entfernung des Fe-Schlammes in konz. H₂SO₄ gel. u. die erhaltene Sulfatlsg. hydrolysiert. Man erhält Fe-freies TiO₂. (E. P. 267 547 vom 11/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 11/3. 1926.) KAUSCH.

G. K. Williams, Port Pirie, Australien, *Abscheidung von Silber, Kupfer und Gold aus Blei*. In hohen engen Kesseln, welche zweckmäßig an verschiedenen hohen Stellen verschieden hoch erhitzt werden, wird geschmolzenes Pb mit Zn verrührt. Nach genügender Durchmischung läßt man absetzen. Es bilden sich zwei Schichten, von denen die obere aus Zn u. den vorher in Pb enthaltenen Fremdmetallen, die andere aus reinem Pb besteht. (E. P. 267 104 u. 267 105 vom 17/2. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 6/3. 1926.) KÜHLING.

Wilhelm Günther, Kassel, *Gewinnung von Platinmetallen*, 1. dad. gek., daß die Platinmetalle durch halogenisierte Kohlenstoffverb. in halogenierte Platinkohlenstoffverb. übergeführt u. diese entweder als flüchtige Körper aus dem Erz ausgetrieben u. dann zerlegt oder durch Lösungsmmm. ausgelaugt u. von diesen vor oder nach der Zerlegung wieder getrennt werden. — 2. dad. gek., daß man die Halogenkohlenstoffverb. unter Druck einwirken läßt, die gebildeten Platinverb. dagegen unter Druck

verminderung verflüchtigt. — Als halogenierte Kohlenstoffverb. kommt vorzugsweise Phosgen in Betracht. (D. R. P. 444 219 Kl. 40 a vom 8/5. 1925, ausg. 17/5. 1927.) KÜ.

Emil Abel, Wien, *Aufarbeitung von Kupfer und Nickel enthaltenden Legierungen oder Krätzen*, 1. dad. gek., daß deren Aufschließung in der Hitze mittels HCl bei beschränktem Luftzutritt unter möglichst reichlicher Bldg. von CuCl erfolgt. — 2. dad. gek., daß die erhaltene Lauge erkalten gelassen u. auf jene singuläre Chlorid-(Chlorion)-Konz. gebracht wird, bei der das Verhältnis der übrigen zementierbaren Metalle zu dem gel. bleibenden Cu in der Lsg. ein Minimum wird. — 3. dad. gek., daß die Erkaltings- u. Konzentrationsndd. behufs Lsg. des CuCl mit einer Chlorionenlsg. behandelt werden. — Das Verf. ist besonders zur Verwertung von Altmetallen von Wichtigkeit, welche neben Cu u. Ni noch Fe, Pb u. sonstige Beimengungen enthalten. (D. R. P. 443 910 Kl. 40 a vom 28/3. 1923, ausg. 10/5. 1927. Oe. Prior. 8/4. 1922.) KÜ.

Augusto Passalacqua, Frankreich, *Lötmittel für Aluminium und Aluminiumlegierungen*, bestehend aus Sn, Sb, Zn, Al, Mg, Pb, Na, P u. Cu in beliebigem Verhältnis. (F. P. 31 454 vom 27/7. 1925, ausg. 14/3. 1927. Zus. zu F. P. 611114; C. 1927. I. 1887) KÜHLING.

Charles Totot-Gibaru, Frankreich, *Bleifreie Emaillen auf Eisen*. Die undurchsichtigen unteren Überzüge bei dem Verf. gemäß dem Hauptpatent besitzen gemäß der Erfindung die Zuss.: 100 Teile ZnO, 40—170 Teile SiO₂, 10—45 Teile Sb, 5—60 Teile CaO, 30—100 Teile Na₂O, 10—25 Teile K₂O, 20—60 Teile Sb₂O₃, 30—70 Teile B₂O₃ u. 3—25 Teile F, die darüberliegenden durchsichtigen Überzüge die Zuss.: 100 Teile ZnO, 15—50 Teile SiO₂, 0,9—3,7 Teile Al₂O₃, 10—40 Teile CaO, 26—54 Teile Na₂O, 43—66 Teile B₂O₃ u. 2,1—8,2 Teile F. Durch Zusatz geeigneter Metalloxyde werden gefärbte Erzeugnisse erhalten. (F. P. 31 616 vom 5/2. 1926, ausg. 19/3. 1927. Zus. zu F. P. 597 146; C. 1926. I. 1711.) KÜHLING.

AWF, Lötten und Lote. Hrsg. vom Ausschuß für wirtschaftl. Fertigung <AWF> beim Reichskuratorium für Wirtschaftlichk. unter Mitarbeit von **Willi Claus** u. **Erich Lüder**. Berlin: Beuth-Verlag 1927. 8°.

T. G. Bamford und **Harold Harris**, *The Metallurgists manual*. London: Chapman & Hall 1927. (256 S.) 8°. 15 s net.

Gustav Berling und **Willy Rössler**, *Festigkeitsuntersuchungen zur Normung der Stahl-Aluminium-Seile*. Mit 25 Zahlentaf. Berlin: VDI-Verlag 1927. (III, 12 S.) 4°. = Forschungsarbeiten auf d. Gebiete d. Ingenieurwesens. H. 293. M.—80; f. VDI-Mitgl. M.—70.

Armand Garcin, *Electrolyse et Galvanoplastie*. Fours électriques. Paris: J. B. Bailliére et fils 1926. (338 S.) 18°. Bibliothèque professionnelle, publiée sous la direction de **RENÉ DHOMMÉE**.

Robert Louis Welch, *Elements of sheet metal works*; 2nd ed. Milwaukee: Bruce Pub. Co. 1926. (124 S.) 8°. \$ 1.10.

Werkstoffnormen. Stahl, Eisen, Nichteisen-Metalle. Hrsg. vom Deutschen Normenausschuß E. V. Berlin NW. 7. 2. Aufl. Berlin S 14: Beuth-Verlag 1927. (116 S.) 8°. = Din-Taschenbuch 4. M. 2.50.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

H. Russina, *Betrachtungen zur Sauerstoffbleiche und Peroxydflotte*. Peroxydbäder lassen selbst nach Zusatz der verschiedentlich empfohlenen Stabilisatoren bei den üblichen Temp. eine schnelle O₂-Abnahme erkennen, sie sind aber von bemerkenswerter Haltbarkeit, wenn sie mit Rohbaumwolle beschickt werden. Die die Zers. des Bleichbades regelnden Begleitstoffe müssen vornehmlich Fett- oder Wachsstoffe sein, dafür spricht auch der schöne weiche Griff O₂-gebleichter Baumwolle. Zusatz von Seifen oder Türkischrotölen zu den O₂-Bleichbädern hat in der Praxis eine die Mehrkosten rechtfertigende bessere Wrkg. nicht gezeigt. Gute Ergebnisse wurden erzielt durch gemeinsame Verwendung von Türkischrotöl u. einem Fettlöser wie *Genercol* der Firma A. Th. BÖHME, Dresden oder von *Verapol* der Firma **STOCKHAUSEN, Pinol** wirkte nicht so günstig. (Ztschr. ges. Textilind. 30. 285. Chemnitz.) SÜVERN.

E. Bachmann und **M. Bachmann**, *Die Färberei der Acetatseide*. Die verschiedenen in der Praxis vorkommenden Färbeweisen sind beschrieben. (Ztschr. ges. Textilind. 30. 254—56. 273—75. 285—87.) SÜVERN.

E. Duhem, *Alizarinrotfärbung auf Baumwolle und Wolle*. Nach einem kurzen histor. Überblick über die Alizarinfärberei gibt Vf. eine Schilderung der Vorbereitung der Ware wie das Ölen, Beizen u. Fixieren, des Färbens selbst, des Dämpfens, Glättens,

Seifens u. Trocknens, des Färbens im Stück u. des Baumwolldrucks. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 5. 457—69.) BRAUNS.

J. Pinte, *Unvorhergesehene Entwicklung einer Rosafärbung auf gebleichter Baumwolle*. Vf. bespricht die Ursachen der Entstehung einer solchen Rosafärbung u. zeigt an einigen Verss., daß diese durch geringe Mengen Anilin hervorgerufen wird. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 5. 429—35. Roubaix.) BRAUNS.

John F. Fitzgerald, *Streiflichter über chemische Wäscherei und die Färbereiindustrie*. Angaben über die Größe der chem. Wäscherei u. Färberei, die verwendeten Chemikalien u. Arbeitsweisen, Lösungsmittelwiedergewinnung, Fleckenentfernung u. Fertigmachen, Kleiderfärberei. (Amer. Dyestuff Reporter 16. 271—75.) SÜVERN.

Harry Price, *Schwefelfarbstofffärberei in Gegenwart von Celanese*. Es gibt S-Farbstoffe, welche mit verhältnismäßig wenig Na₂S gefärbt werden können, mit ihnen lassen sich Mischgewebe aus Celanese u. Baumwolle gut färben. Nähere Färbevorschrift wird mitgeteilt. (Amer. Dyestuff Reporter 16. 275—76. 294.) SÜVERN.

Paul Kraus, *Normung der Farbenechtheit*. Die Arbeiten der Echtheitskommission der Fachgruppe für Farben- u. Textilchemie im Verein Deutscher Chemiker, die Best. der Bleichstunden u. der Schweißechtheit sind besprochen. (Journ. Soc. Dyers Colourists 43. 148—51.) SÜVERN.

H. Bing, *Deutschlands Erdfarben*. Angaben über Ocker, Umbra, Grünerde, Fe-Verbb., Mn-Braun, Kassel u. Vandyckbraun, Kreide, Kaolin, Schwerspat, Schiefergrau u. -schwarz. (Farbe u. Lack 1927. 294.) SÜVERN.

L. J. Hooley, *Farben und ihre Anwendung: Neuer technischer Fortschritt*. (Vgl. Chem. Age 16. Dyest. Monthly Suppl. 31; C. 1927. I. 2691.) Neuere Arbeiten über Elektronentheorie, Farben zweiter Ordnung u. Fulvene werden besprochen. (Chem. Age 16. Dyestuffs Monthly Suppl. 39.) SÜVERN.

Walther Herzog, *Die Verwertung der Nebenprodukte der Saccharinfabrikation in der Farbstoffsynthese und Färberei im Jahre 1926*. Angaben über die Verwendung von p-Toluolsulfchlorid u. anderen aromat. Sulfochloriden zur Herst. von Azo- u. Küpenfarbstoffen u. von Hilfsmitteln für die Färberei. (Ztschr. ges. Textilind. 30. 271—73. Wien.) SÜVERN.

—, *Normung von Trockenstoffen*. Normblatt über die handelsüblichen Sikkative, nebst kurzen Analysenhinweisen, herausgegeben von der Vereinigung Deutscher Trockenstoff-Fabrikanten. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 34. 131—32.) HELLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schützen der tierischen Faser*. Um die tier. Faser gegen die schädigende Wrkg. von Chromverbb. zu schützen, setzt man den Behandlungsbädern *Sulfitcelluloseablauge*, Salze der *Ligninsulfonsäure*, *Zellpech* oder *Zuckerarten*, wie Pentosen, Hexosen usw. zu. Beim Abziehen von Wolle mit Hilfe eines Bichromat-Schwefelsäuregemisches unter Zusatz von Sulfitcelluloseablauge erhält man eine Wolle, die ihren vollen Griff u. ihre Spinnfähigkeit behalten hat. (E. P. 264 146 vom 22/12. 1926, Auszug veröff. 9/3. 1927. Prior. 7/1. 1926. Zus. zu E. P. 188 632; C. 1923. IV. 22.) FRANZ.

Akt.-Ges. Cilander, Herisau, Schweiz, *Veredeln von Gewebe*. Ein Gewebe aus *Kunstseide* u. anderen Faserarten, wie tier. oder pflanzliche Faser, wird bei gewöhnlicher Temp. mit einer anorgan. Säure, wie H₂SO₄, HCl, HNO₃, H₃PO₄ behandelt, das Gewebe kann vor der Säurebehandlung mit einer Reserve bedruckt werden; durch die Behandlung wird die Kunstseidenfaser steifer. (E. P. 264 783 vom 1/3. 1926, ausg. 23/3. 1927. Prior. 21/1. 1926.) FRANZ.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Richard Raybutt** und **Edward S. Farrow jr.**, Rochester, New York, *Bleichen von Celluloseacetat*. Man bleicht das fein zerteilte Celluloseacetat mit ozonisierter Luft, das fein zerteilte Celluloseacetat kann auch in W. mit ozonisierter Luft behandelt werden. (A. P. 1 623 519 vom 28/10. 1925, ausg. 5/4. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Dispersionen, Emulsionen und Lösungen in Wasser unlöslicher oder schwerlöslicher Stoffe*. Man löst oder suspendiert in W. unl. oder swl. Stoffe in organ. Lösungsm. u. vermischt die so erhaltenen Lsgg. oder Suspensionen mit W. in Ggw. von aliph. oder aromat. Sulfonsäuren oder ihren Salzen, insbesondere solchen, die ein hohes Netzvermögen besitzen. Man verwendet z. B. die Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder Hydroaryl-deriv. von aromat. Sulfonsäuren oder aromat. Halogen-, Oxyd-, Nitro-, Carboxy- oder Amino-

sulfonsäuren. Solche Säuren sind die durch Einw. von Isopropyl-, Isobutyl-, n-Butylalkohol, Cyclohexanol auf Naphthalinsulfonsäuren erhaltlichen Säuren oder die hieraus durch Kondensation mit Aldehyden entstehenden Kondensationsprodd. Ferner kann man die Körper verwenden, die bei der Einw. von Alkyl- oder Aralkylchloriden, wie Benzylchlorid, auf Naphtholäther, wie β -Naphtholpropyl-, -butyl- oder -amyläther u. darauffolgende Sulfonierung entstehen. Ebenso können die Sulfonsäuren von Fettsäurearylliden oder ihre Salze, wie das Na-Salz der Stearöanilidosulfonsäure, u. die Diamylnaphthylaminsulfonsäure, Benzylsulfanilsäure, Butylsulfanilsäure, Butylaminonaphthalinsulfonsäure, Diäthylmetanilsäure benutzt werden. Die Wrkg. der Sulfonsäuren oder ihrer Salze kann durch den Zusatz von Schutzkolloiden, wie Leim, Gelatine oder Gummi arabicum oder anderen Dispersionsmitteln, wie Sulfitcelluloseablauge, Seifen oder Türkischrotöl unterstützt werden. Das Verf. eignet sich zum Lösen oder Dispergieren von natürlichen oder künstlichen Harzen, Celluloseestern oder -äthern, Farblacken, Farbstoffen, Pigmenten, Kautschuk. Die erhaltenen Lsgg. oder Dispersionen können zum Färben u. Appretieren von Wolle, Baumwolle, Kunstseide, als Druckpasten oder Anstrichmittel verwendet werden. Man rührt z. B. eine Lsg. von Kolophonium in Bzn. in eine wss. mit Leim versetzte Lsg. des Na-Salzes der Isopropynaphthalinsulfonsäure ein, nach dem Verdünnen der Mischung mit W. erhält man eine haltbare Emulsion des Harzes, die zum Appretieren verwendet werden kann. Die alkoh. Lsg. eines Lackes, der mit einem in W. unl. Farbstoff gefärbt sein kann, wird mit der wss. Lsg. einer Mischung des Na-Salzes der Butylnaphthalinsulfonsäure u. Leim vermischt, man erhält eine gefärbte Emulsion, die zum Färben von Stoffen geeignet ist. (E. P. 264 860 vom 20/1. 1927, Auszug veröff. 23/3. 1927. Prior. 20/1. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Erzeugung von Mischfärbungen aus Azofarbstoffen und Schwefelfarbstoffen auf der pflanzlichen Faser. Man tränkt die Faser mit der Lsg. einer Azofarbstoffkomponente u. eines in Hydrosulfit oder Schwefelnatrium gelösten Schwefelfarbstoffes u. entwickelt gleichzeitig mit einer Diazolsg. u. einem Oxydationsmittel. Als Azofarbstoffkomponente verwendet man Naphthol, Acylaminonaphthole, die in dem E. P. 211 223 beschriebenen Deriv. der 1-Oxynaphthalin-4-carbonsäure, die Arylide der 2,3-Oxynaphthoesäure, Verb., die eine kuppelungsfähige Methylengruppe enthalten, wie Pyrazolone, Acylsessigsäurearylide, die in den E. PP. 211 772 u. 211 814 beschriebenen Di- u. Monoacylessigsäurearylide. Man löst die Kupplungskomponente in NaOH u. den Schwefelfarbstoff in Na₂S u. setzt die Lsg. zu der Farbflotte. Ein Gemisch von Bis-2,3-oxynaphthoöldianisid u. Thioxinschwarz BCX gibt nach dem Entwickeln mit diazotiertem 2,5-Dichloranilin ein rotstichiges Braun, ein Gemisch aus 2,3-Oxynaphthoesäureanilid, Schwefelindigo GL5G gibt nach dem Entwickeln mit diazotiertem β -Nitro-4-toluidin ein blaustichiges Granatrot, ein Gemisch aus Diacetoacetyl-o-tolidin, Immedialbrillantgrün GG gibt beim Entwickeln mit diazotiertem 2,5-Dichloranilin ein gelbstichiges Grün, ein Gemisch aus 2,3-Oxynaphthoesäureanilid, Thioxinschwarz BCX gibt beim Entwickeln mit diazotiertem m-Chloranilin ein gelbstichiges Braun. (E. P. 266 387 vom 22/2. 1927, Auszug veröff. 21/4. 1927. Prior. 22/2. 1926.) FRANZ.

Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz, Färben der tierischen Faser mit Küpenfarbstoffen. Man färbt mit den Estersalzen der Leukoverbb. von Küpenfarbstoffen unter Zusatz von Fullererde zum Oxydationsbade, um die Reibechtheit der Färbungen schädigenden Stoffe zu beseitigen; die Fullererde wird vor dem Zusatz zum Färbebade zweckmäßig von den Säure verbrauchenden Stoffen durch Behandeln mit Säuren befreit, die Fullererde kann auch dem Färbebade zugesetzt werden. (E. P. 267 986 vom 22/3. 1927, Auszug veröff. 11/5. 1927. Prior. 22/3. 1926.) FRANZ.

Harry B. Smith, Albany, New York, V. St. A., Färben von Baumwolle. Zur Erzeugung von gemusterten Färbungen färbt man das Baumwollgewebe mit der Lsg. eines Baumwollfarbstoffes in W. unter Zusatz eines Stoffes, der das Aufziehen des Farbstoffes auf die weichen, lose gezwirnten Teile begünstigt, wie NaCl, Na₂SO₄, während die harten festgezwirnten Teile des Gewebes weniger Farbstoff aufnehmen. (A. P. 1 623 709 vom 29/8. 1923, ausg. 5/4. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Färben von Seide mit einem Gemisch aus Küpenfarbstoffen und Azofarbstoffen. Man tränkt die Seide mit einem 2,3-Oxynaphthoesäurearylamid oder einer eine aktive Methylengruppe enthaltenden Verb. u. einem auf übliche Weise löslich gemachten Küpenfarbstoff, hierauf oxydiert man auf der Faser u. entwickelt mit Diazoverbb. Man tränkt entbastete Seide mit einer Lsg. von 2,3-Oxynaphthoesäure-p-anisidid, Protectol I. u. verküpten Dibenzoyl-

4,8-diaminoanthrarufin, nach dem Abschleudern wird oxydiert u. mit diazotiertem 4-Nitro-2-anisidin entwickelt; man erhält ein echtes Bordeaux. Man tränkt die entbastete Seide mit einer Lsg. von Diacetoacetyl-o-tolidin, Türkischrotöl, NaOH, Protectol I, Indanthrenblaugrün B u. Hydrosulfit, nach dem Schleudern wird mit diazotiertem o-Chloranilin entwickelt, man erhält echt grüne Färbungen. (E. P. 263 088 vom 21/7. 1926, ausg. 9/2. 1927. D. Prior. 21/12. 1925. Zus. zu E. P. 253 865; C. 1927. I. 524.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Färben von Celluloseacetatseide. Man emulgiert unlösliche Farbstoffe mit Hilfe der in der F. P. 595 672 (C. 1926. I. 3948) beschriebenen Diaminoverbb. die in einer Aminogruppe mono- oder diacyliert sind. Man verreibt den in W. unl. Azofarbstoff aus diazotiertem 1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol u. Diphenylamin mit Cyclohexanol u. einer 10⁰/₀ig. Lsg. von Oleyldiäthyläthylendiamin, beim Verdünnen der so erhaltenen Paste mit W. erhält man eine kolloidale Emulsion; zum Färben wird verd. u. auf 70—75° erwärmt, man erhält sehr echte rote Färbungen. In ähnlicher Weise färbt man mit anderen unl. Azofarbstoffen oder Anthrachinoverbb. (F. P. 31 190 vom 20/11. 1925, ausg. 26/1. 1927. Schwz. Prior. 22/11. 1924. Zus. zu F. P. 606 029; C. 1926. II. 3404.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Färben von Celluloseacetatseide. Man verwendet zum Färben nicht sulfonierte Azofarbstoffe, die mit Hilfe von diazotiertem β-Oxyäthoxyaminobenzol oder seinen Substitutionsprodd. u. Azofarbstoffkomponenten hergestellt worden sind. Der Monoazofarbstoff 1-β-Oxyäthoxy-4-aminobenzolazoacetanilid färbt Celluloseacetatseide gelb, 1-β-Oxyäthoxy-4-aminobenzolazo-1-amino-7-oxynaphthalin färbt rot, 1-β-Oxyäthoxy-4-aminobenzolazo-2-amino-7-oxynaphthalin orangerot, 1,β-Oxyäthoxy-2-aminobenzolazo-2-oxynaphthalin rot, 1,β-Oxyäthoxy-2-aminobenzolazo-1-oxybenzol-2-carbonsäure gelb, 1,β-Oxyäthoxy-2-chlor-4-aminobenzolazo-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon gelb, 1,β-Oxyäthoxy-2-amino-4-nitrobenzolazo-1,3-dioxybenzol gelb. Die Färbungen sind sehr echt u. farbstark. (F. P. 619 329 vom 27/7. 1926, ausg. 31/3. 1927. D. Prior. 15/8. 1925.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Färben von Celluloseacetat. Man färbt durch Entwickeln von Azofarbstoffen auf der Faser in Ggw. von Harnstoff, gegebenenfalls unter Zusatz von Formaldehyd u. Elektrolyten. Man tränkt Celluloseacetatseide mit einer Lsg. von mit Harnstoff versetztem 2,3-Oxynaphtholylaminohydrochinondimethyläther u. entwickelt mit diazotiertem 4-Chlor-2-toluidin, man erhält rote Färbungen. Mit β-Naphthol u. p-Nitrodiazobenzol erhält man ein gelbstichiges Rot. (E. P. 262 830 vom 14/12. 1926, Auszug veröff. 9/2. 1927; Prior. 14/12. 1925.) FRANZ.

Eclipse Textile Devices, Inc., übert. von: H. E. van Ness, Elmira, New York, V. St. A., Färben von Garn. Zum örtlichen Färben von Garn wird die Farbflotte an bestimmten Stellen durch die Zentrifugalkraft durch das aufgewickelte Garn gepreßt; nach dem Abstellen der Farbflotte wird das Garn so lange weiter geschleudert, bis es nahezu trocken ist. (E. P. 267 548 vom 11/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 11/3. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Färben von Mischgeweben aus Wolle und Seide. Wolle u. Seide werden gleich stark gefärbt bei Anwendung von Pyrazolonazofarbstoffen, die eine oder mehrere Alkyloxy-, Aryloxy- oder Aralkyloxygruppen entweder in der Diazokomponente oder in der Kupplungskomponente oder in beiden enthalten. Man verwendet z. B. den Azofarbstoff aus diazotiertem o-Aminoanisol u. 1,4'-Sulfophenyl-3-methyl-5-pyrazolon, o-Aminodiphenyläther u. 1,4'-Sulfophenyl-3-methyl-5-pyrazolon, 3-Amino-1-methyl-4-phenolbenzyläther u. 1,4'-Sulfophenyl-3-methyl-5-pyrazolon, o-Anilinsulfonsäure u. 1,4'-Methoxyphenyl-3-methyl-5-pyrazolon, p-Aminodiphenyläther-o-sulfonsäure u. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon. Man färbt unter Zusatz von Na₂SO₄ u. H₂SO₄ zum Färbebad. (E. P. 267 985 vom 22/3. 1927, Auszug veröff. 11/5. 1927. Prior. 22/3. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. Man färbt mit einem Diamino-2-oxynaphthalin, wahrscheinlich 3,8-Diamino-2-oxynaphthalin, in Ggw. von Oxydationsmitteln, beim Färben ohne Beize oder mit Eisenbeize erhält man graubraune, mit Chrombeize tiefbraune, mit Kupferbeize schwarzbraune Färbungen. Das Diamino-2-oxynaphthalin erhält man durch Dinitrieren von Naphthalin-1,2-diazoxyd, vorsichtige Behandlung mit Schwefel-

natrium u. darauffolgende Reduktion. (F. P. 618 723 vom 9/7. 1926, ausg. 18/3. 1927. D. Prior. 10/7. 1925.)

FRANZ.

F. Adler, Hamburg, Deutschland, *Bedrucken von Gewebe mit Wachs oder anderen Reservan*. Man führt das zu bedruckende Gewebe zusammen mit einem mit Wachs oder anderen Reservan imprägnierten Gewebe über eine Platte, auf der es mit einer mit Muster versehenen Presse bedruckt wird. Das mit Wachs imprägnierte Gewebe ist ein endloses Band, das von der Druckplatte über Rollen in ein Imprägnierbad geführt wird. (E. P. 267 413 vom 28/9. 1926, ausg. 7/4. 1927. Prior. 4/6. 1926.)

Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen-Ruhr, *Herstellung von kolloidisperser Bleiweiß* durch gleichzeitige Behandlung von PbO mit W. u. CO₂, 1. dad. gek., daß das verwendete PbO bereits die für das herzustellende Bleiweiß geforderte Dispersität besitzt. — 2. dad. gek., daß das zu verwendende PbO aus festen Bleiverbb. in örtlich gebundener Umsetzung entweder durch therm. Zers. oder mittels fl. oder gasförmiger Mittel hergestellt wird. — Z. B. wird das PbO durch therm. Zers. von PbCO₃, PbC₂O₄, Pb(NO₂)₂ oder durch Eintragen fester Bleisalze in fl. Reagentien gewonnen. (D. R. P. 444 431 Kl. 22 f vom 3/10. 1922, ausg. 20/5. 1927.)

KÜHLING.

E. Barthelmess, Düsseldorf-Oberkassel, *Vorrichtung zur Herstellung von Mennige durch Rösten von Bleioxyd oder Bleicarbonat*, gek. durch ein in einem gegen Wärmeausstrahlung möglichst vollkommen abgedichteten Drehofen eingebautes Rieselsystem. — Die Vorr. gestattet die Herst. von Pb₃O₄ in stetigem Betriebe u. verhältnismäßig kurzer Zeit. (D. R. P. 443 853 Kl. 22 f vom 20/3. 1923, ausg. 5/5. 1927.)

KÜHL.

E. Maaß, Berlin-Halensee und **R. Kempf**, Berlin-Dahlem, *Herstellung eines neutralen lichtechten Lithopons bzw. Zinksulfids*, dad. gek., daß Rohlithopon bzw. ZnS mit l. bas. schwefelhaltigen Stoffen, die unter Abspaltung von Schwefelionen leicht dissoziieren oder Schwefel in lockerer Bindung enthalten, wie Metallsulfide, -hydro-sulfide, -polysulfide u. dgl. bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. trocken oder naß behandelt u. dann so weit ausgewaschen werden, daß weder der Farbstoff noch das Waschwasser gegen Phenolphthalein alkal. reagiert, worauf in üblicher Weise getrocknet, gegläht u. abgeschreckt wird. — Die schwefelhaltigen Stoffe können auch den Lsgg. zugesetzt werden, aus denen Rohlithopon bzw. ZnS gefällt werden. (D. R. P. 444 432 Kl. 22 f vom 10/5. 1923, ausg. 20/5. 1927.)

KÜHLING.

E. Maaß, Berlin-Halensee und **R. Kempf**, Berlin-Dahlem, *Herstellung lichtechten Lithopons bzw. Zinksulfids*, dad. gek., daß vor dem üblichen Glühen u. Abschrecken der gefällte Rohstoff vor oder nach dem Trocknen zunächst mit einer geringen Menge eines l. Thiosulfats, Polythionats, Sulfits, Bisulfits, Hydrosulfits o. dgl. u. einer geringen Menge eines Ammoniumsalzes oder einer der genannten Stoffarten behandelt, sodann mit einer schwefelfreien säurebindenden Verb., wie Ba(OH)₂, BaCO₃, Na₂CO₃ usw. behandelt u. schließlich ausgewaschen wird. — Die Zusatzstoffe können auch den Lsgg. zugesetzt werden, aus denen Rohlithopon bzw. ZnS gefällt werden. (D. R. P. 444 433 Kl. 22 f vom 26/8. 1924, ausg. 20/5. 1927.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., (Erfinder: **Karl Schnitzspahn**, Offenbach a. M.), *Halbbare Diazotierungspräparate* nach D. R. P. 426 033, bestehend aus mineralischen Salzen aromat. diazotierbarer Nitroaminoverbb., welche keine Sulfo- oder Carboxylgruppe enthalten, Mineralsäure oder sauren mineralischen Salzen oder anderen sauren Substanzen, die aus Nitriten HNO₂ in Freiheit zu setzen vermögen, mit Ausnahme von Schwefelsäure oder Bisulfaten im Verhältnis von mehr als 2 Äquivalenten auf 1 Mol. Nitroaminoverb., u. aus Nitriten. — Man vermischt z. B. salzsaures *p*-Nitranilin mit 1,6-naphthalindisulfosaurem Na, teilweise entwässertem Aluminiumsulfat, wasserfreiem Natriumbisulfat u. trockenem Nitrit; beim Vermischen mit 4—5 Teilen W. entsteht fast quantitativ eine gebrauchsfertige Diazolsg. (D. R. P. 442 075 Kl. 8 m vom 19/6. 1925, ausg. 19/3. 1927. Zus. zu D. R. P. 426 033; C. 1926. II. 651.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Schnitzspahn**, Offenbach a. M.), *Halbbare Diazotierungspräparate* nach D. R. P. 426 033, bestehend aus als freie Basen angewandten aromat. diazotierbaren Nitroaminoverbb., welche keine Sulfo- oder Carboxylgruppen enthalten, aus sauren mineralischen Salzen oder anderen festen sauren Substanzen, die aus Nitriten salpetrige Säure in Freiheit zu setzen vermögen u. aus Nitriten. — Die Präparate ergeben beim Vermischen mit W. rasch u. fast quantitativ gebrauchsfertige Diazolsgg. Man vermischt z. B. *p*-Nitranilin, das durch Zusatz von isopropyl-naphthalinsulfosaurem Na leicht benetzbar gemacht worden ist, mit teilweise entwässertem Aluminiumsulfat, wasserfreiem Natrium-

bisulfat u. trockenem Nitrit. (D. R. P. 443 284 Kl. 8 m vom 19/6. 1925, ausg. 21/4. 1927. Zus. zu D. R. P. 426 033; C. 1926. II. 651.) FRANZ.

National Aniline & Chemical Company, Inc., New York, übert. von: **Thomas H. Leaming**, Buffalo, New York, *Kupferverbindungen von Disazofarbstoffen*. Man erhitzt den Disazofarbstoff aus 2 Moll. diazotierter 2-Aminobenzoesäure u. einem Mol. 5,5'-Dioxy-2,2'-dinaphthylamin-7,7'-disulfosäure in neutraler oder schwach alkal. Lsg. mit Kupfersalzen, wie CuSO₄, aus ungefähr 85°, dann gibt man eine Lsg. von NaOH zu u. salzt die Kupferverb. des Farbstoffes bei 85° aus. Der Farbstoff färbt Baumwolle u. Seide in lebhaften rötlich violetten Tönen. Man kann die unter Verwendung von Na₂CO₃, Na-Acetat, oder anderen mineralensäurebindenden Stoffen gewonnenen Kupferverb. durch nachträgliche Behandlung mit NaOH in die oben beschriebenen Farbstoffe überführen. (A. P. 1 618 762 vom 22/6. 1925, ausg. 22/2. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe*. Man behandelt Sulfaminsäuren von Di- oder Polyaminen mit einer zur Diazotierung einer Aminogruppe ausreichenden Menge Nitrit u. kuppelt die Diazosulfaminsäure mit β -Naphthol, worauf die Sulfogruppe abgespalten wird. Die Sulfaminsäuren erhält man durch Erwärmen der Amine mit Halogensulfonsäuren oder ihren Estern in Ggw. von tertiären Basen, wie Pyridin; man verwendet o- u. p-Phenylendiamin, m-Toluyldiamin, Benzidin, o-Dianisidin, 1,2-, 1,3-, 1,4-, 1,5- u. 1,8-Diaminonaphthalin, 1,2,4-Triaminobenzol, p-Diaminoazobenzol, Benzidin-o-dicarbonensäure, 3,6-Diaminocarbazol. Beim Kuppeln mit β -Naphthol erhält man rötliche bis violette Färbungen. (E. P. 266 388 vom 22/2. 1927, Auszug veröff. 21/4. 1927. Prior. 22/2. 1926.) FRANZ.

British Dyestuffs Corporation Limited, Kenneth Herbert Saunders und Harold Goodwin, Manchester, *o-Oxyazofarbstoffe*. Man vereinigt die Diazoverb. der 1-Amino-2-oxy-3-carboxynaphthalin-6-sulfonsäure mit Mono- oder Dioxynaphthalin-sulfonsäuren. Die Farbstoffe sind Beizenfarbstoffe für Wolle, sie eignen sich zum Chromdrück für Baumwolle. Die diazotierte 1-Amino-2-oxy-3-carboxynaphthalin-6-sulfonsäure gibt mit 1-Naphthol-4,8-disulfonsäure einen Farbstoff, der im Chromdrück auf Baumwolle licht- u. chlorechte rötlich blaue Färbungen liefert. Der Farbstoff aus 1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfonsäure liefert grünstichig blaue, der aus 1,8-Dioxy-naphthalin-4-sulfonsäure blaue Färbungen. (E. P. 266 561 vom 17/4. 1926, ausg. 24/3. 1927. Zus. zu E. P. 242 061; C. 1926. I. 2973.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Monoazofarbstoffe für Wolle*. Man vereinigt die Diazoverb. von Nitroaminobenzyl- ω -sulfonsäure mit 2-Naphthylaminsulfo- oder -carbonsäuren oder ihren Substitutionsprod. oder mit 2-Amino-oxynaphthalinen oder ihren Sulfonsäuren oder ihren Substitutionsprod. Der Monoazofarbstoff aus diazotierter 5-Nitro-2-aminobenzyl- ω -sulfonsäure u. 2-Methylaminonaphthalin-7-sulfonsäure färbt Wolle in lichtechten rotstichig violetten Tönen; der Farbstoff aus diazotierter 3,5-Dinitro-2-aminobenzyl- ω -sulfonsäure u. 2-Methylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure färbt Wolle in walk- u. lichtechten rein blauen Tönen. Diazotierte 3,5-Dinitro-2-aminobenzyl- ω -sulfonsäure gibt mit 2-Naphthylamin-3-carbonsäure einen Farbstoff, der Wolle in licht u. walkechten rotstichig violetten Tönen färbt; mit 2-Amino-8-naphthol erhält man einen blauschwarz färbenden Farbstoff. Diazotierte 3,5-Dinitro-4-aminobenzyl- ω -sulfonsäure gibt mit 2-Äthylaminonaphthalin-7-sulfonsäure einen Wolle in sehr lichtechten u. walkechten bordeauxroten Tönen färbenden Farbstoff. (F. P. 31 566 vom 8/2. 1926, ausg. 17/3. 1927. D. Prior. 19/2. 1925. Zus. zu F. P. 611 004; C. 1927. I. 364.) FRANZ.

Elias Detlev Gerhard Frahm, Voorburg, Niederlande, *Violettblauer Azofarbstoff*. Man vereinigt diazotiertes 3-Aminocarbazol für sich oder auf der Faser mit 2,3-Oxy-naphthoesäure- α -naphthalid. (Schwz. P. 117 998 vom 4/8. 1925, ausg. 1/12. 1926.) FR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Josef Haller**, Wiesdorf), *Darstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen*. (D. R. P. 443 521 Kl. 22 g vom 16/3. 1924, ausg. 3/5. 1927. Zus. zu D. R. P. 409 564; C. 1926. I. 1064. — C. 1926. II. 2354 [F. P. 604 443].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Neelmeier** und **Karl Heusner**, Leverkusen), *Darstellung von sekundären Disazofarbstoffen*. (D. R. P. 440 571 Kl. 22 a vom 19/7. 1922, ausg. 9/2. 1927. — C. 1923. IV. 881.) FR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Kämmerer**, Mannheim und **Karl Holzach**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung chromhaltiger Farbstoffe* durch Behandlung von chromierbaren Farbstoffen mit Chromverb., dad. gek.,

daß die Einw. der Chromverb. auf die chromierbaren Azofarbstoffe in der Wärme unter Druck erfolgt. Hierdurch wird die Erhaltungsdauer erheblich herabgesetzt. (D. R. P. 441 867 Kl. 22 a vom 7/8. 1925, ausg. 12/3. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Neelmeier, Theodor Nocken, Leverkusen und Werner Rebner, Leipzig-Reudnitz), Darstellung beizenziehender Disazofarbstoffe. (D. R. P. 443 522 Kl. 22 a vom 29/4. 1925, ausg. 2/5. 1927. — C. 1927. I. 1225 [E. P. 251 637].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Jellinek und Wilhelm Christ, Offenbach a. M.), Verfahren zur Erzeugung von Eisfarben. (D. R. P. 443 606 Kl. 8 m vom 26/2. 1924, ausg. 2/5. 1927. — C. 1925. II. 857.) FRANZ.

J. R. Geigy Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Azofarbstoffe. Man vereinigt diazotierte Diarylmethanderivv., die eine Aminogruppe in dem einen Kern u. eine o-Oxycarboxylgruppe in dem anderen Kern enthalten, mit Azofarbstoffkomponenten. Die Farbstoffe eignen sich zum Chromdruck auf Baumwolle u. zum Färben von Wolle; die nachchromierten Färbungen sind walk- u. pottingecht. Der Azofarbstoff aus diazotierter Anilinmethyl-*o*-cresotinsäure u. 1-Naphthol-3,6-disulfonsäure liefert im Chromdruck auf Baumwolle klare rote Färbungen. Diazotierte Toluidinmethyl-*o*-cresotinsäure gibt mit 1-Naphthol-3,8-disulfonsäure lebhaftere rote Färbungen liefernden Farbstoff. Der Farbstoff aus diazotierter *o*-Amino-*p*-cresolmethyläthermethyl-*o*-cresotinsäure u. 1-Acetyl-amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure gibt heliotrop Färbungen. Der Farbstoff aus diazotierter Anilinmethyl-*o*-cresotinsäure u. 2-Chlor-5-sulfo-phenylpyrazolon gibt lebhaftere gelbe Aluminiumbariumlacke u. grünstichgelbe Färbungen auf Wolle nach dem Chromieren. Aus der Diazoverb. der Metanilsäuremethyl-*o*-cresotinsäure, erhältlich aus Chlormethyl-*o*-cresotinsäure u. Metanilsäure u. 2-Naphthol-6-sulfonsäure erhält man einen Baumwolle orangegelb färbenden Farbstoff. Die Aminodiarylmethanderivv. erhält man durch Einw. von Aminen der Benzol- oder Naphthalinreihe auf eine arom. Chlormethyl-*o*-oxycarbonsäure. (E. P. 265 203 vom 26/1. 1927, Auszug veröff. 30/3. 1927. Prior. 28/1. 1926.) FRANZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz und Melchior Böniger, Basel, Schweiz, Herstellung von Azofarbstoffen und Zwischenprodukten. Man vereinigt die Tetrazoverb. eines *p*-Diamins der Diarylreihe mit 2 Moll. 3'-Nitro-4'-methyl-5'-sulfo-1-phenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure oder 3'-Nitro-4'-methyl-5'-sulfo-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon u. reduziert den erhaltenen Nitroazofarbstoff mit Schwefelnatrium oder man vereinigt 1 Mol. der Tetrazoverb. mit einem Mol. der genannten Nitroverb. u. 1 Mol. einer beliebigen Kupplungskomponente u. reduziert, oder man vereinigt 1 Mol. der Tetrazoverb. mit 1 Mol. einer arom. *o*-Oxyarylcabonsäure, hierauf mit 1 Mol. der genannten Nitroverb. u. reduziert; in allen Fällen kann man an Stelle der Nitroverb. auch die entsprechenden Aminoverb. verwenden. Zur Herst. der Pyrazolonderivv. geht man vom 4-Nitrotoluol aus, das bei der Sulfonierung 4-Nitrotoluol-6-sulfonsäure liefert, die hieraus durch Nitrieren erhältliche 2,4-Dinitrotoluol-6-sulfonsäure gibt bei der teilweisen Red. mit Schwefelammonium 4-Amino-2-nitrotoluol-6-sulfonsäure, das in der üblichen Weise in 2-Nitro-4-tolylydrazin-6-sulfonsäure übergeführt wird. Bei der Kondensation mit dem Na-Salz des Oxalessigsäureäthylesters erhält man die 3'-Nitro-4'-methyl-5'-sulfo-1-phenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure, gelbes sandiges Pulver, das bei der Red. die 3'-Amino-4'-methyl-5'-sulfo-1-phenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure, krystallin. graues Pulver gibt. Kondensiert man 2-Nitro-4-tolylydrazin-6-sulfonsäure mit Acetessigsäureäthylester, so erhält man das 3'-Nitro-4'-methyl-5'-sulfo-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon, gelbes, krystallin. Pulver, durch Red. entsteht hieraus 3'-Amino-4'-methyl-5'-sulfo-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon, krystallin. schwach graues Pulver. Der Disazofarbstoff aus tetrazotiertem Dianisidin u. 2 Moll. 3'-Amino-4'-methyl-5'-sulfo-1-phenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure gibt auf Baumwolle heliotropfarbene Färbungen, die auf der Faser diazotiert u. mit β -Naphthol entwickelt waschecht werden, ohne ihren Farbton zu ändern. Der Farbstoff aus Benzidin u. 1 Mol. Salicylsäure u. 1 Mol. 3'-Amino-4'-methyl-5'-sulfo-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon färbt Baumwolle in lebhaften Orangetönen, die auf der Faser diazotiert u. mit β -Naphthol entwickelt, waschecht, rotstichig orange werden. Der Farbstoff aus 1 Mol. Tolidin u. 1 Mol. 3'-Nitro-4'-methyl-5'-sulfo-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon u. 1 Mol. 1,6 (1,7) Naphthylaminsulfosäure wird mit Schwefelnatrium reduziert, er färbt Baumwolle in rotbraunen Tönen, die nach dem Diazotieren auf der Faser u. Entwickeln mit β -Naphthol waschecht werden. (E. P. 266 533 vom 19/2. 1926, ausg. 24/3. 1927. Zus. zu E. P. 252 957; C. 1926. II. 2354.)

FRANZ.

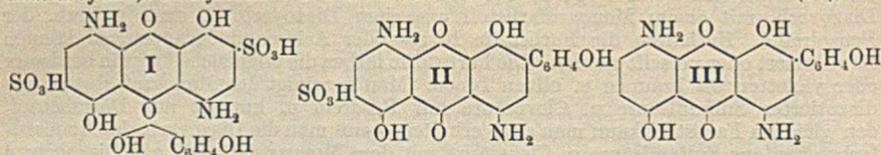
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Trisazofarbstoffe*. Man vereinigt eine Diazoverb. mit einem weiterdiazotierbaren Amin ohne OH-Gruppen, diazotiert wieder u. kuppelt mit einer m-Verb. der Benzolreihe u. läßt auf den so erhaltenen Disazofarbstoff eine Diazoverb. einwirken oder man vereinigt die Diazoverb. mit einem Monoazofarbstoff aus einer Diazoverb. u. einer m-Verb. der Benzolreihe. Enthalten die Farbstoffe Nitro- oder Acidylaminogruppen, so können sie reduziert oder verseift werden. Die Farbstoffe färben die pflanzliche Faser in bordeaux oder violetten bis braunen u. oliven Tönen. Man vereinigt den Monoazofarbstoff aus diazotierter Sulfanilsäure u. Clevesäure mit Resorcin u. kuppelt mit Diazobenzol, den gleichen Farbstoff kann man auch erhalten, wenn man die Diazoverb. des Monoazofarbstoffes aus Sulfanilsäure u. Clevesäure mit dem Monoazofarbstoff aus Diazobenzol u. Resorcin kuppelt, der Farbstoff färbt Baumwolle in rotbraunen Tönen. Kuppelt man die Diazoverb. des Monoazofarbstoffes aus diazotierter Sulfanilsäure u. Clevesäure mit m-Aminophenol u. läßt hierauf diazotierte Dehydrothiotoluidinsulfonsäure einwirken, so erhält man einen Baumwolle schwarzbraun färbenden Farbstoff. Man vereinigt diazotierte Clevesäure mit Clevesäure, diazotiert abermals, kuppelt mit m-Phenylendiamin u. läßt hierauf diazotierte Dehydrothiotoluidinsulfonsäure einwirken, der gebildete Farbstoff färbt Baumwolle in braunen Tönen. Die Farbstoffe, die noch eine weiterdiazotierbare Aminogruppe enthalten, können auf der Faser entwickelt diazotiert u. entwickelt werden, z. B. mit β -Naphthol; hierdurch wird die Echtheit der Färbungen erhöht. (E. P. 267 162 vom 8/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 8/3. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbstoffe*. Man kondensiert Phthalsäureanhydrid oder seine Substitutionsprodd. in Ggw. von $AlCl_3$ in CS_2 mit Thionaphthenen zu Thionaphthenoylbenzoesäure, die durch Thionylchlorid in das Chlorid übergeführt wird, hierauf wird der Ringschluß durch Behandeln mit $AlCl_3$ in CS_2 bewirkt. Die Verbb. sind Farbstoffe oder dienen zur Herst. von Farbstoffen. (E. P. 265 193 vom 25/1. 1927, Auszug veröff. 30/3. 1927. Prior. 29/1. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Tesche**, Elberfeld und **Paul Tust**, Vohwinkel), *Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe*, dad. gek., daß man o-Diaminoanthrachinone oder ihre Derivv. u. Substitutionsprodd. mit Metallsalzen oder Metallsauerstoffverb. behandelt. — 2. Ausführungsform des Verf. nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man hier die bei den Schmelzen auftretenden Zwischenprodd. der Weiterkonzentration unterwirft. — *1,2,4-Triaminoanthrachinon* liefert beim Erhitzen mit $FeCl_3$ in Nitrobenzol unter Zusatz von Na-Acetat einen Küpenfarbstoff, der Baumwolle in licht- u. waschechten braunen bis braunschwarzen Tönen anfärbt. Behandelt man 1,2,4-Triaminoanthrachinon in Eg. mit Na-Acetat u. Kupferchlorid, so erhält man zunächst ein Zwischenprod., das beim Behandeln mit Salzsäure oder Natronlauge Triaminoanthrachinon abspaltet, bei der weiteren Kondensation entsteht dann der Küpenfarbstoff; den gleichen Farbstoff erhält man auch durch Erwärmen von 1,2,4-Triaminoanthrachinon mit Kupferchlorid in Nitrobenzol unter Zusatz von Na-Acetat, mit Mennige in Eg. *1,2-Diamino-4-benzoylaminoaminoanthrachinon* gibt beim Erhitzen in Nitrobenzol mit Kupferchlorid u. Natriumacetat einen Küpenfarbstoff, der Baumwolle in licht- u. waschechten rotbraunen Tönen färbt. Beim Erhitzen von *1,2-Diaminoanthrachinon* mit Kupferbromür u. Na-Acetat in Nitrobenzol entsteht ein Baumwolle braun färbender Küpenfarbstoff. *2,3-Diaminoanthrachinon* liefert beim Erwärmen mit Kupferchlorid in Nitrobenzol unter Zusatz von Na-Acetat einen Baumwolle braunolive färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 443 584 Kl. 22 b vom 14/2. 1925, ausg. 2/5. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Anthrachinonderivate*. Man läßt in schwefelsaurer Lsg. auf die Borsäureester der p-Diaminoanthrachinon-2,6-disulfonsäure oder der p-Dimethyldiaminoanthrachinon-2,6-disulfonsäure Phenole, Naphthole oder ihre Äther einwirken; die so erhaltenen Additionsprodd. werden durch Behandeln mit Alkalien oder verd. Mineralsäuren oder mit 70–80%ig. H_2SO_4 in Kondensationsprodd. umgelagert, aus denen man die Sulfonsäuregruppe in der üblichen Weise abspalten kann. Man löst p-Diaminoanthrachinon-2,6-disulfonsäure in H_2SO_4 u. Borsäure, nach der Bildung des Borsäureesters versetzt man mit Phenol, sobald man keine Farbenänderung mehr beobachtet, verdünnt man mit Eg., filtriert, wäscht frei von Schwefelsäure mit Essigsäureäthylester u. trocknet rasch bei niedrigen Temp. Man erhält ein olivengelbes Pulver (I), sl. in W., das Wolle aus saurem Bade gelb färbt, beim längeren Kochen wird die Färbung violett u. dann blau. Ähnliche Verbb.

erhält man, wenn man an Stelle des Phenols, Cresole, Resorcin, Brenzcatechin, Anisol, Phenetol, Naphthole verwendet. *p*-Dimethyldiaminoanthrarufin-2,6-disulfonsäure liefert mit Anisol ein ähnliches Prod. Beim Erhitzen des Additionsprod. aus *p*-Diaminoanthrarufin-2,6-disulfonsäure u. Phenol mit NaOH erhält man einen Farbstoff (II), der



durch Säure gefällt wird, er liefert ein krystallisiertes Pyridinsalz u. färbt Wolle in sehr licht-, alkali- u. schweißechten blauen Tönen. Zu der Lsg. des Borsäureesters der *p*-Diaminoanthrarufin-2,6-disulfonsäure in H₂SO₄ gibt man Anisol, nach Bildung des Additionsprod. verd. man mit W. u. erwärmt. Der Farbstoff besitzt ähnliche Eigg., wie der mit Hilfe von Phenol hergestellte. Das Pyridinsalz des mit Hilfe von Phenol u. *p*-Diaminoanthrarufin-2,6-disulfonsäure hergestellten Prodd. wird mit NH₃ vermischt mit W. verd. u. mit Natriumhydrosulfit versetzt; beim Erwärmen auf dem Wasserbade wird die Sulfonsäuregruppe abgespalten, der Farbstoff (III), Krystalle aus Pyridin + W., l. in viel sd. Nitrobenzol, unl. in NH₃, Soda, färbt chromgebeizte Wolle in sehr echten blauen Tönen. (F. P. 618 309 vom 16/4. 1926, ausg. 7/3. 1927. D. Prior. 17/4. 1925.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Robert Emmanuel Schmid** und **Willy Trautner**, Elberfeld), *Darstellung von Farbstoffen der Anthrachinonreihe*. (D. R. P. 443 585 Kl. 22 b vom 18/4. 1925, ausg. 4/5. 1927. — C. 1927. I. 367 [E. P. 250 968].)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Schirmacher**, **Karl Zahn**, Höchst a. M. und **Paul Ochwat**, Bad Soden), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Dibenanthronreihe*, darin bestehend, daß man die Oxydibenzanthrone des D. R. P. 414 203 u. seines Zusatzes 414 924 mit alkylierenden oder arylierenden Mitteln behandelt. Das nach Beispiel 3 des D. R. P. 414 203 darstellbare *Tetraoxyviolanthron* liefert beim Alkylieren mit *p*-Toluolsulfonsäuremethylster in Nitrobenzol unter Zusatz von Soda einen Baumwolle aus der Küpe violett färbenden Küpenfarbstoff. Das *Diocydbenzanthron* des Beispiels 2 des D. R. P. 414 203 liefert unter den gleichen Bedingungen einen Baumwolle graublau färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 443 610 Kl. 22 b vom 24/3. 1923, ausg. 2/5. 1927.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, Höchst a. M., *Herstellung von α -Aroyl- β -naphtholen und Benzanthronderivaten*. Bei der Behandlung von β -Naphthylestern arom. Säuren mit Kondensationsmitteln in Ggw. von Verdünnungsmitteln entstehen α -Aroyl- β -naphthole, die durch weitere Kondensation unter Ringschluß in Oxybenzanthrone oder Diocybenzopyrenchione übergeführt werden können. *Naphthyl-2,6-dibenzoesäureester* liefert beim Kochen mit AlCl₃ in Tetrachloräthan *1,5-Dibenzoyl-2,6-dioxy-naphthalin*, das beim Erhitzen mit Natriumaluminiumchlorid auf 140–150° *1,6-Dioxy-3,4,8,9-dibenzopyren-5,10-chinon* zusammen mit etwas *Bz-2,4-dioxybenzanthron* gibt, nach dem Reinigen mit Hypochlorit färbt der Farbstoff Baumwolle aus der Küpe in licht- u. chlorunechten violetten Tönen. β -Naphthylbenzoesäureester liefert unter ähnlichen Bedingungen *1-Benzoyl-2-naphthol* u. *4-Oxybenzanthron*. (E. P. 248 791 vom 9/3. 1926, Auszug veröff. 25/5. 1926. Prior. 9/3. 1925.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Dibenzopyrenchinonfarbstoffe*. Man behandelt *Bz-2-Aroyloxybenzanthrone* mit sauren Kondensationsmitteln; die so erhaltenen Oxydibenzopyrenchione färben Baumwolle aus der Küpe in nicht säureechten rötlichbraunen Tönen; durch Alkylieren erhält man gelb färbende Farbstoffe. Man erhitzt z. B. *Bz-2-benzoyloxybenzanthron* mit einem Gemisch von AlCl₃ u. NaCl u. alkyliert das *1-Oxy-3,4,8,9-dibenzopyrenchinon* mit *p*-Toluolsulfonsäuremethyl- oder -äthylester in Nitrobenzol. Aus dem *p*-Toluylsäureester von *Bz-2-oxbenzanthron* entsteht *1-Oxy-3,4-dimethylbenz-8,9-benzopyrenchinon*, das alkyliert werden kann. *Bz-2-benzoyl- u. -p-tolyloxybenzanthron* erhält man durch Einw. von Benzoylchlorid bzw. *p*-Toluylsäurechlorid auf *Bz-2-oxbenzanthron* nach SCHOTTEN-BAUMANN. (E. P. 263 845 vom 29/12. 1926, Auszug veröff. 2/3. 1927. Prior. 30/12. 1925. Zus. zu E. P. 248 791; vorst. Ref.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Dibenzanthronfarbstoffe*. Man behandelt Bz-1-Bz-1'-Dibenzanthronyle mit alkal. Kondensationsmitteln oder Reduktionsmitteln. Die aus Halogen-Bz-1-Bz-1'-dibenzanthronyl erhaltenden Farbstoffe färben in anderen Farbtönen, als die Küpenfarbstoffe, die man durch alkal. Kondensation von Halogenbenzanthron oder Halogen-2,2'-dibenzanthronylen erhalten kann. Man erhitzt z. B. Bz-1-Bz-1'-dibenzanthronyl oder Bz-2-Bz-2'-dimethyl-Bz-1-Bz-1'-dibenzanthronyl mit einer äthylalkohol. Lsg. von Pottasche auf 120–130° oder man kocht mit einer Lsg. von NaOH u. Natriumformaldehydsulfoxylat. Der durch Erhitzen von 6,6'-Dichlor-Bz-1-Bz-1'-dibenzanthronyl mit KOH u. Anilin oder A. erhaltliche Farbstoff ist verschieden von dem aus 6-Chlorbenzanthron auf gleiche Weise erhaltlichen Prod. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe in blauen bis rotvioioletten Tönen. Die Bz-1-Bz-1'-Dibenzanthronyle erhält man durch Behandeln von Bz-1-Halogenbenzanthronen mit Metallpulvern oder durch Kochen von Bz-1-Diazobenzanthronen in Ggw. von Cu₂Cl₂ oder durch Oxydieren der Benzanthrone in saurer Lsg. (E. P. 262 819 vom 13/12. 1926, Auszug veröff. 9/2. 1927. Prior. 14/12. 1925.) FRANZ.

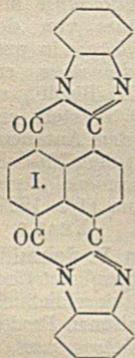
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Dibenzanthronfarbstoffe*. Man behandelt Aminodibenzanthrone, erhältlich z. B. durch Red. von reinem Nitrodibenzanthron, E. P. 220 212, mit Methylestern der H₂SO₄ in Abwesenheit von säurebindenden Mitteln; die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe in grauen bis schwarzen Tönen. (E. P. 264 502 vom 12/1. 1927, Auszug veröff. 16/3. 1927. Prior. 12/1. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Carbazolchinonfarbstoffe*. Man behandelt p-Thiazinchinone mit schwefelabspaltenden Mitteln, wie Kaliumferricyanid, Kupferpulver, Kaliumbichromat, in Ggw. oder Abwesenheit von Verdünnungs- oder Suspensionsmitteln. Beim Erhitzen von lin-Benzenaphtho-p-thiazin-5,10-chinon mit Kupferpulver im CO₂-Strom destilliert 2,3-Benzocarbazol-1,4-chinon über, das aus Eg. umkrystallisiert werden kann. Beim Erhitzen von 1,2-Benzo-lin-benzonaphtho-p-thiazin-5-10-chinon mit Kupferpulver, Naphthalin u. Toluol erhält man 2,3,5,6-Dibenzocarbazol-1,4-chinon, das durch Umküpen oder Lösen in alkalihaltigem A. u. Fällen mit Säuren gereinigt werden kann, es färbt die pflanzliche u. tier. Faser in orangefarbenen Tönen. (E. P. 264 530 vom 15/1. 1927, Auszug veröff. 16/3. 1927. Prior. 15/1. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Naphthophenazinfarbstoffe*. Man kondensiert 1,3-Di-(4'-alkyloxyphenylamino)-naphthaline oder ihre Derivv. mit arom. Nitroverb. oder man oxydiert ein Gemisch von 1,3-Di-(4'-alkyloxyphenylamino)-naphthalin mit 1,4-Phenylendiamin u. sulfoniert die erhaltenen Prodd. Die so erhaltlichen Farbstoffe färben Wolle in reinblauen echten Tönen. Man gibt zu einer neutralen Lsg. von 1,3-Di-(4'-methoxyphenylamino)-naphthalin-8-sulfonsäure in verd. A. u. Soda eine Lsg. von 4-Aminodimethylanilin-3-sulfonsäure in verd. A. u. Soda, versetzt dann mit einer ammoniakalischen Kupferoxydls. u. erwärmt unter Durchleiten von Luft, der Farbstoff läßt sich aus W. umkrystallisieren, er färbt Wolle in leuchtenden grünstichig blauen Tönen. Der Farbstoff aus 1,3-Di-(4'-methoxyphenylamino)-naphthalin-6,8-disulfonsäure u. 4-Nitroso-1-dimethylanilin färbt Wolle blau. (F. P. 617 438 vom 11/6. 1926, ausg. 19/2. 1927. D. Prior. 12/6. 1925.) FRANZ.

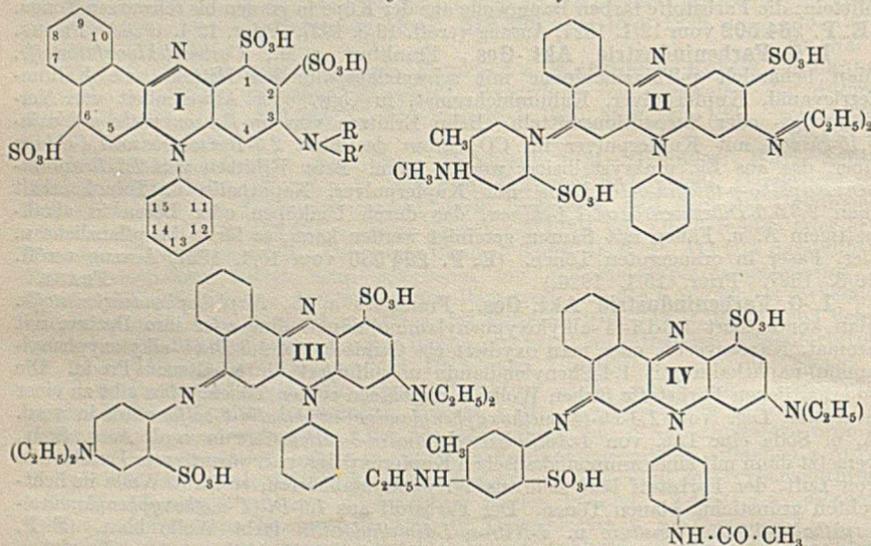
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbstoffe*. Man kondensiert Naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure oder ihr Anhydrid mit einem o-Nitroamin u. reduziert die so erhaltenen Di-o-nitroarylimide mit Hydrosulfiten, Schwefelnatrium, Eisen u. Eg. Man kondensiert z. B. o-Nitroanilin mit dem Dianhydrid der Naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure durch Erhitzen in Nitrobenzol u. reduziert das Kondensationsprod. mit Fe u. Eg., der Farbstoff (I) färbt Baumwolle aus der Küpe in roten Tönen an; an Stelle des o-Nitroanilins kann man auch 3-Nitro-4-amino-1-phenetol verwenden. (E. P. 265 232 vom 29/1. 1927, Auszug veröff. 30/3. 1927. Prior. 29/1. 1926. Zus. zu E. P. 237 294; C. 1926. I. 1053.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbstoffe*. Man kondensiert Naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure oder ihr Anhydrid in einem niedrig sd. Lösungsm., A., mit einem o-Diamin, wie o-Phenylendiamin, u. kondensiert das so erhaltene Zwischenprod. durch Erhitzen in hochsd. Lösungsm., Eg., oder



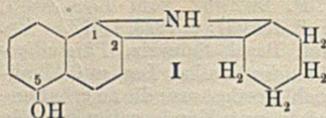
durch Erhitzen für sich auf 150°. (E. P. 265 964 vom 8/2. 1927, Auszug veröff. 6/4. 1927. Prior. 9/2. 1926. Zus. zu E. P. 237 294; C. 1926. I. 1053.) FRANZ.

J. R. Geigy Akt.-Ges., Basel, *Alkaliechte blaue bis grünblaue Azinfarbstoffe*. Man kondensiert Isorosindulindi- oder -trisulfosäuren von der Formel (I) (R u. R' = H, Alkyl, Aralkyl, Aryl), in denen eine Sulfogruppe in Stellung 1 oder 2, eine zweite Sulfogruppe in Stellung 6 u. eine etwa vorhandene dritte Sulfogruppe in beliebiger Stellung vorhanden ist, in alkali. oder neutralen Mitteln mit einer Sulfosäure eines unsymmetr. N-Alkyl-p-phenyldiamins oder seinen Homologen oder eines unsymmetr. N-Acyl-p-phenyldiamins oder seiner Homologen u. darauffolgende Verseifung der Acidylgruppe, in denen die Sulfogruppe in o-Stellung zur primären Aminogruppe steht. An Stelle der angeführten p-Phenylderiv. kann man auch Sulfosäuren von p-Aminophenolderiv., in denen die Sulfogruppe in o-Stellung zur primären Aminogruppe steht, verwenden. Man vermischt z. B. die wss. Lsg. des Na-Salzes der *Diäthyl-p-phenyldiaminsulfosäure*, erhältlich durch Red. des Einwirkungsprod. von p-Nitrochlorbenzolsulfosäure u. Diäthylamin, mit einer sd. alkoh. Lsg. von *Phenyl-β-naphthylamin*; durch Oxydation mit Na₂Cr₂O₇ in Ggw. von Essigsäure erhält man hieraus *Diäthylisosindulin-2-monosulfosäure*, die durch Behandeln mit Bisulfit in die *2,6-disulfosäure* übergeführt wird, sie färbt Wolle in trüben grünstichigblauen Tönen. Durch Kochen mit *5-Aminonomethyl-2-toluidin-4-sulfosäure*, erhältlich durch Red.



von Benzolazomonomethyl-o-toluidin-m-sulfosäure, erhält man einen Farbstoff von der Formel II. Durch Kondensation von *Diäthylisosindulin-1,6-disulfosäure* mit *Aminodiäthylmetanilsäure* erhält man *Phenonaphthosafranindisulfosäure* von der Formel III. Bei der Behandlung des Na-Salzes der *Aminodiäthylmetanilsäure* in wss. Lsg. mit dem Na-Salz der *p-Acetylaminophenyl-2-naphthylamin-7-sulfosäure*, erhältlich aus 2-Naphthol-7-sulfosäure u. p-Phenyldiamin mittels Na-Bisulfit u. darauffolgende Acetylierung, u. darauffolgende Oxydation mit Na₂Cr₂O₇, entsteht ein Farbstoff, der ausgesalzen, gewaschen u. mit Bisulfit gekocht wird. Nach dem Ansäuern zum Entfernen der SO₂ u. Durchblasen von Luft wird neutralisiert u. mit dem Na-Salz der *5-Aminonomethyl-2-toluidin-4-sulfosäure* kondensiert. Der entstandene Farbstoff IV färbt die tier. Faser in grünblauen Tönen. (E. P. 265 986 vom 11/2. 1927, Auszug veröff. 6/4. 1927. Prior. 13/2. 1926.) FRANZ.

Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: Maximilian P. Schmidt und Otto Herrmann, Biebrich a. Rh.), *Darstellung von indigenen Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß hydrierte Oxynaphthocarbazole mit Isatin- α -deriv. (einschließlich der Substitutionsprodd., Homologen u. Analogen) kondensiert u. die erhaltenen Prodd. gegebenenfalls halogeniert werden. — *5-Oxy-2,1-(tetrahydropheno)-naphthocarbazol* I

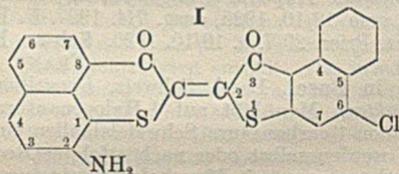


gibt mit Chlorisatinanilid einen Woll- u. Baumwolle in trüben violetten Tönen färbenden Küpenfarbstoff. Der Küpenfarbstoff aus 5-Oxy-1,2-(tetrahydropheno-)naphthocarbazol u. Isatinanilid färbt blau, der aus 5-Oxy-2,1-(methyltetrahydropheno-)naphthocarbazol u. Isatinanilid

blauviolett. Die hydrierten Oxynaphthocarbazole können durch Einw. von hydroaromat. Ringketonen auf Arylhydrazinsulfosäuren u. nachträgliches Verschmelzen erhalten werden. (D. R. P. 441 439 Kl. 22 e vom 27/9. 1924, ausg. 10/3. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Nawiasny**, Ludwigshafen a. Rh., **Karl Zahn**, Höchst a. M. und **Karl Saurwein**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*. (D. R. P. 442 511 Kl. 22 b vom 14/12. 1924, ausg. 1/4. 1927. — C. 1927. I. 1229 [F. P. 607 135].) FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corporation, New York, V. St. A., übert. von: **Richard Herz**, Frankfurt a. M. und **Jens Müller**, Hanau a. M., *Grünblaue bis grüne Küpenfarbstoffe der Thioindigoreihe*. Man kondensiert 2-Aminoperinaphthoxyphenylthiophene mit 2,3-Diketodihydrothionaphthenen. 2-Aminoperinaphthoxyphenylhydrochlorid, erhalten durch Verseifen der 2-Acetylaminoverb. mit HCl, bildet gelbe kristalline Nadeln, dissoziiert leicht in W. Bei der Kondensation des Hydrochlorids mit 2-(p-Dimethylamino)-anil des 2,3-Diketodihydro-4,5-benzo-6-chlorthionaphthen in Eg. unter Zusatz von Na-Acetat erhält man einen Farbstoff (I), der Woll- u. Baumwolle aus der Küpe in echten gelbstichig grünen Tönen anfärbt. Bei der Kondensation mit dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 5-Chlor-2,3-diketodihydrothionaphthens entsteht eine Woll- u. Baumwolle grünblau färbender Küpenfarbstoff. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man mit dem



4-Methyl-5'-chlor-7-methoxy-2,3-diketodihydrothionaphth-2-(p-dimethylamino)-anil. Mit 4,5,6-Trichlor-2,3-diketodihydrothionaphthen-2-(p-dimethylamino)-anil entsteht ein sehr lichtechter grüner Küpenfarbstoff. Bei der Kondensation von 2-Acetylaminopenthiophen mit 4,5-Benzo-2,3-diketodihydrothionaphthen in Eg. unter Zusatz von Na-Acetat entsteht ein Woll- u. Baumwolle violett färbender Küpenfarbstoff. Nach dem Abspalten der Acetylgruppe durch Erwärmen mit starker H₂SO₄ erhält man einen Küpenfarbstoff, der Baumwolle u. Woll- in dunkelgrünen Tönen anfärbt. (A. P. 1 623 410 vom 23/3. 1926, ausg. 5/4. 1927. D. Prior. 25/10. 1924.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 2-Thionaphthen-2'-indolindigofarbstoffen*. Man kondensiert die α -Derivv. des Isatins, seiner Homologen oder Substitutionsprodd. mit einem 3-Oxy-1-thionaphthen, in dem die 4-, 6- u. 7-Stellung durch 3 Halogenatome, oder eine Alkylgruppe u. zwei Halogenatome, oder durch zwei Alkylgruppen u. Halogenatom substituiert ist. Man erhält diese Oxythionaphthene aus 1-Aminobenzolen, die in 2- oder 5-Stellung durch Halogen oder Alkyl substituiert sind, durch Behandeln mit Schwefelchlorid nach dem Verf. des E. P. 17 417/1914 oder aus den entsprechenden trisubstituierten Anilinen, wie 1-Amino-2-methyl-3,5-dichlorbenzol, durch Ersatz der Aminogruppe durch die Thioglykolsäure u. darauffolgende Ringschließung. Die aus 4-Chlor-2-toluidin darstellbare 1-Methyl-2-amino-4,5-dichlorphenyl-3-thioglykolsäure gibt bei der Kondensation 4-Methyl-6,7-dichlor-3-oxy-1-thionaphthen, das bei der Kondensation mit 5,7-Dichlorisatin-2-chlorid einen Baumwolle aus der Küpe in sodakochechten rötlich violetten Tönen färbenden Küpenfarbstoff. (E. P. 266 382 vom 21/2. 1927, Auszug veröff. 21/4. 1927. Prior. 20/2. 1926.) FRANZ.

Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz, übert. von: **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Estern der Leukoverb. von Küpenfarbstoffen*. Man behandelt die Leukoverb. von Küpenfarbstoffen mit Aminosulfonsäure in Ggw. von tertiären Basen, wie Pyridin, Dimethylanilin, mit oder ohne Zusatz eines indifferenten Verdünnungsmittels, wie Chlorbenzol, es entstehen die Ammoniumsalze der Ester. Man behandelt z. B. die Leukoverb. von Tetrabromindigo oder Thioindigo mit Aminosulfonsäure in Ggw. von Pyridin u. Chlorbenzol u. scheidet das Ammoniumsalz durch Krystallisation oder nach dem Neutralisieren von etwa vorhandener freier Aminosulfonsäure mit NH₃ u. dem Entfernen des Pyridins u. des Chlorbenzols durch

Wasserdampfdestillation durch Eindampfen ab. (E. P. 267 952 vom 17/3. 1927, Auszug veröff. 11/5. 1927. Prior. 17/3. 1926. Zus. zu E. P. 186 057; C. 1923. I. 577.) FR.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Thioindigo-farbstoffe*. Man behandelt die Diazoverb. des 6-Chlor-2-toluidin in alkal. Lsg. mit Alkalixanthogenat, verseift das Prod. u. kondensiert mit Monochloressigsäure; die so erhaltene 2-Methyl-3-chlorphenylthioglykolsäure gibt beim Behandeln mit Kondensationsmitteln 6-Chlor-7-methyl-3-oxythionaphthen, das durch Oxydation den 6,6'-Dichlor-7,7'-dimethylthioindigo liefert, der Baumwolle aus der Hydrosulfitküpe carminrot färbt. Das 6-Chlor-7-methyl-3-oxythionaphthen kann mit 5,7-Dibromisatinchlorid, Acenaphthenchinon, 5-Chlor-7-methyl- oder 6-Chlor-4-methyl- oder 6-Äthoxythionaphthenchinon-p-dimethylaminoanil kondensiert werden. Durch Kondensation des 6-Chlor-7-methyl-3-oxythionaphthens mit p-Nitrosodialkylarylaminen oder Nitrosophenol erhält man die Anile des entsprechenden Thionaphthenchinons, die beim Verseifen mit H₂SO₄ das freie Chinon geben. Das 6-Chlor-7-methylthionaphthenchinon oder sein p-Dimethylaminoanil wird mit 5-Chlor-7-methyl-3-oxythionaphthen kondensiert oder man kondensiert 6-Chlor-7-methyl-3-oxythionaphthen mit 2,3-Thionaphthisatin-p-dimethylaminoanil u. bromiert das Prod. in Nitrobenzol. Man kondensiert das 6-Chlor-7-methyl-3-oxythionaphthen mit 5-Brom-2,1-thionaphthisatin, 1,2-Thionaphthisatin, 1-Chlor-2,3-thionaphthisatin, dem p-Dimethylaminoanil des Thionaphthenchinons oder des 6-Chlorthionaphthenchinons, mit α -Isatinanilid oder 5,7-Dibromisatin. Die Farbstoffe, die erforderlichenfalls nachhalogeniert werden können, färben Baumwolle aus der Küpe in orange, roten, blauen, violetten u. braunen Tönen. (E. P. 267 177 vom 12/10. 1925, ausg. 7/4. 1927. F. P. 617 997 vom 22/6. 1926, ausg. 1/3. 1927. Schwz. Prior. 29/7. u. 10/10. 1925. Schwz. P. 118 232 vom 29/7. 1925, ausg. 16/12. 1926.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von indigoiden Farbstoffen und Zwischenprodukten*. Man läßt auf 1-Halogenanthrachinon-2-carbonsäure oder 2-Halogenanthrachinon-1-carbonsäure Schwefelalkalien einwirken, die erhaltenen Mercapto-carbonsäuren werden selbst oder nach erfolgter Red. zu den entsprechenden Anthracenmercaptocarbonsäuren mit Monohalogenessigsäuren zu den Thioglykocarbonsäuren kondensiert u. dann in die Oxythionaphthene übergeführt; man kann die Oxythionaphthene der Anthracenreihe auch durch Kondensation von 2-Anthracenthio-glykolsäurechlorid, erhältlich aus 2-Mercaptoanthracen u. Monochloressigsäure u. darauffolgende Einw. von PCl₅ mit AlCl₃ erhalten. Die Oxythionaphthene können mit Nitrosodimethylanilin in die Anile der Diketone übergeführt werden; die Oxythionaphthene können durch Oxydation oder durch Kondensation mit Isatinen oder ihren Derivv. in Farbstoffe übergeführt werden. 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure liefert beim Kochen mit Natriumsulphhydrat 1-Mercaptoanthrachinon-2-carbonsäure, rotbraunes Pulver. 2-Bromanthrachinon-1-carbonsäure gibt unter den gleichen Bedingungen 2-Mercaptoanthrachinon-1-carbonsäure, gelbes Pulver, die bei der Red. mit Zn-Staub in ammoniakal. Lsg. 2-Mercaptoanthracen-1-carbonsäure liefert, diese wird mit Monochloressigsäure in A. u. KOH zur Anthracen-1-thioglykol-2-carbonsäure kondensiert, beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid u. wasserfreiem Na-Acetat bis zum Aufhören der CO₂-Entwicklung entsteht hieraus 2,1-Anthracenoxythiophen, gelbes Pulver. Das entsprechende 1,2-Anthracenoxythiophen wird auf analoge Weise erhalten, olivgelbe Krystalle aus A., F. 200°. Das 2,1-Anthracenoxythiophen kann man auch durch Einw. von Monochloressigsäure auf 2-Mercaptoanthracen in NaOH, Überführen der gebildeten Anthracen-2-thioglykolsäure, feine gelbe Nadeln aus Bzl., F. 105°, auch erhältlich durch Red. von Anthrachinon-2-thioglykolsäure, in das Anthracen-2-thioglykolsäurechlorid mit PCl₅, Kondensieren mit AlCl₃ erhalten. 2-Bromanthrachinon-1-carbonsäure gibt beim Erhitzen mit Thioglykolsäure u. NaOH Anthrachinon-2-thioglykol-1-carbonsäure, die man auch durch Kondensation von 2-Mercaptoanthrachinon-1-carbonsäure mit Monochloressigsäure in Ggw. von KOH erhalten kann, bei der Red. erhält man die Anthracen-2-thioglykol-1-carbonsäure. Durch Erhitzen der Anthrachinon-2-thioglykol-1-carbonsäure mit Essigsäureanhydrid u. wasserfreiem Na-Acetat erhält man Acetyl-2,1-anthrachinonoxythiophen, violettbraune Krystalle, durch Verseifen mit alkoh. NaOH entsteht 2,1-Anthrachinonoxythiophen, grauweißes Pulver. Bei der Kondensation mit p-Nitrosodimethylanilin entsteht das p-Dimethylaminoanil des 2,1-Anthrachinon-thioisatins, violettschwarzes Pulver. Aus 1,2-Anthracenoxythiophen u. p-Nitrosodimethylanilin erhält man das Dimethylaminoanil des 1,2-Anthracenisatins, braunviolett Pulver, aus 2,1-Anthracenoxythiophen das Dimethylaminoanil des 2,1-Anthracenthioisatins. 2,1-Anthracenthioisatin, braunviolette

Nadeln aus Bzl., F. 212^o, wird aus 2-Mercaptoanthracen u. Oxalylchlorid erhalten. Mit Glykokoll gibt 2-Bromanthrachinon-1-carbonsäure die Anthrachinon-2-glycin-1-carbonsäure, braunes Pulver, das beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid Diacetyl-2,1-anthrachinonindoxyl, braune Krystalle, gibt. — Bei der Oxydation von 2,1-Anthracenoxythiophen erhält man 2,1,2',1'-Bisthiophenanthracenindigo, der Baumwolle aus der Küpe bordeauxrot färbt, der 1,2,1',2'-Bisthiophenanthracenindigo färbt braunstichiggelb, 2,1,2',1'-Bisthiophenanthrachinonindigo braunstichiggrau, 2,1,2',1'-Bispyrrolanthrachinonindigo violettstichigbraun. Der Küpenfarbstoff aus 1,2-Anthracenoxythiophen u. Isatin färbt braun, mit Isatinanilid violettbraun mit Acenaphthenchinon braun, mit p-Dimethylaminoanil des 2,3-Anthrachinonthioisatins violettgrau, mit p-Dimethylaminoanil des 2,3-Anthracenthioisatins gelbstichiggrün, mit p-Dimethylaminoanil des 2,1-Anthrachinonthioisatins braun, mit dem p-Dimethylaminoanil des 2,1-Anthracenthioisatins rotstichigbraun, mit dem p-Dimethylaminoanil des 1,2-Naphthalinthioisatins, braun, mit dem p-Dimethylaminoanil des 2,1-Naphthalinthioisatins braun mit p-Dimethylaminoanil des 2,3-Naphthalinthioisatins bläustichiggrau, mit Dibromisatinchlorid gelbstichigolive, mit 7-Methoxyisatinchlorid violett. In analoger Weise stellt man die Küpenfarbstoffe aus 2,1-Anthracenoxythiophen, 2,1-Anthrachinonoxythiophen, 2,1-Anthrachinonindoxyl, 2,3-Anthrachinonindoxyl her. (F. P. 31 422 vom 14/1. 1926, ausg. 12/3. 1927. Schwz. Prior. 18/3. 1925. Zus. zu F. P. 576 103; C. 1925. I. 1915.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Jellinek**, Offenbach a. M.), Entwicklung von Küpenfarbstoffen auf der Faser mit Hilfe von Nitriten, dad. gek., daß man die Entwicklung in einem Bade bewerkstelligt, das Ameisensäure u. einen Elektrolyten enthält. Das ermöglicht die Verwendung von Küpenfarbstoffen für den Druck im Großbetrieb neben Azofarbstoffen, insbesondere Nitrosaminfarben. Die Drucke zeichnen sich durch ihre Brillanz u. Echtheit aus. (D. R. P. 441 984 Kl. 8 m vom 20/6. 1925, ausg. 19/3. 1927.)

FRANZ.

John Wilkerson Lowman, Chattanooga, Tennessee, Anstrichmittel bestehend aus 80% Bleiweiß, 10% CaSO₄, 10% Na₂SiO₃ u. soviel W., daß die M. aufgespritzt oder aufgebüxtet werden kann. (A. P. 1 625 815 vom 22/5. 1925, ausg. 26/4. 1927.)

KAUSCH.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **John K. Speicher**, Kenil. N. J., Oxydiertes Fichtenöl für Farben. Man mahlt einen Pigmentfarbstoff unter Zusatz von oxyd. Fichtenöl. (A. P. 1 626 362 vom 20/7. 1926, ausg. 26/4. 1927.)

KAUSCH.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Carl R. Fellers, Die Beziehungen der Volksgesundheit zur Nahrungsmittelkonservierung. Zusammenfassende Besprechung der verschiedenen Konservierungsverf. u. der dabei zu beachtenden hygien. Maßnahmen bzw. Gefahren. (Amer. Journ. publ. Health 17. 470—75. Amherst [Mass.], Agric. Experim. Stat.) GROSZFELD.

Hanns Eckart, Nickel und Kupfer als Baumetall in der Konservenindustrie. Vergleichende Verss., nach denen Ni in einigen Fällen hervorsteckende Vorteile bietet. Insbesondere wird das Bitterwerden von Tomaten u. die braune Verfärbung von Spinat in Geräten aus Ni vermieden. Ferner ist infolge der Vermeidung von Grünspan Ni an sich dauerhafter u. hygienischer als Cu. Einige Werke haben ihren Betrieb bereits auf Ni statt auf Cu umgestellt. (Konserven-Ind. 14. 273—75. 287—89. München, Konservenfabrik Johs. Eckart.)

GROSZFELD.

E. Berliner und **J. Koopmann**, Die Backfähigkeit der Weizenmehle und ihre Ermittlungsmöglichkeiten. (Vgl. Ztschr. ges. Mühlenwesen 3. 206; C. 1927. I. 2781.) Die Teigprüfungsverfahren, Gärprobe, Dehnbarkeit u. Viscosität werden krit. besprochen. Keine der bisher angeführten Methoden gewährt einen klaren Einblick in die backtechn. Eig. eines Weizenmehles. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 4. 2—4. 23—25.)

GROSZFELD.

R. Strohecker, Über die Beziehungen zwischen Aschengehalt bzw. Ausmahlungsgrad eines Mehles und der spezifischen Leitfähigkeit seines wässrigen Auszugs. (Vgl. Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 47. 90; C. 1924. I. 2840.) Bei frischen, in der pH-Stufe wenig verschiedenen Weizen- u. Roggenmehlen läßt sich der Aschengehalt aus der Leitfähigkeit ziemlich genau angeben, wenn man für das betreffende Getreide die Leitfähigkeitskurve einmal ermittelt hat, nicht aber bei Mehl unbekannter

Herkunft. Bei Bleichung mit NO₂ steigt die Leitfähigkeit ähnlich wie bei Cl₂-Bleichung. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 4. 27—29.) GROSZFELD.

E. Berliner und **R. Rüter**, *Über die spezifische Leitfähigkeit wässriger Weizenmehlauszüge*. Neben guten Übereinstimmungen (vgl. STROHECKER, vorst. Ref.) wurden auch ziemlich erhebliche Abweichungen, auch bei Mehlen gleicher Art, in der Beziehung Asche/Leitfähigkeit gefunden. In Schweden angebaute Weizensorten zeigten merkwürdigerweise niedrige Leitfähigkeit. Der Wert der Leitfähigkeitsbest. gegenüber der Best. der Asche liegt in der raschen Ausführbarkeit. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 4. 29—32. Frankfurt a. M., Univ.) GROSZFELD.

—, *Kokeritfrüchte aus British Guiana*. Analysenergebnisse: Gewicht von Frucht 12,0, Nuß 8,7, Kern 1,1 g. Pericarp enthält 20% W., 10% Fett; von letzterem: D.¹⁰⁰₁₅ 0,8590, n₁₀ = 1,4575, Erstarrungspunkt der Fettsäuren 23,8, SZ. 70,1, VZ. 206,9, Jodzahl (HÜBL 17 Stdn.) 56,1, Unverseifbares 2,3, flüchtige Fettsäuren l. 0,55, unl. 2,65 cem ¹/₁₀-n. für 5 g. Die Kerne ergaben 18,7% W. u. 56,6% Öl (mit Bzn.); von letzterem: D.¹⁰⁰₁₅ 0,8673, F. 28,29, n₁₀ = 1,450, Erstarrungspunkt der Fettsäuren 25,5, SZ. 2,6, VZ. 248,5, Jodzahl 10,5, Unverseifbares 0,3, flüchtige Fettsäuren l. 6,5, unl. 11,6. Im Mehrrückstände nach Extraktion: W. 13,2, Rohprotein 16,1, Fett 7,0, Rohfaser 10,3, Asche 4,8, Rest 48,6%. Alkaloide u. HCN abspaltende Stoffe wurden nicht beobachtet. (Bull. Imp. Inst. London 25. 1—6.) GROSZFELD.

Hanns Eckart und **A. von Gyalóky**, *Weitere Ergebnisse der Pektinforschung*. (Ztschr. med. Chem. 5. 17—23. — C. 1927. I. 1900.) GROSZFELD.

A. Faitelowitz, *Bakterielle Zersetzung des Tabaks und das Auftreten von Basen*. Wss. Extrakte von Zigarettentabak ergeben nach 2 Stdn. ausnahmslos saure Rk. für das mazerierte Prod. Längerer Aufenthalt des Mazerats bei Zimmertemp. führt schließlich zu alkal. Rk., ein Vorgang, der ausbleibt, wenn man Chlf. zusetzt. Alkal. gewordener u. dann getrockneter Tabak ist nicht mehr rauchbar. Das Auftreten bas. Prodd. in Tabakaufgüssen beruht auf bakterieller Zers., nicht auf Enzymwrkg. (Biochem. Journ. 21. 262—64.) SCHNITZER.

G. A. Cook, **E. F. J. Love**, **J. R. Vickery** und **W. J. Young**, *Studien über den Gefrierprozeß bei Fleisch*. I. *Untersuchungen hinsichtlich des Einfrierens von Rindfleisch*. Das Austreten von Muskelsaft bei Gefrierfleisch beruht auf Veränderungen, die während des Gefrierprozesses Platz greifen, durch Auftauen nicht zurückgebildet werden können u. um so geringer sind, je schneller das Gefrieren vor sich ging. Das Fleisch jüngerer Tiere zeigte beim Gefrieren u. Auftauen weniger Veränderungen als das älterer Tiere. Langsames Auftauen verminderte das Austreten von Muskelsaft. Gefrieren mit fl. Luft bewirkt keine irreversiblen Veränderungen, auch CaCl₂ gab gute Resultate. Hammelfleisch zeigte bei den gleichen Bedingungen weniger Veränderungen als Rindfleisch. (Austral. Journ. of exp. biol. a. med. science 3. 15 bis 31. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 135. Melbourne, biochem. laborat., univ. Ref. MÜLLER.) HAMBURGER.

J. R. Vickery, *Studien über den Gefrierprozeß bei Fleisch*. II. *Das Gefrieren von Rind- und Hammelfleischpreßsäften*. Die ultramikroskop. Unters. des Preßsafftes von gefrorenem Rindfleisch nach dem Auftauen zeigt eine starke Verminderung der kolloidalen Teilchen, die um so geringer ist, je schneller das Gefrieren vor sich ging. Scheinbar beruht die starke Veränderung, welche das Rindfleisch beim Gefrieren eingeht, auf Veränderungen des Muskelsarkolemmas, worauf auch die Verschiedenheit im Verh. zwischen Rind- u. Hammelfleisch zurückzuführen ist. (Austral. Journ. of exp. biol. a. med. science 3. 81—88. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 135—36. Melbourne, biochem. laborat., univ. Ref. MÜLLER.) HAMBURGER.

H. Willeke und **F. Junker**, *Der Wassergehalt der Frankfurter Dosenwürstchen*. (Konserven-Ind. 14. 47—49. 62—64. — C. 1927. I. 2613.) GROSZFELD.

Hideo Akatsuka, *Biochemische Untersuchungen über die Wirkung des Kühlens auf den Muskel*. I. u. II. Mitt. I. *Über die Biochemie des gefrorenen Fisches*. Karpfen wurden lebend bei —1 bis —3° bzw. —10 bis —13° gefroren u. die Muskeln auf Wassergehalt, Gesamt-N, Rest-N, Kreatin- u. Kreatiningehalt untersucht. Nur der Kreatin-gehalt zeigte eine Veränderung u. zwar eine Verminderung, die beim Frieren bei —24° 19% betrug u. die nach 20 Min. beendet war, also noch im lebenden Fisch erfolgt sein mußte.

II. *Die Wirkung des Kühlens auf den Gehalt von Kreatin und Kreatinin im Muskel der Albinoratte*. Albinoratten wurden 2—7 Stdn. bei —3, —13 u. —20° gehalten.

Nach 2 Stdn. war der *Kreatingehalt* leicht erhöht, nach 6 Stdn. um etwa 8% erniedrigt. Bei curarisierten Tieren wurde nach 6-std. Kälteeinw. eine ähnliche Kreatinabnahme wie bei geflorenen Karpfen gefunden. (Journ. Biochemistry 7. 27—39. 41—51. Tokyo, Biochem. Inst., Imp. Univ.)
LOHMANN.

E. O. Whittier und Anne G. Benton, *Die Wirkung der Erhitzung auf die Wasserstoffionenkonzentration und die titrierbare Acidität der Milch*. Erhitzen der Magermilch auf Temp. nahe dem Kp. der Milch bewirkt zunächst ein Fallen (Entweichen von CO₂) u. dann ein Ansteigen der Titrationsacidität, während die [H⁺] kontinuierlich zunimmt (Bldg. von Säure aus gewissen Bestandteilen der Milch). Während der Koagulation der Milch ist die Schnelligkeit der pH-Veränderungen beträchtlich vermindert, infolge des ausgleichenden Einflusses der Puffer. (Journ. of dairy science 9. 481—88. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 487. Washington, Research laborat., bureau of dairying, U. S. dep. of agricult. Ref. KIEFERLE.)
HAMBURGER.

A. Bardisian, *Studien über qualitative Unterschiede zwischen den Fetten der Frauen- und Tiermilch*. Das Frauenmilchfett schließt sich nach den eingehenden, vergleichenden Unterss. des Vf. dem des Esels u. Pferdes an u. enthält nach diesen die größten Mengen von ungesätt. Säuren, worauf auch der niedrige F. hinweist. Vor allem das Fehlen niederer Fettsäuren weist darauf hin, warum es so schwer ist, in der Säuglingsernährung einen Ersatz für die Muttermilch zu finden. Man hat verschiedentlich versucht, durch Zusatz von Kakaobutter oder anderen, an gesätt. höheren Säuren reichen Fetten die Kuhbutter dem Frauenmilchfett ähnlicher zu machen. Auch bei der Buttermehlnahrung nach CZERNY u. KLEINSCH ist wohl die Entfernung der niederen Fettsäuren durch den Schmelzprozeß einer der Hauptvorteile. Dagegen ist die von FRONTALI aufgeworfene Frage, ob man nicht die Kuhbutter durch einen Zusatz von Olivenöl dem an ungesätt. Fettsäuren reicheren Frauenmilchfett weiter angleichen könne, noch ungelöst. (Pediatria, arch. 2. 189—209. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 27. Mailand, Clin. pediatr., istit. clin. di perfezionamento. Ref. SCHMITZ.)
HAMBURGER.

G. C. Supplee, D. Dow und J. W. Nelson, *Vitaminreichtum der flüssigen und der Trockenmilch*. Bei der Herst. von Trockenmilch nach dem Verf. von JUST wurde keine Abnahme des Gehaltes an Vitamin A, B u. C beobachtet, Fütterungsverss. bei A u. B an weißen Ratten, bei C an Meerschweinchen. (Lait 7. 12—26. New York, The Dry Milk Compagny.)
GROSZFELD.

Robin, *Technik der Milchsterilisation. Erhaltung konstanter Temperaturen und Erzeugung eines gleichmäßigen Produktes*. Prakt. Angaben zur Bedienung des Pasteurisierapp. (Lait 7. 41—42. Nantes, Bureau Municipal d'Hygiene.)
GROSZFELD.

J. Blier, *Betrachtungen über die Anwendung der Kälte in der Molkerei*. Zusammenhängende Betrachtung über Vor- u. Nachteile der Kälteanwendung. (Lait 7. 45 bis 53.)
GROSZFELD.

F. Carrieu, *Untersuchungen über die Milchbeschaffenheit von Montpellier*. Die Milchbeschaffenheit war vor 1907 sehr schlecht, ist aber infolge der Kontrolle heute eine gute geworden. Das Vork. von Milchschnitz beruht nicht auf schlechtem Willen, sondern meist auf Unkenntnis der erforderlichen Maßnahmen. (Lait 7. 26—35. Montpellier, Faculté.)
GROSZFELD.

André Chollet, *Die Entsäuerung des Rahmes*. Verss., angesäuerten Rahm durch Behandlung mit Ca(OH)₂ zu entsäuern, mißlingen. Das einzig brauchbare Verf. bestand darin, bei der Butterung Butter von sehr kleinem Korn (Halbweizenkorngröße) zu erzeugen u. dann im Butterfaß mehrmals zu waschen, wobei auf eine Vermeidung der Kornvergrößerung zu achten ist. Die so schließlich erhaltene Butter war nicht schlecht, aber kaum länger als 24 Stdn. haltbar. (Lait 7. 43—45. Surgères, École de Laiterie.)
GROSZFELD.

Wilfrid Sadler, *Die Bakterienflora des Kingston-Käses nach den Mikrophotographien*. Besprechung von 10 in verschiedenen Reifestufen erhaltenen Mikrophotographien. Gearbeitet wurde nach dem Verf. von HARRISON (1906). Die Verteilung der Bakterien war eine ungleichmäßige. (Lait 7. 2—11. Vancouver, Canada, Univ.)
GROSZFELD.

Constantino Gorini, *Meine acidoproteolytische Theorie über die Reifung der Käse*. Rückblick. Die bei der Käseerzeugung eine wichtige Rolle spielenden, gemischt acidoproteolyt. Fermente wurden von Vf. allein ohne andere Mitwrkg. entdeckt; es sind heterogene, mutationsfähige Arten, wie Mammococcus, das ursprüngliche Milch-

bakterium, u. der *Bacillus acidificans presamigenes casei*, der aus dem Futter stammt. (Lait 7. 36—41. Mailand, Institut. supérieur d'agriculture.) GROSFELD.

L. Gobert, *Beobachtungen über den Lupinensamen*. Beschreibung der mkr. Eigen-tümlichkeiten. (Ann. Falsifications 20. 204—07.) GROSFELD.

Marion, *Schnellbestimmung des trocknen Klebers nach dem Flaschenverfahren*. Das Klebervol. wird unter Verwendung einer besonderen Flasche (Lieferant BLANCHARD, Paris, rue L'homond 47) abgelesen. (Ann. Falsifications 20. 210—13. Dijon.) GROSFELD.

J. Bouyer, *Bestimmung der Zusatzmittel in den Mehlen*. Die Methode zur quantitativen Best. der Zusätze in Mehlen basiert auf der Trennung u. quantitativen Best. der verschiedenen in dem Untersuchungsmaterial enthaltenen N-haltigen Substanzen. — Es wurde zunächst reines Weizenmehl untersucht u. zwar die in W. l. N-Bestandteile bestimmt. Die in W. unl. N-Bestandteile sind im Kleber enthalten u. werden nach der Methode von DENIGÈS bestimmt. Außerdem wurde der Gesamtgehalt des Materials an N-Substanzen bestimmt, so daß $T = G + S$ sein mußte, wenn T = gesamte N-Substanzen, G = N-Substanzen des Klebers u. S = N-Substanzen l. in W. bedeuteten. Bei einem unreinen Mehl ist $T = G + S + J$, wenn J die unl. N-Substanzmenge des Zusatzes bedeutet. Es ist also $J = T - (G + S)$, d. h. zur quantitativen Best. des Zusatzmittels genügt es, T , G u. S zu bestimmen. — Bei der N-Best. wird 1 g Mehl mit 15 ccm konz. H_2SO_4 erhitzt, schnell abgekühlt, 3 g reines K-Oxalat zugefügt u. wieder erhitzt. Nach Klärung abgekühlt, 10 ccm 10-vol.-%ig. H_2O_2 zugegan u. wieder erhitzt. Dann Best. nach KJELDAHL u. titrieren mit Helianthin als Indicator. (Bull. Soc. Pharm., Bordeaux 65. 59—66.) L. JOSEPHY.

C. F. Muttelet, *Nachweis von Äpfelmark in Reiffruchtmarmeladen (Orangen-Erdbeeren-Kirschen)*. Bei Orangen u. Mandarinen verschiedener Herkunft war stets mehr (0,04—0,55%) Glucose als Fructose vorhanden. Einige Proben des Handels zeigten 0,25—2,25% Fructoseüberschuß u. waren daher verfälscht (vgl. Ann. Falsifications 19. 580; C. 1927. I. 1242). (Ann. Falsifications 20. 208—10. Paris, Lab. Central.) GROSFELD.

G. Bonifazi, *Die Coffeinbestimmung in den sogenannten coffeinfreien Kaffeersorten*. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 9. 33—38. — C. 1927. I. 1764.) GROSFELD.

Adolf Grün, *Über die Synthese der Fette im Laboratorium und im Betrieb*. Zusammenfassender Vortrag auf der 15. Hauptversammlung des Internationalen Vereins der Lederindustriechemiker, Oktober 1926 in Wien. Kurze Mitteilung der zahlreichen Laboratoriumsmethoden zur system. Synthese von Glyceriden bestimmter Konst. Diese Methoden u. auch die Prodd. sind nicht für die Großtechnik geeignet. Man will im Betrieb einfach herstellbare u. komplizierte Gemische mehrsauriger Triglyceride erzeugen. Hierzu verwendet man außer der direkten Veresterung abfallender Fettsäuren u. ihrer Gemische mit Fetten („Glyceridregenerierung“) die Umesterung von Triglyceriden mit A. u. mit Glycerin zu den als Zwischenprodd. benötigten Mono- u. Diglyceriden unter Verwendung gewisser metall. Katalysatoren. Dann die Umsetzung von Triglyceriden mit „artfremden“ Fettsäuren, endlich die Umsetzung verschiedener neutraler Triglyceride miteinander. Besondere Bedeutung besitzt die Einführung bestimmter, bzgl. physiol. Wrkg., Geschmack, Geruch, Emulgierbarkeit, spezif. wirkender Fettsäuren. Techn. wichtig sind auch die Glyceride hochmolekularer Estersäuren — der *Etolide* —, wie jene der Polyoxy-stearinsäuren, Polyricinolsäuren u. ähnlicher Kondensationsprodd. aliph. Fettsäuren. Diese sehr hochmolekularen Glyceride — Mol.-Gew. bis zu 20 000 — zeichnen sich dadurch aus, daß sie bei höherer Temp. noch relativ viscos, bei tiefer Temp. zähfl. u. nicht stearinartig fest sind. Dadurch eignen sie sich zu hochwertigen Spezialschmiermitteln; ferner sind sie zum Geschmeidigmachen von Textilfasern, Leder u. Kunstleder sehr geeignet. Chem. zeigt die Estolidesterbindung größere Resistenz gegen Alkali als die Glycerid-esterbindung. (Collegium 1927. 1—12.) GERNGROS.

R. Vladesco, *Anpassung der Copauxmethode zur Bestimmung von Phosphorsäure der Milch und ihre Anwendungen*. Um die Unbequemlichkeit der Veraschung zu ersparen, benutzt man für die P-Best. in der Milch zweckmäßig die modifizierte Copauxmethode: Zu 10 ccm Milch fügt man 20 ccm konz. HNO_3 , erhitzt 5 Min. über der Flamme; die Fl. wird durchsichtig, abgekühlt, von Fett abfiltriert, auf 50 ccm verd.; in einem gradierten App. werden 10 ccm Filtrat, 4 ccm mit H_2SO_4 gewaschener Ä. u. 15 ccm Na-Molybdat (100 g Molybdänsäure, 85,5 g kryst. Na_2CO_3 , 1000 ccm W.) in Fraktionen von je 3 ccm gemischt. Die Menge der sich absetzenden, dichten gelben

Fl. wird gemessen u. mit einer Vergleichslsg., einer bekannten H_3PO_4 , die derselben Operation in demselben App. unterworfen war, verglichen. Auf diese Weise ist nicht nur eine Verwässerung der Milch konstatierbar, sondern auch tuberkulöse Entzündungen der Kuh nachweisbar, die einen verringerten P-Gehalt der Milch verursachen. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1025—27. Lab. de chimie biologique, Faculté de médecine vétérinaire.) HAMBURGER.

Janusz Królikowski, *Eine colorimetrische Methode zur Farbstoffbestimmung in der Butter (Butyrocolorimeter)*. Die Farbe der geschmolzenen u. filtrierten Butter wird in dem vom Vf. angegebenen App. mit der Farbe einer wss. Indicatorlsg. von Tartrazin verglichen, der man etwas Sulfanilsäure u. β -Naphthol hinzufügt. (Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych 16. 21—26. 1926. Warschau, Landwirtschaftl. Hochsch.) WAJZER.

Augustin Anne François Raimbaud und Charles Marie Fraisse, Frankreich (Vaucluse), *Bleichen von zum Einmachen bestimmten Früchten*. Man benutzt zum Bleichen der Früchte in der Bleichfl. ein hermetisch geschlossenes Gefäß, in welchem die Temp. über 100° gebracht werden kann, u. welches mit Einrichtungen versehen ist, die eine künstliche Erhöhung des Druckes im Gefäß u. die Abkühlung der Früchte unter Druck ermöglichen. (F. P. 608 771 vom 29/12. 1925, ausg. 2/8. 1926.) OELKER.

J. Matti, Pully b. Lausanne, *Herstellung von Brot*. Man vermischt 100 Teile Mehl innig mit 66,5 Teilen W., 2 Teilen Salz u. 1 Teil Hefe bei einer Temp. von $38-40^\circ$, setzt 0,1 Teil raffiniertes Paraffinöl hinzu, knetet die M. etwa 12 Min. durch, läßt sie 40 Min. gären, formt sie zu Brotlaiben u. backt diese, nachdem sie etwa 15—30 Min. gegangen sind. (E. P. 266 967 vom 25/6. 1926, ausg. 31/3. 1927.) OELKER.

O. A. Elias, London, *Backen von Brot, Kuchen u. dgl.* Der Backprozeß wird unter Bestrahlung des Backgutes mit ultravioletten Strahlen ausgeführt. Der Backofen ist zu diesem Zweck mit Quecksilberdampflampen oder anderen ultravioletten Strahlen erzeugenden Lampen ausgestattet. (E. P. 266 101 vom 12/1. 1926, ausg. 17/3. 1927.) OELKER.

Guglielmo Barbini, Paris, *Verfahren zum Konservieren von Därmen und Blasen*. Die gereinigten, vom Fett befreiten Därme werden 10 Stdn. in eine verd. Lsg. von 40%ig. CH_2O gelegt u. dann unter laufendem W. abgespült. Darauf werden sie in Holzfasern abwechselnd zwischen eine Schicht von wasserfreiem Na_2SO_4 eingelegt u. sind nun transportfähig. Getrocknete Därme u. Blasen werden ebenso hergestellt u. nachher aufgeblasen u. an der Luft getrocknet. (F. P. 618 895 vom 24/11. 1925, ausg. 22/3. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

Sherman C. Meredith, Burlingame, und **Niels N. T. Nyborg**, *Gewinnung von Lactose aus Molken*. Man versetzt die Molke mit einem Überschuß an Kalkmilch, erhitzt das Gemisch auf etwa 80° , bis alles Albumin koaguliert ist, leitet CO_2 ein bis zur neutralen Rk., entfernt dann den Nd. von Kalk u. Albumin u. konz. die so behandelte Molke bis zur Krystallisation. (A. P. 1 626 857 vom 12/12. 1922, ausg. 3/5. 1927.) OELKER.

Vivian Ezra Fisher, An experimental study of the effects of tobacco smoking on certain psycho-physical functions. (Comparative psych. monographs, v. 4, serial no. 19.) Baltimore: Williams & Wilkins 1927. (50 S.) 8^o apply.

R. Sala, Conservas de frutas al natural. Madrid: Calpe 1925. (32 S.) 8^o. — Catecismos del Agricultor y del Ganadero. Núm. 139. — Serie X. — Industriales Agrícolas. Núm. 10. Ptas. —50.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

B. H. Thurman, *Was wir mit unsern vegetabilischen Ölen anfangen*. Kurze Übersicht über die wichtigsten Verwendungsgebiete der Pflanzenöle. *Erdnußöl* gibt besonders dicke Emulsionen, daher seine bevorzugte Anwendung für Mayonnaisen. *Sojaöl* wird in den Vereinigten Staaten fast gar nicht für Speisewecke verwendet. — R. H. ADAMS soll die Darst. eines ganz hellen *Leinöls* gelungen sein, bei der die Anwendung jeglicher Chemikalien wegfällt. — Bemerkenswert ist schließlich, daß *Sesam- u. Rüböl* außer für techn. Zwecke wenig Verwendung in Nordamerika finden. (Journ. Oil Fat Ind. 3. 419—22. American Linseed Co.) HELLER.

William Schack, *Das alte Palästina hat eine höchst moderne Seifen- und Ölfabrik*. Illustrierte Beschreibung der Anlagen der Palestine Oil Industry Shemen, Ltd.,

in Haifa, die, 1921 von russ. Juden gegründet, 1924 bereits 4900 Tonnen Olivenöl neben den wichtigsten anderen Speise- u. Seifenölen produzierte. (Journ. Oil Fat Ind. 3. 425—30.) HELLER.

G. Vignat, *Ölantagen und -fabriken in Französisch-Ostafrika und Nigeria*. Die Aussichten für einen vermehrten Anbau von Ölfrüchten werden günstig beurteilt, nicht so sehr die Errichtung von Ölmühlen im Erzeugungsland selbst. (Bull. Matières grasses 1927. 48—58.) HELLER.

Louis C. Whiton, *Verminderung der Dampfkosten in Cottonölmühlen*. Sie lassen sich erzielen, wenn der Zug unter dem Kessel nicht durch teure, gemauerte Schornsteine, sondern künstlich nach dem System PRAT erzeugt wird. Solche Zugsanlagen bewähren sich vorzüglich. Beschreibung u. Hinweis auf die für ihre Wrkg. nötigen Bedingungen. (Cotton Oil Press 11. 34—36. New York.) HELLER.

C. Hohndorf, *Beschreibung einer Ölmühlenanlage zur Herstellung von Speiseöl aus den verschiedensten Ölsaaten*. Beschreibung u. Plan als Abb. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 4. 32—34. Braunschweig.) GROSZFELD.

J. Mircescu, *Chemische Untersuchung des Aprikosenkernöls*. Zur Unters. dienten rumän. Aprikosenkerne. Zus. der von der Schale befreiten Kerne mit Häuten in %: W. 16,69, Asche 2,70, Cellulose 3,36, Rohprotein 17,13, Öl 48,35, Kohlehydrate 11,77. Zus. der Häute: W. 2,45, Asche 4,95, Cellulose 32,93, Rohprotein 21,13. Die von den Häuten befreiten u. bei 100° getrockneten Kerne wurden zerkleinert u. mit Ä. extrahiert. Zus. des zurückbleibenden Mehls: W. 8,22, Asche 5,46, Rohprotein 47,44, Stärke 13,97. — Das mit Tierkohle behandelte fl. Öl war hellgelb, fast geruchlos, von angenehmem Geschmack, opt.-inakt. Konstanten: D_{10}^{20} , 0,9205, D_{25}^{25} , 0,9117, $n_{25}^{25} = 65$, $n_{40}^{40} = 57$ (Butterrefraktometer), E. —4 bis —22°, SZ. 0,55, VZ. 192,8, EZ. 192,25, JZ. 99,70, REICHERT-MEISSLSche u. POLENSKESche Zahl 0, HEHNERZahl 95,34, Oxyssäuren 0, Glycerin 8,85% (ber. 10,51), fl. Fettsäuren 74,04%, feste Fettsäuren 14,34%, Unverseifbares 4,34%. Keine besonderen Farbrkk. — Fl. Fettsäuren: $n_{25}^{25} = 60$, $n_{40}^{40} = 55$, E. 0 bis —10°, SZ. 180,5, VZ. 209,21, JZ. 88,83. Geben kein kristallisiertes Hexabromid, enthalten daher keine Linolensäure. — Feste Fettsäuren: $n_{40}^{40} = 58$, F. 22—33°, SZ. 198,8, VZ. 224,79, JZ. 82,72. — Das Öl, welches hauptsächlich aus Olein besteht, unterscheidet sich nicht von anderen Aprikosenkernölen u. kann dieselbe Verwendung finden wie diese. Die Ölkuchen können zur Herst. eines Likörs dienen. (Bulet. Soc. Chim. Romania 8. 28—32. Bukarest, Univ.) LINDENBAUM.

C. B. Cluff, *Raffinationsmethode für rohes Baumwollsaatöl*. (Vgl. Journ. Oil Fat Ind. 3. 376; C. 1927. I. 821.) Weitere Verss. ergaben, daß bei längerem Stehen geringe Farbaufhellung des Raffinats stattfindet. Rühren des Soapstocks beim Schmelzen zur Wiedergewinnung von Neutralöl ist zu vermeiden. — Rost im Raffinationsbottich beeinflußt die Farbe normalerweise nicht. — Von großer Wichtigkeit ist es dagegen, ganz reine Natronlauge zu verwenden. Anderenfalls schlechtere Farbe u. größere Verluste, was aus mehreren Tabellen hervorgeht. (Journ. Oil Fat Ind. 3. 423 bis 424.) HELLER.

K. Kardaschew, *Baumwollsaatöl als Nahrungsmittel*. II. Mitt. (I. vgl. Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1926. Nr. 9. 23; C. 1927. I. 821.) Vf. gibt eine Zusammenstellung der amerikan. Handelsnormen für Herst. u. Verkauf von *Baumwollsaatöl* u. bespricht eingehend die Bedingungen, die für die Erzielung eines einwandfreien Prod. einzuhalten sind. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1926. Nr. 10—11. 68—72. Moskau.) RÖLL.

H. I. Waterman und **J. A. Nyholt**, *Destillation von Cocosöl bei sehr niedrigem Druck*. Mit dem App. von WATERMAN u. RIJKS (Ztschr. Dtsch. Öl-Fettind. 46. 177; C. 1926. II. 1801), verbesserte Form, Abb. in der Quelle, gelang es, das Öl vollständig ohne Zers. zu destillieren. Die chem. Kennzahlen blieben unverändert. (Chem. Weekbl. 24. 268—69. Delft, Lab. v. Chem. Technology.) GROSZFELD.

Walter F. Baughman und **George S. Jamieson**, *Bemerkung über die Haltbarkeit von rohem Erdnußöl*. Das blankfiltrierte Öl nimmt innerhalb 22 Monaten bei Zimmer-temp. in der SZ. um höchstens 0,18, das unfiltrierte Öl dagegen bis um 1,90 zu. (Journ. Oil Fat Ind. 3. 431. 449. Bureau of Chemistry.) HELLER.

L. Auer, *Die Oxydation bei dem Trockenvorgang und bei der Eindickung fetter Öle*. (Vgl. Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 33. 216; C. 1927. I. 821.) Die experimentellen Stützen der Oxydationstheorie u. die gegen die rein chem. Oxydationstheorie sprechenden Befunde werden kritisch beleuchtet. Die Gaskoagulationstheorie erklärt den Trockenvorgang derart, daß dieser immer eintritt, wenn der Schwellenwert

der nötigen Gaskonz. überschritten ist. Mit der Gaskoagulationstheorie ist die Gewichtszunahme an der Luft u. die O₂-Aufnahme bei den volumetr. Verss. in Übereinstimmung zu bringen. Die Gaskoagulationstheorie lehrt, daß, ebenso wie die gelösten Elektrolyte oder Nichtelektrolyte den Dispersitätsgrad kolloider Gebilde beeinflussen können, auch die Gase koagulierend oder peptisierend bzw. desaggregierend oder aggregierend wirken können. Bei der Gaskoagulation sind allein oder hauptsächlich die Gasionen wirksam, wodurch z. B. die Beschleunigung des Trockenvorgangs durch Uviollicht erklärbar ist. Auch beim Durchblasen von Luft oder O₂ durch Leinöl entstehen die Dicköle durch mehr oder weniger ionisierte Gase. Bei der Eindickung u. bei dem Trockenvorgang fetter Öle werden primär kolloidehem. Veränderungen hervorgerufen u. höchstens nach Verlauf dieser Rkk. können reine strukturchem. Veränderungen eine Rolle spielen. Die kolloidchem. Auffassung steht mit den Egg. der fetten Öle nicht in Widerspruch. Bei den Ölfilmen ist die Annahme einer Polymerisation auch darum nicht wahrscheinlich, weil die Ölfilme meistens ungefähr dem monomolekularen Zustand entsprechende Gefrierpunktserniedrigungen zeigen u. die Filmsäuren auch nicht einer dimolekularen Polymerisation entsprechende, beträchtliche Änderung der Molekulargewichte gegenüber den Säuren der fl. Öle aufweisen. Das Trocknen der Öle im Vakuum, in CO₂, SO₂ usw. ist mit der Oxydationstheorie u. mit der Polymerisationstheorie nicht in Übereinstimmung zu bringen. Diese experimentellen Tatsachen in Übereinstimmung mit den bisherigen Befunden zu erklären versucht die Gaskoagulationstheorie, die sich vorläufig als Arbeitshypothese sehr fruchtbringend erweist u. in der Zukunft noch manche als positive (oder negative Katalyse bezeichnete, näher aber nicht aufgeklärte Rk. belichten wird. (Farben-Ztg. 32. 1729—31. 1790—92. Budapest.) SÜVERN.

G. E. Holden, *Eine Untersuchung über die Oxydation von Leinöl*. Teil II. (I. vgl. G. E. HOLDEN u. L. G. RADCLIFFE, Journ. Soc. Dyers Colourists 34. 138; C. 1919. II. 366.) Leinölaufstriche auf rauhen Glasplatten wurden bei 18° 12 Tage u. bei 100° 8 Stdn. der Luftoxydation ausgesetzt. Die Filme wurden dann mit Ä. extrahiert. Das bei 18° getrocknete Linoxyn hatte 24,1, das bei 100° getrocknete 11,1% verloren. Die größte Verfestigung von Linoxyn erfolgt also bei höherer Temp., bei der sich mehr Verunreinigungen verflüchtigen. Die genaue Zus. des Linoxyns ist noch unbekannt. In Linoxyn, das bei 100° getrocknet ist, ist das Verhältnis von C: H = 7,08: 1. Die im Leinöl enthaltene Linolensäure mit 3 doppelten Bindungen u. die Linolensäure mit 2 doppelten Bindungen nehmen O₂ auf. Linoxyn besteht aus 2 oxydierten Stoffen, die vermischt sind mit verhältnismäßig geringen Mengen unveränderter Oleins u. Glyceriden gesätt. organ. Säuren, die Zus. des Linoxyns kommt der eines Hexaoxylinolensäuretriglycerids nahe. (Journ. Soc. Dyers Colourists 43. 157—58.) SÜVERN.

J. P. K. van der Steur, *Jodaddition der ungesättigten Öle, Fette und Fettsäuren in einigen organischen Lösungsmitteln*. I. Ungesätt. Öle, Fette u. Fettsäuren (Erdnußöl, Erdnußölfettsäure, Palmöl, Palmölfettsäure, Sojaöl, Sojaölfettsäure, Elaidinsäure, Ölsäure aus Erdnußöl u. Olivenöl, Linolensäure) addieren aus einer $\frac{1}{10}$ -n. Lsg. von Jod in CCl₄ Jod, bis sich nach ca. 3 Tagen ein Gleichgewicht einstellt. Je niedriger die Temp. ist, desto mehr Jod wird an die Doppelbindungen angelagert. Enthält die Substanz nur eine Doppelbindung, so erhält man für alle Konz. dieselbe Geschwindigkeitskonstante; bei Linolensäure u. bei den Fettsäuregemischen der natürlichen Öle steigt die Gleichgewichtskonstante mit der Konz. Die Gleichgewichtskonstanten der natürlichen Glyceride u. der daraus hergestellten Fettsäuregemische sind dieselben; Glyceridbildg. hindert die Addition nicht. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46. 278—83. Rotterdam, Centraal Lab. VAN DEN BERGHS Fabrieken.) OSTERTAG.

Julian Gil Montero, *Die nicht brennbaren Lösungsmittel in der Ölextraktion*. Vf. empfiehlt zur Extraktion von Olivenöl *Trichloräthylen* wegen seines spezif. Lösungsvermögens für Fettsubstanzen u. Chlorophyll u. der Ungefährlichkeit seiner Anwendung. (Quimica e Industria 4. 122. Guadalajara.) R. K. MÜLLER.

Charles E. Bills, *Die hauptsächlichsten chemischen Untersuchungen über Lebertran*. Angaben über die Art der Herst. u. chem. Zus. des Lebertrans. (Chem. Reviews 3. 425—42. Evansville [Ind.], Mead Johnson and Co.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Josef Grosser, *Die Druckverseifung*. (Seife 12. 154—55. — C. 1926. I. 1900.) HELL.

Johannes Altenburg, *Das fermentative oder enzymatische Fettspaltungsverfahren*. Durch Abbildung erläuterte Beschreibung der Arbeitsweise nebst Kalkulation. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 24. 275—77. Seifensieder-Ztg. 54. 449—50.) HELLER.

Raoul Duval, *Neue Ersatzmittel für Seifen*. Wiedergabe des F. P. 601 823. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture etc. 30. 377—78. [1926.] 31. 27.) HELLER.

O. Berth, *Der Blindversuch bei der Glycerinanalyse nach dem Acetinverfahren*. Die Hauptfehlerquelle beim Acetinverf. ist der Blindvers. Vf. zeigt durch Beispiele aus seiner umfangreichen Praxis, daß nicht die Reagentien oder die Gummistopfen hierfür verantwortlich sind. Die Blindversuchswerte sind individuell u. müssen unter allen Umständen experimentell ermittelt werden. Die Vorschrift der Internationalen Standardmethode, eine Pauschalsumme von 0,1—0,2-n. NaOH abzuziehen, ist falsch. Der Verbrauch an NaOH dürfte durch die CO₂ der Luft bedingt sein. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 34. 129—31. Darmstadt, Hessische Chem. Prüfungsstation f. d. Gewerbe.) HELLER.

J. T. Jones, Barnfield, Carnarvonshire, *Emulgierungsmittel*, welche durch Vermischen von wss. Dispersionen animal. Proteine mit verd. Lsgg. von kaust. Alkalien bei Temp. unter 100° erhalten werden. Die Prodd. können als solche für Reinigungszwecke, insbesondere aber zum Emulgieren von Fetten, Ölen, bituminösen Stoffen etc. verwendet werden. (E. P. 264 955 vom 10/11. 1925, ausg. 24/2. 1927.) OELKER.

H. A. Metz Laboratories Inc., New York, übert. von: **Harry E. Dubin**, New York, *Speisefett*, welches aus einer Mischung von Äthyl- u. Glycerilmargarat zusammengesetzt ist. (A. P. 1 624 164 vom 19/2. 1925, ausg. 12/4. 1927.) OELKER.

Wilhelm Lüring, Hannover, *Herstellung von Toiletteseifen* aus verschiedenartig gefärbten u. parfümierten Seifen durch Pressung, 1. dad. gek., daß gleichartige Seifenteile in Pulverform Verwendung finden, welche getrennt nebeneinanderliegend in die Form eingebracht u. dann zusammengepreßt werden. — 2. dad. gek., daß die Trennung der Seifenteile mit Hilfe einsetzbarer u. wieder herausnehmbarer Scheidewände erfolgt. (D. R. P. 442 344 Kl. 23 f vom 22/11. 1922, ausg. 5/5. 1927.) OELKER.

Richard Falck, Hannover-Münden, *Feste Alkoholseifen*. (D. R. P. 443 444 Kl. 23 e vom 14/11. 1923, ausg. 28/4. 1927. — C. 1926. I. 2160.) OELKER.

Tarratine Manufacturing Co. Inc., Bangor, Maine, übert. von: **Hugo Henry Hanson**, Bangor, *Seifenpräparat*, welches dadurch erhalten wird, daß man eine neutrale, aus vegetabil. Ölen hergestellte Seife in einer Mischung von W. u. sulfonierten Ricinusöl zu einer dicken Fl. auflöst u. diese hierauf durch heftiges Rühren u. Schlagen in eine steife cremartige M. verwandelt. Die Seife soll zum Waschen mit hartem u. salzigem W. geeignet sein. (A. P. 1 623 340 vom 6/1. 1923, ausg. 5/4. 1927.) OELKER.

H. W. D. Schou, Palsgaard, Juelsminde, Dänemark, *Herstellung von Seife*. Man emulgiert Öle, geschmolzene Fette oder Fettsäuren mit Laugen u. stabilisiert die Emulsion durch Kühlung, wodurch eine halbfeste M. erhalten wird, die beim Stehenlassen völlig verseift wird. Die M. kann schon nach der Kühlung in die gewünschte Form gebracht werden. (E. P. 266 291 vom 23/10. 1926, Auszug veröff. 13/4. 1927. Prior. 20/2. 1926.) OELKER.

A. C. Nesfield, und **L. F. Goodricke**, London, *Herstellung von Seife*. Man erhitzt das zu verseifende Fett u. die Alkalilauge in gesondertem Kessel auf 160—212° F., läßt beide dann zusammenfließen, führt das Gemisch durch einen Emulgierapparat u. aus diesem in einen Kocher, aus dem es, wenn erforderlich, in den Emulgator zurückgepumpt werden kann. Aus dem Kocher tritt die Seifenmasse in einen darunterliegenden beheizten Kessel, in dem die Trennung der Seife von Glycerin erfolgt. (E. P. 266 435 vom 23/11. 1925, ausg. 24/3. 1927.) OELKER.

A. H. Charlton, Arranmore, und **T. B. Rowe & Co., Ltd.**, Brentford, Middlesex, *Seife*. Zur Herst. von Seifenbändern o. dgl. preßt man geschmolzene Seife durch geeignete Öffnungen u. kühlt bzw. erwärmt die die Öffnungen umgebende Luft, um die Seifenbänder schneller zum Erstarren bzw. Trocknen zu bringen. (E. P. 267 999 vom 24/11. 1925, ausg. 21/4. 1927.) OELKER.

James Frederick Moseley, Manchester, *Reinigungsmittel*, welches aus einer homogenen, aus Seife, W., einem organ. Fettlösungsm. u. einem Al-Silicat mit den Eigg. des Bentonits hergestellten Emulsion besteht. (A. P. 1 627 446 vom 1/9. 1921, ausg. 3/5. 1927. E. Prior. 16/10. 1919.) OELKER.

H. Fischer, Darmstadt, *Waschmittel*, welche dadurch erhalten werden, daß man Seifen, Soda, Borax u. anderen zum Waschen verwendeten Stoffen trypt. Enzyme oder Enzyme, in denen die trypt. Enzyme vorherrschen, nach Entwässerung bis auf 10% W.-Gehalt zusetzt. Beispielsweise werden 80—92 Pfund calcinierte Soda mit

20—8 Teilen entwässerten Pankreasdrüsen in feiner Verteilung vermischt. (E. P. 265 024 vom 12/3. 1926, ausg. 24/2. 1927.) OELKER.

Richard Roll, Berlin, *Trennung von Tallöl in seine Bestandteile*, dad. gek., daß das Tallöl in einem organ. Lösungsm. gel., verseift u. die zuerst ausfallenden Harzseifen von den sich später ausscheidenden Fettsäureseifen getrennt werden. — Es wird eine quantitative Trennung der Fettsäuren von den Harzsäuren ermöglicht. (D. R. P. 443 960 Kl. 23 d vom 17/6. 1923, ausg. 10/5. 1927.) OELKER.

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

Ernest Goulding, *Die Entwicklung der Bast- und Blattfaserkultivierung im britischen Reiche*. Besprochen werden: der Anbau von *Flachs* auf den brit. Inseln, in der Kenyakolonie, in Indien, Kanada, Australien u. Cypern, von *Hanf* auf den brit. Inseln, in Cypern, Kanada u. Indien, von *Sonnenhanf*, von *Jute*, Hanfersatzfasern, besonders von *Hibiscusarten* u. von *Ramie*. (Bull. Imp. Inst. London 25. 14—31. London, Imp. Inst.) GROSZFELD.

—, *Jute aus Hongkong*. Bericht über einen Anpflanzungsvers. Die erhaltene Jute war von guter Beschaffenheit u. chem. mit guter ind. Jute übereinstimmend. (Bull. Imp. Inst. London 25. 12—13.) GROSZFELD.

W. Königs, *Künstliche Erschwerung von Rohseiden, insbesondere von Krepp-Garnen*. Tabelle der im Jahre 1926 in der öffentlichen Seiden-Trocknungsanstalt Krefeld festgestellten künstlichen Erschwerungen. (Seide 32. 165—66. Krefeld.) SÜ.

F. E. Greenwood, *Die Verwertung von Fichtenabfallholz*. Nach einigen wirtschaftlichen Betrachtungen bespricht Vf. die Möglichkeit der Verarbeitung von Abfallholz auf Papierzellstoff, den Feuchtigkeitsgehalt, den Harzgehalt, die Dampf- u. Lösungsmittelextraktion der Abfälle, den Kochprozeß nach dem Sulfatverf. u. eine dazu vorgeschlagene Anlage. Im zweiten Teil der Arbeit beschreibt Vf. Verss. über die Möglichkeit der Zellstoffgewinnung aus extrahierten Fichtenspänen von Stumpen u. Ästen nach dem Sulfatverf. Er schildert die Vorbereitung der Späne, ihre Extraktion mit VM- u. P-Naphtha u. den hierzu verwandten App. u. die Zellstoffherst. mittels Alkali. In einer Reihe von Kurven u. Tabellen sind die Ergebnisse der Unterss. zusammengestellt. (Paper Trade Journ. 84. Nr. 5. 60—64. Nr. 6. 52—60.) BRAUNS.

Y. Kami und **S. Nakashima**, *Über die Querschnitte der Kunstseide*. I. Mitt. Querschnitte, die aus der freien Hand, durch Einbetten in Photoxylin, Celloidin-Paraffin, Glyceringummi, Celloidin, Paraffin, Glyceringelatine u. durch Gefrieren hergestellt waren, werden hinsichtlich ihrer photograph. Bilder, des Flächenraums u. Weichheitsfaktors miteinander verglichen. Vergleiche der einzelnen Methoden hinsichtlich der gebrauchten Zeit u. der Leichtigkeit. (Cellulose Industry 3. 13—16.) SÜ.

N. Bourguignon, *Das Kreischendmachen von Baumwollfäden und -geweben*. Vf. gibt eine Zusammenstellung der verschiedenen Verf., um Baumwollfäden u. -geweben einen seidenähnlichen Griff zu geben, weiter den Einfluß der Zeit u. der Temp. der Einw. des Tannins u. den Einfluß der Konz. der Brechweinsteinlsgg. u. bespricht zum Schluß noch die Theorie dieses Vorganges. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 5. 309—17.) BRAUNS.

G. P. Genberg, *Festigkeitsbestimmung von Zellstoffen*. I. *Beziehungen zwischen der Anfangsfestigkeit von gebleichtem Sulfitstoff und den Festigkeits Eigenschaften nach dem Mahlen desselben*. Für die Best. der Festigkeit von Zellstoffen ist eine einheitliche Mahlung von großer Wichtigkeit, ebenso der Feuchtigkeitsgehalt des Ausgangsstoffes. Vf. beschreibt dann die verschiedenen Methoden zur Festigkeitsbest., schildert die Vorbereitung des Stoffes, die Herst. der Bogen aus ungemahlenem u. gemahlenem Stoff, das Pressen u. Trocknen u. die Prüfung derselben. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. Daraus geht hervor, daß zwischen dem Mullen- u. der Reißlänge im nicht gemahlene Zustand u. den Hydratationseigg. u. den Festigkeitseigg. nach dem Mahlen gewisse Beziehungen bestehen. Ganz allgemein kann gesagt werden, daß ein Stoff mit niedriger Anfangs-Mullen-Test u. geringer Reißlänge einen leicht hydratisierbaren Stoff mit geringer Festigkeit gibt, daß ein Stoff mit niedriger Anfangs-Mullen-Test u. hoher Reißlänge längere Zeit gemahlen werden muß, um einen hohen Mullen-Test-Wert zu geben; ein solcher Stoff wird auch während des Mahlens eine hohe Reißlänge behalten, daß ein Stoff mit hohem Anfangs-Mullen-Test u. niedriger Reiß-

länge einen bereits weitgehend hydradierten Stoff anzeigt, der schon nach kurzem Mahlen den höchsten Mullen-Test erreicht, daß endlich ein Stoff mit hohem Anfangs-Mullen-Test u. hoher Reißlänge nach dem Mahlen einen Stoff von hoher Festigkeit verbunden mit leicht hydradisierbaren Eigg. gibt. (Paper Trade Journ. 84. Nr. 8. 169—75.)

BRAUNS.

Howard W. Laymon, *Festigkeitsbestimmung von Zellstoffen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. bespricht die vom Sulphite Pulp Committee vorgeschlagenen Standard-Prüfungsbedingungen zur Best. der Anfangsfestigkeit von Zellstoff im allgemeinen u. dann ausführlich die einzelnen Stufen der Methode wie das Zerreißen des Stoffes, die Vorbereitung des zerrissenen Stoffes, das Abmessen für die Bogen, die Herst. derselben, das Pressen, Trocknen u. Prüfen derselben u. die Berechnung der Resultate. (Paper Trade Journ. 84. Nr. 8. 175—79.)

BRAUNS.

E. Gminder, Reutlingen, Deutschland, *Mercerisieren*. Die mit der Mercerisierlauge behandelte Faser wird nach dem Kühlen in gestrecktem Zustande über h. Walzen oder andere h. Oberflächen geleitet, durch das Erwärmen wird das Schrumpfen verringert u. die Mercerisierlauge in konzentrierter Form für die Wiederverwendung erhalten. Das Schrumpfen kann durch Einschalten von Kühlwalzen hinter den Heizwalzen geregelt werden. (E. P. 267 470 vom 14/12. 1926, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 13/3. 1926. Zus. zu E. P. 262 154; C. 1927. I. 1767.)

FRANZ.

I. F. Laucks Inc., Seattle, übert. von: **Glenn Davidson, Hugh F. Rippey, Charles N. Cone, Irving Laucks** und **Harry P. Banks**, Seattle, Washington, *Appretieren von pflanzlicher Faser und Leimen von Papier*. Durch Kneten von Sojabohnenmehl mit W. u. darauffolgendes Verdünnen mit W. erhält man ein Prod., das zum *Leimen von Papier, Wasserdichtmachen von Gewebe, Stärken von Wäsche* verwendet werden kann, ein ähnliches Prod. erhält man, wenn man dem W. 1% Na-Sulfit oder Na-Bisulfit, NaCl, Alaun usw. zusetzt. (A. P. 1 622 496 vom 3/5. 1926, ausg. 29/3. 1927.)

FRANZ.

John J. Daly, West Newton, übert. von: **Henry P. Shopneck**, Dorchester, Massachusetts, V. St. A., *Wasserdichte Schichten*. Man verfilzt ein Gemisch von verhältnismäßig langen pflanzlichen Fasern, Jute, mit Asbest u. tränkt dann mit einem in der Wärme plast. werdenden Bindemittel. (Can. P. 263 069 vom 1/2. 1926, ausg. 27/7. 1926.)

FRANZ.

René Clavel, Basel, Schweiz, *Erschweren von Seide*. Man verwendet die zur Erschwerung dienenden Stoffe in einem Bade u. setzt zur Verhinderung von Niederschlägen Säuren, saure Salze oder Schutzkolloide zu, die Niederschlagsbildung findet dann nur in der Seide statt. Man läßt z. B. ein Seidengewebe in voller Breite durch ein Bad gehen, das SnCl₄, Orthophosphorsäure u. Al₂(SO₄)₃ enthält, u. dann durch ein Bad von Wasserglas, das Verf. wird so oft wiederholt, bis die gewünschte Erschwerung erzielt ist. Zum Erschweren kann man auch ein Bad verwenden, das SnCl₄, Ameisensäure, Wasserglas, Natriumphosphat u. Leim enthält. Nach der Erschwerung behandelt man die Seide mit einer Lsg. von Ammoniumcarbonat, trocknet u. wäscht in einem Hämatein enthaltenden Seifenbade. (E. P. 266 640 vom 11/11. 1926, ausg. 24/3. 1927. Prior. 17/9. 1926.)

FRANZ.

Martin Lange und **Ludwig Kaiser**, Heilbronn a. N., *Herstellung von leicht verglimmendem Papier*, dad. gek., daß man der Papiermasse Salze der seltenen Erden beimischt oder Papier damit imprägniert. Zweckmäßig werden Thoriumsalze mit einem Zusatz von Ce-Verbb. verwendet. Das Papier kann z. B. zur Herst. von Zigarettenpapier dienen. (D. R. P. 443 766 Kl. 55 f vom 28/4. 1925, ausg. 9/5. 1927.) OEL.

Carlton H. Allen, Dayton, Ohio, *Papier u. dgl.* Man führt die Fabrikation des Papiers automat. durch u. hält die Konsistenz bestimmter Bestandteile (Holzmehl, Pülpe) nahe der Zuführung konstant. Die M. wird in kontinuierlichem Strome der Papiermaschine zugeführt. (A. P. 1 620 860 vom 11/1. 1920, ausg. 15/3. 1927.) KAU.

Jessup & Moore Paper Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Joseph E. Plumstead**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Papierstoff aus Altpapier*. Das im k., feuchten Zustande zerkleinerte Altpapier wird mit einem h., aus Cellulosehaltigem Material durch Kochen mit chem. Agentien erhaltenen Zellstoffbrei vereinigt. Die so erhaltene M. wird dann in bekannter Weise gewaschen u. gebleicht. (A. P. 1 625 279 vom 21/6. 1926, ausg. 19/4. 1927.)

OELKER.

Robinson Fiber Corporation, New York, *Papierstoff*. Dem Cellulosebrei wird im Holländer Na₂O₂ zugemischt, wobei die M. auf 120—130° erwärmt wird. Aus dem

so behandelten Stoff wird ein sehr haltbares u. starkes Papier erhalten. (E. P. 265 055 vom 1/6. 1926, ausg. 24/2. 1927.) OELKER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Papierstoff*. Bei der Herst. von Halbstoff aus Spinnereiabfällen, Flachs, Hanf, Jute etc. werden die Ausgangsstoffe mit einer Lauge behandelt, welche 1 Teil Alkalimonosulfid auf 3—3½ Teile Alkalibisulfid, sowie neutrale l. Salze, z. B. Sulfate, u. Chloride der Alkalien, der alkal. Erden oder des Mg oder Al enthält. Die Behandlung erfolgt vorzugsweise unter Druck bei Temp. über 100°. (E. P. 264 803 vom 9/12. 1926, Auszug veröff. 23/3. 1927. Prior. 25/1. 1926.) OELKER.

A. H. Lynn, Westminster, und **C. Leyst**, Berlin, *Herstellung von cellulosehaltigem Material in Kuchen- oder Blockform für die Papierfabrikation*. Fein gemahlener Bambus wird mit Ca(OH)₂ gekocht, der erhaltene Brei ausgewaschen, gebleicht u. dann in die gewünschte Form gepreßt. (E. P. 265 697 vom 14/11. 1925, ausg. 10/3. 1927.) OELK.

Minnesota Mining & Manufacturing Co., St. Paul, Minnesota, übert. von: **R. P. Carlton**, St. Paul, *Sandpapier* u. dgl. Man erhitzt Papier oder Gewebe, das mit Hilfe eines synthet. Harzes mit einem Schleifmittel überzogen ist, auf 150—175° F. (E. P. 267 516 vom 8/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 13/3. 1926.) KAUSCH.

Paraffine Companies Inc., San Francisco, Calif., übert. von: **Dozier Finley**, Berkeley, Calif., *Herstellung von bituminösen Emulsionen*. Man verd. gelöschten Kalk mit W., erhitzt die Mischung auf etwa 190° F., setzt unter Rühren eine wss. Lsg. von Alaun u. alsdann das verflüssigte Bitumen hinzu. Beispielsweise werden verwendet: 40 Pfund CaO, 46 Gallonen W., 16 Pfund Alaun, 200 Pfund Bitumen u. 200 Pfund Kalksteinpulver. Die Emulsion kann z. B. zur Herst. von *wasserdichtem Papier* dienen. (A. P. 1 625 304 vom 17/1. 1923, ausg. 19/4. 1927.) OELKER.

Ladislaus Emanuel Granton, London, *Entfernen von Druckerschwärze, Druckfarben u. dgl. aus Papier*. (D. R. P. 444 163 Kl. 55 b vom 25/9. 1924, ausg. 17/5. 1927. — C. 1927. I. 1087.) OELKER.

Kemper-Thomas Company, Norwood, übert. von: **Robert W. Hilton**, Cincinnati, Ohio, V. St. A., *Wasserbeständige Pappe*. Man vermischt in einem Holländer Zellstoffbrei mit einer wasserlöslichen Seife, gibt dann ein Metallsalz zu, das mit der Seife ein unlösliches Salz zu bilden vermag, wie Pb-Acetat, nach der Herst. der Pappe wird kalandert u. dann bedruckt. An Stelle des Bleiacetats kann man auch Salze des Al, Zn, Ba usw. verwenden. (A. P. 1 624 599 vom 1/11. 1923, ausg. 12/4. 1927.) FR.

Mary E. Pennington, St. Davids, Pa., und **Alex Brooking Davis**, Cincinnati, Ohio, V. St. A., *Behandlung von zur Herstellung von Stroh- oder Strohfasern dienenden Strohfasern*. Um die Strohfasern von dem unangenehmen Geruch zu befreien u. sie steril zu machen, werden sie einer Behandlung mit Dampf, welcher ozonisierte Luft enthält, im Vakuum unterworfen. (A. P. 1 625 090 vom 18/4. 1925, ausg. 19/4. 1927.) OELKER.

Sidney D. Wells, Quincey, Ill., *Kochen von faserigen Stoffen* (Holz, Stroh, Gräser) zwecks Erweichung der letzteren mit einer Lsg. von Na₂CO₃ u. S. (A. P. 1 626 171 vom 29/6. 1926, ausg. 26/4. 1927.) KAUSCH.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter** und **Milton Oscar Schur**, Berlin, New Hampshire, *Zellstoff*. Um ein für die Papierfabrikation geeignetes, einen hohen Prozentsatz an langen u. widerstandsfähigen Fasern enthaltendes Prod. herzustellen, unterwirft man einen ungebleichten Holzfaserbrei einer schwachen Oxydation, kocht hierauf die M. bei Atmosphärendruck mit Alkali, um die weniger widerstandsfähige Cellulose, harzartige Substanzen etc. zu lösen, wäscht das Prod. aus u. unterwirft es schließlich einem Bleichprozeß. (Can. P. 264 452 vom 18/5. 1925, ausg. 21/9. 1926.) OELKER.

Naamlooze Vennootschap Handelsmaatschappij Fibra, Zaandam, Holland, *Herstellung von Zellstoff*. Das Ausgangsmaterial, z. B. Sägespäne u. andere Holzabfälle, wird mit seinem natürlichen Feuchtigkeitsgehalt zerkleinert u. danach in Desintegratoren in weitere feine Verteilung gebracht. Nach Entfernung von Sand u. anderen Verunreinigungen mittels einer Sichtmaschine wird das Material in einem beheizten Behälter in Faserbündel zerlegt, die dann mit soviel W. vermischt werden, daß ein dicker Brei entsteht, der weiter raffiniert, von den gröberen Fasern getrennt u. schließlich getrocknet u. zu Ballen gepreßt wird. (E. P. 267 107 vom 21/2. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 5/3. 1926.) OELKER.

H. Walker, Leeds, *Cellulose*. Die Stengel u. Blätter von Solanaceen, z. B. von Kartoffelpflanzen, werden einem wiederholten Gefrierprozeß in W. unterworfen. Es wird eine breiige M. erhalten, welche ohne weiteres auf Packpapier verarbeitet oder

vor der Weiterverarbeitung mit Laugen unter Druck gekocht u. danach gebleicht wird. (E. P. 267 226 vom 12/12. 1925, ausg. 7/4. 1927.) OELKER.

Viscose Co., Markus Hook, Pennsylvania, übert. von: **Frederick Carl Niederhauser** und **Alfred Ernest Sunderland**, Roanoke, Virginia, *Kunstseide u. dgl.* Man verwendet zur Fadenbildung aus Viscoselsg. ein Bad, das H₂SO₄, Na₂SO₄ oder Zn-Salz o. dgl. enthält, dem als die Säureeinw. auf den gebildeten Faden einschränkende Stoffe wie Gelatine, Leim, Traganth, Agar-Agar o. dgl. zugesetzt sind. (A. P. 1 625 562 vom 9/11. 1920, ausg. 19/4. 1927.) KAUSCH.

J. Rousset, Nogent-sur-Marne, *Kunstseide u. dgl.* Hohle Kunstfäden erhält man durch trockenes Verspinnen einer Lsg. von Celluloseestern u. dgl., die man in Luft o. dgl. bei einer Temp., die über der des Lösungsm. liegt, preßt. (E. P. 267 187 vom 11/11. 1925, ausg. 7/4. 1927.) KAUSCH.

Emil Czapek, Deutschland, *Viscosekunstseide o. dgl.* Als Fällbad dient eine Lsg. eines Mineralsalzes (MgCl₂ oder MgSO₄) in Methanol, die sauer sein kann oder ein Gemisch einer Mineralsäure u. Methanol. (F. P. 620 612 vom 25/8. 1926, ausg. 26/4. 1927. D. Prior. 1/9. 1925.) KAUSCH.

N. V. Fabriek van Chemische Productie, Schiedam, *Kunstseide aus Formylcellulose*. Cellulose wird mit konz. HCOOH u. einem Katalysator bei etwa 0° zu einer viscosen Lsg. gel. u. diese versponnen. (Holl. P. 16 073 vom 4/6. 1925, ausg. 15/3. 1927.) KAUSCH.

Heberlein & Co., Akt.-Ges., Wattwil, St. Gallen, Schweiz, *Behandeln von Kunstseide aus regenerierter Cellulose*. Man behandelt Kunstseide aus regenerierter Cellulose mit Quellungsmitteln, wie Mercerierlaug, H₂SO₄ von mehr als 42° Bé, H₃PO₄ von mehr als 50° Bé, HCl von mehr als 20° Bé, HNO₃ von mehr als 35° Bé, ZnCl₂-Lsg. von mehr als 50° Bé, Lsgg. von Calciumsulfocyanid von mehr als 25° Bé oder Kupferoxydammoniaklsg. mit mehr als 0,3% Cu. Den Quellungsmitteln kann man Mono- oder Polyalkohole, heterocycl. Basen, Formaldehyd oder Ammoniumsalze zusetzen. Bei der Behandlung verliert die Faser an Glanz, wird durchscheinend bis durchsichtig, sie erfährt eine Verminderung der Steifheit u. eine Erhöhung an Festigkeit. Die mit HNO₃ behandelte Faser wird zweckmäßig denitriert. (E. P. 264 529 vom 16/1. 1927, Auszug veröff. 16/3. 1927. Prior. 15/1. 1926.) FRANZ.

Pathé Cinema Anciens Etablissements Pathé Frères, Paris, *Kunstfäden und Filme*. Man verwendet Lsgg. von Cellulosederiv. (Celluloseester u. -äther) in wasserfreien Lösungsm. (C₂H₅OH, CH₃OH, CH₃COCH₃) u. als Fällbad W. oder wss. C₂H₅OH oder CH₃OH oder Salzlsgg. (CaCl₂ oder NaNO₃) bei 4–10°. Dadurch erhält man glänzende u. durchscheinende Prodd. (E. P. 267 112 vom 23/2. 1926, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 3/3. 1926.) KAUSCH.

Appareils et Evaporateur Kestner, Lille, *Ätznatron* aus den Ablaugen der Kunstseidefabrikation durch Behandeln dieser mit CO₂. Beim Kühlhalten der Laugen während des Einleitens der CO₂ erhält man hydrat. Na₂CO₃, beim Steigen der Temp. fällt NaHCO₃ aus beim nachherigen Abkühlen der Laugen. In jedem Falle bleibt die Hemicellulose in der Lsg. Die Carbonate werden nach Trennung von der Lsg., in W. gel., gekocht, falls NaHCO₃ vorhanden ist, u. in bekannter Weise kaustifiziert. (E. P. 267 536 vom 10/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 12/3. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Ober**, Mannheim und **Julius Eisele**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verwendung von Alkylcellulosen als Schutzkolloide*. Dadurch lassen sich therapeut. u. im Pflanzenschutz sowie der Photographie usw. brauchbare Sole von Metallen, Metallverb. oder Metalloiden herstellen. (D. R. P. 444 483 Kl. 12 g vom 20/4. 1926, ausg. 21/5. 1927.) KAUSCH.

Pathé Cinéma (Anciens Etablissements Pathé Frères), Frankreich, *Cellulose-estermassen*. Man vernischt Celluloseester mit Phosphorsäurederiv. u. Glycerin-äthern. 1000 g Celluloseacetat werden mit 150 g Diphenylphosphorylester u. 150 g Dikresylglycerinäther vermischt u. dann in einem Lösungsm. gelöst. (F. P. 31 431 vom 30/6. 1925, ausg. 12/3. 1927. Zus. zu F. P. 603 840; C. 1926. II. 845.) FRANZ.

Cello Products Inc., New York, City, New York, übert. von: **Adolph Zimmerli**, New Brunswick, New Jersey, V. St. A., *Celluloseacetatmassen*. Man löst Celluloseacetat unter Verwendung von *Äthyl-p-toluolsulfonamid* als Plastizierungsmittel in niedrig sd. Lösungsm. (Can. P. 264 990 vom 10/9. 1924, ausg. 12/10. 1926.) FRANZ.

Cello Products Inc., New York City, New York, übert. von: **Max Mueller**, Newark, New Jersey, V. St. A., *Siegelmasse*. Man löst Celluloseacetat in Mischung mit Metallpulver unter Zusatz eines Plastizierungsmittels in einem Gemisch von hoch

sd. u. niedrig sd. Lösungsmm. (Can. P. 264 991 vom 28/10. 1925, ausg. 12/10. 1926.) FRANZ.

O. Demaret, Marchienne-au-Pont, Belgien, *Mittel zur Verhinderung der Kondensation der atmosphärischen Feuchtigkeit an Fenstern*. Aus Cellophan hergestellte Tafeln werden mit farblosem Leim (Fischleim) überzogen u. mit einem Fettlösungsm. (KOH-Lsg.) gewaschen. Die Glasscheiben werden in HCl u. NH₃ gewaschen u. bei 60—70° im Ofen getrocknet u. die Cellophantafeln daraufgeklebt. (E. P. 267 428 vom 1/11. 1926, ausg. 7/4. 1927. Prior. 27/4. 1926.) KAUSCH.

Adolph Lionel Burlin, Sheldon Leicester und Leonard Baldwin Holman, London, *Material für künstliche Gebisse*. An Stelle von Edelmetallen oder Vulcanit werden wasserunl. organ. Cellulosederivv., die gegossen werden können, verwendet. Es kommen im wesentlichen Ester u. Äther in Frage, die bei Temp. von 160—200° unter Druck gegossen werden. Man mischt z. B. *Celluloseacetat* mit Plastizierungsmitteln, wie Benzylalkohol, Benzil, Benzoin oder Triacetin u. Pigmenten, wie weißen Ti-Pigmenten u. Zinnober. (E. P. 251 373 vom 11/2. 1925, ausg. 27/5. 1926.) SCHOTT.

Eugen Stich, Mannheim, *Härte- und Trockenturm für die Härtung und Trocknung von plastischen Massen*, z. B. *Kunsthorn* aus Casein, dad. gek., daß der Trockenschacht unmittelbar auf den Härtungsschacht aufgesetzt ist, u. daß das Gut mittels eines Elevators zuerst in die Formalinlg. des Härtungsschachtes eingetaucht u. dann aus derselben stetig oder abschnittsweise in den Trockenturm gefördert wird, wobei die Vortrocknung während der Aufwärtsbewegung im Gleichstrom, die Endtrocknung bei der Abwärtsbewegung im Gegenstrom erfolgt. Ein Verlust an Härtemittel u. eine Belästigung der Arbeiter durch die Dämpfe des Härtemittels wird vermieden. (D. R. P. 444 410 Kl. 82 a vom 16/1. 1926, ausg. 20/5. 1927.) OELKER.

Thomas Woodhouse, *Artificial silk: its manufacture and uses*. London: Pitman 1927. (151 S.) 8°, 5 s net.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

R. A. Mott, *Eine Studie über Koksbildung*. (Fuel 6. 217—31. — C. 1927. I. 3166.) WOLFFRAM.

M. Dolch, *Kennzeichnung der Reaktionsfähigkeit des Brennstoffes und seines Verhaltens im Feuer bei der Brennstaubfeuerung im Hinblick auf die sogenannten „flüchtigen Stoffe“*. Der hohe Gasgehalt der Braunkohle kann wohl als Kennzeichen der Beschaffenheit der Kohle u. ihres Entgasungsrückstandes, kaum aber als Ursache der bestehenden leichteren Umsetzbarkeit der Braunkohle in der Brennstaubfeuerung angesehen werden. — Zur Kennzeichnung der Kohle erscheint die Angabe einer sogenannten *Gasheizwertzahl* nach STRACHE (bei der Entgasung in Form von Dest.-Gas gewinnbare Wärmemenge in Wärmeeinheiten für je 1 kg Kohle) u. eines *Gaswärmeanteils* (Wärme im Gas: Gesamtwärme im Brennstoff) als geeignet. — Wichtig ist das Gefüge des Brennstoffs u. des bei seiner Entgasung zurückbleibenden Koksrickstandes. (Wärme 49. 491—95. 515—18. Klosterneuburg bei Wien.) SPL.

F. W. Sperr jr., *Die Trocknung von Gas*. III. u. IV. Mitt. III. *Einzelheiten bei Verwendung des Kühlverfahrens*. (II. vgl. Amer. Gas Journ. 125. 608; C. 1927. I. 1096.) Die verschiedenen Verff. zur Abkühlung des Gases auf $-1,1^{\circ}$ in 2 Stufen unter Verwendung von W. oder Salzsole, Berechnung der Kraftkosten, Wärmeverluste durch Abscheidung von Leuchtölen. — IV. *Trocknung mit wasserentziehenden Stoffen*. Die Verwendung von CaCl₂ (in fester, W.-freier Form, als Hydrochlorid u. in konz. Lsg.) u. von konz. H₂SO₄ verschiedener Stärke zum Trocknen von Gas, die erforderlichen u. bereits verwendeten Apparaturen, die Notwendigkeit oder Entbehrlichkeit von nachträglicher Kühlung, die Ausführung in einer oder mehreren Stufen, die dabei auftretenden Vorgänge, die erzielten techn. u. wirtschaftlichen Erfolge u. die Vor- u. Nachteile der einzelnen Verff. werden eingehend besprochen. (Amer. Gas Journ. 125. 633—35. 638. 651—53. 1926.) WOLFFRAM.

Frahm, *Die Schwierigkeiten der mittleren und kleinen Gaswerke mit dem Absatz von Rohgaswasser*. Beschreibung der von der „Union-Apparatebaugesellschaft“ m. b. H., Karlsruhe, für das Gaswerk Baden-Baden gelieferten, wesentlich vereinfachten NH₃-W.-Verdichtungsanlage, Bauart RASCHIG, die ohne Kolonnen unter Verzicht auf die Zers. der „fixen“ NH₃-Salze mit CaO doch günstig arbeitet u. stark verringerte

Anlage- u. Betriebskosten ermöglicht. (Gas- u. Wasserfach 70. 482—84. Baden-Baden.) WOLFFRAM.

J. Parker, *Reinigung von Stadtgas mit Rücksicht auf Korrosion*. Der hohe Wert der „Trocknung“ des Stadtgases zwecks Verhinderung der Kondensation von Wasserdampf in den Rohrleitungen u. App. durch Erniedrigung des Taupunktes für die weitgehende Verhinderung von Korrosionen sowie der Bldg. von Emulsionen im $C_{10}H_8$ -Wäscher u. bei Wassergasteer wird eingehend besprochen u. das „Dri-Gas“-Verf. von COOPER u. HENSHAW beschrieben, bei welchem das Gas im rotierenden Bürstenwascher durch konz. $CaCl_2$ -Lsg. bis auf $\frac{2}{5}$ des Sättigungszustandes von Wasserdampf u. dann mit Waschl. von $C_{10}H_8$ befreit wird. Die verd. $CaCl_2$ -Lsg. wird im Kreislauf durch Abdampf wieder konzentriert u. gekühlt. Erörtert wird auch die Bldg. von Eisen-Carbonyl durch den CO-Gehalt des Gases u. die Verhinderung durch Trocknung. (Gas Journ. 178. 361—62.) WOLFFRAM.

J. Macleod, C. Chapman u. T. A. Wilson, *Einige Beobachtungen über die Hygroskopizität des Nebenprodukts Ammoniumsulfat und ihre Beeinflussung durch Anwesenheit von Spuren Pyridinsulfat*. Auf Grund eingehender Unters. im Laboratorium stellen die Vff. fest, daß *Pyridinsulfat* die eigentliche Ursache für die hygroskop. Eigg. von Ammonsulfat-Krystallen darstellt u. sie nahezu proportional mit seinem Gehalt steigert, daß aber schon geringe Spuren wirksam sind. Außer dem *Pyridinsulfat* selbst können auch Spuren von H_2SO_4 , die beim Trocknen des Salzes daraus durch Zers. frei werden, die Wrkg. veranlassen. Die Art der Lagerbehälter oder des Transports übt wenig oder gar keinen Einfluß aus, durch Ausführung der Salztrocknung bei Ggw. von freiem NH_3 -Gas kann die lästige Erscheinung auf ein Mindestmaß beschränkt werden. (Gas Journ. 178. 291—94.) WOLFFRAM.

Tito Cerasoli, *Die Vergasung der Brennstoffe mittels Sauerstoff und Dampf*. Nach theoret. Erörterung der Vergasung von reinem C u. Kohle mittels eines O_2 -Wasserdampf-gemisches errechnet Vf. mittels seiner nur wenig geänderten Methode für Mischgas (Annali Chim. appl. 13. 258; C. 1924. II. 136) den Verbrauch an O_2 u. Wasserdampf für bestimmte Temp., sowie die Zus. des theoret. zu erwartenden Gases mit Hilfe der chem. u. therm. Gleichgewichtsbedingungen. Therm. Ausbeuten von 82—92% gegenüber höchstens 68% im Wassergasgenerator werden ermittelt u. als Vorteile hervorgehoben: Höherer Wärmegehalt des Gases durch Anreicherung an CO u. Fehlen von N_2 , höhere Erzeugung, Entbehrlichkeit von Ventilen infolge des kontinuierlichen Vergasungsvorganges u. ev. leichtere Entfernung der Schlacken in geschmolzenem Zustand durch Beigabe eines Schmelzmittels. — Die Nachprüfung der Zahlenangaben durch DRAWE ergab genügende Übereinstimmung. (Gas- u. Wasserfach 70. 508—10. Rom.) WOLFFRAM.

Norton H. Humphrys, *Das Dampfen in kontinuierlich betriebenen Vertikalretorten. Theorie und Praxis. I. Einleitende Bemerkungen*. Eingehende Erörterung der Vorteile des „Dampfens“ von kontinuierlich betriebenen Vertikalretorten, d. h. der direkten Erzeugung von Wassergas in denselben, gegenüber horizontalen Retorten, der Verwendbarkeit dieser Bauart auch auf Gaswerken mittlerer Größe, der zugrundeliegenden theoret. Rk. u. der Ergebnisse bei verschiedenen Temp. (Gas Journ. 178. 370 bis 371.) WOLFFRAM.

S. D. Kirkpatrick, *Herstellung von reinen Amylalkoholen aus Gasolin*. Beschreibung einer Anlage zur Herst. von Amylalkohol (Isomergemisch, als *Pentanol* bezeichnet) aus Casingheadgasolin durch Abtrennung der Pentan- + Isopentanfraktion, Chlorierung u. Umsetzung der Chloride mit NaOH. (Chem. metallurg. Engin. 34. 276—79.) Og.

G. Gane u. M. Zilisteanu-Gheorghiu, *Über die ungesättigten Kohlenwasserstoffe in den verschiedenen Petroleumprodukten*. III. (II. vgl. Bulet. Soc. Chim. Romania 7. 6; C. 1925. II. 1238.) Zur Beendigung ihrer Unters. über die Jodzahl der Petroleumprodd. haben Vff. eine Anzahl *Schmieröle* aus rumän. Raffinerien untersucht. Bestimmt wurden: D. bei 15°, Flammpunkt, Viscosität, E., JZ. nach WIJS (Tabellen im Original). Wie bei den leichten Petroleumprodd. steigt auch hier die JZ. mit D. u. Kp., d. h. mit dem Mol.-Gew., u. ist bei den rohen, nur dest. Ölen höher als bei den raffinierten, woraus folgt, daß durch die Raffination arom. u. hydroaromat. KW-stoffe, Olefine u. Terpene teilweise entfernt werden. — Um zu erfahren, ob die JZ. den Gehalt eines Petroleumprodd. an ungesätt. KW-stoffen quantitativ anzeigt, wurden letztere nach dem Verf. von TAUSS mittels Mercuriacetat bestimmt (Ausführung vgl. DANĂILĂ, ANDREI u. MELINESCU, Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 26. 4; C. 1924. II. 1759). Das Verf. wurde zuvor an Gemischen von Hexan + Amylen,

Hexan + Amylen + Mesitylen, einem Normalbnz. u. Gemischen des letzteren mit vorst. KW-stoffen erprobt u. als zuverlässig befunden. Die arom. KW-stoffe wurden nach BÖTTCHER u. KRÄMER bestimmt, indem man 10 ccm der Probe mit 30 ccm H₂SO₄-Monohydrat 30 Min. schüttelte, wodurch arom. u. ungesätt. KW-stoffe zerstört werden, so daß man erstere durch Differenz erfährt. Nachdem auch dieses Verf. mit obigen synthet. Gemischen gute Resultate gegeben hatte, ging man zur Best. der ungesätt. KW-stoffe in Petroleumfraktionen über, erhielt aber nur bei leichten Prodd. befriedigende Resultate. In einer Fraktion von D. 0,730 wurden nach TAUSS 12,5% ungesätt. KW-stoffe gefunden. Bei den schwereren Ölen versagte das Verf., da sich die höher sd. KW-stoffe mit Wasserdampf nicht übertreiben ließen. (Bulet. Soc. Chim. Romania 8. 3—10. 1926.) LINDENBAUM.

Frederick John Cox, London, *Herstellung von Diaphragmen für Oberflächenverbrennung* unter Verwendung von Körnern aus schwerschm., im wesentlichen aus SiO₂ u. Al₂O₃ bestehenden Stoffen, dad. gek., daß zuerst eine Schicht geformt wird aus einer Mischung von größeren Körnern u. einem Bindemittel, z. B. Wasserglas, der noch ein Pulver des Stoffes der größeren Körner u. ein schwerschm. Mischpulver beigemischt sein kann, daß auf diese Schicht eine zweite Schicht aufgebracht wird aus einer Mischung von feineren Körnern u. einem Bindemittel, wie Wasserglas, u. daß schließlich beide Schichten zusammengedrückt u. durch Erhitzen zu einem zusammenhängenden starren Gefüge umgewandelt werden. — Die Diaphragmen gemäß der Erfindung gestatten eine gute Oberflächenverbrennung, ohne daß die Gase Neigung zeigen, durch das Diaphragma zurückzuschlagen. (D. R. P. 444 257 Kl. 80 b vom 11/8. 1925, ausg. 19/5. 1927. E. Prior. 2/9. 1924.) KÜHLING.

Maschinenfabrik Buckau Akt.-Ges. zu Magdeburg, Magdeburg-Buckau, *Beschickungsvorrichtung, insbesondere für Röhrentrockner in Braunkohlenbrikettfabriken*. (D. R. P. 443 789 Kl. 82 a vom 10/3. 1925, ausg. 6/5. 1927.) OELKER.

Lehigh Coal and Navigation Co., Pa., übert. von: **Srinivas Ram Wagel**, New York, *Brikettieren bituminöser Kohle*. Man vermischt die bituminöse Kohle mit Ton u. einem aus Sulfitablauge, Ton u. Asphalt bestehenden Bindemittel, formt Briketts aus der M. u. unterwirft diese einer abwechselnden Erhitzung u. Kühlung. Es werden sehr dauerhafte Briketts erhalten. (A. P. 1 623 764 vom 16/6. 1924, ausg. 5/4. 1927.) OELKER.

Theodore Nagel, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Brennstoffbriketts*. Man vermischt Schlempe u. Sulfitablauge (8 Teile Schlempe auf 4 Teile Sulfitablauge), versetzt diese Mischung mit dem zerkleinerten Brennstoff, formt die M. zu Briketts u. erhitzt diese auf 250—500°. (A. P. 1 626 208 vom 24/5. 1924, ausg. 26/4. 1927.) OE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Brennstoff. Braunkohle, Torf* o. dgl. werden nach der Entfernung mineral. Bestandteile in feuchtem Zustande fein vermahlen u. zwar zusammen mit einem Kolloid u. Kolloide bildenden Substanzen. Als Kolloide können z. B. Zellpech oder Naphtholpech verwendet werden. Die erhaltene M. wird dann nochmals fein gemahlen u. getrocknet. (E. P. 267 154 vom 7/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 8/5. 1926.) OELKER.

Friedrich Josef Diederichs, Berlin, *Anheizmittel für Brennstoffe* aller Art, bestehend aus mit heizkräftigen Stoffen getränkten Sägespänen, dad. gek., daß Sägespäne, Holzwolle o. dgl., mit einem nichtexplosiblen Sauerstoffträger (Superoxyd, Perchlorat) u. einem schwer entzündbaren Mineralöl getränkt werden. (D. R. P. 443 280 Kl. 10 b vom 16/4. 1926, ausg. 25/4. 1927.) OELKER.

American Coalinoil Corporation, New York, übert. von: **Charles Jason Greenstreet**, Chicago, Ill., *Flüssiger Brennstoff*, welcher dadurch erhalten wird, daß man eine feinpulverige kohlenstoffhaltige Substanz durch Flotation von allen Verunreinigungen befreit, sie danach mit einem KW-stoff o. dgl. vermischt u. die Mischung einem Verdickungsprozeß, z. B. durch Oxydation oder Emulsion, unterwirft. Es wird auf diese Weise eine permanente Suspension des festen Brennstoffs in dem fl. erzielt. (A. P. 1 623 241 vom 13/9. 1922, ausg. 5/4. 1927.) OELKER.

H. H. Harrison und **A. R. White**, Chicago, übert. von: **Lewis N. Bowman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Flüssiger Brennstoff*, welcher dad. erhalten wird, daß man das bei Crackprozessen erhaltene, freien C enthaltende Rückstandsöl in erhitztem Zustande unter hohem Druck zwischen dicht aneinanderstoßende Flächen hindurchpreßt. Es wird dadurch der C in eine derartig feine Verteilung gebracht, daß er in dem

Öl in permanenter Suspension verbleibt. (A. P. 1 625 236 vom 13/7. 1925, ausg. 19/4. 1927.) OELKER.

H. H. Harrison und **A. R. White**, Chicago, Ill., übert. von: **Lewis N. Bowman**, Chicago, V. St. A., *Flüssiger Brennstoff*. Das bei der Dest. u. beim Cracken von Petroleum erhaltene rückständige, freien C enthaltende Öl wird unter sehr hohem Druck zwischen zwei nahe aneinanderstoßende Flächen hindurchgepreßt u. dabei einem plötzlichen Wechsel der Fließrichtung unterworfen. Der C wird dadurch in eine derartig feine Verteilung gebracht, daß er sich selbst nach monatelangem Stehen des Öles nicht absetzt. (A. P. 1 625 237 vom 1/8. 1925, ausg. 19/4. 1927.) OELKER.

W. Huessy, Aarburg, Schweiz, übert. von: **H. Herzog** und **W. Huessy-Buehler**, Aarburg, *Flüssiger Brennstoff*. Man leitet die Dämpfe, welche durch Erhitzen einer Mischung von wss. A. u. einem Mineralöl, z. B. Petroleum, erhalten werden, bei hoher Temp. durch eine einen Katalysator enthaltende Kammer u. kondensiert das sich dabei ergebende Prod. Durch Vermischen desselben mit Bzn. oder Petroleum erhält man ein Motortreibmittel. Das Prod. eignet sich auch für Beleuchtungszwecke u. zur Herst. von Emulsionen. (E. P. 267 530 vom 10/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 10/3. 1926.) OELKER.

Robert Henry Crozier, London, *Vertikale Retorte zur ununterbrochenen Destillation von Kohle, Schiefer o. dgl.*, bestehend aus einem inneren Aufbau zur Fassung des Destillationsgutes u. einem ummauerten, ihn umgebenden Zug, dad. gek., daß eine beliebige Vergrößerung des Querschnitts durch Anbauten an der Schmalseite der reihenweise angeordneten Einzelretorten dad. erreicht wird, daß die Retorten aus einer Anzahl flacher, miteinander verbolzter Abteilungen aufgebaut werden u. besondere halbzylindrische Endstücke vorgesehen sind, welche leicht entfernt u. nach Anbau weiterer Retorten wieder angebaut werden können. Man kann auf diese Weise vorhandene Retorten mit geringen Kosten auf irgendein gewünschtes Ausmaß erweitern, um sie zur Behandlung einer beliebigen Menge von Kohle, Schiefer o. dgl. zu befähigen. (D. R. P. 443 803 Kl. 10 a vom 17/10. 1924, ausg. 11/5. 1927. E. Prior. 7/10. 1924.) OELKER.

B. Mc Cormick, Wimbledon, London, *Vorrichtung zur Gewinnung von Ölen aus kohlenstoffhaltigen Stoffen*, welche aus einer aufrecht stehenden Retorte von rundem Querschnitt besteht, welche durch gasdicht im oberen u. unteren Teil angeordnete rotierende Trommel beschickt bzw. entleert wird u. außerdem oberhalb der Entleerungstrommel mit einer Förderschraube ausgestattet ist. Die Dest. erfolgt mittels überhitzten Dampfes, welcher unten in die Retorte eingeleitet wird, während die flüchtigen Prodd. oben abgeleitet u. kondensiert werden. (E. P. 265 046 vom 7/5. 1926, ausg. 24/2. 1927.) OELKER.

A. V. Abbott, Richmond, Virginia, *Tiefstemperturdestillation*. Die aus Kohle, Schiefer o. dgl. bestehende Beschickung wird durch eine rotierende wagerechte Retorte geleitet, welche konzent. von zwei Mänteln umgeben ist, zwischen denen Pb angeordnet ist, das die von einer Feuerung kommende Hitze auf die Retorte überträgt. (E. P. 266 193 vom 26/6. 1926, ausg. 17/3. 1927.) OELKER.

Humphreys & Glasgow, Ltd., und **J. C. Stelfox**, Westminster, *Gaserzeuger*. Bei der Herst. von Gas durch Verschwelen von Kohle in dem oberen Teil eines Gaserzeugers u. Benutzung des erzeugten Kokses zur Herst. von Wassergas im unteren Teil des Ofens wird Koks lediglich an dem unteren Rande des oberen Teils des Erzeugers durch eine rotierende ringförmige Vorr. entfernt. (E. P. 266 108 vom 20/1. 1926, ausg. 17/3. 1927.) OELKER.

Frédéric Schwamberg, Griechenland, *Ununterbrochener Betrieb von Gaserzeugern, die der Verflüssigung und fraktionierten Destillation der Gase dienen*. Man sammelt eine bestimmte Menge von durch den App. geliefertem fl. Gas in einem isolierten Behälter u. führt davon in den App., nachdem er in Gang gesetzt worden ist, ein. (F. P. 620 214 vom 12/8. 1926, ausg. 19/4. 1927. Griech. Prior. 28/6. 1926.) KAUSCH.

Metallbank & Metallurgische Ges., Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Hubmann**, Frankfurt a. M.), *Schwelverfahren*. Das Verf. des Hauptpatentes wird dahin abgeändert, daß das in den Schwelprozeß neu einzuführende Gas (Zusatzgas) vor seiner Verwendung zur Kühlung des Kokses u. zur Rückgewinnung der fühlbaren Wärme desselben einer Entteerung unterworfen wird. Es scheiden sich infolgedessen auf dem zu kühlenden Koks kondensierbare Bestandteile des Kühlgases nicht aus. (D. R. P. 443 319 Kl. 10 a vom 18/1. 1924, ausg. 25/4. 1927. Zus. zu D. R. P. 440 379; C. 1927. I. 2621.) OELKER.

C. Still, Recklinghausen, übert. von: **A. Weindel**, Essen, *Gewinnung von Nebenprodukten bei der Koksherstellung o. dgl.* Der wss. Teil der sich beim Kühlen des Destillate absetzenden Kondensate wird zwecks Entfernung u. Gewinnung der Phenole mit geeigneten Lösungsm., wie Solventnaphtha oder hoch sd. Teerölen behandelt. Aus den erhaltenen Lsgg. werden die Phenole dann durch Dest. oder durch Behandlung mit Alkalien wiedergewonnen. Die Kondensate werden schließlich durch Filtration oder Behandlung mit Adsorptionsmitteln geklärt. (E. P. 266 004 vom 14/2. 1927, Auszug veröff. 13/4. 1927. Prior. 15/2. 1926.) OELKER.

C. Still, Recklinghausen, Deutschland, *Koksofen*, bei welchem die flüchtigen Destillationsprodd. unterhalb der Beschickung durch einen im Boden des Ofens angeordneten, durch einen Luftmantel oder in anderer Weise isolierten Kanal abgeleitet werden, so daß sie mit den hochoverhitzten Ofenteilen nicht in Berührung kommen. (E. P. 266 584 vom 15/6. 1926, ausg. 24/3. 1927.) OELKER.

Charles Raymond Downs, New York, *Destillieren von pyrogenetischen Teeren, von Petroleum und deren Destillaten*, 1. dad. gek., daß die Stoffe mittelbar durch sd. S geheizt werden. 2. dad. gek., daß die Höchsttemp. der bituminösen Stoffe durch Regelung der Höchsttemp. des S vermöge Anwendung eines geeigneten Druckes geregelt wird. Die Dest. kann unter tunlichst geringer Zers. der KW-stoffe durchgeführt werden. (D. R. P. 443 686 Kl. 12 r vom 15/10. 1925, ausg. 5/5. 1927.) OELKER.

Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H., Bochum, *Gefäß zur Dickteerauscheidung aus teerhaltigen Ammoniakwässern*. (D. R. P. 444 013 Kl. 12 k vom 3/7. 1926, ausg. 13/5. 1927.) KÜHLING.

„**Gafag**“ **Gasfeuerungs-gesellschaft Dipl.-Ing. Wentzel & Cie**, Frankfurt a. M., *Hochreiniger zum Entschwefeln von Gas*. (D. R. P. 444 487 Kl. 26 d vom 9/7. 1924, ausg. 21/5. 1927.) OELKER.

U. G. J. Contracting Co., übert. von: **Edward J. Brady**, Philadelphia, *Reinigen von Leuchtgas*. Man läßt einen Leuchtgasstrom mit verminderteter Geschwindigkeit in einem kon. Gefäß aufsteigen u. führt ihm fein verteiltes Fe₂O₃ im Gegenstrom entgegen. (A. P. 1 626 664 vom 26/8. 1921, ausg. 3/5. 1927.) KAUSCH.

Kohlenveredlung Akt.-Ges., übert. von: **Kohlenveredlung Ges.**, Berlin, *Gaserzeugung*. H. Wassergas wird einer von außen erhitzten Retorte zugeführt, in der kohlenstoffhaltiges Material über erhitzte Flächen in dünner Schicht bewegt u. verschwelt wird. Das Wassergas mischt sich dort mit den gasförmigen Destillationsprodd. u. ergibt mit diesen ein ausgezeichnetes Leucht- u. Heizgas. (E. P. 267 505 vom 7/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 9/3. 1926.) OELKER.

Edmond Warnant, Belgien, *Apparate zum Waschen, Reinigen und Abkühlen von Gasen aus Gaserzeugern*. In diesen App. zirkuliert dauernd W. durch eine Waschkvorr., einen Abscheideapp. u. ein Kühlsystem. (F. P. 620 553 vom 23/8. 1926, ausg. 25/4. 1927. Belg. Prior. 29/8. 1925 u. 5/3. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Winkler**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Wassergas und anderen brennbaren Gasen in einer Schicht von feinkörnigem Brennstoff unter Aufwirbelung des Vergasungsgutes* nach D. R. P. 437 970, dad. gek., daß in das brennstoffstaubhaltige h. Warmblasegas nach Verlassen der Brennstoffschicht Luft, zweckmäßig in hochoverhitztem Zustande, in solcher Menge eingeblasen wird, daß der im Warmblasegas mitgeführte feste Brennstoff bis auf einen geringen Rest vergast wird. (D. R. P. 443 445 Kl. 24 e vom 7/5. 1925, ausg. 29/4. 1927. Zus. zu D. R. P. 437 970; C. 1927. I. 1103.) OELKER.

Matthew E. Benesh, Chicago, Ill., *Die Aufrechterhaltung und Steigerung der Wirkungs-fähigkeit von Wassergaserzeugern*. Man bestimmt den Volumen-%-Gehalt von unzersetztem Dampf in den dem Wassergasgenerator entweichenden Gasen bei konstanter Temp. oberhalb des Taupunktes u. liest den Feuchtigkeitsgehalt der Gase direkt an einem in dem Gasstrom befindlichen Thermometer ab. (A. P. 1 620 864 vom 8/7. 1921, ausg. 15/3. 1927.) KAUSCH.

William D. Wilcox, Idaho Falls, Idaho, *Brenngas*. Man leitet Luft durch in zwei Generatoren befindliche Kohle u. die Blasegase abwärts in korrespondierende Regeneratoren, fügt dort Luft zu ihrer Verbrennung zu, u. leitet dann abwechselnd in je einen der beiden Generatoren Wasserdampf. (A. P. 1 624 644 vom 1/4. 1921, ausg. 12/4. 1927.) KAUSCH.

Ernest Robert Godward, Neu-Seeland, *Brenngas*. Man setzt fl. KW-stoffe mit Luft gemischt auf einer großen Fläche der Einw. von Wärme aus, wodurch eine völlige Verdampfung der leichten Anteile der KW-stoffe oder Umwandlung in trockne

Motortreibmittel bewirkt wird. (F. P. 619 141 vom 8/7. 1926, ausg. 26/3. 1927. A. Prior. 23/10. 1925.) KAUSCH.

Choffel et Jacquelin, Paris, *Gasgenerator zur Erzeugung von Acetylen, Sauerstoff oder anderen Gasen*. Der Generator ist aus zwei kommunizierenden, die zur Zers. verwendete Fl. enthaltenden Behältern zusammengebaut u. das zu zersetzende feste Material taucht in die Fl. des einen Behälters in solchem Maße unter, daß der Druck des sich entwickelnden Gases stets dem Höhenunterschied der Flüssigkeitssäulen in den beiden Behältern gleich ist. Der Druck der Flüssigkeitssäule kann evtl. noch durch den Druck eines elast. Mediums, als welches ein Teil des erzeugten Gases selbst dienen kann, erhöht werden. In beiden Fällen wird die Fl. bei Erreichung des vorbestimmten Höchstdrucks in jenem Behälter, in welchem die Zers. vor sich geht, bis unterhalb des dort untergebrachten festen Materials sinken. Die Sicherheit des Generators wird erhöht u. die Bedienung vereinfacht. (Oe. P. 106 234 vom 13/12. 1924, ausg. 25/4. 1927. Belg. Prior. 20/11. 1924.) OELKER.

Hydrocarbon Akt.-Ges. für Chemische Produkte, Berlin, *Aufspalten von Acetylen*. Man entfernt den Rückstand aus den Acetylen-spaltzylindern durch wiederholtes Zirkulierenlassen des Gemisches H₂ u. Rückstand durch einen Exhauster, einen Rückstandsammler u. den Spaltzylinder hindurch. (E. P. 267 963 vom 18/3. 1927, Auszug veröff. 11/5. 1927. Prior. 20/3. 1926.) KAUSCH.

Choffel et Jacquelin, Paris, *Regulator für Acetylen- u. dgl. Gasanlagen*. Der Regulator besteht im wesentlichen aus zwei miteinander kommunizierenden Behältern, die auf entsprechende Höhe mit Fl. gefüllt werden. Der eine Behälter steht mit der Außenluft in Verb.; der andere, das Gas empfangende u. seinen Austritt regelnde Behälter enthält einen Schwimmer, der mit einem Drosselorgan verbunden ist, welches die Ausflußöffnung mehr oder weniger abschließt, je nachdem der Schwimmer eine tiefere oder höhere Stellung einnimmt. — Außerdem ist der Regulator auch mit Einrichtungen ausgestattet, um die Kapazität verändern zu können. (Oe. P. 106 235 vom 13/12. 1924, ausg. 25/4. 1927. Belg. Prior. 20/11. 1924.) OELKER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Schäfer**, Dessau), *Waschmittel für Gase zur Gewinnung von Leichtölen*, bestehend aus dem in fl. SO₂ l. Anteil von Mineralölen. Es wird auf diese Weise das bisher fast wertlose Abfallprod. des Edeleanu. nutzbar gemacht. (D. R. P. 444 529 Kl. 26 d vom 26/6. 1925, ausg. 23/5. 1927.) OELKER.

Georg A. Schroter, Denver, Colorado, V. St. A., *Entwässern von Torf*. Man behandelt den wss. Torfbrei mit soviel Kalk, daß die M. eine schwach alkal. Rk. zeigt, dekantiert die Fl., gibt gebrannten Kalk zu der Torfmasse, komprimiert diese u. trocknet sie an der Luft. (A. P. 1 625 058 vom 13/7. 1925, ausg. 19/4. 1927.) OELKER.

John F. Wright, El Dorado, Arkansas, V. St. A., *Reinigen von Rohpetroleum*. Man schleudert das Öl zusammen mit einem Strahl h. W. in zerstäubter Form gegen eine rotierende Prallplatte, u. leitet das Gemisch durch ein mit einem Zentrifugal-mischer ausgestattetes Rohr in Absetzbehälter, in welchen sich das Öl von W. u. Verunreinigungen trennt. (A. P. 1 627 072 vom 26/1. 1924, ausg. 3/5. 1927.) OELKER.

William A. Edwards, Chicago, Ill., *Homogenisierung flüssiger Brennstoffgemische*. Man teilt die fließenden Gemische in eine Vielzahl einzelner Ströme, zerteilt einen dieser Ströme unter Verhinderung der Sammlung der fl. darin befindlichen Teilchen u. führt bestimmte dieser Teilströme in andere Teilströme in einem Winkel zur Stromrichtung, wobei alle Ströme in eine homogene Mischung übergehen. (A. P. 1 627 161 vom 23/2. 1922, ausg. 3/5. 1927.) KAUSCH.

Sigbert Seelig, Berlin, *Spaltung von Ölen*. Das Verf., bei dem das zu zerlegende Öl in ein mit geschmolzenem Metall gefülltes Gefäß eingeführt wird, besteht darin, daß der Reaktionsraum gegen das Eintreten überschüssiger Wärme von den Gefäßwandungen her durch ein zwischengeschaltetes Kühlmedium geschützt wird. — Es wird die Aufrechterhaltung einer konstanten Temp. ermöglicht. (D. R. P. 443 463 Kl. 23 b vom 26/3. 1926, ausg. 29/4. 1927.) OELKER.

Trent Process Corporation, New York, übert. von: **Walter Edwin Trent**, Washington, *Cracken von Kohlenwasserstoffen*. Man leitet das Ausgangsmaterial durch einen Hitzaustauschapp., wobei ein Teil desselben verdampft. Diese Dämpfe unterwirft man einem Druck, welcher hoch genug ist, um die Dämpfe auf die Cracktemp. zu bringen, und leitet sie dann durch den Hitzaustauscher, wo ihre Hitze zur Verdampfung weiterer Mengen des Ausgangsmaterials benutzt wird. (A. P. 1 619 896 vom 27/9. 1924, ausg. 8/3. 1927.) OELKER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff** und **Harry P. Benner**, Chicago, *Apparat zum Cracken von Öl*, bestehend aus der Kombination von einem eine Blase bildenden Gefäß, in das Öl eingeführt wird, mit einem zweiten Behälter, der eine Kammer für die Dämpfe bildet, Vorr. zum Entlassen der Dämpfe aus dem ersten in den zweiten Behälter u. Vorr., mit deren Hilfe man beide drehen kann. (A. P. 1 619 922 vom 1/9. 1920, ausg. 8/3. 1927.) KAUSCH.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Hiram J. Halle**, New York, *Apparat zum Cracken von Petroleumölen*, welcher aus einer in einem Ofen liegenden Rohrschlange für den Durchtritt des Öles, u. einer zweiten in der ersteren angeordneten Rohrschlange für den Durchtritt der Heizgase besteht. Die zweite Schlange wird in der ersten durch spiralförmig angeordnete Ansätze gehalten, die als Prellkörper für das Öl wirken. (A. P. 1 619 929 vom 1/9. 1920, ausg. 8/3. 1927.) OELKER.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: **Lyman C. Huff**, Chicago, *Cracken von Ölen*. Man leitet das Öl langsam unter Druck in einer Mehrzahl von Strömen durch einen Ofen, u. zwar zunächst durch den Teil der Heizzone, welcher die niedrigste Temp. aufweist, u. steigert dann die Stromgeschwindigkeit des Öles, bevor es in die Zone der höchsten Temp. gelangt, durch Wiedervereinigung der einzelnen Ströme des Öles zu einem Strom, um die Abscheidung von C während der Spaltung zu verhindern. (A. P. 1 619 977 vom 8/7. 1924, ausg. 8/3. 1927.) OELKER.

John Collins Clancy, Asbury Park, N. J., V. St. A., *Spalten von Ölen*. Um höher sd. Öle in niedrig sd. umzuwandeln, führt man eine Mischung der ersteren mit AlCl₃ in den oberen Teil einer auf Cracktemp. erhitzten Retorte, wobei man gleichzeitig eine Schmelze eines Metallchlorids mit dem Ölgemisch in Berührung bringt, z. B. eine geschmolzene Mischung von ZnCl₂ in NaCl, durch welche der sich bei der Rk. abscheidende C in Suspension gehalten u. so dessen Anhäufung in der Retorte verhindert wird. (A. P. 1 620 075 vom 16/4. 1924, ausg. 8/5. 1927.) OELKER.

Standard Development Co., Delaw., übert. von: **Otis G. Messenger**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Behandlung von Kohlenwasserstoffen*. Man leitet KW-stoffdämpfe bei niedrigem Druck durch eine Crackzone, in welcher die Temp. annähernd 750° F. beträgt u. führt gleichzeitig Cl in jene Zone ein. Es werden niedrig sd. Chlor-KW-stoffe erhalten. (A. P. 1 623 061 vom 6/1. 1921, ausg. 5/4. 1927.) OELKER.

Francis M. Hess, Whiting, Indiana, *Apparat zum Cracken von Kohlenwasserstoffen*, bestehend aus einer Destillierblase, einem primären Dephlegmator, einer beide verbindenden Dampfleitung, einem sekundären Dephlegmator, einer den primären u. sekundären Dephlegmator verbindenden Leitung u. Einrichtungen zur Einführung eines Katalysators in Ggw. von Dampf in den zweiten Dephlegmator. (A. P. 1 625 467 vom 29/9. 1922, ausg. 19/4. 1927.) OELKER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, und **William R. Howard**, Washington, *Apparat zum Behandeln von Ölen*. Dieser App. weist eine wagerechte lange Expansionskammer u. eine Leitung für erhitztes Öl, das in dieser von einem Ende der Kammer zum anderen geleitet wird, auf. (A. P. 1 627 164 vom 8/6. 1921, ausg. 3/5. 1927.) KAUSCH.

Sinclair Refining Co., Chicago, übert. von: **Edward W. Isom**, Winnetka, Ill. u. **John E. Bell**, Brooklyn, N. Y., *Apparat zum Kondensieren von Dämpfen, insbesondere Dämpfen aus Petroleumdruckdestillationsblasen*. Er besteht aus einer Vielzahl geschlossener Kondensationsgefäße, die in Reihen angeordnet sind, Vorr. zum Kühlen u. Expansionsdüsen, die mit dem Dampfraum der Gefäße in Verb. stehen. (A. P. 1 627 544 vom 23/6. 1921, ausg. 3/5. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Cracken von Kohlenwasserstoffen*. Zwecks Umwandlung gesätt. gas- oder dampfförmiger KW-stoffe, insbesondere von CH₄, in ungesätt., insbesondere C₂H₂, leitet man die gesätt. KW-stoffe, evtl. nach Verdünnung mit anderen Gasen durch eine enge Hochtemperaturzone, welche z. B. aus einer flachen Flamme, die aus dem zu behandelnden Gas erzeugt werden kann, besteht. Die Reaktionsprodd. werden zwecks Abscheidung der KW-stoffe schnell abgekühlt oder sie werden einer weiteren chem. Behandlung unterworfen, um sie in andere Prodd., wie Bzn., Acetaldehyd, o. dgl. zu verwandeln. (E. P. 264 845 vom 19/1. 1927, Auszug veröff. 23/3. 1927. Prior. 20/1. 1926.) OELKER.

F. W. Todt, Steglitz und **P. Sumpf**, Berlin, *Cracken von Ölen*. Als Motortreibmittel geeignete gesätt. aliph. KW-stoffe von niedrigem Kp. werden dadurch erhalten, daß man Mineralöle stufenweise in Retorten crackt, welche Absorptionskörper, wie Bimsstein, Koks etc. enthalten. Die Rohöle werden außerhalb der Retorte zur Ver-

dampfung gebracht u. in Fraktionen von gleichem Kp. zerlegt, welche nacheinander der Retorte zugeführt u. in dieser auf die für jede Fraktion erforderliche Temp. erhitzt werden. Die gasförmigen Crackprodd. werden in einem Dephlegmator von den schwereren Bestandteilen getrennt, u. dann durch einen Kühler geleitet, in dem die leichter sd. Öle kondensiert werden. Diese werden einem Sammelbehälter zugeführt, während die nicht kondensierbaren Gase in einen Gasometer treten. (E. P. 267 364 vom 2/6. 1926, ausg. 7/4. 1927.) OELKER.

Gulf Refining Co., Port Arthur, Texas, V. St. A., *Cracken von Ölen*. Um ein Destillat zu erhalten, von dem wenigstens ein Teil zwischen 200 u. 270° u. ein Teil unter 200° sd., werden Öle von verhältnismäßig hohem Kp. mit 1—3% Al erhitzt. (E. P. 267 386 vom 24/7. 1926, ausg. 7/4. 1927.) OELKER.

Sinclair Refining Co., Chicago, Ill., übert. von: **John E. Rell**, Brooklyn, N. Y., *Blase zum Cracken von Öl*. In dieser werden die Öle (Petroleum) durch die h. Verbrennungsprodd. von der Feuerbüchse, die außen über die Ölheizflächen strömen, erhitzt, wobei ein Teil der h. Heizabgase, die über die Heizflächen geströmt sind, mit den von der Feuerbüchse kommenden Verbrennungsgasen gemischt werden. (A. P. 1 623 773 vom 10/8. 1923, ausg. 5/4. 1927.) KAUSCH.

Sinclair Refining Co., Chicago, Ill., übert. von: **Edward W. Isom**, Winnetka, Ill., und **John E. Bell**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Kondensation von Kohlenwasserstoffen*. Die beim Cracken von KW-stoffen erhaltenen Dämpfe werden in der Weise gekühlt u. kondensiert, daß man sie in eine größere Menge eines bereits vorher erhaltenen gekühlten Kondensats der gleichen Dämpfe mittels eines Strahlapp. derart einführt, daß die Fl. in eine kreisende Bewegung versetzt wird. (A. P. 1 623 790 vom 10/9. 1923, ausg. 5/4. 1927.) OELKER.

Gasoline Products Co., New York, übert. von: **Roy Cross**, Kansas City, Missouri, *Behandlung von Petroleumkohlenwasserstoffen*. Beim Cracken benutzt man die durch die Druckentlastung verfügbare Energie beim Abziehen der fl. Prodd. aus der Anlage zum mechan. Rühren des Öls. (A. P. 1 624 778 vom 29/10. 1923, ausg. 12/4. 1927.) KAU.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jacque C. Morrell** und **Salmen Comay**, Chicago, Ill., V. St. A., *Reinigen von Kohlenwasserstoffölen*. Man unterwirft die Öle der Einw. einer Lsg. von Kupferhypochlorit u. behandelt sie danach in bekannter Weise mit H₂SO₄ u. NaOH. (A. P. 1 627 055 vom 22/6. 1925, ausg. 3/5. 1927.) OELKER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Carron P. Dubbs**, Wilmette, Ill., *Behandlung von Petroleum u. dgl.* Rohpetroleum, Petroleumdestillate, Petroleumrückstände o. dgl. werden in dem Gasolin ähnliche Prodd. übergeführt durch fraktionierte Dest., Cracken u. Polymerisieren. Die erzeugten Gase u. Dämpfe läßt man durch den Flüssigkeitskörper herabströmen. (A. P. 1 627 159 vom 30/11. 1917, ausg. 3/5. 1927.) KAUSCH.

Arthur D. Little, Inc., Cambridge, übert. von: **Arthur D. Little**, Brookline Mass., V. St. A., *Kohlenwasserstoffe*. Um aus Petroleum ein Gas herzustellen, welches frei von Bestandteilen ist, die zur Bldg. von harzartigen Körpern neigen, unterwirft man die Dämpfe des Petroleums einem Crackprozeß, entfernt aus dem entstandenen gasförmigen Prod. die bei mäßiger Temp. kondensierbaren Dämpfe, kühlt das verbleibende Gas stark ab, um eine Kondensation der ungesätt. KW-stoffe zu bewirken u. trennt dann die diese KW-stoffe enthaltende Fl. von dem Gas. (Can. P. 264 493 vom 21/5. 1924, ausg. 21/9. 1926.) OELKER.

Standard Development Co., Delaware, übert. von: **Warren K. Lewis**, Newton, Mass., *Destillationsapparat für Kohlenwasserstoffe*, bestehend aus einer Destillationsblase, die mit einer Fraktionierkolonne verbunden ist, die Platten mit Öffnungen, Glockenkappen u. Überläufen u. eine Rohrschlange am Dach zum Kühlen besitzt. Ein Auslaßrohr mit Druckentlastungsventil führt von der Blase zu einem Punkt des Mittelteiles der Kolonne. (A. P. 1 626 346 vom 5/12. 1923, ausg. 26/4. 1927.) KAUSCH.

Paul Dvorkovitz, London, *Zersetzende Destillation fester kohlenstoffhaltiger Stoffe*. Um Leichtöle der Paraffinreihe aus festem kohlenstoffhaltigem Material zu erhalten, erhitzt man eine längere schmale Säule durch Gase von außen; letztere müssen oben mit der heißesten Temp. heranströmen u. dann um die M. herum nach unten strömen. Die Temp. der M. muß dabei so geregelt werden, daß nur die gewünschten Leichtöle abgetrieben werden u. vom Boden der Säule nach einem Kondensator gelangen. (A. P. 1 627 321 vom 16/10. 1922, ausg. 3/5. 1927. E. Prior. 17/11. 1921.) KAUSCH.

Claude Leslie Freeland, Bristow, Oklahoma, *Verfahren und Vorrichtung zum Kondensieren, Behandeln und Waschen von Kohlenwasserstoffdämpfen*. Man verwendet hierzu einen App. der ein Rohr mit Röhren aufweist, deren Auslässe so angeordnet sind, daß man W. in das Rohr im rechten Winkel zur Rohrlänge einpressen u. eine Drehbewegung des W. hervorrufen kann. Ferner ist ein Rohr zur Zuführung von KW-stoffdämpfen in die Achse des Rohres vorgesehen. (A. P. 1 627 431 vom 9/9. 1921, ausg. 3/5. 1927.) KAUSCH.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **William R. Howard**, Washington, *Behandeln von Kohlenwasserstoffen*. Man verwendet einen App., der aus einer Kombination einer Blase, in die das Öl aus einem geschlossenen darin befindlichen Behälter sich ergießt, mit einer Leitung in den Dampfraum der Blase, Vorr. zum Abziehen der Dämpfe aus dem Behälter in den Kondensator u. zur Rückführung des fl. Kondensats in den Behälter, Vorr. zum Abziehen der Fl. u. endlich Vorr. zur Aufrechterhaltung von Überdruck besteht. (A. P. 1 627 436 vom 9/6. 1922, ausg. 3/5. 1927.) KAUSCH.

Gasoline Products Co., Inc., New York, übert. von: **Walter O. Snelling**, Allentown, Pennsylvania, *Behandlung von Ölen*. Man hält ein Vol. Petroleum u. dessen Dämpfe bei solcher Temp. u. solchem Druck, daß sich ein Gleichgewicht herstellt, zieht währenddessen die fl. Prodd. ab u. führt frisches Öl zu. (A. P. 1 624 848 vom 5/5. 1915, ausg. 12/4. 1927.) KAUSCH.

A. Riebeck'sche Montanwerke Akt.-Ges., Halle a. S., *Herstellung beständiger Kohlenstaubölemulsionen*, die für Heizöle Verwendung finden, dad. gek., daß als stabilisierende Mittel ein- oder mehrwertige Phenole, deren Homologe oder Derivv. oder Gemische derselben bei Ggw. geringer Mengen Alkali zugesetzt werden. Es werden Emulsionen erhalten, die sich selbst nach wochenlangem Stehen nicht absetzen. (D. R. P. 444 420 Kl. 10 b vom 20/6. 1925, ausg. 20/5. 1927.) OELKER.

Standard Development Co., Delaware, übert. von: **Edgar M. Clark**, New York, *Destillation von Rohölen*. Man unterwirft den bei der Dampfdest. von Rohölen erhaltenen pechartigen Rückstand so lange der Einw. von Hitze unter Dampfzuführung, bis nur noch Wachs überdest., hört dann mit der Dampfzufuhr auf u. verwandelt den Rückstand durch weiteres Erhitzen in Koks. (A. P. 1 625 984 vom 17/1. 1921, ausg. 26/4. 1927.) OELKER.

General Petroleum Corp. in Californien, Delaware, übert. von: **Samuel J. Dicke**, Los Angeles, *Behandeln einer Flüssigkeit mit einer anderen*. Um von gewöhnlichen Raffinationsverf. kommendes Kerosin zu entfärben u. desodorisieren, wird es systemat. mit Säure in weiten u. großen Gefäßen behandelt. (A. P. 1 625 195 vom 16/1. 1923, ausg. 19/4. 1927.) KAUSCH.

Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernick & Co. A.-G., Deutschland, *Herstellung wäßriger Emulsionen von Paraffinen*. Man verwendet zur Emulgierung gleichzeitig zwei Emulgierungsmittel, insbesondere vegetabil. Gummi u. Algenschleim. Es sollen sehr haltbare Emulsionen erhalten werden. (F. P. 618 918 vom 13/7. 1926, ausg. 23/3. 1927. D. Prior. 14/7. 1925.) OELKER.

Paul Bornkessel, Berlin, *Verfahren zum Raffinieren von Mineralölen o. dgl.*, bei welchem die zu raffinierenden Stoffe in Berührung mit Säuren, Laugen o. dgl. gebracht werden, dad. gek., daß die raffinierenden Stoffe in die die Raffination bewirkenden, in geeigneten Behältern befindlichen Säuren bzw. Laugen, W. o. dgl. tangential zu den Behälterwandungen eingeleitet werden, so daß die Säuren oder Laugen durch den Strom der zu raffinierenden Stoffe selbst in kreisende Bewegung versetzt werden. Dabei werden die zu raffinierenden Stoffe am besten in den unteren Teil der Säure- oder Laugenbehälter derart eingeleitet, daß sie in der Säure oder Lauge in spiralförmigen Windungen aufsteigen u. den Behälter, der nur etwa zu zwei Drittel mit Lauge oder Säure gefüllt ist, durch einen oben angeordneten Abfluß verlassen. Auf diese Weise wird die Anordnung von Rührwerken o. dgl. in dem Raffineriebehälter vermieden. (D. R. P. 442 893 Kl. 23 b vom 3/1. 1926, ausg. 12/4. 1927.) OELKER.

Leon Lilienfeld, Wien, *Herstellung eines hochviscosen fluoescierenden Öles*. Man behandelt einen KW-stoff, z. B. *Solventnaphtha*, *Rohbenzol* o. dgl. mit einem polymerisierend wirkender Mittel, z. B. H_2SO_4 , entfernt den Überschuß des letzteren, entfernt dann aus dem Prod. die Fraktionen, welche unter gewöhnlichem Druck bei 180° sd., durch Dest. u. dest. den Rückstand im Vakuum unter Steigerung der Temp. bis auf wenigstens 240° u. kondensiert die übergelassenen Dämpfe. Die so erhaltenen

Öle eignen sich als *Schmier-, Isolier-, Transformatoröle* usw. (A. P. 1 625 415 vom 23/7. 1924, ausg. 19/4. 1927.) OELKER.

E. A. Evans und C. C. Wakefield & Co., Ltd., Cheapside, London, *Behandlung von Transformatorölen, Schallerölen u. dgl.* Um die Schlammabildung in den Ölen zu vermeiden oder zu verringern, setzt man ihnen eine neutrale Seife oder andere Metallsalze einer Fettsäure, z. B. die Oleate des Ni, Pb, Ca, Sn, Zn oder Cu, hinzu. (E. P. 267 174 vom 5/10. 1925, ausg. 7/4. 1927.) OELKER.

Stanley Fowler, Yorkshire und **Edwin Edser**, London, *Schmiermittel*, welches aus einer homogenen Mischung von reinem wasserfreiem Wollfett mit einem Mineral-schmieröl besteht. Das Wollfett soll weniger als 0,5% Fettsäure (berechnet auf Öl-säure) enthalten u. weniger als 0,1% Asche hinterlassen. (A. P. 1 624 939 vom 25/1. 1927, ausg. 19/4. 1927. E. Prior. 24/3. 1925.) OELKER.

H. Bensmann, Bremen, *Reinigung von gebrauchten Schmierölen*. Man behandelt die Öle zunächst mit einem polymerisierend wirkenden Mittel, z. B. Zinntetrachlorid, AlCl₃, H₂SO₄ o. dgl., um die in den Ölen vorhandenen Zersetzungsprodd. u. mit ihnen den suspendierten C auszufällen u. filtriert die hierauf durch adsorbierend wirkende Substanzen, wie Al-Mg-Silicat. (E. P. 268 284 vom 16/10. 1926, Auszug veröff. 18/5. 1927. Prior. 25/3. 1926.) OELKER.

Jacques Hegenhauser, Frankreich, *Apparat zum Sieben, Reinigen und gegebenenfalls Flüssigmachen von konzentrierten Flüssigkeiten wie Farben, Ölmalen, Schmierölen o. dgl.* Er besteht aus einem Behälter, dessen Boden durch ein Sieb, über das hin eine Bürste geführt wird, u. eine Sammelkammer gebildet ist. (F. P. 620 719 vom 29/7. 1926, ausg. 28/4. 1927.) KAUSCH.

Vernon M. Wade, Arthur C. Zimmerman und Sam D. Heron, Dayton, Ohio, *Flüssiges Überzugsmittel* für h. u. k. Maschinenteile bestehend aus einem Gemisch von Gilsonit, Ricinusöl, Leinöl u. Terpentin. (A. P. 1 627 069 vom 19/10. 1923, ausg. 3/5. 1927.) KAUSCH.

Pyrene Co., Ltd., London, übert. von: **A. Z. Pedersen**, V. St. A., *Nichtkorrodierende Flüssigkeit für Kühlsysteme* für Automobilradiatoren usw. erhält man durch getrenntes Lösen einer den Gefrierpunkt herabsetzenden Substanz (CaCl₂) u. eines Chromats oder Dichromats, Mischen der beiden Lsgg. u. Neutralisieren des Gemenges durch eine saure oder alkal. Substanz. (E. P. 267 561 vom 14/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 14/3. 1926.) KAUSCH.

Georg Agde und Hans Schmitt, Beiträge zur Bestimmungsmethodik der Reduktionsfähigkeit von Steinkohlenkoks. Düsseldorf: Verlag Stahleisen 1927. (11 S.) 4°. [Kopft.] = Berichte d. Fachausschüsse d. Vereins deutscher Eisenhüttenleute. Chemikerausschuß. Bericht Nr. 50. M. 1.32.

John Roberts, Coal carbonisation, high and low temperature: the principles and processes of manufacturing coke and semi-coke. London: Pitman 1927. (422 S.). 8°. 25 s net.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

G. Matignon, *Die Katalyse*. Unter einem Katalysator versteht man heute einen Körper, der durch Aufhebung der Reibung ein labiles Gemisch ins Gleichgewicht bringt. Es ist heute bekannt, daß jeder hydrierende Katalysator auch dehydrierend wirken kann u. jeder oxydierende auch desoxydierend. Nach MATIGNON verbindet sich der Katalysator vorübergehend mit einem der Bestandteile des Gemisches. In der Gerberei spielt die biochem. Katalyse bei der Fermentation u. in der Beize eine Rolle, ferner bei der Sämischgerbung, wo Cu-, Co- u. Mn-Verbb. als Gerbbeschleuniger zugesetzt werden. (Cuir techn. 19. 79—80.) RIESS.

Charles Daboust, *Das Entfetten der Häute und die Wiedergewinnung der Fette*. Zur Erzielung gleichmäßiger Färbungen, manchmal auch vor der Chromgerbung bei fetten Häuten (wie Schaffellen), aber insbesondere bei Lackleder werden die Häute mit Benzin, Trichloräthylen oder Tetrachlorkohlenstoff entfettet. Das Fett, meist von brauner oder schwarzer Farbe, wird mit H₂SO₄ verseift u. mit Dampf destilliert. Man erhält ein für Seifen gut geeignetes weißes Fett vom F. 30—35°. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1927. 58—60.) RIESS.

Robert Henry Marriott, *Kritische Betrachtung der alten und neuen Beiztheorien*. Die verschiedenen Auffassungen über den Beizvorgang werden besprochen. Nach Verss. des Vf. genügt die Entfernung der elast. Fasern nicht zur Erzielung einer glatten

Narbe; ebensowenig die Entfernung des Fettes u. des Keratins. Die Entfernung der elast. Fasern scheint unwesentlich zu sein für den Beizvorgang, wesentlich dagegen die Entfernung des im Äscher angegriffenen Kollagens u. die Zerlegung der Fasern in Fibrillen. Kalk bildet aus Kollagen *a* Kollagen *b*, wclch letzteres durch Trypsin in Lsg. geht. Nach Ansicht des Vf. besteht die Wrkg. der Beize in folgendem; 1. Reduzierung der Schwellung, 2. Zerlegung der Fasern in Fibrillen, 3. Lösen des angegriffenen Kollagens, ferner im Weichmachen der Narbe u. einer leichten Hydrolyse des Kollagens. (Cuir techn. 18. 465—70. 1926.)

RIESS.

E. Stiasny und D. Balányi, *Beiträge zum Verständnis der Chromgerbung*. IV. *Über das Verhalten basischer Chromchloridbrühen*. (III. STIASNY u. SZEGÖ, Collegium 1926. 41; C. 1926. II. 1916.) Vff. untersuchen die Zugehörigkeit bas. Cr-Chloride zur grünen u. violetten Reihe u. kommen zu dem Ergebnis, daß man bei Basizitäten über 33,3% von violetten u. von grünen Cr-Chloriden ausgehend zu ident. Körpern gelangt. Es ist daher für die Gerbwrg. gleichgültig, von welchen Salzen man ausgeht. Fügt man zum grünen Dichlorotetraquochromichlorid ein Mol NaOH, so entsteht als Endprod. das Hydroxopentaquochromichlorid. Als Zwischenprod. nehmen Vff. das instabile Dichlorohydroxotriaquochromichlorid an; mit fortschreitender Zeit, schneller beim Erwärmen, wird aus dem komplexen Kern das Cl durch W. verdrängt, ein Vorgang der durch den Wechsel der Farbe von Grün nach Violett charakterisiert wird. Der zur Kathode wandernde Cr-Komplex enthält dann kein Cl mehr. Zum Hydroxopentaquochromichlorid gelangt man ebenfalls bei Zusatz von 1 Mol NaOH zum graublauen Hexaquochromichlorid. Bei höheren Basizitäten müssen danach auch ident. Körper entstehen. Als ein für die Gerbwrg. wichtiger Vorgang verläuft beim Basischmachen von Cr-Chloriden sekundär der Übergang der Hydroxo- in die gegen Säure stabileren Ol-Verbb., bei denen die Hydroxylgruppen mit einer Hauptvalenz an ein Cr, mit einer Nebervalenz außerdem an ein zweites Cr gebunden sind. Dieser Vorgang, „Verolung“, geht beim Altern von Hydroxoverbb. vor sich u. kann durch Kochen beschleunigt werden. Die Verolung ist um so stärker, je mehr bas. die Verbb. sind; aus einer Dihydroxoverb. entsteht eine Dodekaolverb.; bei höheren Basizitäten entstehen semikolloide u. kolloide Verbb., die Gelatine fällen, durch NaCl ausgeflockt werden u. die Dialysiermembran nicht mehr passieren. Die Verolung ist mit einer Erniedrigung des p_H verbunden (Kurve), für die Vff. als mögliche Erklärung anführen: größere Neigung von Olverb. zum Hydrolysieren, Übergang von Ol- in O-Brücken u. Störung des Gleichgewichts „bas. Salz \rightleftharpoons stärker bas. Salz“ durch schnellere Entziehung des letzteren. Die bei der Best. der Ausflockungszahl von Cr-Chloridbrühen auftretenden Erscheinungen werden durch die Verolung erklärt. Die bei Zusatz von einem Mol NaOH auftretende Trübung durch hydrolyt. gebildetes Cr-Hydroxyd verschwindet beim Stehen infolge der durch Verolung steigenden Acidität der Lsg. Bei langsamem Zusatz von Alkali gelangt man zu Lsgg. bis zu 90% Basizität, ohne daß bleibende Ausflockung eintritt. Offenbar vertragen stärker verolte Komplexe mehr Alkali ohne auszuflocken, als nicht oder wenig verolte Komplexe. Kocht man Cr-Chloride vor dem Alkalizusatz, so tritt die erste vorübergehende Trübung bei 40% Basizität ein, beim Kochen tritt bereits eine gewisse Verolung ein. Endgültige Ausflockung tritt ein, wenn die stark bas. u. verolten Mol.-Aggregate so groß u. ihre Ladungen so klein werden, daß dem Zusammen-treten zu größeren Partikeln kein ausreichender Widerstand mehr entgegengesetzt werden kann. Beim Abstumpfen mit Carbonaten treten bei Zusatz von einem Mol Trübungen nicht auf, Vff. machen hierfür die Bldg. von violetten, instabilen Carbonatoverbb. verantwortlich, die, wie nachgewiesen werden konnte, im Komplex einen zweiwertigen Carbonatorest enthalten; diese begünstigen offenbar die Bldg. größerer Komplexe.

Die Alterungserscheinungen von Cr-Leder werden in Analogie gesetzt zu Veränderungen, die beim Altern von Cr-Hydroxyd u. stark bas. Cr-Salzen auftreten. (Vgl. BJERRUM, Ztschr. physikal. Chem. 1924. 656; C. 1924. II. 1322.) Vff. sehen eine Erklärung für die Beständigkeit mäßig verolter Cr-Hydroxyde gegen Essigsäure u. ihre Unbeständigkeit gegen HCl in einer Zunahme der Festigkeit der Ol-Brücken mit dem Altern etwa durch Bldg. von O-Brücken unter Abspaltung von Säure. In Einklang hiermit steht die Tatsache, daß beim Altern von Leder die Basizität des gebundenen Cr-Salzes zunimmt. Auf Verolung lassen sich die Beobachtungen von RECOURA zurückführen, daß beim Lösen von k. gefällttem Cr-Hydroxyd in HCl blauviolette u. von h. gefällttem grüne Lsgg. entstehen. Beim k. Fällen tritt Verolung nicht ein, beim Lösen entsteht daher das violette Hexaquochlorid, beim h.

Fällen tritt Verolung ein, beim Lösen reagiert die HCl nur mit den nicht verolten Hydroxogruppen, es entstehen grüne verolte Chloride. Ähnlich erklären sich die Beobachtungen von LÖWEL. H. bereitetes u. daher veroltes Cr-Sulfat bleibt bei Zusatz k. Säure grün, da die Ol-Verbb. nicht zerstört werden, beim Ausfällen mit NH₃ entsteht veroltes, gelatinöses Cr-Hydroxyd. Wird jedoch mit Säure gekocht, so werden die Ol-Brücken zerstört, beim Ausfällen entsteht das n. graugrüne Hydroxyd. Die Unterschiede beim Ein- u. Zweibadchromleder lassen sich zum Teil auf Verolungsvorgänge zurückführen. Bei der Zweibadgerbung hat im zweiten Bade das Kollagen Gelegenheit, sich in jedem Augenblicke mit den Ol-Verbb. zu vereinigen, die den geeigneten semikolloiden Zustand besitzen. Bei geringem Verolungsgrad in den ersten Stadien tritt eine zarte Angerbung ein, mit fortschreitender Gerbung werden immer stärker verolte Komplexe benötigt. Bei der Einbadgerbung dagegen findet das Kollagen ein Gemisch aus verschiedenen stark verolten Komplexen vor, die Angerbung wird hier nicht so zart sein können, der Narben ist infolgedessen nicht so fein. Die verschiedene Gerbwrgk. verschiedener Einbadgerbrühen wird außer anderen Faktoren durch den Grad der Verolung bedingt sein, der durch die Vorgeschichte der Brühe wie Alter u. Temp. beeinflusst wird. (Collegium 1927. 86—106.)

LOEWE.

H. Salt, Lederfärben. V. (IV. vgl. Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 10. 197; C. 1927. I. 649.) Schafspalte wurden mit verschiedenen pflanzlichen Gerbstoffen gegerbt u. mit Titankaliumoxalat nachbehandelt: synthet. Gerbstoffe geben ein blasses, Gelb, Summach, Myrobalan, Algarobilla reines Gelb, die anderen Gerbstoffe verschiedene Nuancen von Braun. Eisen gibt mit allen Gerbstoffen schwarze Leder mit grünem oder blauem Stich; nur Summach gibt ein reines Grau. Auf die Farbe der gefärbten Leder hat der Gerbstoff wenig Einfluß; Valonea scheint besser bas. Farbstoffe aufzunehmen. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 10. 468—70. 1926.) RIE.

Evert Norlin, Die Maßnahmen der Schwedischen Regierung gegen die Lederbeschwerung und die Methoden zur Untersuchung der Leder. Die durch die Kriegsverhältnisse bedingte übermäßige Beschwerung der Leder machte ein Eingreifen der Regierung notwendig. Auf Grund der Unters. der staatlichen Untersuchungsanstalt u. der Erfahrung anderer Länder wurden 1918 Normen für die Beschwerung der Leder aufgestellt, die nicht überschritten werden durften. Diese waren: 2% Asche für Kern, Seiten u. Hals, 2,5% für die Flanken u. 16 resp. 20% Auswaschbares auf lufttrocknes Leder bezogen. Später wurde eine Erhöhung um 20% in beiden Fällen zulässig. Nach mehrfacher Änderung wurde die Norm auf 22% Auswaschbares für Seiten, Kern u. Hals mit einer Zulässigkeit von 24,5% festgelegt (1923). Im folgenden sind die Arbeiten der staatlichen Prüfungsanstalt zur Analyse der Leder besprochen. Die engl., amerikan. u. schwed. Methode der Probenahme wurden verglichen: Die schwed. Methode gibt gute Durchschnittswerte, die mit der amerikan. Methode übereinstimmen, ohne daß wie bei letzterer die Häute so sehr zerschnitten werden müssen. Die engl. Methode gibt etwas zu niedrige Werte für Asche u. Auswaschbares. Für die Zerkleinerung wird die Schneidemaschine angewandt, welche die höchsten Werte für Auswaschbares u. Asche gibt. Es folgt die Beschreibung der Analysenmethode: Wasserbest.: 3 Stdn. bei 100—103° getrocknet; Fett: 3-std. Extraktion mit Pae. (40—60°) im Soxhlet; Auswaschbares: im KOCHSchen Extraktor; die Arbeitsbedingungen müssen streng definiert sein; kleine Mengen Fett haben keinen Einfluß auf die Menge des Auswaschbaren. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 10. 443—68. 1926.) RIESS.

Caste und Parsy, Einfluß der Zeit und des Gerbmateri als auf die Analysenergebnisse und auf das Rendement, der Schnitt und die Farbe des Leders. Auf Grund ihrer Vers. kommen Vff. zu der Ansicht, daß ein mit sulfitiertem Kastanienextrakt (mit 2 kg Bisulfit von 36° Bé auf 100 kg Extrakt von 25° Bé) gegerbtes Leder dem mit reinem Extrakt oder mit Kastanienrinde u. Extrakt gegerbtem Leder hinsichtlich Rendement, Schnitt u. Farbe des Leders überlegen ist; ferner, daß durch die antisept. Wrgk. weniger Gerbstoff verloren geht. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 10. 471—76. 1926.)

RIESS.

[russ.] **B. Chazet, Rezeptbuch für die Herstellung der Chromleder.** Moskau: Technischer Staatsverlag 1927. (160 S.) Rbl. 1.—.

Albert Delrieu, Du mécanisme de l'action de l'hypérite sur la peau. Paris: Impr. éditions médicales 1926. (43 S.) 8°.