

CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VOM
VORSTAND DER
DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

VERTRETEN DURCH

PROF. DR. W. MARCKWALD

REDIGIERT VON

DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE UND DR. ERNST BEHRLE

98. JAHRGANG

1927. II

VIERTES QUARTAL. OKTOBER BIS DEZEMBER
SEITE 1657—2792



VERLAG CHEMIE, G. M. B. H., BERLIN
1927

PRINTED IN GERMANY

Jnv.-Nr.
II 4i

CHEMISCHES
JOURNAL

VORSTAND DER BERLINER UND ANGEHÖRIGEN CHEMISCHER
HERAUSGEBER VON

VORSTAND DER

DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT



Prof. Dr. Max C. W. ...

P. 52 / 27 / II b

MAXIMILIAN ...

DEUTSCHER ...

1897 II

UNTERSCHRIFFEN ...



48

VERLAG CHEMIE, G.M.B.H., BERLIN

1897

PRINTED IN GERMANY

Chemisches Zentralblatt.

1927 Band II.

Nr. 14.

5. Oktober.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Bawa Kartar Singh, Edwin Roy Watson. Nachruf u. Würdigung der wissenschaftlichen Verdienste des im Nov. 1926 verstorbenen Forschers. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4. 111—16.) LINDENBAUM.

W. Heitler und F. London. Wechselwirkung neutraler Atome und homöopolare Bindung nach der Quantenmechanik. Die Kräfte, die zwischen neutralen Atomen auftreten, zeigen eine charakterist. quantenmechan. Mehrdeutigkeit. Diese Mehrdeutigkeit ist nach Vf. geeignet, die verschiedenen Verhaltensweisen zu beschreiben, welche die Erfahrung gegeben hat: Beim Wasserstoff z. B. die Möglichkeit einer homöopolaren Bindung bzw. elast. Reflexion, bei den Edelgasen dagegen nur die letztere. Bei der Auswahl u. Diskussion der verschiedenen Verhaltensweisen wird gefunden, daß auch hier das Prinzip von PAULI in Anwendung auf Systeme von mehreren Atomen gilt. Mathemat. (Ztschr. Physik 44. 455—72. Zürich, Physikal. Inst.) BENJAMIN.

C. N. Hinshelwood und P. J. Askey. Homogene Reaktionen komplexer Moleküle. Die Kinetik der Zersetzung gasförmigen Dimethyläthers. Vff. verweisen auf frühere Unters., in denen die bei homogenen Gasrkk. erster Ordnung außerordentlich rasch erfolgende Einstellung der MAXWELLSchen Energieverteilung unter den Moll. so gedeutet wird, daß die Möglichkeiten des Energieaustausches zwischen den Moll. nicht nur durch Wechselwrg. ihrer kinet. Energien bei Zusammenstößen erfolgt, sondern auch dadurch, daß die gesamte, als Schwingungs- u. Rotationsenergien aufgespeicherten Energien bei den Stößen ausgetauscht zu werden vermögen; für Moll. mit einer hohen Zahl von Freiheitsgraden ergibt die Rechnung unter Zugrundelegung dieser Annahme eine genügend rasche Wiedereinstellung der MAXWELLSchen Verteilung (vgl. Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 113. 230; 114. 84; C. 1927. I. 2965; 394, 273). Das Studium der Kinetik der Zers. des Dimethyläthers, der als komplexes Mol. vermutlich eine beträchtliche Zahl von Freiheitsgraden besitzt, ergibt, daß die Rk. nach dem Schema: $\text{CH}_3\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_3 \rightarrow \text{CH}_4 + \text{CO} + \text{H}_2$ erfolgt; die Bldg. von HCHO erfolgt nur intermediär. Die Rk. erfolgt in homogener Weise im Gasraum, also unbeeinflusst von der Oberfläche des Wandmaterials u. läuft bei Drucken oberhalb 300—400 mm monomolekular ab; bei niedrigeren Drucken beginnt sich jedoch ein Einfluß des Anfangsdruckes bemerkbar zu machen. In Ggw. genügend großer Mengen von H_2 behält die Rk. bei allen Drucken ihren monomolekularen Charakter; der H_2 scheint lediglich die MAXWELLSche Verteilung unter den $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{CH}_3$ -Moll. aufrecht zu erhalten, obgleich diese durch den chem. Zerfall der aktivierten Moll. ständig gestört wird; die Rk.-Geschwindigkeit wird nämlich durch den H_2 -Zusatz nur auf ihren ursprünglichen Grenzwert, nicht darüber hinaus gesteigert. N_2 , He, CO_2 u. CO wirken nicht in dieser Weise. Der Grenzwert der Rk.-Geschwindigkeit läßt sich durch die Gleichung:

$$\ln K = 30,36 - 58\,500/RT$$

darstellen. Zur Deutung der beobachteten Rk.-Geschwindigkeit muß eine Verteilungsmöglichkeit der Aktivierungsenergie auf 11 Freiheitsgrade angenommen werden. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 115. 215—26.) FRANKENBURGER.

H. Colin und A. Chaudun. Gehört die Hydrolyse der Saccharose durch verdünnte Säuren zur Gruppe der monomolekularen Reaktionen? Aus Verss. mit $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 , $\frac{1}{10}$ -n. HCl, $\frac{1}{10}$ -n. Oxalsäure u. $\frac{1}{10}$ -n. HNO_3 geht hervor, daß die Rk. weder als einfache monomolekulare Rk., noch als Resultante von n-Rkk., von denen n — 1 momentan verlaufen, aufgefaßt werden kann. (Journ. Chim. physique 24. 507—11.) OSTERTAG.

H. D. Gibbs, Phenolnacheise. IV. Eine Untersuchung der Geschwindigkeit der Indophenolbildung. 2,6-Dibrombenzenonindophenol. (III. vgl. S. 1058.) Die Rk. zwischen 2,6-Dibromchinon-4-chlorimid u. Phenol, bei der 2,6-Dibromchinon-4-p-oxylphenylimid, O: $\text{C}_6\text{H}_2\text{Br}_2\text{:N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OH}$ (vom Vf. als 2,6-Dibrombenzenonindophenol be-

zeichnet) entsteht, wird bei verschiedenen $[H^+]$ im alkal. Gebiet spektrophotometr. auf ihre Geschwindigkeit untersucht. Die Rk. ist bei großem Phenolüberschuß pseudomonomolekular, bei etwa gleichen Konz. der beiden Komponenten der beiden Ordnung, k bei 20° ca. $1,63 \cdot 10^4$. Die Rk. hat einen erheblichen Temp.-Koeff. — *2,6-Dibromchinon-4-chlorimid* zers. sich in alkal. Lsgg. in pseudomonomolekularer Rk., die Geschwindigkeit ist sehr von der $[OH^-]$ abhängig; es entstehen farbige Prodd. — *2,6-Dibromchinonoxim* l. sich in W. zu $8,5 \cdot 10^{-4}$ Mol/l. — Die Abhandlung enthält ferner die Absorptionsspektren von *2,6-Dibromchinonoxim* u. von alkal. Lsgg. von *2,6-Dibromchinonchlorimid*. (Journ. physical. Chem. 31. 1053—81.)

OSTERTAG.

Heinrich Wieland und Wilhelm Franke, *Über den Mechanismus der Oxydationsvorgänge*. XII. *Die Aktivierung des Hydroperoxyds durch Eisen*. (XI. vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 59. 1180; C. 1926. II. 529.) Die Aktivierung des Hydroperoxyds durch Eisensalze beruht wahrscheinlich auf der Zwischenbildg. eines höheren Oxyds oder Peroxyds des Eisens, dessen über die Ferristufe hinausgehender Sauerstoff mehr oder weniger rasch an eine der Oxydation zugängliche Substanz abgegeben werden kann. Zwischen dem zwei- u. dreiwertigen Eisen besteht ein scharfer Unterschied; die peroxydat. Leistung des dreiwertigen Eisens ist gering; Fe^{III} wird durch Hydroperoxyd mit großer Geschwindigkeit in Fe^{II} übergeführt. Bei einem Überschuß von H_2O_2 in Ggw. eines oxydierbaren Stoffes, der von Wasserstoffsuperoxyd allein nicht oxydiert wird, kann von dem Eisen mehr Hydroperoxyd in die Rk. hineingezogen werden als der Gleichung $2Fe^{III} + 2H^+ + H_2O_2 \rightarrow 2Fe^{II} + 2H_2O$ entspricht. Voraussetzungen für eine katalyt. Aktivierung des Hydroperoxyds durch Eisen sind nur dann gegeben, wenn das gebildete Fe^{III} das Substrat oder ein bei der Primärk. von Fe^{II} gebildetes Oxydationsprod. zu oxydieren vermag u. in der Reaktionslg. erneut Fe^{II} gebildet wird. *Weinsäure* wird durch Hydroperoxyd in Ggw. von Ferrisalzen kaum merklich angegriffen; die starke katalyt. Wrkg. des zweiwertigen Eisens kommt dadurch zustande, daß die primär entstandene *Dioxymaleinsäure*, $HOOC-C(OH):C(OH) \cdot COOH$, Fe^{III} zu Fe^{II} reduziert, indem sie selbst zu CO_2 u. dem Halbaldehyd der Mesoxalsäure oxydiert wird. Vff. haben an zahlreichen Substanzen die Geschwindigkeit der Oxydation durch Hydroperoxyd bei Ggw. von Fe^{II} messend verfolgt, indem sie die zeitliche Abnahme von H_2O_2 u. Substrat analyt. festgestellt haben. Dabei ergab sich in den ersten 5 bis 10 Sek. ein Maximum der Wrkg. (Oxydationsstoß), beruhend auf einem verzögerten Übergang von Fe^{II} zu Fe^{III} . Durch die Wrkg. dieses Oxydationsstoßes wurden bis zu 50% des vorhandenen Hydroperoxyds umgesetzt.

Ameisensäure reagiert mit Fe^{III} u. H_2O_2 äußerst träge; mit Fe^{II} tritt der primäre Effekt ein, danach ergeben sich dieselben Rk.-Verhältnisse wie mit dreiwertigem Eisen. Neben der Abnahme des Hydroperoxyds wurde der Verbrauch an Ameisensäure durch Titration mit Permanganat in alkal. Lsg. bestimmt. Da der deutliche Oxydationsstoß dem vorhandenen Fe^{II} ein Aktivierungsvermögen von 3—4 Äquivalenten zuweist, glauben Vff., daß die Erscheinung nicht auf die Bldg. eines Peroxyds von so hoher Ordnung zurückzuführen ist, daß es sich vielmehr um lockere Fe^{II} -Komplexe mit dem Substrat handelt, in denen das zweiwertige Eisen Hydroperoxyd aktivieren kann, ohne sogleich in Fe^{III} überzugehen. Es gelang der Nachweis von Fe^{II} in der Reaktionslg. bei nicht zu großem Überschuß von H_2O_2 , nachdem eine über das denkbare stöchiometr. Äquivalent hinausgehende Menge Ameisensäure oxydiert war. Die angestellten Verss. ergaben, daß bei einer H_2O_2 -Konz., die das 7—10-fache der für die Überführung von Fe^{II} in Fe^{III} notwendigen beträgt, bei Ggw. von Ameisensäure 20—30% vom Fe^{II} nach Verbrauch des Hydroperoxyds unoxydiert in Lsg. bleiben, daß Hydroperoxyd u. zweiwertiges Eisen geraume Zeit nebeneinander bestehen können, u. daß bei einer doppelt so hohen Hydroperoxydkonz. der Nachweis der beiden Stoffe nebeneinander möglich ist. Verss. über die Oxydation der *Milchsäure* ergaben, daß das Fe^{II} einen H_2O_2 -Verbrauch bedingt, der über die zur Umwandlung in Fe^{III} erforderlichen Menge weit hinausgeht; bestätigt wurde das Auftreten des primären Effekts durch Fe^{II} . Bei der *Apfelsäure* wurde lediglich die Primärwrkg. von Fe^{II} festgestellt. Eingehender wurden die Oxydationsvorgänge bei der *Glykolsäure* studiert; der Primäreffekt entspricht bei dieser Säure etwa 20 Äquivalenten des vorhandenen Fe^{II} ; im weiteren Verlauf der Rk. macht sich „Katalasewrkg.“ bemerkbar. Das Optimum der Aktivierung des H_2O_2 durch Fe^{II} gegenüber Glykolsäure liegt im sauren Gebiet bei pH ca. 3,6. Eine Versuchsreihe, mit wechselnder Fe^{II} -Konz. durchgeführt, zeigte, daß die Beschleunigung der Oxydation der Eisenkonz. ungefähr proportional ist. Die durch den primären Effekt entstandene Glyoxylsäure wird durch Fe^{III} weiter oxydiert, wodurch

dieses zu Fe^{II} reuziert wird. — Die Oxydationswrkg. des durch die gleiche Fe^{II} -Menge aktivierten Hydroperoxyds nimmt indessen mit steigender Konz. des Oxydationsmittels ab. Vff. erklären diese Tatsache mit der Bldg. eines Fe^{II} -Glykolsäurekomplexes; es scheint, als ob das Fe^{II} im Schutze des Komplexes länger gegen die Oxydatwrkg. des H_2O_2 beständig bleibe, wie als freies Ion. Die Abhängigkeit des „primären Effekts“ von der Temp. ist nicht bedeutend. Bei der *Weinsäure* tritt der Unterschied zwischen Fe^{II} u. Fe^{III} besonders klar hervor; in den Fe^{II} -Vers. wird das H_2O_2 schon bei 0° völlig verbraucht, während Fe^{III} unter denselben Bedingungen kaum eine Wrkg. erkennen läßt; Maximum liegt im mäßig sauren Bereich. Ähnliche Verhältnisse ergaben sich bei der *Schleimsäure*. *Dioxymaleinsäure* wird bereits von Fe^{III} — ohne H_2O_2 — außerordentlich schnell oxydiert, daher war zu erwarten, daß sich beim Vergleiche der aktivierenden Wrkg. von Fe^{II} u. Fe^{III} kein Unterschied herausstellen werde.

Verss. ergaben, daß die peroxydat. Wirksamkeit des Eisens abhängt von dem Anion (SO_4^{--} oder Cl^-), mit dem es verbunden ist. Vff. folgern aus dieser Tatsache, daß die katalyt. Wrkg. nicht an das Eisenion, sondern an einen Eisenkomplex gebunden ist. *Brenztraubensäure*. Eisen beschleunigt die Oxydation durch H_2O_2 um das 30-fache; die Rk.-Geschwindigkeit geht der Fe^{III} -Konz. proportional. *Phenylbrenztraubensäure* zeigt ähnliches Verh. *Acetessigester* u. *Lävulinsäure* lassen die Überlegenheit von Fe^{II} gegenüber Fe^{III} klar erkennen; der erste Oxydationsstoß beim zweiwertigen Eisen ist scharf ausgeprägt. *Glykokoll* zeigt geringe peroxydat. Wrkg. der beiden Fe-Stufen, dagegen deutliche „Katalasewrkg.“ *Alanin* wird durch H_2O_2 in Ggw. von Eisen viel energischer oxydiert, Auftreten des Primäreffekts. Beim *Histidin* tritt die „Katalasewrkg.“ hinter der „Peroxydasewrkg.“ zurück. *Tyrosin*: Starke Anfangswrkg. bei Ggw. von Fe^{II} . *Dioxyphenylalanin* ähnelt in seinem Verh. den mehrwertigen Phenolen, Fe^{III} bewirkt so rasche Oxydation, daß sich der Primäreffekt nur wenig abhebt. *p-Phenylendiamin* u. *Hydrochinon* lassen kaum einen Unterschied zwischen Fe^{II} u. Fe^{III} erkennen, da das dreiwertige Eisen unter Rückverwandlung zur Fe^{II} -Stufe rasche Oxydation bewirkt. Einfluß von Blausäure auf den Rk.-Verlauf macht sich nur in alkal. Lsg. bemerkbar. Von den aromat. Säuren wurden untersucht: *Salicylsäure*, *m-Oxybenzoesäure*, *p-Oxybenzoesäure*, *o-Oxyphthalsäure*, *α -Oxy- β -naphthoesäure*, *β -Oxy- α -naphthoesäure*, *Gentisinsäure*, *Protocatechusäure* u. *Gallussäure*.

Die angestellten Verss. ergaben ähnliche Verhältnisse wie bei den aliphat. Oxyssäuren; die Oxydationsprodd. wurden nicht näher untersucht. — Bei der Oxydation von *Jodid* u. *HJ* durch H_2O_2 ließ sich, wenn in saurer Lsg. gearbeitet wurde, wohl eine primäre Wrkg. des zugesetzten Eisens bestätigen; sie ist aber von anderer Art als bei den untersuchten organ. Substraten. Eine Erklärung für die vorliegenden Verhältnisse kann noch nicht gegeben werden. — Aus den zahlreichen Verss. ziehen Vff. den Schluß, daß der Übergang des Eisenions durch H_2O_2 in eine höhere peroxydartige Stufe bei der Aktivierung des Hydroperoxyds nur eine untergeordnete Rolle spielen kann; von wesentlicher Bedeutung scheint der primäre Oxydationsstoß zu sein. (LIEBIGS ANN. 457. 1—70. München, Bayr. Akademie der Wissenschaften.) HILLGER.

F. W. Aston, *Ein neuer Massenspektrograph und die „Ganzzahlregel“*. Es wird ein neuer Massenspektrograph beschrieben mit einem Auflösungsvermögen von 1 zu 600 u. mit einer Genauigkeit von 1 zu 10 000, wenn spezielle Vergleichsmethoden angewandt werden. Mit Hilfe dieses neuen Instruments werden eine Reihe von Elementen untersucht u. beim *Hg*, *Sn* u. *S* neue Isotopen gefunden oder beim *Xe* bestätigt.

Elemente	Atomnummer	A.-Gw.	Anzahl der Isotopen	Massen der Isotopen
S	16	32,06	3	32, 33, 34
Sn	50	118,70	11	120, 118, 116, 124, 119, 117, 122, 121, 112, 114, 115
Xe	54	130,2	9	129, 132, 131, 134, 136, 128, 130, 126, 124
Hg	80	200,6	6	202, 200, 199, 198, 201, 204

Die Werte der Massen sind nach den Intensitäten der Linien geordnet. Die Ergebnisse werden in ihrer Beziehung zur „Ganzzahlregel“ diskutiert. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 115. 487—514.) BENJAMIN.

Charles Moureu, **Charles Dufraise** und **René Chauv**, *Autoxydation und antioxygene Wirkung*. XXIII. *Autoxydation flüssiger Brennstoffe in der Wärme*. An-

wendung auf das Problem des „Stoßes“ in den Motoren. (XXII. vgl. S. 9.) Der Inhalt dieser Arbeit ist im wesentlichen schon in der 21. Mitt. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 413; C. 1927. I. 2163) wiedergegeben. Die Ausführung der Verss. wird genau beschrieben. Die Resultate werden durch Diagramme veranschaulicht. (Chim. et Ind. 18. 3—12. Paris, Coll. de France.) LINDENBAUM.

A. Arbusow, Über die Molekularvolumina flüssiger Körper bei ihrem Siedepunkt. Zur Best. der D^4 von Fl. bei ihrem Kp. wird ein App. (Abb. im Original) konstruiert, der im wesentlichen aus einem Rundkolben mit seitlich angeschmolzenem Rückflußkühler besteht; in den Hals des Kolbens kann ein Piknometer eingeführt werden, das also vom Dampf der im Kolben sd. Fl. umgeben wird. Es wurden folgende DD. gefunden: CH_3OH (Kp._{748,6} 64,5°) 0,7494—0,7495; A. (Kp.₇₄₈ 78,1°) 0,7378—0,7380; Propylalkohol (Kp._{756,5} 96,6—96,7°) 0,7361—0,7363; Isopropylalkohol (Handelspräparat, Kp._{755,7} 82,2°) 0,7277, (aus Aceton, Kp._{755,8} 82,3°) 0,7283—0,7284; Isobutylalkohol (Kp._{748,7} 107°) 0,7260; Isobutyljodid (aus Isobutylalkohol u. PJ_3 , isomerenfrei, Kp._{758,6} 121,2°) 1,4149—1,4150; Chlf. (Kp._{743,8} 60,7°) 1,4070—1,4071; Bzl. (Kp._{748,6} 79,6°) 0,8136—0,8137. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59. 357—72. Kasan, Univ.) BIK.

Victor Lombard, Durchlässigkeit des Nickels für Wasserstoff. Einfluß der Dicke des Metalls. Die Platten von 0,16—1,99 mm wurden Temp. von 408—600° zur Beobachtung der Diffusion von H ausgesetzt. Es ergibt sich, daß im Gegensatz zu früheren Ansichten die Formel $d = K/h$ ($d =$ Gasmenge, $h =$ Metalldicke, $K =$ Konstante) das Gesetz der Dicke besser zum Ausdruck bringt als die bisherige Formel, die nur für Dicken von 0,2—0,7 mm in Frage kam. K als Funktion der Temp. u. des Druckes ist leicht zu bestimmen. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1327—29.) KALPERS.

J. Czochralski, Geschichtlicher Beitrag zur Frage der Rekrystallisation. Vf. gibt einen Bericht über das bis Ende 1921 bekannt gewordene Schrifttum über die Frage der Rekrystallisation. (Ztschr. Metallkunde 19. 316—20. Frankfurt a. M.) LÜDER.

H. H. Potter und **W. Sucksmith**, Ätzflächen an Metalleinkristallen. Einkristalle von Fe wurden mit einer 10%₀ Lsg. von HNO_3 in A., Ni-Einkristalle mit konz. $FeCl_3$ -Lsg. angeätzt. Al-Einkristalle wurden erst mit kaust. Soda, dann mit $FeCl_3$ -Lsg. behandelt. Die Ätzebenen wurden aus den opt. Reflexionen mit Hilfe eines Goniometers bestimmt. Beim körperzentrierten kub. Fe war die Ätzfläche {100}, beim flächenzentrierten kub. Al wurden ebenfalls die stärksten Reflexionen von den Flächen {100} erhalten, in einigen Fällen wurden auch schwache Reflexionen von den {110}-Ebenen erhalten. Obgleich Ni u. Al ähnliche Struktur haben, werden sie in verschiedener Weise geätzt. Beim Nickel wurden {111}- u. {100}-Ebenen geätzt. (Nature 119. 924. Bristol, Univ.) E. JOSEPHY.

W. D. Kusnezow, Zur Frage nach dem Verhältnis der Oberflächenenergie verschiedener Flächen bei Steinsalzkrystallen. (In Gemeinschaft mit N. A. Bessonov.) (Vgl. S. 367 u. 537.) Vf. erhielten bei Schleifverss. an den Flächen 100, 110 u. 111 von Steinsalzkrystallen aus dem aufgelegten Gewicht, der Umdrehungszahl u. der abgeschliffenen M. ein Maß für die Oberflächenenergie U der verschiedenen Flächen. Sie finden so experimentell $U_{100} : U_{110} : U_{111}$ (theoret. = $1 : \sqrt{2} : \sqrt{3}$) = 1 : 1,46 : 1,76, also in befriedigender Übereinstimmung. (Ztschr. Physik 44. 226—34. Tomsk.) R. K. M.

C. C. Tanner, Der Soretteffekt. I. Teil. Vf. studiert den Soretteffekt, d. h. die Ausbildung eines Konz.-Gefälles in Lsgg., in welchen ein Temp.-Gefälle erzeugt wird. Es wird eine opt. Methode zum Nachweis des Konz.-Gefälles entwickelt u. zur Messung des Effektes in wss. Lsgg. verwendet; letztere eignen sich infolge der raschen Diffusion der Elektrolyte u. demzufolge baldigen Erreichens des stationären Konz.-Gefälles, sowie wegen des niedrigen Temp.-Koeffizienten des Brechungsindex wss. Lsgg. gut zum Studienobjekt. Die Zelle, in welcher der Effekt gemessen wird, besteht aus einer oberen Heiz- u. einer unteren Kühlplatte. Die Verbindungswände bestehen aus schlecht wärmeleitendem, zwecks opt. Beobachtung des Strahlenganges durchsichtigem Material; die Höhe der Zelle ist nicht zu groß, um eine zu langsame Einstellung des Konz.-Gradienten zu vermeiden. Die Theorie u. nähere Ausführung der opt., auf einer Ermittlung des mit der Konz. variierenden Brechungsindex beruhenden Methode wird im einzelnen dargelegt: Es wird $d\mu/dx$, d. h. die Änderung des Brechungsindex μ mit der Höhe der Lösungssäule gemessen. Der verwendete App. wird in allen Einzelheiten beschrieben u. eine Schilderung der Verss. gegeben, die mit Lsgg. von KCl , KBr , KJ , $NaCl$, $NaBr$, NaJ , $BaCl_2$, $SrCl_2$, $(NH_4)_2SO_4$, $CdSO_4$, $CoSO_4$, $CuSO_4$, $MgSO_4$, $NiSO_4$, $ZnSO_4$, Na_2SO_4 , K_2SO_4 , H_2SO_4 , HCl , $AgNO_3$, $Pb(NO_3)_2$, KNO_3 , $NaNO_3$,

NH_4NO_3 , KOH , $NaOH$, Glycerin u. Rohrzucker, sowie $CaCl_2$, $MgCl_2$, $LiCl$, NH_4Cl u. Li_2SO_4 ausgeführt werden. Es wird für verschiedene Konz.-Bereiche das relative Konz.-Gefälle, bezogen auf das Temp.-Gefälle, ermittelt u. festgestellt, daß spezif. Einflüsse je nach der chem. Natur der gel. Salze deutlich zu erkennen sind. (Trans. Faraday Soc. 23. 75—95. London, Univ.) FRANKENBURGER.

Alfred W. Porter, *Bemerkung über den Soretteffekt*. Es werden einfache theoret. Beziehungen zwischen Konz. u. Temp. einer Lsg. abgeleitet, die für ein geringes Temperaturintervall gelten. Der Einfluß der Ionisation wird besprochen. Das Ergebnis stimmt mit den experimentellen Unterss. von C. C. TANNER an KCl -Lsgg. (vorst. Ref.) überein. (Trans. Faraday Soc. 23. 314—16.) WAJZER.

E. C. Gilbert und **B. E. Lauer**, *Eine Untersuchung des ternären Systems Methylbenzoat, Methanol, Wasser*. Das System wurde nach dem Verf. von WALTON u. JENKINS (Journ. Amer. chem. Soc. 45. 2555; C. 1924. I. 1660) bei 15, 25 u. 35° untersucht; Diagramm vgl. Original. Methylbenzoat u. W. sind bei gewöhnlicher Temp. fast unl. ineinander; zur Herst. einer einphasigen Mischung wird eine erhebliche Menge Methanol verbraucht. — Die von BANCROFT (Journ. physical. Chem. 3. 217 [1899]) für den Fall gleichbleibender Konz. einer Komponente aufgestellte Gleichung $x/y^n = \text{konst.}$, worin x u. y die Konz. der 2. u. 3. Komponente, n eine für das System charakterist. Konstante bedeuten, gilt im vorliegenden System nur bei 15° genügend genau. (Journ. physical. Chem. 31. 1050—52. Corvallis, Oregon.) OSTERTAG.

L. Vegard, *Gitterschwankungen bei Mischkristallbildung durch Fällung von Lösungen*. (Vgl. S. 1535.) Die Bldg. von Mischkristallen von $HgCl \cdot HgBr$ durch Fällung einer $HgNO_3$ -Lsg. mit einer Mischlg. von $KCl \cdot KBr$ wird quantitativ verfolgt. Dabei zeigt sich, daß die Gitterdimensionen (a , c u. c/a) für dieselbe Zus. des Mischkristalls je nach den Fällungsbedingungen recht erheblich schwanken. Das vom Vf. aufgestellte Additivitätsgesetz tritt als ein Grenzfall bei äußerst langsamer Fällung auf. Die Schwankungen sind wahrscheinlich auf eine erhebliche Deformierbarkeit des $Hg(I)$ -Ions zurückzuführen u. erklären sich wohl als Wrkg. der nicht kompensierten Atome an der Oberfläche, indem die Abweichung von Additivitätsgesetz mit Verminderung der Partikelgröße wächst. (Ztschr. Physik 43. 299—308. Oslo, Univ.) E. JOS.

Alfred C. Robertson, *Aktivatorenwirkung bei der homogenen Katalyse*. IV. *Beschleunigung der Zersetzung von Wasserstoffsperoxyd durch Kaliumdichromat durch Gegenwart von Mangansalzen*. (III. vgl. Journ. Amer. chem. Soc. 48. 2072; C. 1926. II. 2265.) Vf. untersucht in Fortsetzung seiner Unterss. die katalyt. Zers. von H_2O_2 in homogener Phase u. hebt hervor, daß seine Ergebnisse der Reaktionskinetik im Gegensatz zu der Theorie von PEASE u. TAYLOR (Journ. physical. Chem. 24. 241; C. 1921. I. 234) zeigen, daß diese Rkk. völlig normal dem Massenwirkungsgesetz folgen u. auf Grund eines Einschlagens neuartiger Reaktionswege die katalyt. Beschleunigung bewirkt wird. — Die durch Mn -Salze aktivierte katalyt. Zers. von H_2O_2 in Ggw. von $K_2Cr_2O_7$ folgt keinem einfachen monomolekularen Gesetz. In eingehenden Versuchsreihen werden die Einzelrkk. isoliert u. näher betrachtet. Die experimentelle Seite ist näher beschrieben; anomale, durch Lsg. alkal. Substanzen aus dem Glas verursachte Effekte werden durch Verwendung von Bakelitgeräten vermieden. Die Aktivatorenwrgk. beruht auf der Überlagerung zweier Rkk. Dies deckt sich mit früheren, vom Vf. geäußerten Ansichten. Eine Auflösung der Aktivatorenwrgk. in einen Teil, der von der Konz. des durch Ggw. des Aktivators gebildeten Zwischenprod. abhängt, u. in einen anderen, der die spez. Rk.-Geschwindigkeitskonstante der aktivierten Rk. einbegreift, liefert eine befriedigende Deutung des Rk.-Mechanismus. Die Zugabe des Aktivators bewirkt eine Konz.-Verminderung des zuerst gebildeten Zwischenprod. Bei der einfacher verlaufenden, bei geringeren Konz. der Mn -Salze vor sich gehenden Rk. ist die chem. Natur des Zwischenprod. schwierig zu definieren; bei höheren Konz. der Mn -Salze ist der Rk.-Verlauf komplizierter; opt. Absorptionsmessungen machen es wahrscheinlich, daß das Zwischenprod. in diesem Falle ein Permanganat, allerdings in einer Konz. von nur etwa $2,5 \cdot 10^{-4}$ Mol./Liter ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 1630—42. Pasadena [Cal.]) FRANKENBURGER.

Victoriano F. Ascarza, *Tratado elemental de Química*. Novena edición. Madrid: Editorial Magisterio Espanol 1927. (195 S.) 8°. 3.—

Handbuch der Physik. Hrsg. von Hans Geiger u. Karl Scheel. Bd. 5. 8. 16. Berlin: J. Springer 1927. 4°. 5. Grundlagen der Mechanik d. Punkte u. starren Körper. Red. von Richard Grammel. (XIV, 623 S.) M. 51.60; Lw. M. 54.— 8. Akustik. Red. von Ferdinand

Trendelenburg. (X, 712 S.) M. 58.50; Lw. M. 60.90. — 16. Apparate u. Meßmethoden f. Elektrizität u. Magnetismus. Red. von Wilhelm Westphal. (IX, 801 S.) M. 66.—; Lw. M. 68.40.

Ernst Rüst, Chemie für Alle. Eine volkstüml. Einf. in d. Chemie u. ihre Anwend. in d. Technik. 1. Aufl. Lfg. 1. (15 S., S. 321—336.) Stuttgart: Dieck & Co. 1927. 4^o. = Technik f. Alle. M. 1.—.

Herbert R. Smith and Harry M. Moss, Modern experimental chemistry. New York: Holt 1927. (204 S.) 4^o. br. \$ 1.—.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

T. Engset, *Berichtigung zum Aufsätze: „Die Bahnen und die Lichtstrahlung der Wasserstoffelektronen“*. (Vgl. S. 780.) Richtigstellung einiger Zahlenwerte u. Formeln. (Ann. Physik [4] 83. 903—04.) R. K. MÜLLER.

Y. Sugiura, *Über die numerische Bestimmung der Mittelwerte zwischen Ortho- und Paratermen von He und Li bei Berücksichtigung des Polarisationsgliedes in der quantenmechanischen Störungstheorie*. (Ztschr. Physik 44. 190—206. Kopenhagen, Inst. f. teor. Fisik.) R. K. MÜLLER.

E. N. Gapon, *Der Durchmesser der Atome und der photoelektrische Effekt*. Für die Energie der Elektronen, die von den Atomen unter dem Einfluß des Lichtes ausgeschieden werden, gilt nach der EINSTEIN-Theorie: $m v^2/2 = h \nu - p_1 - p_2$ (p_2 = gegen die Anziehung gerichtete Kräfte). Ist p_2 so klein, daß man es vernachlässigen kann, so gilt $p_1 = h \nu_0$ (ν_0 = eine Schwingung der Grenzwellenlänge). Bewegt sich das Elektron auf der Bahn, so ist die gesamte Energie $I_i = -Ee/2 \rho_i$ (wo E die Kernladung, e die Ladung des Elektrons, ρ_i den Radius darstellt). Nach Einsetzen der Werte folgt für den Radius des Atoms die Formel $\rho = 5,808 \cdot 10^{-12} \lambda_m$ (wobei ρ u. λ_m in Å ausgedrückt sind). Auf diesem Wege werden die Atomradien von Mg, Ca, Zn, Cd, Pb, As, Sb, Bi u. Se ermittelt u. mit den Werten von BRAGG verglichen. (Ztschr. Physik 44. 535—36.) BENJAMIN.

N. Stark und O. Blüh, *Über die Adsorption und die Gestalt des CO₂-Moleküls*. Gegenüber den von MAGNUS (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 158. 67; C. 1927. I. 708) angestellten Überlegungen weisen Vff. darauf hin, daß die Adsorptionsenergie des CO₂-Moleküls mit der für einen Stangenquadrupel nach der Bildtheorie berechneten genügend nahe übereinstimmt. Es ergibt sich aus der von MAGNUS u. BRANER (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 151. 140; C. 1926. I. 2786) bestimmten Wärmetönung bei der Adsorption von CO₂ an Holzkohle ein elektr. Trägheitsmoment von $3,73 \cdot 10^{-26}$, während es sich aus der DEBYESchen Theorie der VAN DER WAALSschen Kräfte zu $3,9 \cdot 10^{-26}$ berechnet. (Physikal. Ztschr. 28. 502—04. Berlin-Dahlem.) R. K. MÜLLER.

Ivar Oftedal, *Die Gitterkonstanten von CaO, CaS, CaSe, CaTe*. Präzisionsmessungen der Gitterkonstanten von CaO, $a = 4,802$ Å; CaS, $a = 5,686$ Å; CaSe, $a = 5,912$ Å; CaTe, $a = 6,345$ Å. (Ztschr. physikal. Chem. 128. 154—58. Oslo, Univ.) BECKER.

Einar Broch, *Präzisionsbestimmungen der Gitterkonstanten der Verbindungen MgO, MgS, MgSe, MnO und MnSe*. Präzisionsmessungen nach dem DEBYE-SCHERRER-Verf. ergaben folgendes Resultat (die erste Zahl bedeutet a Å, die zweite Dber.): MgO 4,208, 3,57; MgS 5,190, 2,66; MgSe 5,452, 4,21; MnO 4,435, 5,36; MnSe 5,448, 5,47. (Ztschr. physikal. Chem. 127. 446—54. Oslo, Univ.) BECKER.

G. v. Hevesy, *Über Zinkblende-Wurtzitgitter und Ionengitter*. Zwecks Unterscheidung, ob in einem Krystall ein Atom- oder Ionengitter vorliegt, kann die elektrolyt. Leitfähigkeit an Krystallen u. Schmelzen herangezogen werden. So folgt aus Leitfähigkeitsmessungen des BeO, daß ungeladene Gitterteile vorherrschen. α -AgJ besitzt ein Ionengitter, β -AgJ ein Atomgitter. Metall. Leitfähigkeit kann bei Ionengittern nicht auftreten. (Ztschr. physikal. Chem. 127. 401—14. Freiburg, Univ.) BK.

G. Natta und E. Casazza, *Krystall- und Atomstruktur des Ferrohydrats*. (Vgl. NATTA u. REINA, Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 4. II. 48; C. 1926. II. 2143.) Unters. von in der Wärme im H₂-Strom gefälltem u. bei 100^o getrocknetem, pyrophorem Fe(OH)₂ nach der Pulvermethode ergibt Zugehörigkeit zur holocdr. Klasse des rhomboedr. Systems mit einer dem Brucit ähnlichen Struktur. Dimensionen der Elementarzelle mit einer Molekel Fe(OH)₂, $a = 3,24$ Å; $c = 4,47$ Å; $c/a = 1,38$. D. (berechnet) 3,40. Fe⁺⁺ (000), O: ($1/3$, $2/3$, 0,27); ($2/3$, $1/3$, 0,73). Der Wert des Parameters $u = 0,27$ stimmt mit dem für Cd(OH)₂, Ni(OH)₂ u. Co(OH)₂ erhaltenen überein. Die Struktur scheint ion. zu sein. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 5. 803—07. Mailand, R. Politecnico.) KRÜGER.

Ivar Oftedal, *Über einige Krystallstrukturen vom Typus NiAs*. Es werden die Gitterkonstanten folgender, in NiAs-Typus krystallisierenden hexagonalen Verbb. festgestellt.

RX	<i>c</i> Å	<i>a</i> Å	<i>c/a</i>	Abstand R — X
FeSe	5,87	3,61	1,62	2,55
CoSe	5,278	3,614	1,460	2,470
NiSe	5,33	3,66	1,46	2,50
CrTe	6,211	3,981	1,560	2,774
MnTe	6,698	4,124	1,624	2,912
CoTe	5,360	3,886	1,380	2,615
NiTe	5,354	3,957	1,353	2,649
CrSb	5,468	4,107	1,331	2,738
MnSb	5,784	4,120	1,404	2,785
Mn ₃ Sb ₂	5,744	4,131	1,390	2,785
FeSb	5,130	4,064	1,262	2,673
Fe ₃ Sb ₂	5,168	4,123	1,253	2,708
CoSb	5,188	3,866	1,342	2,582
NiSb	5,133	3,907	1,314	2,595

(Ztschr. physikal. Chem. 128. 135—53. Oslo, Univ.)

BECKER.

F. Halla und F. Pawlek, *Das Raumgitter des gelben Bleioxyds*. Die gelbe Modifikation des PbO krystallisiert rhomb. in der Raumgruppe C_{2v}^{11} , V^6 oder V_h^{19} . Das Elementarparallelepiped enthält 4 Moll. u. besitzt die Abmessungen $a = 5,50$, $b = 4,72$, $c = 5,880$ Å. Das Gitter ist aus Doppelmoll. Pb₂O₂ aufgebaut, deren Schwerpunkte in den Ecken u. der Basismitte des rhomb. Elementarparallelepipeds liegen. (Ztschr. physikal. Chem. 128. 49—70. Wien, Techn. Hochschule.)

BECKER.

A. J. Bradley und J. Thewlis, *Die Krystallstruktur des α-Mangans*. α-Mn krystallisiert kub. in der Raumgruppe T_d^3 mit 58 Atomen im Elementarparallelepiped, dessen Kantenlänge $a = 8,894$ Å beträgt. Es sind 2, 8, 24 u. 24 äquivalente Punktbogen vorhanden. Der Grundtypus ist kub. raumzentriert, doch ist jeder Gitterpunkt von einer ganzen Anzahl von Atomhaufen umgeben. Die Atomabstände schwanken zwischen 2,25 u. 2,95 Å. Die Atomkoordinaten mit den einzelnen Parametern sind bestimmt. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 115. 456—71. Manchester, Univ.)

BECKER.

William Zachariassen, *Über die Krystallstruktur von MoSi₂ und WSi₂*. Ausführliche Angabe des Versuchsmaterials der früheren Arbeit des Vf. (vgl. S. 668). (Ztschr. physikal. Chem. 128. 39—48. Oslo, Univ.)

BECKER.

Karl Meisel und Walter Tiedje, *Über die Krystallstruktur des Hexamminkobaltjodids*. Co(NH₃)₆J₃ krystallisiert kub. in der Raumgruppe O_h^5 oder O^3 . Das Elementarparallelepiped enthielt 4 Moll. u. besitzt die Kantenlänge $a = 10,9$ Å. Die einzelnen Atomlagen sind bestimmt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 164. 223—40. Hannover, Techn. Hochsch.)

BECKER.

Gilbert Greenwood, *Drehkrystallröntgenogramme*. Drehkrystallaufnahmen von $N(CH_3)_4J$ u. $N(C_2H_5)_4J$ ergeben folgendes tetragonales Elementarparallelepiped:

	<i>a</i>	<i>c</i>	<i>n</i>
N(CH ₃) ₄ J	8,05	5,75 Å	2
N(C ₂ H ₅) ₄ J	12,29	6,82 „	4
„	8,86	6,82 „	2

n = Anzahl der Moll im Elementarparallelepiped. Die möglichen Raumgruppen sind näher diskutiert. (Mineral. Magazine 21. 258—71.)

BECKER.

J. Böhm, *Röntgenuntersuchungen an anorganischen Kolloiden*. Literaturbericht. (Kolloid-Ztschr. 42. 276—84. Freiburg.)

BECKER.

O. W. Richardson und M. Brotherton, *Elektronenemission unter dem Einfluß chemischer Reaktionen bei höheren Gasdrucken, sowie einige lichtelektrische Versuche mit flüssigen Legierungen*. Vff. schildern die Elektronenemission metall. Tropfen in Ggw. eines chem. mit ihnen reagierenden Gases. Vff. wenden das Hauptaugenmerk auf die exakte Messung der untersuchten Gasdrücke, die sämtlich größer als 0,001 mm sind. Es wird die Einw. von COCl₂ auf fl. Legierungen des K u. Na studiert. Vff. geben eine genauere Schilderung der Apparatur, in welcher mittels geeigneter Vorrichtungen ein Gasstrom von konstantem niedrigem Druck aufrecht erhalten u. gemessen wird;

letzteres geschieht mittels eines PIRANI-Manometers. Die fl. Legierung wird in Form kleiner Tropfen in das Rk.-Gefäß verbracht; hierbei ist der gemessene Sättigungselektronenstrom bei konstantem Gasdruck proportional der in der Zeiteinheit eingetropften Metallmenge; bei gegebener Tropfengröße u. Tropfgeschwindigkeit ist die Elektronenemission im Druckgebiet von 0,005 bis 0,5 mm konstant. Eine Abnahme der Emission mit sinkendem Gasdruck erfolgt erst unterhalb 0,001 mm. Mittels Messung der Abhängigkeit des Elektronenstromes vom angelegten Potential u. rechner. Auswertung dieser Größen ist es möglich, die Energieverteilung der emittierten Elektronen zu ermitteln; sie entspricht einer MAXWELLSchen Verteilung u. einer Temp. von etwa 2400° absol. Es wird eine große Anzahl verschieden zusammengesetzter Legierungen, wie $Na \cdot K$, NaK_2 , $K/Na = \frac{53}{67}$ bei verschiedenen Drucken von $COCl_2$, verschiedenen

Tropfgeschwindigkeiten u. in verschiedenen Rk.-Gefäßen untersucht u. die Sättigungsströme, sowie die Potentialfunktion der Stromwerte studiert. Auch die Größe der „Kontaktpotentiale“ wird festgestellt; sie betragen 2—2,3 V je nach der Zus. der Legierungen. Erhöhung des $COCl_2$ -Druckes bewirkt eine Erhöhung des Kontaktpotentials, d. h. die Legierung wird „elektropositiver“. Trotz starker Variation des Partialdruckes von $COCl_2$ (0,001—0,01 mm), des Sättigungsstromes (= der Gesamtmission) von $2,8 \cdot 10^{-11}$ bis $7,5 \cdot 10^{-8}$ Amp., der Tropfgeschwindigkeit von 0,97 bis 54 sec pro Einzeltropfen u. der Legierungszus. von 50% bis 90% K, sowie des Ersatzes der Gegenelektrode von 3,8 cm Durchmesser aus Ag-bedecktem Messing durch eine Elektrode von 2,54 cm Durchmesser aus Cu bleibt die Neigung der Strompotentialkurven u. hiermit die daraus berechenbare „Elektronentemp.“ stets konstant entsprechend etwa 2368° absol. (44 Verss.). Eine Bestätigung für die Richtigkeit der so ermittelten Kontaktpotentiale suchen Vff. weiterhin durch Verss. über die Lage des Schwellenwertes der lichtelektr. Elektronenemission der, wie bisher beschrieben, in einer $COCl_2$ -Atmosphäre befindlichen Legierungen; hierbei ist es schwierig, die relativ geringen photoelektr. Effekte von den stärker durch die chem. Rk. ausgelösten Strömen zu trennen. Die Messungen ergeben, daß der lichtelektr. ermittelte Wert für das Kontaktpotential ($\sim 2,5$ V) höher ist, wie der aus der chem. Elektronenemission berechnete. Nähere Unterss. mit relativ K-reichen Legierungen zeigen, daß die photoelektr. Schwellenfrequenzen im Vakuum etwas höher liegen als in Ggw. von $COCl_2$; auch scheinen erstere weniger mit der Natur der Legierung zu variieren wie letztere; eine systemat. Zusammenstellung zahlreicher gemessener Werte zeigt, daß die Differenz der „chem.“ u. „photoelektr.“ Kontaktpotentiale systemat. mit der Zus. der Legierungen variiert u. für die flüssigsten (77% K) nahezu verschwindet. Gewisse Anzeichen sprechen dafür, daß die zu Beginn der Rk. emittierten Elektronen eine höhere durchschnittliche Energie besitzen, als die späterhin emittierten, da diese vermutlich durch gebildete „Krusten“ hindurchtreten müssen. Die Differenz in den Werten der „chem.“ u. „photoelektr.“ Kontaktpotentiale könnte darauf zurückzuführen sein, daß die chem. Rk. an bestimmten individuellen Stellen der Metalloberfläche einsetzt, die durch niedrigere Werte der Kontaktpotentiale gegenüber der Gesamtoberfläche ausgezeichnet sind; auch gewisse Eigentümlichkeiten der Geschwindigkeitsverteilung der Elektronen lassen sich so erklären. Schließlich werden noch die Hysteresiseffekte besprochen, die bei diesen Messungen auftreten. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 115. 20—41. London, Kings Coll.)

FRANKENBURGER.

J. Ssyркин, *Anwendung der Gleichungen der chemischen Kinetik auf die Elektronen-aussendung durch glühende Körper*. Ist die Konz. der Elektronen im Metall N , so ist ihre „Konz.“ in der Oberflächenschicht $N^{2/3}$. Benutzt man für die Konstante k der kinet. Formel $L = k \cdot N^{2/3}$, worin L die pro Einheit Fläche u. Einheit Zeit emittierte Zahl Elektronen bedeutet, irgendeine der exponentiellen Formeln (vgl. TRAUTZ, Ztschr. Physik 2. 117; C. 1923. III. 280; CHRISTIANSEN, Ztschr. physikal. Chem. 103. 91; C. 1923. III. 877; DUSHMAN, Journ. Amer. chem. Soc. 43. 397; C. 1921. III. 577), so wird $L = \text{const. } N^{2/3} \cdot e^{-Q/RT}$, worin Q die Austrittsarbeit bedeutet. Verschiedene Theorien geben für N u. const. verschiedene Werte an. Setzt man dieselben in die Gleichung ein, so erhält man für L Ausdrücke, die bereits mit Hilfe von thermodynam. Überlegungen gewonnen worden sind. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59. 351—55. Iwanowo-Wosnessensk, Polytechn. Inst.)

BICKERMAN.

G. Michel, *Über die Austrittsarbeit der Glühelctronen*. Es wird eine Formel $\Delta \varphi b^2 = G$ ($\Delta \varphi$ = Austrittsarbeit in V, b = kleinster Abstand zweier Atome im

Krystallgitter, r = kürzeste Abstand der emittierenden Oberfläche von der Grenze zwischen Nachwirkungs- u. Bildkraftsphäre), welche die Elektronen-Austrittsarbeit der in eine Gruppe des periodischen Systems gehörenden Elemente als Funktion der in der emittierenden Oberfläche vorhandenen Anzahl von Metallatom darstellt, aufgestellt u. nachgeprüft. (Ztschr. Physik 44. 403—07.) BENJAMIN.

K. Lothar Wolf, *Über eine Glühkathoden-Vakuumentladung in Gasen und Metalldämpfen, besonders in Eisendampf, und ihre spektroskopische Verwendbarkeit.* (Vgl. SCHÜLLER, Ztschr. Physik 37. 728; C. 1926. II. 1369.) Beschreibung einer Apparatur, die gegenüber dem Lichtbogen viele Vorteile aufweist, wie größere Konstanz der Bedingungen, reinere Spektren u. schärfere Linien. Sie kann z. B. mit Fe-Dampf mehrere Stdn. lang ununterbrochen betrieben werden. Es werden die elektr. u. Druckverhältnisse der Charakter der Spektren u. verschiedene Anwendungsmöglichkeiten (Neubest. von Wellenlängen, Auffindung neuer Multiplets u. Serienbeziehungen) erörtert. (Ztschr. Physik 44. 170—89. Potsdam, Lab. der EINSTEIN-Stiftung u. Königsberg.) R. K. M.

J. F. Lehmann und **T. H. Osgood**, *Die Abhängigkeit der Gesamtionisation von der Absorption in Luft, die durch von langsamen Kathodenstrahlen herrührt.* Es wird die Ionisation der Luft, die durch ein Elektron mit bestimmter Anfangsenergie hervorgerufen wird, gemessen. Daraus kann der Energieaufwand berechnet werden, der von der Bldg. eines Ionenpaares begleitet wird. Die angewandten Elektronenenergien betragen zwischen 200—1000 Volt. Es treten langsame homogene Kathodenstrahlen in eine Ionisationskammer. Die kinet. Energie wird von der Luft der Kammer absorbiert u. die resultierende Ionisation gemessen. Das Verhältnis des Ionenstromes zum Elektronenstrom ergibt die durch Absorption erzeugten Ionen pro Elektron. Die Ionisation pro Elektron bei vollständiger Absorption ist proportional der Energie der Elektronen. Die Bildungsenergie von einem Ionenpaar wird in Luft zu 45 V gefunden. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 115. 609—24.) BENJAMIN.

J. F. Lehmann, *Die Absorption von langsamen Kathodenstrahlen in verschiedenen Gasen.* Nach der im vorst. Ref. beschriebenen Methode wird die Absorption von langsamen Kathodenstrahlen in verschiedenen Gasen He , H_2 , Ar , N_2 u. CO_2 gemessen. Das Verhältnis Ionisationsstrom/Elektronenstrom bezeichnet auch hier den Mittelwert der Ionisation pro Elektron. Im He ist die Ionisation pro Elektron proportional dem Druck. Bei hohen Drucken ist sie unabhängig vom Druck, dieser ist für He u. H_2 größer als für die anderen Gase. (Untersucht bis 2 mm Hg.) Es werden Kurven aufgestellt, die die Abhängigkeit der Ionisation von der Elektronenenergie zeigen (200 bis 1000 V). Es wird die Energie berechnet, die zur Bildung eines Ionenpaares nötig ist (v = Energie des Elektronenstrahls/Anzahl der gebildeten Ionenpaare bei vollständiger Absorption). Diese wird gefunden bei He zu 31, Ar zu 33, H_2 zu 37, N_2 zu 45 u. CO_2 zu 45 Volt. (Proc. Royal Soc., London Serie A 115. 624—39.) BENJAMIN.

E. W. Tschudi, *Die spektrale Intensitätsverteilung in einer Wasserstoffentladung.* Die relative Intensitätsverteilung von H_γ u. H_δ im negativen Glimmlicht wird durch den ausgelösten Photostrom gemessen bei einem Gesamtentladungsstrom von 33 Milliamp. u. einem Gasdruck von 2 mm. Die Resultate sind vergleichbar mit denen von R. SEELIGER (Ztschr. Physik 26. 393; C. 1926. I. 2174). Die Intensität von H_β ist zu schwach, um irgend einen Photostrom hervorzubringen. Um einen meßbaren Strom für H_γ u. H_δ zu erhalten, müssen höhere Drucke angewandt werden als von WEHNELT u. JACHAN (Ztschr. Physik 31. 666; C. 1925. I. 2366). Es werden die H_γ u. H_δ -Intensitätsverteilungskurven als Funktion der Abstände von der Kathode in Kurven aufgenommen. (Journ. Franklin Inst. 204. 219—25.) BENJAMIN.

C. E. Guye und **B. Luyet**, *Untersuchungen über die Rotation der elektrischen Entladung in einem zersetzlichen Gas.* Vf. untersucht die unter dem Einfluß eines äußeren Magnetfeldes erfolgende Drehung einer elektr. Gasentladung, um hieraus Schlüsse auf die Natur dieser Entladung, insbesondere die Konst. u. Eigg. der Gasionen ziehen zu können. Nach anfänglichen Verss. über die Rotation von Entladungen in CO_2/O_2 -Gemischen betrachten Vf. es als Hauptaufgabe, die Zers. der CO_2 in der Entladung u. den Einfluß der Zersetzungsprodd. auf die Rotationsgeschwindigkeit zu messen; ebenso wird der Einfluß der Stromstärke der Entladung auf die Rotationsgeschwindigkeit messend verfolgt. Die Entladung erfolgt zwischen einer horizontalgestellten vergoldeten Metallscheibe u. einem konzent. hierzu angeordneten Metallring; Stromquelle ist eine 8-plattige Influenzmaschine. Das Magnetfeld wird mittels einer, die Entladungsröhre konzent. umschließenden Drahtspule erzeugt. Die Zers. der CO_2 wird manomet. verfolgt. Der Druck des Gases wird zwischen 20 u. 60 mm Hg variiert; die Stromstärke

der Gasentladung beträgt etwa $400-500 \cdot 10^{-6}$ Amp., die Rotationsgeschwindigkeit der Entladung zwischen 0,4 u. 0,6 Rotationen/Sek., die Zahl der zers. CO_2 -Moll. nimmt erst rasch, dann langsamer zu; nach 1 Stde. sind etwa 10% zers.; die Zersetzungsgeschwindigkeit ist um so größer, je höher der anfängliche Gasdruck; der schließlich sich jeweils einstellende Grenzwert wird bei niedrigeren Drucken früher erreicht. Die Rotationsgeschwindigkeit nimmt während der ersten Min. der Entladung sehr rasch ab; vermutlich ist diese Erscheinung auf die erfolgenden chem. Rkk. zurückzuführen. Je niedriger der Gasdruck, um so höher ist die Rotationsgeschwindigkeit der Entladung. (Arch. Sciences physiques nat., Genève [5] 9. 191—217.) FRANKENBURGER.

Paul Soleillet, *Einfluß des magnetischen Feldes auf die Polarisation der Resonanzstrahlung des Cadmiums*. Vf. wiederholt die Verss. von MAC NAIR (S. 543) mit niedrigeren Drucken. Es werden dabei qualitativ die bei Hg gefundenen Verhältnisse (vgl. WOOD u. ELLETT, Physical Rev. [2] 24. 293; C. 1925. I. 16) bestätigt, wobei jedoch schon mit 0,1 Gauss vollständige Depolarisation erreicht wird, während vollständige Polarisation überhaupt nicht erzielbar scheint. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 198 bis 199.) R. K. MÜLLER.

A. Andant und **E. Rousseau**, *Resonanzvermögen einiger Metallsalze in Lösungen, die von filtriertem Quecksilberbogenlicht bestrahlt werden*. (Vgl. S. 1332.) Vff. stellen fest, daß die durch MnCl_2 -Zusatz hervorgerufene Resonanzerscheinung bei der Photo-lyse der *Blausäure* nicht auf dieses Salz beschränkt ist, sondern auch mit Salzen von Mg, Na, K u. U erhalten wird. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 202—03.) R. K. M.

S. Wawilow, *Eine Möglichkeit des experimentellen Nachweises der Rotverschiebung der Resonanzstrahlung bei wiederholten Reemissionen*. Es wird auf die Möglichkeit eines phosphoroskop. Nachweises der FRANCKschen Rotverschiebung bei Resonanzstrahlung hingewiesen. (Ztschr. Physik 44. 537—38.) BENJAMIN.

Arthur Edward Ruark, *Vorschlag eines Versuchs über Resonanzstrahlung und Ableitung der Formel für den Dopplereffekt von zerstreuter oder Resonanzstrahlung*. Daraus, daß die Linie 2536 Å durch verd. Hg-Dampf von über 275° reflektiert wird, bei zunehmender Dichte aber zunehmend absorbiert wird unter Resonanzerscheinung, schließt Vf., daß bei genügendem Atomabstand zuerst Absorption, dann Emission erfolgt (u. nicht sofortige Zerstreuung), während bei dichter Packung Phasenverschiebungen in den Wrkkg. benachbarter Atome eintreten. Es wäre interessant, die Übergangsstadien zu untersuchen. Vf. leitet theoret. eine Formel für den Dopplereffekt bei bewegten Atomen ab. (Philos. Magazine [7] 3. 1051—56. Bureau of Standards.) R. K. MÜLLER.

W. Steubing, *Über den Dopplereffekt in Wasserstoff-Kanalstrahlen und die Balmerserie*. Der Dopplereffekt in H_2 -Kanalstrahlen wird durch Zusatz von He, Ne, Hg-Dampf u. Paraffinöl kaum beeinflusst, dagegen sehr stark durch Zusatz von W. (durch Erwärmen von Ätzkali) u. NH_3 , die ein Verschwinden des Intensitätsminimums u. eine Anlagerung der Schwärzung an die ruhende Linie zur Folge haben. Es kommt anscheinend weder der M. des Zusatzgases noch der mehr oder minder starken Bindung des H eine entscheidende Bedeutung zu, sondern in erster Linie dem elektropositiven oder -negativen Charakter des Fremdelements. Vf. erklärt dies aus der Konkurrenz der anwesenden Atome um die freien Elektronen. Die H können die Balmerserie erst nach Einfangen eines Elektrons emittieren; werden ihnen diese durch elektronegative Atome streitig gemacht, dann sinkt infolge der geringeren Emissionsmöglichkeit die Intensität des bewegten Streifens gegenüber dem ruhenden, was bei noch vergrößerter Kanalstrahlengeschwindigkeit sich noch mehr bemerkbar machen müßte. (Ann. Physik [4] 83. 822—34. Aachen, Breslau.) R. K. MÜLLER.

L. H. Thomas, *Die Wirkung der Bahngeschwindigkeit der Elektronen in schweren Atomen auf das Bremsvermögen gegenüber α -Teilchen*. Vf. berechnet das Bremsvermögen von Ne, A, Kr u. Xe für α -Teilchen verschiedener Geschwindigkeiten unter folgenden Annahmen: Die Elektronen werden auf Kreisbahnen bewegt, aber als frei angenommen. Zusammenstöße der α -Teilchen mit ihnen werden nur dann nicht vernachlässigt, wenn die übertragene Energie ausreicht, das getroffene Elektron aus dem Atom zu entfernen, die Bahngeschwindigkeit des Elektrons wird jedoch berücksichtigt. Die berechneten Werte werden mit den von GURNEY (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 107. 332. 340; C. 1925. I. 1679. 1680) experimentell gefundenen verglichen u. im allgemeinen in ausreichender Übereinstimmung gefunden. Die berechneten Werte liegen allerdings bei Ne für kleine Geschwindigkeiten der α -Teilchen, bei Kr für große Geschwindigkeiten beträchtlich höher als die experimentell ermittelten Bremsvermögen. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 23. 713—16.) PHILIPP.

J. A. Gaunt, *Das Bremsvermögen des Wasserstoffatoms für α -Teilchen nach der neuen Quantentheorie*. Mathemat. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 23. 732—54.) PHIL.

C. D. Ellis und W. A. Wooster, *Die relativen Intensitäten der Geschwindigkeitsgruppen in den magnetischen β -Strahlspektren von Radium B und Radium C*. Vff. haben in einer besonderen Arbeit (S. 377) nachgewiesen, daß bei der photograph. Schwärzung D die Zahl E ($= J \cdot t$) der auf die photograph. Platte gefallenen β -Teilchen durch die Beziehung $D = C \cdot \log(E/\tau + 1)$ gegeben ist. (E u. τ sind Konstanten.) Sie versuchen nun, für die stärkeren Linien des von ELLIS u. SKINNER (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 105. 165; C. 1924. I. 2564) gemessenen magnet. β -Strahlspektrums von RaB u. RaC aus der Schwärzung die wahre Intensitätsverteilung zu finden. Hierbei haben die Vff. zunächst angenommen, daß die photograph. Wrkg. proportional dem Energieverlust ist, den die Strahlen beim Durchdringen der photograph. Schicht erleiden, u. haben daher alle Intensitätswerte durch β^2 dividiert. Die so gefundenen Werte sind nur wenig von denjenigen verschieden, die früher durch Abschätzung erhalten worden sind. Es zeigt sich nun, daß das Verhältnis der Intensitäten je zweier β -Linien, die von derselben γ -Linie aus der L - bzw. K -Niveau ausgelöst worden sind, bei 6 untersuchten γ -Linien, deren Energien zwischen $2,4 \cdot 10^5$ u. $14,3 \cdot 10^5$ V liegen, in diesem weiten Bereich unabhängig von der γ -Energie ist, u. zwar ist $L_1/R = 0,22$. Dieser Wert ist in guter Übereinstimmung mit dem bei der gewöhnlichen Absorption der Röntgenstrahlen gefundenen Zahlenwert, für den ebenfalls die Unabhängigkeit von der Frequenz gilt. Vff. schließen daher, daß die Entstehung des sekundären Linienspektrums wirklich durch „innere Absorption“ bedingt ist. Im Einklang mit der Röntgenstrahlabsorption nimmt auch die Wahrscheinlichkeit der inneren Absorption mit zunehmender Frequenz stark ab. Zum Schluß berechnen Vff. aus ihren Messungen, daß auf 1000 Kernelektronen beim RaB 213, beim RaC 16 sekundäre Elektronen kommen. Beim Zerfall von je 1000 RaB- u. RaC-Atomen treten also $2000 + 213 + 16$ Elektronen, für jeden paarweisen Zerfall von RaB + C also 2,23 Elektronen auf. Dieser Wert stimmt sehr gut überein mit dem von GURNEY (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 109. 540; C. 1926. I. 2431) nach einer völlig andersartigen Methode gefundenen Resultat. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 114. 276—88.) PHILIPP.

C. D. Ellis und W. A. Wooster, *Die absoluten Intensitäten der γ -Strahlen von Radium B und Radium C*. Im Anschluß an die vorstehend referierte Arbeit versuchen Vff., nun auch die absoluten Intensitäten im γ -Spektrum zu schätzen. Hierbei gehen sie von folgenden Gesichtspunkten aus: Ein radioakt. Körper möge n verschiedene Gruppen von γ -Strahlen aussenden, deren Energien V_1, \dots, V_n seien. Jede Frequenz hat eine verschiedene, aber bestimmte Wahrscheinlichkeit p_1, \dots, p_n für ihr Auftreten beim Zerfall eines radioakt. Atoms. Bei einer großen Anzahl N von Zerfallsvorgängen treten also $N \cdot p_1$ -Impulse der Frequenz V_1 usw. bis $N \cdot p_n$ -Impulse der Frequenz V_n auf. p_1, \dots, p_n sollen dann die absoluten Intensitäten der γ -Strahlen sein. Die von dem Atom-

kern ausgesandte γ -Strahlenenergie pro zerfallendes Atom ist dann $E_{\text{Kern}} = \sum_1^n p_r V_r$.

Ein Teil dieser γ -Strahlen wird aber auf dem Weg nach außen im eigenen Atom absorbiert (Entstehung des sekundären β -Strahlspektrums). Die Wahrscheinlichkeit α für diese innere Absorption ist für die verschiedenen Elektronenniveaus verschieden ($\alpha(K), \alpha(L) \dots$) u. von der Frequenz der γ -Strahlen abhängig ($\alpha_r(K) \dots$). Für die Gesamtzahl der γ -Strahlen, die das Atom verlassen, ergibt sich dann der Ausdruck:

$$1. \quad N = \sum_1^n p_r (1 - \alpha_r(K)) (1 - \alpha_r(L)) \dots$$

u. für die dabei auftretende Energie

$$2. \quad E = \sum_1^n p_r \cdot V_r \cdot (1 - \alpha_r(K)) (1 - \alpha_r(L)) \dots$$

N ist aus Zählungen z. B. mit dem GEIGERSchen Spitzenzähler bekannt (KOVARIK, Physical Rev. [5] 559), E aus den Bestst. des Wärmeeffekts der γ -Strahlen (ELLIS u. WOOSTER, Philos. Magazine [6] 50. 521 [1925]). Die V_r -Werte ergeben sich aus der bekannten Energieverteilung im γ -Spektrum. Nun kann man noch in den sekundären β -Strahlspektren die Intensitätsverteilung der von den γ -Strahlen sekundär ausgelösten Elektronen (vgl. vorst. Ref.) die einzelnen relativen Intensitäten der β -Linien seien dann durch den Ausdruck gegeben

$$3. \quad \Theta_r(K) = p_r \cdot \alpha_r(K), \quad \Theta_r(L) = \dots \text{ usw.}$$

Nunmehr ist nur noch die Abhängigkeit des inneren Absorptionskoeffizienten α von der Frequenz unbekannt. Durch Probieren finden Vff., daß die obigen Gleichungen am besten die experimentellen Erfahrungen wiedergeben, wenn man annimmt, daß sich α mit der 2,65. Potenz der Wellenlänge ändert. Die Vff. geben dann für 7 γ -Linien des RaB u. 7 γ -Linien des RaC die absol. Intensitäten an. In einer Anmerkung betonen sie, daß sich diese Berechnungen auch ohne Benutzung der experimentell noch recht unsicheren Zahl N durchführen lassen. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 23. 717 bis 729.) PHILIPP.

D. Skobelzyn, *Die Intensitätsverteilung in dem Spektrum der γ -Strahlen von RaC*. Ausführliche Wiedergabe der Arbeit, deren Ergebnisse kurz in Nature (C. 1927. I. 19) mitgeteilt waren. (Ztschr. Physik 43. 354—78. Leningrad, Polytechn. Inst.) E. JOS.

E. Delauney, *Über den atomaren Charakter einiger Eigenschaften der Röntgenstrahlen*. (Vgl. Compt. rend. Acad. Sciences 180. 1658; C. 1925. II. 1543.) Die Intensitäten der Fluoreszenzstrahlen von Gemischen sind nur unter bestimmten Bedingungen der Konz. der Elemente proportional. Vf. stellte an Gemischen SrCl₂-BaCl₂ fest, daß die Intensität der Fluoreszenz wesentlich rascher ansteigt als die Konz. des BaCl₂ u. sich an eine von ihm aufgestellte Formel gut anschließt. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 193—95.) R. K. MÜLLER.

Otto Gaertner, *Eine Wiederholung einiger Messungen Barklas über Unstetigkeit bei der Absorption von Röntgenstrahlen in Aluminium (sogenanntes „J-Phänomen“)*. Krit. Besprechung der experimentellen u. theoret. Arbeiten von BARKLA u. a. über das „J-Phänomen“. Der von BARKLA behauptete unstetige Verlauf der Intensitätskurven bei verschiedenen starken Al-Filtern konnte in Verss. des Vf. mit einer genaueren Meßmethode nicht bestätigt werden. (Physikal. Ztschr. 28. 493—502. Bonn, Univ.) R. K. MÜLLER.

D. Nasledow und T. Kačura, *Einfluß der Entladungsform auf die Energieverteilung im kontinuierlichen Röntgenspektrum*. Der Transformator-App. „Hartstrahl“ hat eine von anderen App. („Stabilivolt“, gemischte App.) sehr verschiedene Entladungsform; die Lage des Energiemaximums wird bei ihm nach längeren Wellenlängen verschoben u. eine Strahlung von 1,5-mal so kleiner Gesamtintensität geliefert wie durch eine Quelle von konstanter Spannung (nach der Ionisierungsmethode gemessen). (Ztschr. Physik 44. 216—22. Kiev, Röntgeninst.) R. K. MÜLLER.

Axel Larsson, *Präzisionsmessung der K-Serien von Molybdän und Eisen*. Vf. beschreibt eingehend einen Präzisionspektrographen nach einer Konstruktion von SIEGBAHN für einen Wellenlängenbereich von 0,4—2,5 Å. Es wurden mit diesem App. Messungen in der K-Serie von Mo u. Fe angestellt, wobei die Linien zweiter u. dritter Ordnung mit fast ebenso großer Schärfe aufgelöst wurden wie die erster Ordnung. (Philos. Magazine [7] 3. 1136—60. Upsala, Univ., Physik. Inst.) R. K. MÜLLER.

Michika Miyanishi, *Längen von in verschiedenen Medien erregten verstärkten Metalllinien und Linien von konstanten Wellenlängendifferenzen unter den verstärkten Linien von Wismut und Blei*. Vf. hat die Funkenspektren von Cu, Zn, Al, Pb, Bi, Cr, Mn u. Ni in Atmosphären von H₂, W.-Dampf, N₂, O₂ u. Halogenen aufgenommen. Von den erhaltenen Funken- u. Überfunkenlinien sind die in H₂ erzeugten am längsten, in obiger Reihenfolge der Medien sind sie zunehmend kürzer. Unter den verstärkten Linien von Pb u. Bi fand sich eine große Anzahl mit konstanten Wellenlängendifferenzen. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 10. 263—72.) R. K. MÜLLER.

Michika Miyanishi, *In Chlor erregte Metallbogenspektren*. (Vgl. Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 10. 9; C. 1927. I. 698.) Vf. hat sowohl im Lichtbogen selbst, wie auch aus einem kleinen Lichtbogenofen herausbrennend die Spektren von 14 Metallen (Na, K, Cu, Mg, Zn, Cd, Ca, Ba, Hg, Al, Sn, Pb, Sb, Bi) in Cl₂-Atmosphäre aufgenommen. Während in Luft unter gleichen Bedingungen nur Bogenspektren erhalten wurden, traten in Cl₂ auch Funken- u. Überfunkenlinien auf, Cl₂ begünstigt also die Emission verstärkter Linien. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 10. 273—77.) R. K. MÜLLER.

R. Mecke und M. Guillery, *Bandenspektren*. II. (Vgl. S. 901.) Fortsetzung des ersten zusammenfassenden Berichts (Physikal. Ztschr. 26. 217; C. 1925. I. 2285) für die letzten 2 Jahre: Allgemeines (Theorie), Dissoziation von Molekülen, Intensitätsverteilung, Isotopieeffekt, Experimentelles (Serieneinordnung, Anregungsbedingungen), Literaturverzeichnis von Anfang 1925 bis April 1927. (Physikal. Ztschr. 28. 479—92. 514—31. Bonn, Univ., Physik. Inst.) R. K. MÜLLER.

C. G. Darwin, *Der Zeemaneffekt und die sphärisch harmonischen Gleichungen*. Theoret. physikal. Abhandlung, in der auf Grund der Theorie des spinnenden, auf einer Kreisbahn bei äußerem Magnetfeld bewegten Elektrons u. mittels Ansätzen der Wellenmechanik u. sphär. harmon. Gleichungen sämtliche Züge des n. Zeemaneffektes bei verschiedener Magnetfeldstärke abgeleitet werden. Es lassen sich die Formeln für die Linienintensitäten bei verschiedenen Feldstärken entwickeln u. an Beispielen aufweisen. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 115. 1—19.) FRANKENBURGER.

C. Mihul, *Über das Spektrum dritter Ordnung des Sauerstoffs*. (Vgl. Compt. rend. Acad. Sciences 184. 89; C. 1927. I. 2881.) Vf. gibt tabellar. 5 neue Multipletts (${}^3D' - {}^3P$, ${}^3D' - {}^3D$, $a^3D - {}^3D'$, $a^3P' - {}^3D'$ u. $a^3P' - a^3P$) im OIII-Spektrum wieder. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 874—75.) R. K. MÜLLER.

W. Weitzel und Chr. Füchtbauer, *Kernschwingungen im Bandenspektrum des Heliums*. Es werden beim He_2 -Mol. neue Banden mit den Oscillationsübergängen 0—1 u. 1—1 gefunden. (Ztschr. Physik 44. 431—54.) BENJAMIN.

T. L. de Bruin, *Das Spektrum des ionisierten Neons (Ne II)*. Vf. hat einen großen Teil der Ne II-Linien in ein Termschema klassifiziert, das eine vollkommene Analogie zum FI-Spektrum zeigt. (Nature 119. 925—26.) E. JOSEPHY.

V. Prokofiew, *Das Zahlenverhältnis der Resonanzelektronen für die Kalium-dubletts*. Aus den Messungen des Vfs. über die Dispersion von K-Dampf im Gebiete des ersten u. zweiten Dubletts der Prinzipalserie ergibt sich, daß die Resonanzelektronen, die den beiden Dubletts entsprechen, im Verhältnis 110:1 stehen, unabhängig von der DD. Beim roten Dublett ist das Verhältnis für die einzelnen Linien gleich 1,995:1, beim violetten gleich 2,046:1. Die theoret. Beziehungen werden eingehend diskutiert. (Philos. Magazine [7] 3. 1010—25. Leningrad, Opt. Inst.) R. K. MÜLLER.

O. H. Walters und S. Barratt, *Die Linienabsorptionsspektren der Erdalkalielemente*. Vff. messen die Absorptionsspektren der Erdalkalimetalle zwischen 7000 u. 2200 Å, u. zwar werden Mg u. Ca als Metalle in das Verdampfungsrohr eingeführt, Sr u. Ba durch Umsetzung ihrer Halogenide mit Ca-Metall erhalten. Es sind Übergänge von der n. 1 S-Bahn zu P_1 , p_2 , D- (bei Ca u. Sr) u. F-Bahnen (bei Ba) möglich. Am leichtesten wird die 1 S — m P-Serie absorbiert, die folgenden zunehmend schwächer, 1 S — m F bei Ba ist stärker. (Philos. Magazine [7] 3. 991—93. London, Univ. Coll.) R. K. MÜLLER.

M. C. McDonald, E. E. Sutton und A. B. McLay, *Die Bogen- und Funkenspektren einer Anzahl von Elementen im unteren Quarzspektralgebiet*. Vf. hat die Bogen- u. Funkenspektren der Elemente Y, Zn, La, Ce u. Nd im Spektralbereich von λ 2300 bis 1850 Å untersucht. Die Wellenlängen sind in Tabellen angegeben. Starke Linien der genannten Elemente gibt es weder im Bogen- noch im Funkenspektrum in diesem Gebiet nur sehr wenige, das deutet darauf hin, daß die Ionisationspotentiale sowohl der n. als auch der ionisierten Atome ziemlich niedrig sind, u. daß daher die meisten wichtigen Wellenlängen ins sichtbare Gebiet fallen. (Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 20. Sect. III. 313—22. 1926. Univ. of Toronto.) E. JOSEPHY.

W. F. Meggers und F. M. Walters jr., *Absorptionsspektren von Eisen, Kobalt und Nickel*. Im Unterwasserabsorptionsspektrum von Fe zwischen 2166 u. 4405 Å fanden Vf. 263 Linien (= 6% des Emissionsspektrums), die sich wie folgt verteilen: 120 5D (Normalzustand des Atoms) mit Gesamtintensität (ΣJ) 2600, 76 5F ($\Sigma J = 770$), ferner Funkenlinien 28 6D ($\Sigma J = 122$), 5 4D ($\Sigma J = 26$), Rest nicht klassifiziert. Vom Co-Emissionsspektrum (2187—4122 Å) werden im Unterwasserfunken 340 Linien = 14% absorbiert, nämlich 118 a 4F (Normalzustand, $\Sigma J = 1920$), 84 b 4F ($\Sigma J = 1490$), 21 a 2F ($\Sigma J = 330$). Ni gab zwischen 2124 u. 3859 Å 225 Linien (= 20% der Emission), davon 60 a 3F (Normalzustand, $\Sigma J = 1160$), 77 a 3D ($\Sigma J = 2410$), 15 a 1D ($\Sigma J = 200$). Die meisten absorbierten Linien gehören also jeweils dem Normalzustand zu oder einem nabeliegenden metastabilen Zustand. Die Tendenz zur Gruppenbildg. mit Bevorzugung einer geringeren Anzahl 4s-Elektronen ist in der 8. Gruppe schon bei der Fe-Triade ausgeprägt. (Dpt. Commerce, Scient. Papers Bureau Standards 22. Nr. 551. 22 Seiten Sep.) R. K. MÜLLER.

H. Grayson Smith und M. E. Westman, *Einige infrarote Spektren*. (Vgl. McLENNAN, SMITH u. PETERS, Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 19. Sect. III. 39; C. 1926. I. 2296.) Bei der Arbeit über photograph. Spektren im Gebiet der Wellenlängen über 700 Å hat Vf. zur Sensibilisierung der photograph. Platten einen neuen Farbstoff angewandt, das Neocyanin der Eastman Kodak Co., welcher dem in der Praxis bisher üblichen Dicyanin schon wegen seiner Beständigkeit überlegen ist. Die

Platten können mit Neocyanin sensibilisiert aufgehoben werden u. sind vor dem Gebrauch in der Spektroskopie mit Ammoniak überzusensibilisieren. Die Anwendbarkeit der Neocyaninplatten für die Infrarotspektroskopie wurde an Aufnahmen des Spektrums der *Quecksilber*quarzlampe u. eines *TI*-Funkens in Luft geprüft. Die Platten erweisen sich besonders empfindlich gegen Licht der Wellenlängen zwischen 7000 u. 9500 Å, bei längerer Expositionszeit reicht die Empfindlichkeit bis zu 10500 Å. Platten, welche 1½ Min. in einer 2%ig. NH₄OH-Lsg. gebadet u. der Hg-Lampe 4 Stdn. exponiert waren, zeigten die starke Linie bei 10139 Å sehr deutlich, eine 8-std. Exposition dem *TI*-Funken lieferte die Linie 10492 Å. — Mit Neocyaninplatten wurde das Spektrum des *Be* zwischen 4000 u. 10500 Å u. das des *Au* zwischen 7000 u. 10500 Å untersucht. Als Lichtquelle mußte wegen der langen Expositionsdauer ein Funken statt eines Bogens dienen. Wahrscheinlich gehören die beobachteten Linien zu den Bogenspektren. Da das Auflösungsvermögen des Spektrographen im extremen Infrarot sehr klein war, waren genaue Messungen über 9000 Å nicht mehr möglich. Beim *Be* wurden gefunden: die Linien λ 4364,0 (50), 4573,1 (40), 4672,2 (100), 4830,8 (8), 4883,2 (2), 5272,7 (20), 7212,6 (0), 7329,8 (1). Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die relativen Intensitäten. Beim *Au* wurden nur die schwachen Linien λ 7300,6, 7510,6, 7597, 7725,6, 8360,5 u. 8410,1 gefunden. Außerdem wurden auf allen Platten noch starke Linien gefunden, die der Luft zugeschrieben wurden. (Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 20. Sect. III. 323—25. 1926.)

E. JOSEPHY.

L. Cambi und L. Szegö, *Spektrographische Untersuchungen über die komplexen Cyanide des Eisens. Die Reaktion zwischen Nitroprussiat und Alkali*. II. (I. vgl. S. 1330.) Vff. untersuchen das Gleichgewicht:



indem sie den Extinktionskoeffizienten ϵ von *Nitroprussiat*lsgg. (0,0008 Mol./l) in Ggw. steigender Mengen NaOH messen. Das dem $[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]''''$ zugehörige Absorptionsmaximum nähert sich dabei einem Grenzwert $\log J_0/J = 1,3$ (Schichtdicke 1 cm), der prakt. bei 0,4-n. NaOH erreicht ist. Für die Konstante $K_0 = ([\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]'' \cdot a^2\text{OH}') / [\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}_2]''''$ bei 15° wird der Wert $(1,353 \pm 0,025) \cdot 10^{-4}$ berechnet, wonach $[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}_2]''''$ in 0,1-mol. stöchiometr. neutraler Lsg. zu 13,2% dissoziiert ist. Bei sehr hoher Alkalität (z. B. 10-n. NaOH) finden vielleicht noch andere chem. Umwandlungen statt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 5. 737—40. Mailand, Univ.)

KRÜGER.

L. Cambi und L. Szegö, *Konstitution und Absorptionsspektren der Schwefel-Eisen-Stickoxydverbindungen*. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 4. 491. — C. 1927. I. 1923.) (Gazz. chim. Ital. 57. 536—44. Mailand, Univ.)

KRÜGER.

E. O. Salant, *Absorptionsbanden flüssiger und dampfförmiger Amine*. Messungen der Absorption längerer Wellenlängen als 3 μ von fl. u. dampfförmigen *Aminen* ergaben nur eine schwache Absorptionsbande der sekundären u. tertiären Amine bei 6 μ , so daß diese Bande keine Grundbande zu der vom Vf. früher gefundenen N-H-Absorptionsbande bei 3 μ (vgl. Proceed. National Acad. Sciences, Washington 12. 74; C. 1926. I. 3122) sein kann, sondern letztere ist selber eine Grundbande. (Nature 119. 926. Baltimore [Md.], Johns Hopkins Univ.)

E. JOSEPHY.

F. Hurn Constable, *Die Ursache des Auftretens von Farben während der Oxydation von metallischem Kupfer*. Vff. nimmt an, daß das Entstehen von Farben an metall. Kupfer abhängt von Interferenzerscheinungen in der dünnen sich bildenden Oxydschicht. Die Farben werden in Verss. bestimmt durch die äquivalente Dicke einer Luftschicht, d. h. durch eine solche, die die gleichen Farben zeigt wie die Kupfer-Oxydschicht. Es wird bei der Verss. folgendes gefunden: Der Abfall der elektr. Leitfähigkeit der Oxydschicht ist proportional der äquivalenten Luftschichtdicke. Die äquivalente Luftschichtdicke ist proportional der Masse des gebildeten Oxyds. Die Wellenlänge der Maxima in den Absorptions- u. Reflektionsbanden im Spektrum des von der Schicht reflektierten Lichtes verschiebt sich zum roten mit wachsender Schichtdicke. Die erste Farbreihe wird charakterisiert durch Absorption im violetten, die zum roten hinwandert. Das Maximum der Rot-Absorption ist viel kleiner als das im violetten u. die korrespondierende blaue Farbe ist schwach. Das Reflektionsmaximum ist im violetten sichtbar u. wandert zum roten. Die absol. Dicke der Kupferoxydschicht wird berechnet aus Dichte u. Masse des Oxydes u. stimmt bis auf 30% mit der aus der Lage der Absorptionsbande u. aus dem korrespondierenden Brechungsindex berechneten überein. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 115. 570—88.)

BENJAMIN.

Rudolf Hilsch, *Über die ultraviolette Absorption einfach gebauter Krystalle*. Es wird versucht Alkalihalogenidkrystalle herzustellen, deren Ultravioletturchlässigkeit bis zu 186μ derjenigen der besten natürlichen Krystalle möglichst nahe kommt. Dabei wird gefunden, daß die Beseitigung der letzten Spuren von Schwermetallen durch Schwefelammonium unbedingt notwendig ist. Unter diesen Vorsichtsmaßnahmen können künstliche *Sylvinkrystalle* hergestellt werden, die prakt. die gleiche Ultravioletturchlässigkeit haben wie die besten natürlichen. Unterhalb von 250μ sind sie den guten natürlich unterlegen, jedoch gelingt es, den Absorptionskoeffizienten bei 186μ auf $0,05 \text{ mm}^{-1}$ herabzudrücken, während natürliche Krystalle den Wert $0,35 \text{ mm}^{-1}$ besitzen. *KBr* kann völlig durchlässig hergestellt werden bis zum Einsatz seiner Eigenabsorption bei 210μ . Bei *RbCl* konnte die Reinigung soweit vorgenommen werden, daß seine Krystalle oberhalb von 200μ nirgends einen Absorptionskoeffizienten zeigen, der über $0,02 \text{ mm}^{-1}$ herausgeht. (Ztschr. Physik 44. 421—30.) BENJ.

Ny Tsi Ze, *Optische Eigenschaftsänderungen des Quarzes unter dem Einfluß des elektrischen Feldes*. (Vgl. S. 1131.) Messungen der Indexänderungen für den ordentlichen u. außerordentlichen Strahl an verschieden dicken Quarzplättchen bei Anlegung eines elektr. Feldes: Bei positiver Ladung des Endes der elektr. Achse, das durch einen Druck in deren Richtung positiv wird, erhält man eine Steigerung der Doppelbrechung in Richtung der elektr. Achse, eine Verminderung in Richtung senkrecht zur elektr. u. zu den optischen Achsen, bei entgegengesetztem Ladungssinn umgekehrt, (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 195—97.) R. K. MÜLLER.

J. Liquier, *Untersuchung über das Drehungsvermögen wässriger Lösungen von Elektrolyten in Zusammenhang mit der Konzentration und der Aktivität des Wasserstoffions*. Kurze Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences 179. 269. 180. 1917. 183. 195; Bull. Soc. chim. Belg. 35. 459 vgl. C. 1924. II. 1800. 1925. II. 1132. 1926. II. 1733. 1927. I. 1572. Nachzutragen ist: Aus der Abhängigkeit des $[\alpha]$ von der $[H^+]$ berechnet sich die erste Dissoziationskonstante von *Nicotin* zu $1,4-1,6 \cdot 10^{-6}$, das $[\alpha]_{156}$ des undissoziierten Nicotinmol. zu $-92,5^\circ$, das $[\alpha]_{156}$ des Nicotininions zu $+19,5^\circ$. — Für *Chinin* wurde berechnet $K_1 = 1,4 \cdot 10^{-6}$, $K_2 = 2,2 \cdot 10^{-10}$; $[\alpha]_{156}$ des undissoziierten Chinins, des ein- u. des zweiwertigen Ions beträgt -165 , -230 bzw. -365° . — Durch Ggw. von Neutralsalzen wird die Drehung des *Asparagins* verändert, obwohl dabei keine qualitative Veränderung der opt.-akt. Bestandteile der Lsg. stattfindet. Diese Abwesenheit des chem. Einflusses wurde nach DARMOIS dadurch bewiesen, daß man die Dispersionskurven ($[\alpha]$ gegen die Wellenlänge λ) für verschiedene Zusätze zeichnete, $[\alpha]_{11}$ mit $[\alpha]_{12}$ jeder Kurve durch eine Gerade verband u. zeigte, daß diese Geraden sich stets in einem Punkt schneiden, welche λ_1 u. λ_2 man auch gewählt hat. Da die individuelle Einw. von Neutralsalzen auch bei gleichbleibender $[H^+]$ bestehen bleibt, wo auch die Konz. der opt.-akt. Substanzen (*Asparaginsäure*, ihr Kation, ihr Anion) festgelegt sind, kann angenommen werden, daß das Drehungsvermögen des Anions durch das Neutralsalz beeinflusst wird. Andererseits kann man die klass. Vorstellung, wonach das Dissoziationsgleichgewicht durch die $[H^+]$ eindeutig bestimmt wird, fallen lassen, u. annehmen, daß einem bestimmten $[\alpha]$ stets dasselbe Dissoziationsgleichgewicht entspricht. Dann kann man aus der Neutralsalzwrgk. auf $[\alpha]$ auf die Beeinflussung der Aktivität des *Asparagins* durch Neutralsalze schließen. Diese Beeinflussung scheint im Einklang mit der DEBYE-HÜCKELschen Theorie zu stehen. (Ann. Physique [10] 8. 121—203. Paris, Sorbonne.) BIKERMAN.

John Clark Andrews und Frederick Palliser Worley, *Mutarotation. II. Die relativen Mutarotationsgeschwindigkeiten von α - und β -Glucose: Einfluß von Säure und Salz*. Vff. haben die Mutarotation von α - u. von β -Glucose in wss. HCl-Lsgg. bestimmt. Die Säurekonz. wurde zwischen 0 bis 3 Mol HCl auf 1000 Mol H_2O variiert. Die Messungen wurden bei 25° ausgeführt. Die Geschwindigkeitskonstanten beider Rkk. liegen auf derselben Geraden. Ferner wurde der Einfluß von gereinigtem NaCl auf die Geschwindigkeit der Mutarotation von α -Glucose untersucht. Das Salz ist in weitem Konz.-Bereich ohne Einfluß auf die Geschwindigkeit. Nach dem Erhitzen auf 120° übt es einen beschleunigenden Einfluß aus. (Journ. physical Chem. 31. 882—85. Auckland [New Zealand], Univ.) E. JOSEPHY.

A. Berthoud und J. Béranek, *Kinetik der Bromaddition an Zimtsäure und an Stilben unter dem Einfluß des Lichts*. (Helv. chim. Acta 10. 289—99. — C. 1927. II. 385.) E. JOSEPHY.

Victor Henri und René Wurmser, *Der Elementarmechanismus von photochemischen Vorgängen*. Nach dem EINSTEIN-Gesetz ist die Anzahl von Moll., die in

einer photochem. Rk. reagieren, gleich der in der gleichen Zeit absorbierten Quanten. Die meisten photochem. Rkk. folgen diesem Gesetz nicht. Die Rk.-Geschwindigkeit ist nicht umgekehrt proportional der Frequenz der absorbierten Strahlung. Jedoch wird diese Rk. gebildet durch eine Reihe von Teilrkk., von denen die erste, das elementare photochem. Phänomen, dem EINSTEINschen Gesetz gehorcht. Dieses Phänomen kann in einer einfachen Anregung der Moll., einer vorausgehenden Dissoziation oder einer Dissoziation bestehen. Gemeinsam mit der Unters. der Fluoreszenz, der Rk.-Energie, des Einflusses der Temp. u. der Konz. auf die Geschwindigkeit, der Einw. von Fremdgasen gestattet dann die Analyse des Absorptionsspektrums zu unterscheiden, welcher der drei oben genannten Arten das Phänomen entspricht. Es werden die bekannten photochem. Rkk. unter diesem Gesichtspunkt betrachtet u. das EINSTEINsche Gesetz bestätigt gefunden. (Journ. Physique Radium [6] 8. 289—310.) BENJAMIN.

Arthur Bramley, *Die elektrische Doppelbrechung in Beziehung zur optischen Anisotropie von Gasmolekülen*. Aus der Betrachtung der Abhängigkeit des Brechungsindex eines Gases von der elektr. Intensität, die erstens abhängt von der Änderung der potentiellen Energie des Mol.-Systems, wenn ein elektr. Feld auf das permanente Moment einwirkt, zweitens abhängt von der Übergangswahrscheinlichkeit zur relativen Orientierung der Richtung des elektr. Vektors zur einfallenden Welle, wird der Wert der *Kerrkonstante* — die spezif. Drehung der Polarisationssebene — abgeleitet. (Journ. Franklin Inst. 204. 231—37.) BENJAMIN.

A. Predwoditelew und W. Blinow, *Über den Einfluß des Krystallwassers auf den photoelektrischen Effekt in den Krystallhydraten*. Ausgehend von den WERNERSchen Anschauungen über die Konst. von Krystallhydratmoll. wäre zu erwarten, daß der Photostrom der Salze während der Abgabe des Krystallwassers infolge der Erhöhung der aus dem Krystall herausgeschleuderten Elektronenzahl zunimmt, bis der Entwässerungsprozeß beendet ist. Um diesen Einfluß des Krystallwassers experimentell zu bestätigen, wurde an den Salzen $CuSO_4 \cdot 5 H_2O$, $AlK(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$ u. $Pb(C_2O_5H_3)_2 \cdot 3 H_2O$ die Photostromzunahme mit dem Entweichen von Krystallwasser im Vakuum u. die Kinetik der Entwässerung unter möglichst den gleichen Bedingungen mit Hilfe einer Mikrowage untersucht. Ein Vergleich der mit Hilfe der Mikrowage ermittelten Entwässerungskurve u. der aus dem gemessenen Photostrom erhaltenen Entwässerungskurve ergab folgende Abhängigkeit des Photostroms vom Krystallwassergehalt: $J_0^4 - J^4 = bc$ (J_0 = Grenzwert der Photostromstärke, c = im gegebenen Moment vorhandene Krystallwassermenge, b ist eine der Anzahl der Moll. in der Wasserhülle proportionale Größe). Bei allen 3 Fällen ist die Geschwindigkeit des Prozesses, der den Photostromkurven entspricht, höher als die mit der Mikrowage erhaltenen, was entweder auf einen hohen Temp.-Koeffizienten oder Beschleunigung durch Ultraviolettbestrahlung schließen läßt. Beim Bleiacetat wurden unter bestimmten Temp.-Bedingungen auch gleiche Geschwindigkeiten für beide Vorgänge gefunden. Die Unters. ist demnach als Bestätigung der WERNERSchen Anschauung über den Bau von Koordinationsverb. anzusehen. (Ztschr. Physik 42. 60—76. Moskau, Univ.) E. JOSEPHY.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Emmanuel Dubois, *Über den Voltaeffekt*. (Vgl. S. 1333.) Wenn *Ag*, *Au*, *Cu* u. *Pt* im Vakuum nur auf 500° erhitzt werden, werden sie gegenüber dem Anfangszustand elektropositiver, während bei höherem Erhitzen allgemein das Gegenteil eintritt. Dieser Voltaeffekt wird auf Entfernung von Verunreinigungen zurückgeführt u. zwar kommt nach Verss. des Vf. O₂ nicht in Betracht, wohl aber Alkalisalze, die, auf eine Elektrode dest., diese elektropositiver machen. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 110—11.) R. K. MÜLLER.

S. Wosnessenski, *Über den thermodynamischen Potentialunterschied an der Grenze zweier flüssiger Phasen*. II. (I. vgl. Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 57. 475; C. 1926. II. 987.) Zur Best. des Potentialsprunges „wsg. Lsg. | amylalkoh. Lsg.“ wurden folgende Ketten zusammengestellt: 1. $Hg | Hg_2Cl_2, n. KCl | n. KCl$ in W. | KCl in Am.-A. | HCl in Am.-A. | MX in Am.-A. | MX in W. | gesätt. KCl in W. | $n. KCl, Hg_2Cl_2 | Hg$ (vgl. BÜCHI, Ztschr. Elektrochem. 30. 443; C. 1924. II. 2638) u. 2. $Hg | Hg_2Cl_2, n. KCl | MX$ in W. | MX in Am.-A. | $n. KCl, HgCl_2 | Hg$. In der letzteren Kette findet an der Grenze π_3 keine Diffusion statt, weil die beiden Lsgg. von MX vorhin in Gleichgewicht gebracht wurden; an der Grenze π_4

wird in die wss. Phase diffundierendes MX ungefähr dieselbe, aber entgegengesetzt gerichtete Potentialdifferenz hervorrufen, wie das an der Grenze π_1 in die KCl-Lsg. diffundierende MX; da KCl in den Amylalkohol nur sehr langsam eindiffundieren kann, so wird es die π_2 kaum beeinflussen; es bleibt also auch in der Anordnung 2., wie in der Anordnung 1. nach BÜCHI nur die Potentialdifferenz π_2 übrig. Die nach 1. u. 2. ermittelten π_2 wurden noch mit den von BAUR u. ALLEMANN (Ztschr. Elektrochem. 32. 547; C. 1927. I. 568) nach einer 3. Methode bestimmten verglichen. Der Grad der Übereinstimmung ist aus der Tabelle ersichtlich:

MX = KCl	LiCl	HCl	KOH	CaCl ₂
1. 0	20	60	10	14
2. 0	23	54	6	15
3. 0	19,3	70	--	12,6

(Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59. 233—38. Moskau, Techn. Hochsch.) BIK.

Frederick Johan Jacob Buytendyk, Robert Brinkman und Hendrik Willem Mook, *Eine Untersuchung des Systems Kohlensäure, Kohlendioxyd und Wasser. I. Bestimmung der wahren Dissoziationskonstante der Kohlensäure.* Der Verlauf der [H⁺] einer mit CO₂ gesätt. NaHCO₃-Lsg., in die schnell verd. HCl eingeührt wurde (in 100 ccm einer 0,02-n. NaHCO₃ 0,95 ccm 0,01-n. HCl), wurde verfolgt. Für die Meßapparatur wurde Kompensationsschaltung benutzt, die EK. an einem Galvanometer registriert, daß bei Verwendung einer Chinhydronelektrode mit blanken Pt-Elektroden auf 0,005 p_H genau u. die Veränderungen in weniger als $\frac{3}{25}$ sec zu messen erlaubte. Berechnet wurden die erste Dissoziationskonstante der H₂CO₃, sowie ihre Hydratations- u. Dehydratationskonstanten, ferner die Pufferwerte einer neutralen Bicarbonatlsg. Für die erste Dissoziationskonstante der H₂CO₃ ergab sich für K bei 14° als wahrer Wert $4 \cdot 10^{-4}$. Die von der [H⁺] stark abhängige Dehydratationskonstante der H₂CO₃ war bei p_H 6 = 1,73 (Halbwertzeit also 0,17 sec bei 14°) u. berechnet sich für p_H = 7,35 zu etwa 4 sec; die Hydratation des CO₂ zu H₂CO₃ für p_H = 7,35 zu $5,2 \cdot 10^3$ sec. Der Pufferwert einer neutralen Bicarbonatlsg. ist unmittelbar nach Zufügen der Säure prakt. belanglos; er berechnet sich nach der ersten Dissoziationskonstante der H₂CO₃ zu $5,8 \cdot 10^{-3}$, nach der zweiten zu $13,8 \cdot 10^{-4}$. Für biolog. Fl. gelten jedoch besondere Verhältnisse. (Biochemical Journ. 21. 576—84. Groningen, Physiol. Lab., Univ.) LOHM.

Paul S. Epstein, *Die Dielektrizitätskonstante atomaren Wasserstoffs nach der Wellenmechanik.* Im Zusammenhang mit der Berechnung der DE. des H-Atoms gemäß der BOHRschen Theorie durch E. F. AYLESWORTH (vgl. S. 438) gibt Vf. eine mathemat. Entw. derselben Größe nach Ansetzen der Grundgleichung der SCHRÖDINGERSchen Wellenmechanik für das aus einem Kern u. einem um diesen rotierenden Elektron bestehende H-Atom, das sich unter dem Einfluß eines äußeren elektr. Feldes befindet. Die mathemat. Entw. der Ansätze wird mit Hilfe von Näherungsgleichungen durchgeführt. Als numer. Wert der DE. ergibt sich $\epsilon - 1 = 0,000\ 224$. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 13. 432—38. California Inst. of Technology.) FKBG.

Karl Wolf, *Über die Druckabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten von Gasen und Wasserdampf bei niederen Drucken.* (Vgl. Physikal. Ztschr. 27. 830; C. 1927. I. 2635.) Vf. gibt, unter eingehender Beschreibung der App., Messungen von DEE. zwischen 0 u. 1 at nach der Methode der Überlagerung zweier ungedämpfter elektr. Schwingungen. Die DEE. von N₂, O₂, H₂, CO₂ u. NH₃ nehmen auch unter diesen Drucken linear mit dem Druck ab, dagegen wurde bei Wasserdampf ein Knick der Kurve bemerkt, dessen Lage unter verschiedenen Bedingungen wechselt. Es wurde festgestellt, daß diese Anomalie auf die Leitfähigkeit des Isolationsmaterials zurückzuführen ist. Die sie verursachende adsorbierte W.-Schicht schätzt Vf. im Gegensatz zu ZAHN (Physical Rev. [2] 27. 329; C. 1926. I. 3588) auf 10^{-7} cm Dicke. Hartgummi gibt einen etwas größeren Effekt als Bernstein u. Quarz. (Ann. Physik [4] 83. 884—902. München, Univ., Phys. Inst.) R. K. MÜLLER.

Fritz Maske, *Über die Temperaturabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten von Dämpfen. I. Benzophenon.* Es soll die DE. von Substanzen im gasförmigen Zustand untersucht werden, die im fl. Zustand einen besonders hohen Wert haben u. an ihnen die CLAUDIUS-MOSETTische Beziehung $\frac{\epsilon - i}{e + 2} \cdot \frac{1}{d} = k$ (wobei ϵ die DE. u. d die Dichte bedeutet) in ihrer Gültigkeit über die Grenzen der Aggregatzustände hinaus geprüft werden. Als Versuchsanordnung wird die Überlagerungsmethode zweier durch Röhrensender erzeugter hochfrequenter Schwingungen benutzt. Die Messungen erfolgen nach



G. POHRT (Ann. der Phys. 42. 569 [1913]). Es werden dabei folgende Werte gefunden:

$$(\epsilon - 1)_{\substack{239^\circ \\ 760 \text{ mm}}} = 0,0246 \pm 0,003; \quad (\epsilon - 1)_{\substack{236^\circ \\ 760 \text{ mm}}} = 0,0150 \pm 0,0002; \quad (\epsilon - 1)_{\substack{336^\circ \\ 760 \text{ mm}}} = 0,0103 \pm 0,0003$$

Will man die einzelnen Werte in Beziehung zueinander setzen, so müssen die $(\epsilon - 1)$ -Werte auf die gleiche Dichte (d_n) bezogen werden. Es ergibt sich folgende Tabelle:

$(\epsilon - 1) \cdot 10^4$	C. 218°	226°	239°	255°	286°	336°
b. 76 cm gemessen .	327	295	246	205	150	103
bezogen auf d_n	589	538	462	395	306	228

Die DE. bei Normaldichte zeigt eine starke Temp.-Abhängigkeit. Es wird deshalb folgende Formel aufgestellt: $\frac{\epsilon - 1}{\epsilon + 2} \cdot \frac{1}{d_n} (T - T') = k$. Mit dieser neuen Konstanten läßt sich die DE. für jede Temp. ausrechnen. Die Konstanten der CLAUDIUS-MOSETTISCHEN Gleichung betragen 0,72 u. 0,34 für den fl. resp. festen Zustand u. wären von Benzophenon bei 396 u. 673° erreicht. Nach DEBYE gilt für die Temp.-Abhängigkeit von Gasen $\frac{\epsilon - 1}{\epsilon + 2} \cdot \frac{1}{d} \cdot T = a + b \cdot T$. Die von Vf. ausgestellte Formel zeigt keine lineare Beziehung zwischen DE. u. Temp. Jedoch sind die Messungen bei verhältnismäßig tiefen Temp. ausgeführt worden. Bei höheren Temp. würde der Wert von T' verschwinden u. es ergibt sich $\frac{\epsilon - 1}{\epsilon + 2} \cdot \frac{1}{d} T = k$. ϵ ist bei Gasen wenig verschieden von 1, $\epsilon + 2$ wird 3 u. für $1/T$ gilt die lineare Beziehung. (Physikal. Ztschr. 28. 533—45.) BENJAMIN.

K. S. Krishnan und C. V. Raman, *Die magnetische Anisotropie von kristallinen Nitraten und Carbonaten*. Es werden Zusammenhänge zwischen Kristallstruktur u. magnet. Eig. von festen Stoffen untersucht. Die Verss. werden ausgeführt an KNO_3 u. $NaNO_3$ bzw. den K_2CO_3 u. Na_2CO_3 . KNO_3 u. $NaNO_3$ besitzen eine ausgesprochene diamagnet. Anisotropie. Die Suszeptibilität ist senkrecht zur NO_3 -Ionenebene gerichtet u. ist größer als in der Richtung zur Ebene. Die Unterschiede der Suszeptibilität in 2 Richtungen ist für 2 Kristalle die gleiche. Wenn man diese Anisotropie dem NO_3 -Ion zuteilt, so findet man, daß diese genau so groß ist, wie man sie erwarten sollte, aus den bekannten Werten der magnet. Doppelbrechung von verdünnter HNO_3 . Eine Erklärung hierfür muß voraussichtlich auf der Elektronenstruktur-Vorstellung basieren. Das CO_3 -Ion, das die gleiche Struktur zeigt, gibt die gleiche Anisotropie. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 115. 549—54.) BENJAMIN.

Nicolas Perrakis, *Über die magnetischen Eigenschaften des Vanadylchlorids und -sulfats und über das Atommoment des vierwertigen Vanadiums*. (Vgl. S. 1238.) Vanadylchlorid, $V_2O_4Cl_2 \cdot 5H_2O$, eine viscose dunkelgrüne Fl. mit der D. 14_{14} 1,6165 hatte noch bei 10° einen Magnetisierungskoeffizienten von $+1016,9 \cdot 10^{-6}$. Nach weiteren Messungen betrug derselbe nach 45 Tagen bei 15,8° $+954,3 \cdot 10^{-6}$. Eine therm. Unters. ergab, daß diese Veränderung auf eine Verlagerung des Curiepunktes zurückzuführen ist u. zwar wird er von $-29,1^\circ$ in einem Fall gleich mit $-45,2^\circ$, während die CURIESCHE Konstante u. das Atommoment prakt. gleich bleiben. Der Wert des letzteren beträgt 7,94 WEISSSCHE Magnetonen. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse beim Vanadylsulfat, $VOSO_4 \cdot 3\frac{1}{2}H_2O$, einem dunkelblauen Pulver, bei dem in 2 Monaten eine Verlagerung des CURIESCHEN Punktes von $-38,3^\circ$ nach $-24,9^\circ$ abs. erfolgt u. das Atommoment 8,95 Magnetonen beträgt. Danach besitzt das 4-wertige V mindestens die beiden Atommomente mit 8 u. 9 Magnetonen. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1430—32.) ENSZLIN.

Yuzaburo Nagai, *Der Einfluß des Druckes auf die Entflammbarkeitsgrenzen und die mittlere Lebensdauer aktivierter Molekeln bei der Verbrennung*. Die Fortpflanzung der Flamme in einem brennbaren Gasgemisch kann damit erklärt werden, daß die Molekeln des brennbaren Gases oder Dampfes vorn vor der Flammenfront durch Zusammenstoß mit den in schneller Bewegung befindlichen Molekeln in der Flamme aktiviert u. die aktivierten Molekeln beim Zusammenstoß mit O_2 -Molekeln mit diesen chem. reagieren, wobei die mittlere Lebensdauer τ der aktivierten Molekeln nur beschränkt ist. Vf. zeigt, wie sich der Einfluß des Druckes p auf die Entflammbarkeitsgrenzen auf die

beschränkte Lebensdauer der aktivierten Molekeln zurückführen läßt, u. wie τ aus Verss. über die Wrkg. von p auf die Entflammbarkeitsgrenzen x u. y (‰) berechnet werden kann. Unter Anwendung der Methode von TURNER (Physical Rev. 23. 464; C. 1924. II. 276) wird eine Beziehung zwischen der Wahrscheinlichkeit Φ , daß eine aktivierte Molekel mit O_2 chem. reagiert, p u. τ abgeleitet, wonach Φ zugleich mit p fällt u. $d\Phi/dp$ mit abnehmendem p immer mehr wächst; die Wrkg. von p auf x u. y ist ähnlich wie diejenige auf Φ . Zwischen x bzw. y u. $1/p$ muß eine lineare Beziehung bestehen, was bei den Verss. von PAYMAN u. WHEELER (Journ. chem. Soc., London 123. 426; C. 1927. I. 31) mit CH_4 , von WHITE u. PRICE (Journ. chem. Soc., London 115. 1462; C. 1920. I. 745) mit \dot{A} . u. von BERL u. FISCHER (Ztschr. Elektrochem. 30. 29; C. 1924. I. 1158) mit CO zutrifft; aus den Werten dieser Autoren findet Vf. die Größenordnung der mittleren Lebensdauer aktivierter CH_4 - u. \dot{A} -Molekeln zu 10^{-8} sec., diejenige aktivierter CO-Molekeln zu 10^{-9} sec. Bei den Verss. von MASON u. WHEELER (Journ. chem. Soc., London 113. 45; C. 1919. I. 511) in nur 3 cm weiten Röhren besteht dagegen keine Proportionalität zwischen x u. $1/p$; Vf. weist durch eigene Verss. über die untere Entflammbarkeitsgrenze von \dot{A} -Luftgemischen bei horizontaler Fortpflanzung in einem 27 mm weiten u. 70 cm langen Glasrohr u. Zündung durch einen elektr. Funken nahe am Rohrende nach, daß bei niedrigen Drucken die Zündung eines Gasgemisches in sehr engen Röhren schwierig ist; wenn die Zündung in der Mitte eines 5 cm weiten u. 5 cm langen Ansatzstückes stattfand, traten keine Abweichungen von der Proportionalität auf. — Die Entflammbarkeit von komprimiertem CO in Abwesenheit von W.-Dampf läßt sich durch die Annahme von 2 Arten aktivierter Zustände der CO-Molekeln erklären; die erste Art ($\tau = \text{ca. } 10^{-9}$ sec.) entsteht durch Zusammenstoß mit W.-Molekeln oder brennt nur in Ggw. von W.-Dampf, die zweite Art, die unabhängig von der Ggw. von W.-Dampf an der Verbrennung teilnimmt, hat eine sehr kurze Lebensdauer (etwa 10^{-10} sec.) u. trifft nur bei hohem Druck noch in aktiviertem Zustande mit O_2 -Molekeln zusammen. (Journ. Fac. Science, Imp. Univ. Tokyo 17. 89—105. Journ. chem. Soc. Japan 47. 705—15. Tokyo, Imperial Univ.) KRÜGER.

William A. Bone und D. M. Newitt, *Gasverbrennung bei hohen Drucken*. VII. Eine spektrographische Untersuchung der bei Kohlenoxyd/Sauerstoff (oder Luft)-Explosionen emittierten Ultraviolettstrahlung. (VI. vgl. Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 110. 645; C. 1926. II. 8.) Vf. setzen die Studien über Gasexplosionen fort, indem sie die von den reagierenden Gasen emittierte Strahlung spektrograph. vermessen, wobei besonders Augenmerk auf eine in den früheren Arbeiten wahrscheinlich gemachte Aktivierung beigemischten N_2 oder überschüssigen CO durch die Strahlung gerichtet wird. Nach einem Überblick über die bisherigen einschlägigen Unterrss. u. einer vorläufigen Diskussion der betreffenden Ergebnisse beschreiben Vf. eingehend die Apparatur, in welcher die Hochdruckexplosion unter gleichzeitiger Beobachtung ihrer Strahlung untersucht wird. Sie besteht im wesentlichen aus einem zylindr., 1 m langen Stahlrohr von 20 cm äußerem Durchmesser u. 5 cm lichter Weite; der Explosionsraum hat etwa 2 l Inhalt. Der Stahlzylinder ist wagrecht montiert, trägt auf der Stirnseite ein 2,5 cm dickes geschliffenes Quarzfenster u. Einlaßöffnungen für die Gase, die Zündung u. Hilfsfenster; die techn. Ausgestaltung dieser Hochdruckkammer ist im einzelnen beschrieben. Die Dispersion der Strahlung erfolgt in einem mit CORNU-Prisma versehenen HILGER-Spektrographen; Eichung mit Fe-Bogen. Es wird nun die Strahlung von Rkk. des Typs: $2CO + O_2 + 4R$ untersucht, wobei R ein 2-atomiges, verdünnendes Gas bedeutet; es zeigt sich, daß die emittierte Strahlung bedeutend schwächer ist, wenn letzteres CO oder N_2 , als wenn es O_2 ist; dies spricht für eine Absorption der Strahlung in ersteren beiden Gasen. Diese Absorption der vom verbrennenden CO emittierten Strahlung erfolgt im Gebiet von 4400—3200 Å; es treten keine Absorptionsbanden oder Linien auf; es zeigt sich jedoch eine deutliche Schwächung der Absorption nach dem Bereich der höheren Frequenzen. Weiterhin läßt sich spektrograph. nachweisen, daß die bei der Explosion eines CO/Luftgemisches von einem Anfangsdruck von etwa 25 at stets auftretende, den „chem. Gleichgewichtsbetrag“ für die Explosionstemp. erheblich übersteigende Bldg. von NO nicht während des eigentlichen Verbrennungsvorganges, d. h. während der Zeitspanne erfolgt, in der die auf die photograph. Platte wirkende Ultraviolettstrahlung der CO-Verbrennung emittiert wird. Ist NO während der eigentlichen Verbrennung den Gasen zugemischt, so lagert sich ein definiertes Absorptionsbandenspektrum über das charakterist. kontinuierliche Ultraviolettpektrum des brennenden CO. Die von einer Explosion des Gemisches $2CO + O_2 + 4Ar$

emittierte Ultraviolettstrahlung (Anfangsdruck 14 at) ist sehr viel stärker als die von einem Gemisch $2\text{CO} + \text{O}_2 + 4\text{He}$ desselben Anfangsdruckes emittierte Strahlung, obgleich die in beiden Fällen erreichten Maximaltemp. sich nur um etwa 130° unterscheiden. Diese Ergebnisse sprechen zwar für die Ansicht, daß sowohl CO, als auch N₂ durch die von brennendem CO emittierte Ultraviolettstrahlung bei höheren Drucken „aktiviert“ zu werden vermögen, zeigen aber auch andererseits bei rechner. Auswertung, daß diese Aktivierung eine geringere Energiestufe darstellt, als die für Bldg. des von Lord RAYLEIGH entdeckten „aktiven Stickstoffs“ benötigte Energiezufuhr. Weiterhin zeigt es sich, daß die Intensität der Ultraviolettstrahlung der untersuchten Explosionen nur wenig von den maximalen dabei erreichten Temp. abhängt. Vff. wenden sich der Unters. der infraroten Strahlungsemission dieser Explosionen zu. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 115. 41—58.) FRANKENBURGER.

Karl Lichtenecker, *Bemerkung, den Zusammenhang zwischen Schmelzwärme und spezifischer Wärme betreffend.* Bei Eis ist die Schmelzwärme gleich der Summe der Integrale der spezif. Wärme von 0° absol. bis zum F. u. der Kompressionsarbeit auf das neue Vol. Die Änderung der Schmelzwärme mit der Temp. müßte gleich sein der spezif. Wärme, was nach den Messungen zwischen 0° u. $-6,62^\circ$ auch stimmt. Bei einigen Metallen (z. B. bei Pb) kann man annehmen, daß der Übergang vom festen zum fl. Zustand allmählicher erfolgt, andere, wie Al u. Mg, die hohe Schmelzwärme haben, sind dem Eis ähnlicher. (Physikal. Ztschr. 28. 473—75. Reichenberg-Prag.) R. K. MÜLLER.

J. A. Sutcliffe, F. C. Lay und W. Ll. Prichard, *Die latente Verdampfungswärme des Benzols bei Temperaturen oberhalb des Siedepunktes.* Vff. machen Präzisionsbest. der latenten Verdampfungswärmen des Bzl. zwecks daraus zu ziehender Schlußfolgerungen für die Theorie des fl. Zustandes. Es wird die sehr exakte experimentelle Methode eingehend beschrieben; sie beruht auf der elektr. Messung der Wärmezufuhr, die bei der isothermen Verdampfung einer gemessenen Menge von Bzl. unter Druck zu leisten ist. Der Verdampfungsapp., eine Stahlbombe, wird in allen apparativen Einzelheiten genau beschrieben; er ist in einen Quecksilberthermostaten eingebaut. Es werden die latenten Verdampfungswärmen bei 151,80, 143,49, 125,25, 105,42, 86,86° bestimmt; sie betragen jeweils 79,86, 81,74, 85,53, 89,20 u. 92,72 cal pro g. Sie lassen sich mit den Messungen von GRIFFITHS u. MARSHALL (Philos. Magazine 1896) der Verdampfungswärmen unterhalb des Kp. gut in Einklang bringen; die Verdampfungswärme L läßt sich als Funktion der Temp. t ausdrücken durch die Gleichung:

$$L = 106,868 - 1,471 06 \cdot 10^{-1} t - 1,465 82 \cdot 10^{-4} t^2 - 3,602 66 \cdot 10^{-7} t^3.$$

(Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 115. 88—102.) FRANKENBURGER.

Koloman Széll, *Über die Rotationsschwingungsentropie der zweiatomigen Gase.* Es wird aus der Rotation der zweiatomigen Gasmoll. u. den in diesen Moll. bei hinreichend hoher Temp. auftretenden Schwingungen herrührende Entropie — die Rotationsschwingungsentropie — unter bestimmten Annahmen berechnet; Die Atomkerne in den Moll. des zweiatomigen Gases führen kleine, harmon. Schwingungen aus; es ist ein Mittelwert der verschiedenen Trägheitsmomente der Moll. anzunehmen; die Kohäsionskraft zwischen den Moll. ist verschwindend klein; die angeregten Zustände der Moll. kommen nicht in berücksichtigenswerter Häufigkeit vor; von den Veränderungen der Anordnungen der Elektronen in den Moll. wird abgesehen. (Physikal. Ztschr. 28. 546—49.) BENJAMIN.

K. Stachorsky, *Untersuchung über die Zustandstheorie der Materie.* (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 775—87. — C. 1927. I. 2043.) BIKERMAN.

H. I. Downes und E. P. Perman, *Dampfdruck und Verdünnungswärme wässriger Lösungen.* Teil IV. *Eine verbesserte Methode der Dampfdruckmessung mittels Durchperlens von Luft.* (III. vgl. Trans. Faraday Soc. 23. 1; C. 1927. I. 1557.) Vff. schildern sehr eingehend einen neu konstruierten, zahlreiche Fehlerquellen vermindernden App. zur Messung von Dampfdrucken von Fll. mittels der Methode durchperlender u. mit dem Dampfdruck sich sättigender Gase; zur Kontrolle der Meßgenauigkeit werden die Dampfdrucke von W. bei verschiedenen Temp. bestimmt; sie stimmen mit REGNAULTS Präzisionsmessungen fast quantitativ überein. Hierauf werden mittels dieser Methode die Dampfdrucke wss. Rohrzuckerlsgg. gemessen, u. zwar über einen weiten Konz.-Bereich u. für Temp. von 40, 50, 60, 65, 70, 75 u. 80°. Ebenso werden die D.D. der wss. Rohrzuckerlsgg. für diese Konz. u. Temp. gemessen. Aus diesen Daten werden die osmot. Drucke der Lsgg. nach 3 verschiedenen Methoden berechnet; sie zeigen untereinander u. mit den beobachteten Werten gute Übereinstimmung. Das

reichliche Zahlenmaterial ist tabellar. beigegeben. (Trans. Faraday Soc. 23. 95—106. Cardiff, Univ.)

FRANKENBURGER.

Maurice Lecat, *Neue binäre Azeotrope*. VII. Mitt. (VI. vgl. S. 904.) Die früheren Unterss. werden an 146 Systemen fortgesetzt, von denen die folgenden hervorzuheben sind. Äthylenchlorid (Kp. 83,75°): ca. 82%₀ + Trichloräthylen (86,95): Kp. 82,9°; 21%₀ + Tetrachlorkohlenstoff (76,75°): Kp. 75,6°. — ca. 90%₀ Isopren (Kp. 34,1°) + *n*-Pentan (36,15°): Kp. 33,8°. — ca. 45%₀ Anilin (184,35°) + Inden (182,4°): Kp. 176,8°. — ca. 12%₀ Isobutylalkohol (107,85) + Isobutylbromid (91,0): Kp. ca. 88,8°. — 24%₀ *tert.*-Butylalkohol (82,55°) + CCl₄: Kp. 70,5°. — 28%₀ Allylalkohol (96,95°) + Allyljodid (102°): Kp. 89,4°. — 41,7%₀ Methanol (64,7) + Isobutylbromid (91,0°): Kp. 61,25°. — Äthanol: 31%₀ + Isobutylbromid: Kp. 72,45°; ca. 42%₀ + Allyljodid: Kp. 75,2°; 70%₀ + β -Trichloräthan (113,65°): Kp. 77,8°. — Glykol (197,4°) ca. 6,5%₀ + Bromoform (149,8°): Kp. 146,75°; 33,5%₀ + Dimethylanilin (194,05): Kp. 175,85°; 42,5%₀ + *o*-Toluidin (200,1°): Kp. 186,45°. — 86 Systeme erwiesen sich als nicht azeotrop. (Ann. Soc. scient. Bruxelles Serie B. 47. Teil I. 108—14.) OSTERTAG.

Maurice Lecat, *Der Azeotropismus in binären Systemen aus Alkoholen und Halogeniden*. Ein Auszug aus der vorliegenden Arbeit ist bereits S. 226 referiert. Die dort aufgestellten Gesetzmäßigkeiten werden an in zahlreichen Tabellen angeordnetem Versuchsmaterial erläutert u. auf eine Reihe weiterer Alkohole ausgedehnt. Eine ausführliche Literaturzusammenstellung schließt sich an. — *n*-Propylalkohol hat Kp. 97,25°; Isobutylalkohol Kp. 107,85°; Isobutylcarbinol Kp. 131,3°. (Ann. Soc. scient. Bruxelles. Serie B. 47. Teil II. 39—62.) OSTERTAG.

Félix Michaud, *Über die binären Gemische flüchtiger Flüssigkeiten. Spezialfall, daß die beiden Komponenten eine Verbindung bilden*. (Vgl. S. 1135.) Vf. leitet die Dampfdruckformeln binärer Gemische, in denen sich eine Verb. bildet, aus der scheinbaren molekularen Konz. des Dampfgemischs, der DUHEM-MARGULESSchen Gleichung u. der Differentialgleichung der Massenwrkg. ab u. legt das Maximum für den Partialdruck der Verb. fest. Die Formel wird auf Gemische von Ae.-Chlf. angewandt u. der Einfluß eines nichtflüchtigen Bodenkörpers mit Pikrinsäure geprüft. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 108—10.) R. K. MÜLLER.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

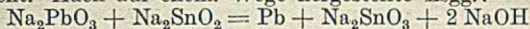
Tomas Robert Bolam und **Mary Russell Mac Kenzie**, *Der Einfluß lyophiler Kolloide auf die Fällung unlöslicher Salze. Gelatine und Silberchromat*. I. Mitt. WILLIAMS u. MAC KENZIE (Journ. chem. Soc., London 117. 844; C. 1920. III. 814) hatten in Gelatine klare gelbe Gele von Silberchromat hergestellt, die wie Krystalloide diffundierten. Vff. untersuchen den Einfluß der verunreinigenden Ca-Salze in der Gelatine u. der Acidität auf diese Erscheinungen. Durch Behandlung mit Essigsäure wurden die Ca-Salze aus der Gelatine entfernt, u. gefunden, daß die Ca-Salze nicht für die Verhinderung der Fällung von Silberchromat verantwortlich sind. Mit steigender Acidität (Zugabe von Essigsäure) der Gelatine nimmt die fällungsverhindernde Wrkg. zu. Die Silber- u. Chromationen diffundieren unabhängig voneinander. Ein Beweis für das Vorhandensein von Silberchromat in kolloidem Zustand wurde nicht gefunden. (Trans. Faraday Soc. 22. 151—61.) RIESS.

Thomas Robert Bolam und **Mary Russell Mac Kenzie**, *Der Einfluß lyophiler Kolloide auf die Fällung unlöslicher Salze. Gelatine und Silberchromat*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Silberionkonz. in einer Lsg. von äquivalenten Mengen Silbernitrat u. Kaliumchromat in Gelatineslg. auf elektrometr. Wege gemessen. Die Silberionkonz. ist bedeutend höher als die einer gesätt. Lsg. von Silberchromat. Für jede Konz. an Silberchromat gibt es eine optimale Gelatinekonz., bei der die Silberionkonz. am größten ist. Die Leitfähigkeitsmessungen führten zu denselben Ergebnissen. Die Leitfähigkeit wss. Lsgg. von AgNO₃, von K₂CrO₄ u. von KNO₃ wird durch Gelatinezusatz verringert. Vff. sind der Ansicht, daß aus äquivalenten Lsgg. von AgNO₃ u. K₂CrO₄ bei Ggw. von Gelatine letztere einen Teil des Salzes aus der Lsg. entfernt u. das zurückbleibende Silberchromat in einem Zustand der Übersättigung hält. (Trans. Faraday Soc. 22. 162—77.) RIESS.

P. P. von Weimarn, *Überführung von Fibroin, Chitin, Casein und ähnlichen Stoffen in den zäh-plastischen Zustand und in kolloidale Lösung*. (Ind. engin. Chem. 19. 109 bis 110. Osaka. — C. 1927. I. 249.) BRAUNS.

Domenico Ganassini, *Zur Angelegenheit des kolloidalen Bleis*. Lsgg. von kolloidalem Pb, hergestellt im elektr. Lichtbogen unter W., das 0,4%₀ig. Gelatine u. 0,0027%₀

CaCl₂ enthält, sind nicht stabil, auch wenn sie nachträglich durch Hinzufügen von 2% NaCl u. 0,05% KCl hyperton. gemacht worden sind. Ebenso wenig sind Lsgg. stabil, die auf andere Weise hergestellt worden sind, durch Benutzung von Wechselstrom oder ultravioletten Licht. Auch auf chem. Wege hergestellte Lsgg.:



oder durch Erhitzen von Pb-Formiat waren instabil. Stets nahmen die ursprünglich schiefgrauen Lsgg. nach kurzer Zeit weiße oder gelbliche Färbungen an, was auf der Bldg. von Pb-Hydroxyd oder bas. Pb-Carbonaten beruht. (Boll. d. soc. med.-chir. Pavia 1. 1397—1403 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 598. Mailand, Univ. Ref. FRÖHLICH.) HMB.

Arthur W. Thomas, *Emulsionen*. Zusammenfassung der neueren Arbeiten über Emulsionen. Die drei Haupttheorien über die Emulsionen werden erörtert: 1. Emulsionen entstehen, wenn das Emulgierungsmittel die Grenzflächenspannung herabsetzt; die Beständigkeit wird durch die Erhöhung der Viscosität bewirkt. 2. Die emulgierende Substanz ist an der Grenzfläche der beiden Fl. so orientiert, daß die Gruppen, die zu der Fl. Verwandtschaft haben, jeweils in dieser gelöst sind. 3. Das Emulgierungsmittel bildet mehr oder weniger plast. Films um die Oberfläche der Tropfen der dispersen Phase. Emulsionen mit festen Körpern als Emulgierungsmittel, inverse Emulsionen, transparente Emulsionen, ferner die Herst. u. Beständigkeit der Emulsionen werden besprochen. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 22. 171—211.) RIESS.

W. G. Palmer, *Eine experimentelle Prüfung der Dipoltheorie der Adsorption*. Vf. verweist auf frühere Unters. (z. B. Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 110. 134; C. 1926. I. 1918), in denen er aus der „krit.“ Spannung E , die zur Erreichung metall., elektr. leitenden Kontaktes zwischen zwei sich berührenden Drähten anzulegen ist, die Desorptionswärme der an diesen Drähten adsorbierten Gasschicht errechnet. Aus letzterer kann die Größe des maximalen Adsorptionspotentials (vgl. z. B. LORENZ u. LANDÉ, Ztschr. anorgan. allg. Chem. 125. 48; C. 1922. I. 1102) ermittelt werden. Diese „Kohärenzmethode“ wird nun auf die Adsorption von Fl. angewendet, indem der Kontakt völlig in diese versenkt wird; hierbei wird die früher angewendete Methode der Spannungsanlegung wegen der Leitfähigkeit der Fl. durch eine Potentiometermethode ersetzt. Die Drähte bestehen aus frisch geglühtem Pt u. können mittels Schlifflen bis zum erfolgenden Kontakt einander genähert werden. Es werden Verss. mit *Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, n-Butyl- u. Isobutylalkohol*, mit *Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter-, Heptansäure*, mit den entsprechenden *Äthylestern*, mit verschiedenen *Fractionen aliphat. KW-stoffe, Cyclohexan, Cyclohexen u. Bzl.* ausgeführt, u. für all diese Fl. die den Drähten bis zum erfolgenden elektr. Kontakt zuzuführende krit. Spannung E gemessen; über die Länge l der adsorbierten Moll., die mit in die Best.-Gleichung des Adsorptionspotentials eingeht, werden bestimmte, näher diskutierte Annahmen gemacht. Es zeigt sich, daß die krit. Spannung in den homologen Reihen regelmäßig gemäß dem Gesetz $E^2/l = \text{konstant}$ verläuft. Dies besagt, daß die Desorptionsenergie in einer bestimmten Reihe dem Quadrat des elektr. Moments des adsorbierten Mol. proportional ist, was im besten Einklang mit der Dipoltheorie der Adsorption steht. Vf. sucht die Theorie auf die Adsorption solcher Substanzen auszudehnen, die nur äußerst geringe polare Eigg. besitzen, wie z. B. die KW-stoffe. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 115. 227—36. Cambridge, Univ.) FRANKENBURGER.

G. Testoni, *Adsorptionsphänomene*. Mit aller Reserve stellt Vf. folgende Hypothese auf: Das Ferrocyanalkalium kann, auch wenn es von Kolloiden adsorbiert ist, mit anderen Körpern reagieren im Gegensatz zu anderen Reagentien. Bedingung ist, daß die Substanzen, die reagieren sollen, adsorptionsfähig sind u. zu einer Kolloidverb. führen, die gleichfalls gegen Adsorption empfindlich ist. (Zymologica Chim. Colloidi 2. 90—96.) OTT.

Elroy J. Miller und Selma L. Bandemer, *Adsorption aus Lösungen durch aschefreie Holzkohle*. IV. *Ausbleiben der Inversion von Rohrzucker durch adsorbierte Säuren und Bedeutung dieser Erscheinung für die Theorien der Adsorption und der Katalyse*. (III. vgl. Journ. Amer. chem. Soc. 47. 1270; C. 1926. II. 2777.) Vff. führen zahlreiche Verss. aus, welche den katalyt. Einfluß von an aschefrei hergestellter Holzkohle adsorbierten Säuren auf die Rohrzuckerinversion betreffen. Es werden die Einww. von *Salz-, Schwefel-, Salpeter-, Essig-, Stearin-, Benzoe-, Salicyl-, Anthranil- u. Bernsteinsäure* eingehend untersucht. In allen Fällen zeigt die Analyse der erhaltenen Resultate, daß die adsorbierten Säuren den Rohrzucker nicht invertieren. Vff. kommen zu dem Schluß, daß sie im undissoziierten Zustand adsorbiert sind, u. daß keine hohe Konz. von H⁺-Ionen in der Umgebung des Adsorbens besteht. Es wird die Bedeutung

dieser Erscheinungen für die Theorien der Adsorption u. der Katalyse diskutiert. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 1686—97. East Lansing, Michigan.) FRANKENBURGER.

F. T. Meehan, *Die Ausdehnung von Holzkohle bei der Aufnahme von Kohlensäure*. Vff. mißt zwecks Gewinnung von Modellverss. zur Ausdehnung von Baumaterialien bei der Aufnahme von W. die Ausdehnung, welche Holzkohle bei der Adsorption von CO₂ aufweist. Es werden Würfel von gelbem Tannenholz durch Verkohlen in einem Muffelofen bei etwa 500° in Holzkohle verwandelt, in kleinere Würfel geschnitten, welche zur Holzmaserung orientierte Flächen haben, u. im Extensometer auf ihre Ausdehnung hin untersucht, nachdem sie mit CO₂ bis zur Sättigung behandelt worden sind. Die Messung erfolgt mittels opt. Anzeigeinstrumente. Die Ausdehnung erfolgt unabhängig von der Orientierung der Würfelflächen zur Maserung des Holzes, was für eine Zerstörung derselben beim Verkohlungsprozeß spricht; die prozentuale lineare Ausdehnung pro 1 at CO₂ beträgt etwa 0,2 bei 16,4°, 0,26 bei 10°, 0,11 bei 36°; die Druckabhängigkeit der Expansion ist nahezu linear. Der Prozeß ist reversibel. Die Druckabhängigkeit der Expansion läßt sich bei konstanter Temp. durch die Gleichung $\log E/p = G + H E$, die Temp.-Abhängigkeit bei konstantem Druck durch den Ansatz $1/E = A T + B$ darstellen. Beide Formeln gelten ober- u. unterhalb des krit. Druckes der CO₂. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 115. 199—207. Building Research Station.) FRANKENBURGER.

D. N. Chakravarti und **N. R. Dhar**, *Untersuchungen über Adsorption*. XIX. *Adsorption von Elektrolyten durch Mangandioxyd und eine Diskussion der Freundlich-schen Adsorptionsformel*. (XVII. vgl. GHOSH u. DHAR, Journ. physical Chem. 31. 187; C. 1927. I. 2401.) Unters. der Adsorption durch negatives MnO₂-Sol aus Lsgg. von AgNO₃, CuCl₂, BaCl₂, KCl, CuSO₄, Al(NO₃)₃, UO₂(NO₃)₂, Ce(NO₃)₃, SrCl₂, LiCl, Th(NO₃)₄ u. HgCl₂ ergibt, daß die Adsorption der Ionen (in Mol ausgedrückt) in folgender Reihenfolge fällt: Ag > K > Cu (aus CuSO₄) > Cu (aus CuCl₂) > Li > Ba > UO₂ > Sr > Ce > Al > Th; d. h. je größer die Valenz eines Ions ist, desto geringer ist die Adsorption. Nahezu die gleiche Reihenfolge wurde auch bei Verss. mit lufttrockenem hydrat. MnO₂ gefunden. Die Differenz der durch das Sol u. durch gleiche Gewichtsmengen des gefällten MnO₂ adsorbierten Mengen nimmt in der Reihenfolge K > Cu > Li > UO₂ > Ba > Ce > Sr ab. Diese Differenz rührt hauptsächlich von der zur Neutralisation der Ladung des Sols erforderlichen Ionenmenge her, u. nur auf diese Differenz ist das SCHULZE-HARDYSche Gesetz streng anwendbar. Die bei Solen von MnO₂, Fe(OH)₃, Al(OH)₃, etc. vielfach beobachtete hohe Adsorption beruht mehr auf der Adsorption von Elektrolyten durch die frisch koagulierte Substanz infolge chem. Affinität als auf Ladungsneutralisation. Gefälltes MnO₂ adsorbiert ca. 10-mal soviel KOH oder NaOH als HNO₃ oder CH₃-COOH. Auch SiO₂ adsorbiert etwas Säure; diese Art der Adsorption rührt hauptsächlich von Oberflächenwrkkg. her u. ist unbedeutend gegenüber der Adsorption infolge chem. Affinität zwischen Adsorbens u. Adsorbendum. — Die rein physikal. Auffassung der Adsorption ist nur auf eine beschränkte Zahl von Fällen anwendbar. Vff. sehen in der FREUNDLICHschen Gleichung $x/m = k \cdot c^{1/n}$ 1/n als den vom Zustand der Molekeln in beiden Phasen abhängigen Assoziationsfaktor, k als ein Maß für die chem. Affinität zwischen Adsorbens u. Adsorbendum an. k nimmt beim Altern des Adsorbens merklich ab; bei der Adsorption organ. Säuren durch Fe(OH)₃, Al(OH)₃ u. Cr(OH)₃ (vgl. SEN, S. 1452) fällt es in derselben Reihenfolge wie die Dissoziationskonstanten. Dagegen ändert sich n nur wenig, wenn das Adsorbens das gleiche bleibt (z. B. auch beim Altern eines Präparats) u. die Adsorbenda ähnlich sind. Bei der Adsorption von AgNO₃ u. CuCl₂ durch MnO₂ fällt 1/n mit wachsender Elektrolytkonz.; dies läßt sich damit erklären, daß aus der Lsg. Ionen u. undissoziierte Molekeln ihrer Konz. entsprechend unabhängig voneinander adsorbiert werden. Vff. bestimmen die bei der Adsorption von AgNO₃, CuCl₂ u. BaCl₂ durch MnO₂ freiwerdenden Säuremengen u. berechnen daraus die Adsorption der Kationen u. Molekeln; für beide gilt die Adsorptionsisotherme. Daß molekulare Adsorption stattfindet, geht auch daraus hervor, daß die in Freiheit gesetzten Säuremengen viel geringer sind als der Adsorption der Kationen entspricht u. zwar besonders bei höheren Elektrolytkonz. Die bei der Adsorption an MnO₂ entstehenden Manganite nehmen wahrscheinlich eine Mittelstellung ein zwischen wahren chem. Verbb. u. den bei rein physikal. Adsorption gebildeten Gemischen. — Vff. untersuchen ferner die Adsorption von K₂C₂O₄, Na₂HPO₄, K₂SO₄, CuCl₂ u. CuSO₄ durch positiv geladenes MnO₂-Sol; wegen der vorhandenen chem. Affinität werden auch positive Ionen in beträchtlichem Umfange adsorbiert. Das Verhältnis der Adsorption der negativen

u. positiven Ionen ist größer als 1, fällt aber bei Verdünnung des Sols. — Die Ergebnisse zeigen, daß bei der Adsorption an MnO_2 die chem. Affinität von überwiegendem Einfluß ist. (Journ. physical Chem. 31. 997—1033. Allahabad [Indien], Univ.) KRÜ.

T. S. Eckert und W. G. France, *Adsorption an Kristallflächen. I. Das Wachstum und die Löslichkeit einzelner Kupfersulfatkrystalle in Gegenwart von Gelatine und Farbstoffen.* (Vgl. S. 666.) Die Verss. wurden kinematograph. durchgeführt, was das Wachstum verfolgen ließ. Gelatine behindert die Wachstumsgeschwindigkeit im ganzen u. in den verschiedenen Richtungen. Der Aschengeh. der Gelatine ist von Einfluß. Chinolingelb, Bismarckbraun, Methylenblau setzen das Wachstum herab, Naphtholgelb, Ponceau 2R u. Methylviolett sind ohne Wrkg. Die Viscosität u. die Konvektionsströmungen beeinflussen die Lsg. am stärksten. Es bildet sich auf den Krystallen eine Adsorptionsschicht, die das Wachstum beeinflusst. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 579—92. Columbus, Ohio, Univ.) SALMANG.

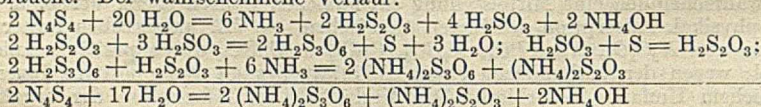
A. Janek und Br. Jirgensons, *Die Viscosität von alkoholhaltigen Gelatinelösungen.* Alkohole, in äquimolekularen Mengen zugefügt, erhöhen die Viscosität der Gelatinelsg. (Verwendung von 0,5%ig. Lsgg. sorgfältigst gewaschener Gelatine) in der Reihenfolge ihrer Mol.-Geww.: $CH_3OH < C_2H_5OH < C_3H_7OH$. Ein Anwachsen der Viscosität erfolgt mit der Zeit, abhängig von der Natur des zugefügten Alkohols: am meisten in Ggw. von CH_3OH , am wenigsten in Ggw. von C_3H_7OH . Die Alkohole wirken viscositätserhöhend mit der Zeit in umgekehrter Reihenfolge. Wurden gleiche Mengen der Alkohole zugefügt, so trat diese Umkehr noch stärker zutage, indem mit der Zeit die Methylalkohol enthaltenden Gelatinelsgg. viscosärer waren als die äthylalkoholhaltigen, u. diese wieder viscosärer als die propylalkoholhaltigen. (Sonderdruck, Latvijas farmaceutu zurnals 1927. 7 Seiten; Ber. ges. Physiol. 40. 475. Riga, Univ. Ref. HÜRTHE.) HAMB.

B. Anorganische Chemie.

G. Agde und E. Alberti, *Über die Feuergefährlichkeit hochprozentiger Wasserstoffsperoxydlösungen.* Erwidern auf den Aufsatz von LÖWENSTEIN (Ztschr. angew. Chem. 39. 1534; C. 1927. I. 708). Nach einer Auskunft der Firma MERCK ist die Bezeichnung „hochprozentig“ für 60%ig. H_2O_2 handelsüblich, kaum aber noch für 30%ig. Die Unterr. der Vf. bezogen sich auf H_2O_2 nicht wesentlich unter 60% (Ztschr. angew. Chem. 40. 949. Darmstadt.) JUNG.

A. M. Taylor und E. K. Rideal, *Über das elektrische Moment des Schwefelkomplexes.* Die Ergebnisse der Ultrarotunters. von verschiedenen Schwefelformen zeigen die Existenz von elektromagnet. Schwingungen u. es wird gefolgert, daß im S-Komplex elektr. Doppeltermen vorhanden sind. Es wird vermutet, daß diese aus S_2 -Mol. bestehen u. daß diese wieder die Gruppen $(S_2)_3$ bilden, mit einem At.-Gew. von 512. Die Frequenzen, die dem S_2 zugeteilt werden, bestehen in der rhomb., prismat. u. fl. Phase fort. Die Berechnung des elektr. Momentes aus Verdampfungswärme u. Dissoziationswärme des S geben Resultate, die sich in Übereinstimmung mit den Berechnungen aus dem Ultrarotabsorptionsspektrum befinden ($p = 7,5 \cdot 10^{-18}$). Die Werte 8,0 resp. $4,5 \cdot 10^{-18}$ entsprechen den ersten Methoden. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 115. 589—609.) BENJAMIN.

S. Wosnessenski, *Über den Schwefelstickstoff.* Vf. stellte S_4N_4 aus SCl_2 in Bzl. u. gasförmigem NH_3 her; die auf SCl_2 bezogene Ausbeute erreichte 20%. Dadurch werden die Bildungsleichungen von RUFF u. GEISEL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 37. 1573; C. 1904. I. 1589) $3 SCl_2 = SCl_4 + S_2Cl_2$ u. $12 SCl_4 + 16 NH_3 = 3 S_4N_4 + 48 HCl + 2 N_2$, die die höchste Ausbeute von nur 15% voraussehen, widerlegt. Verwendet man S_2Cl_2 statt SCl_2 , so scheidet sich aus dem Reaktionsgemisch viel freier Schwefel. Schwefelfreier S_4N_4 bildet orangefelbe Krystalle rhomb. Systems vom F. 179°. Seine Löslichkeit (g pro 11 Lösungsm.) beträgt in CS_2 bei 0° 3,705, 30° 13,19; in Bzl. 2,266 (0°), 8,692 (30°), 17,10 (60°), in A. 0,645 (0°), 1,050 (20°), 1,640 (50°). — Die von SCHENCK (LIEBIGS Ann 290. 171 [1896]) qualitativ untersuchte Hydrolyse von S_4N_4 wurde quantitativ vertolgt. Aus 1 Mol. S_4N_4 entstehen 2 Moll. *Trithionsäure*, 1 Mol. *Thioschwefelsäure* u. ca. 5 Moll. NH_3 ; dabei wird von 1 Teil S_4N_4 ca. 1 Teil W. verbraucht. Der wahrscheinliche Verlauf:



Daß die $H_2S_3O_6$ über $H_2S_2O_3$ u. nicht unmittelbar entsteht, wird dadurch bewiesen, daß bei der Hydrolyse mit 0,2-n. HCl keine $H_2S_3O_6$ u. auch keine H_2SO_4 , die bei der Säurezers. der Trithionsäure entstehen würde, gebildet wird, vielmehr nur H_2SO_3 u. zwar 3 Moll. auf 1 Mol. S_3N_4 . Bei der Hydrolyse mit 0,2-n. KOH entstehen auf 1 Mol. N_4S_4 ca. 1 Mol. K-Thiosulfat u. ca. 2 Moll. K-Sulfit. Mit S_2Cl_2 bildet S_3N_4 in benzol. Lsg. grüne Krystalle der Verb. $N_4S_4 + 2 S_2Cl_2$, ll. in A., CS_2 , Bzl., zers. sich bei 95° oder mit W. Das Mol.-Gew. in Bzl. ist n. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59. 221—32. Moskau, Techn. Hochsch.)

BIKERMAN.

E. J. B. Willey, *Aktiver Stickstoff*. (Vgl. WILLEY u. RIDEAL, Journ. chem. Soc., London 1926. 1804; C. 1926. II. 1741.) Vf. zeigt, daß der chem. akt. Stickstoff nicht auch der leuchtende Stickstoff ist. Wenn in einem Strom leuchtenden Stickstoffs eine schwache Entladung stattfindet, wird das Leuchten zerstört oder wenigstens stark vermindert. Wenn ein Gasstrom nacheinander durch 2 Entladungen, erst eine starke, die das Nachglühen hervorruft, u. dann eine schwache, geführt wird, dann ist nach Zugabe von NO die Ausbeute an Stickstoffperoxyd größer als bei Anwendung der starken Entladung allein, trotzdem durch die schwache Entladung das Leuchten fast ganz ausgelöscht wurde. Bei Anwendung der schwachen Entladung allein trat keine oder nur eine geringe Leuchterscheinung auf, trotzdem wurde reichlich Stickstoffperoxyd gebildet. Der chem. akt. u. der leuchtende Stickstoff sind demnach 2 verschiedene Formen. Die leuchtende Form beruht auf der Rekombination der Atome mit der Bildungswärme von ca. 250000 cal/g Mol., während die Natur der anderen Form, die den Hauptbestandteil des akt. Stickstoffs bildet u. eine Energie von ca. 45000 cal/g Mol. besitzt, noch unaufgeklärt ist, sie kann entweder metastabiler mol. Stickstoff sein oder ein komplexer Körper, wie N_3 . (Nature 119. 924—25. Cambridge.)

E. JOSEPHY.

Walter Mertner, *Geschmolzenes Ammoniumchlorid*. Beim Erhitzen von NH_4Cl im Einschmelzrohr auf 400° beobachtete Vf. ein Schmelzen der Krystalle zu einer klaren Fl. Vf. nimmt daher an, daß es sich bei der Herst. von „sublimiertem Salmiak“ bei dem Betriebsdruck um eine Dest. ohne Zers. des geschmolzenen NH_4Cl handelt. (Chem.-Ztg. 51. 638.)

JUNG.

W. Nikolajew, *Das quaternäre System $Na_2O-N_2O_5-H_2Cl_2-H_2O$* . (Vgl. Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 58. 557; C. 1927. 1. 6.) Es wurde die Löslichkeit von $NaNO_3$ in NaCl-haltigen Lsgg., von NaCl in $NaNO_3$ -haltigen Lsgg. u. die gleichzeitige Löslichkeit von NaCl u. $NaNO_3$ in NaOH-, oder HCl- oder HNO_3 -haltigen Lsgg. bei 15, 25 u. 35° untersucht. Löslichkeit von NaCl in W. bei 15, 25, 35°: 10,42, 10,50, 10,54 Moll. in 100 Moll. Lsg.; von $NaNO_3$: 15,10; 16,22; 17,32. Am wenigsten W. enthält die Lsg. (= euton. Punkt) bei 15°, wenn in 100 Moll. Lsg. je 7,32 g Moll. NaCl u. $NaNO_3$, bei 25°, wenn 10,20 Moll. $NaNO_3$ u. 6,34 Moll. NaCl, gel. sind, bei 35°, wenn 100 Moll. Lsg. 5,79 Moll. Na_2O , 4,60 Moll. N_2O_5 u. 3,17 Moll. HCl enthalten. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59. 289—98. St.-Petersburg, Akad. d. Wiss.)

BIKERMAN.

W. H. Withey, *Oberflächenhaut von Aluminium*. Zu der Mitteilung von SUTTON u. WILLSTROP (S. 402) bemerkt Vf., daß er bereits früher in Gemeinschaft mit H. E. MILLAR (vgl. Chemistry and Ind. 45. 170 [1926]) dieselbe Beobachtung gemacht habe wie die genannten Autoren. (Nature 119. 923—24. Teddington [Middlesex].) JOS.

M. Rakusin und Adelheid Rosenfeld, *Untersuchung der grünen Lösungen des Chromkaliumalauns nach dem spezifischen Gewicht*. Die D.D. von Lsgg. von $KCr_2(SO_4)_4$ wichen bei zwei verschiedenen Bestst. erheblich voneinander ab, ebenso wie die Angaben früherer Forscher unter sich u. mit den Werten der Vff. differieren. Den Grund sehen Vff. in dem verschiedenen Grad der hydrolyt. Spaltung. (Chem.-Ztg. 51. 638.) JU.

G. Malquori, *Das System $Fe(NO_3)_3-Al(NO_3)_3-H_2O$ bei 25°*. (Vgl. S. 7.) Im System $Fe(NO_3)_3-Al(NO_3)_3-H_2O$ bilden sich bei 25° weder Additionsprodd., noch Mischkrystalle. Die mit den gesätt. Lsgg. im Gleichgewicht stehenden Phasen sind $Al(NO_3)_3 \cdot 9 H_2O$ u. $Fe(NO_3)_3 \cdot 9 H_2O$. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 5. 801—02. Rom Univ.)

KRÜGER.

A. Rostkowski, *Diagramm der Löslichkeit des Kobalttriäthylendiaminchlorids, $[Co(en)_3]Cl_3 \cdot 3 H_2O$* . Es wurde die Löslichkeit von $[Co(en)_3]Cl_3 + 3 H_2O$ in W. zwischen -2 u. +110° bestimmt. Übrigens entsprach die Zus. des Bodenkörpers nicht genau dem Trihydrat. Der eutekt. Punkt liegt bei -2° u. 12,5 Gew.-% Salz. Die Löslichkeit (Mol.-%) bei +10°: 1,2; 20,3°: 1,6; 30°: 2,1; 40°: 2,6; 50°: 3,2; 60°: 3,9; 70°: 4,5; 80°: 5,4; 90°: 5,9; 100°: 6,5; 110°: 7,3. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59. 347—49. St. Petersburg, Akad. d. Wiss.)

BIKERMAN.

Ferruccio Zambonini und Vincenzo Caglioti, *Untersuchungen über Manganimolybdate*. Analyt. u. kristallograph. Unters. der genau nach den Angaben von FRIEDHEIM u. SAMELSON (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **24**. 65 [1900]) u. FRIEDHEIM u. ALLEMANN (Mitt. Naturf. Ges. Bern **1904**. 23) hergestellten Ammoniummanganimolybdaten zeigt, daß die von diesen Forschern beschriebenen Verb. sämtlich ident. sind. Rote, dem trigonalen System angehörige Rhomboeder, $\alpha = 104^{\circ} 24'$, mit einschiger positiver Doppelbrechung ohne opt. Anomalien u. starkem Pleochroismus hellgelb-orange; $\omega = 1,757 \pm 0,001$; $\varepsilon = 1,819$; beobachtete Formen: $r \{100\}$ (vorherrschend, $a \{101\}$, $p \{110\}$; D. 3,027—3,030; oberhalb 160° zers. Die Präparate sind zunächst nicht vollkommen homogen, sondern durch Ammoniummolybdat, die angegebliche Verb. $2(\text{NH}_4)_2\text{O} \cdot \text{MnO}_3 \cdot 7\text{MoO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ auch durch pleochroit. Nadeln einer nicht weiter untersuchten Substanz verunreinigt. Vff. reinigen die Präparate zur Analyse durch Umkristallisieren aus W. u. finden dann die Zus. (I) $4(\text{NH}_4)_2\text{O} \cdot \text{Mn}_2\text{O}_3 \cdot 13\text{MoO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$. Sie schließen, daß es sich um das NH_4 -Salz einer Mn(IV)-12-Molybdänsäure, verbunden mit einer Molekel Mn(II)-Molybdat entsprechend der Formel $[\text{Mn}^{\text{IV}}(\text{Mo}_2\text{O}_7)_6](\text{NH}_4)_8 \cdot \text{Mn}^{\text{II}}\text{MoO}_4 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ handelt, u. weisen morphotrope Beziehungen zwischen dieser Verb. u. den Silico-12-molybdaten bzw. -wolframaten nach. Die analyt. Daten von FRIEDHEIM u. SAMELSON u. FRIEDHEIM u. ALLEMANN stimmen, mit Ausnahme der angeleglichen Verb. $3(\text{NH}_4)_2\text{O} \cdot \text{MnO}_2 \cdot 10\text{MoO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, wo vielleicht ein Teil des $(\text{NH}_4)_2\text{O}$ durch K_2O ersetzt ist, mit der angegebenen Formel (I.) befriedigend überein, nur der Mn-Geh. ist stets zu niedrig, was Vff. auf die Analyse-methode u. die mangelhafte Reinheit der Präparate zurückführen; auch nach den FRIEDHEIM'SCHEN Analysen besteht keine Notwendigkeit, einen teilweisen Ersatz von $(\text{NH}_4)_2\text{O}$ durch MnO anzunehmen. Das Ammoniummanganimolybdat von STRUVE (Journ. prakt. Chem. **61**. 449 [1854]) ist zweifellos ebenfalls mit dem von den Vff. hergestellten Salz ident. — Vff. weisen auf die kristallograph. Beziehungen zwischen Silico-12-Wolframaten u. -molybdaten u. den Verb. vom Typus $\text{Me}^{\text{II}}\text{TiO}_3$ ($\text{Me}^{\text{II}} = \text{Fe}, \text{Mg}, \text{Mn}$), $\text{K}_2\text{Me}^{\text{IV}}(\text{OH})_6$ ($\text{Me}^{\text{IV}} = \text{Sn}, \text{Pt}, \text{Pb}$), $\text{Me}^{\text{II}}\text{PtJ}_6 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ ($\text{Me}^{\text{II}} = \text{Mg}, \text{Mn}, \text{Fe}, \text{Ni}, \text{Co}, \text{Zn}$) u. $(\text{JO}_6)\text{Ag}_2\text{H}_3$ hin. Bei der Best. der Kristallform dieser Verb. sind das Zentralatom u. die mit dem Zentralatom koordinierten Hydroxyle, Halogene u. dreiwertigen Hydroxyde von überwiegendem Einfluß. Die Isomorphie zwischen B-, Si- u. P-Wolframaten beruht auf einem gegenseitigen Ersatz von Elementen von wenig verschiedenem Ionenradius (vgl. ZAMBONINI, Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [5] **31**. I. 295; C. **1923**. I. 1389). In den drei Grenzreihen $\text{Me}_3[\text{B}(\text{W}_2\text{O}_7)_6]$, $\text{Me}_3[\text{Si}(\text{W}_2\text{O}_7)_6]$ u. $\text{Me}_7[\text{P}(\text{W}_2\text{O}_7)_6]$ bleibt die Summe der Valenzen konstant, entsprechend der Regel von HIORTDAHL, daß die Summe der Hauptvalenzen in isomorphen Verb. unverändert sein muß. (Rend. Accad. Scienze fisiche, mat., Napoli. Serie 3A. **34**. 23 Seiten Sep.)

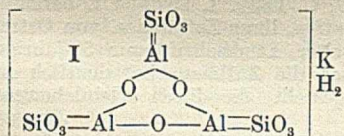
KRÜGER.

[russ.] A. Reformatski, Anorganische Chemie. (Elementarkursus). 13. Aufl. Moskau u. Leningrad: Staatsverlag 1927. (591 S.) Rbl. 4.—.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

W. Wahl, *Die Konstitution der Aluminosilicate, deren Bildungsbedingungen und Umwandlung in Erdbodenarten*. (Vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. **60**. 399; C. **1927**. I. 1663.) Es wird untersucht, ob sich die Konst. der Aluminosilicate (wie bei den komplexen Aluminooxalaten) unter der Annahme erklären läßt, daß in den Verb. 4- u. 6-zähliges Al vorhanden ist, das als Zentralatom Silicatgruppen bindet. Folgende Formeln werden für die bekannten natürlichen u. künstlichen Al-Silicate diskutiert: *Leucit*, $\text{Al} < (\text{Si}_2\text{O}_5)_2 > \text{Al} : \text{Si}_2\text{O}_5 \text{I} \text{I}_2$. — *Orthoklas*, *Albit*, *synthet. Li-haltiges Silicat*, $[\text{Si}_2\text{O}_5 : \text{Al} < (\text{SiO}_3)_2 > \text{Al} : \text{Si}_2\text{O}_5] \text{R}_2 \text{I}$. — *Nephelein*, *Kaliophilit*, *Eucryptit*, $[\text{SiO}_3 : \text{Al} < \text{O}_2 > \text{Al} : \text{SiO}_3] \text{R}_2 \text{I}$. — *Synthet. Silicat*, $[\text{O} : \text{Al} < (\text{O}) (\text{SiO}_3) > \text{Al} : \text{O}] \text{K}_2$. — *Lagoriolit*, $[(\text{O}) (\text{SiO}_3)_2] \text{Al} < (\text{O}) (\text{SiO}_3) > \text{Al} < (\text{O}) (\text{SiO}_3) \text{I} \text{I}_2 \text{Na}_6$. — *Gorgeuse Silicat*, $[\text{Al} < \text{O}_2 > \text{Al} : \text{SiO}_3] \text{I} \text{I}_2 \text{Na}_6$. — *Spinell*, $[\text{O} : \text{Al} < \text{O}_2 > \text{Al} : \text{O}] \text{Mg}$. — *Tschermaks Pyroxensilicat*, $[\text{O} : \text{Al} < (\text{O}) (\text{SiO}_3) > \text{Al} : \text{O}] \text{Mg}$. — *Velardnit*, $[\text{O} : \text{Al} < (\text{O}) (\text{SiO}_3) > \text{Al} \equiv \text{O}_2] \text{Ca}_2$. — *Rankins Silicat*, $[\text{O}_2 \equiv \text{Al} < (\text{O}) (\text{SiO}_3) > \text{Al} \equiv \text{O}_2] \text{Ca}_3$. — *Anorthit*, $[\text{SiO}_3 : \text{Al} < \text{O}_2 > \text{Al} : \text{SiO}_3] \text{Ca}$. — *Gehlenit*, $[(\text{SiO}_3) (\text{O})] \text{Al} < \text{O}_2 > \text{Al} < (\text{SiO}_3) (\text{O}) \text{I} \text{I}_2 \text{Ca}_3$. — *Granat*, $[(\text{SiO}_3) (\text{O})] \text{Al} < \text{O}_2 > \text{Al} < (\text{SiO}_3)_2 \text{I} \text{I}_2 \text{Ca}_3$. — *Tricalciumaluminat*, $[\text{O}_2 \text{Al} < \text{O}_2 > \text{AlO}_2] \text{Ca}_3$. — *Beryll*, $[(\text{SiO}_3)_2 \text{Al} < (\text{SiO}_3)_2 > \text{Al} (\text{SiO}_3)_2] \text{Be}_3$. — *Topas*, $[(\text{SiO}_3) (\text{F}) \text{Al}$

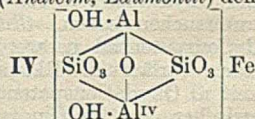
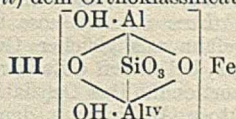
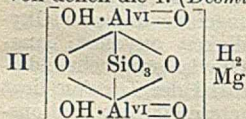
< O₂ > Al(SiO₃)(F)₂Al₂. — Man findet, daß in den Silicaten, die bei hoher Temp. gebildet sind, 4-zahliges Al vorliegt; bei sinkender Bildungstemp. treten immer mehr Verbb. mit 6-zahligem Al auf. Die hier angegebenen Formeln mit 2 Al-Kernen sind als eine Art kleinst möglicher Konst.-Einheiten anzusehen; durch Bldg. von O- u. Acidobrücken resultiert ein großes Mol. mit gitterartiger Struktur, wodurch die Tatsache erklärt wird, daß die Aluminosilicate in kristallisiertem Zustand stark polymerisiert sind. — Anschließend wird die Konst. einiger Pegmatitminerale aufgeführt: *Militarit*, [(Si₂O₅)₂Al < (Si₂O₅)₂ > Al(Si₂O₅)₂]KHCa₂. — *Ussingit*, [(SiO₃)₂Al < (SiO₃)₂ > Al(SiO₃)₂]H₂Na₄. — *Prehnit*, [(O)(SiO₃)Al < (SiO₃)(O) > Al(O)(SiO₃)₂]H₂Ca₂. — *Euklas*, [(O)(SiO₃)Al < O₂ > Al(O)(SiO₃)₂]H₂Be₂. — *Pollux*, [Al < SiO₃ > Al: SiO₃]₃]H₂Cs₄. — Die zur Mineralbildung im Magma führenden Gleichgewichtsrkk. können in 2 Gruppen eingeteilt werden: In Entwässerungsprozesse, bei denen aus Kieselsäurehydrat u. Al-Hydroxyd Anionen für die verschiedenen Aluminosilicate gebildet werden, — u. in Additionsrkk., bei denen Mineralbildung durch den Übergang von 4- in 6-zahliges Al bei fallender Temp. eintritt. So entsteht *Hornblende* aus dem bei relativ hoher Temp. beständigen TSCHERMAKSchen Pyroxensilicat, das als Augit in isomorphem Gemisch mit MgSiO₃ u. FeSiO₃ vorkommt. Bei fallender Temp. kristallisiert Augit aus, bei weiterem Sinken der Temp. aber ist Al nicht nur 4-zahlig, sondern auch 6-zahlig beständig; man erhält ein Gleichgewicht zwischen 4- u. 6-zahligem Al, u. die 6-zahlig werdenden Al-Kerne addieren dabei SiO₃-Gruppen. Gleichzeitig steigt die Valenzzahl des Anions um 2 Einheiten, weshalb weitere 2 Kationen gebunden werden. Das TSCHERMAKSche Pyroxensilicat addiert 2 Moll. MgSiO₃ unter Bldg. des TSCHERMAKSchen Hornblendesilicats „*Syntagmatit*“, CaMg₂[Al₂O₃(SiO₃)₃]. — Ein ähnlicher Übergang von 4- in 6-zahliges Al liegt wahrscheinlich auch bei der *Glimmer*bildung vor. Der helle Glimmer, *Muskovit*, kann als das saure K-Salz eines Polymerisationsprod. von Kaliophilitanionen aufgefaßt werden. Es werden folgende Konst. diskutiert: [O: Al < (O)(SiO₃) > Al < (O)(SiO₃) > Al: SiO₃]KH₂ u. I, die aber vielleicht besser durch Formeln mit 6 Al-Kernen zu ersetzen sind. — Der Verlauf der *Biotit*bildung.



kann in folgenden Gleichungen zusammengefaßt werden:

1. 6 K[Al^{IV}O(SiO₃)] + 12 H₂O = K₆H₁₂[Al₆^{VI}O₆(OH)₁₂(SiO₃)₆].
2. 6 Mg₂SiO₄ + 12 H₂O = 6 MgSiO₂(OH)₂ + 6 Mg(OH)₂.
3. K₆H₁₂[Al^{VI}O₆(OH)₁₂(SiO₃)₆] + 6 MgSiO₂(OH)₂ = K₆H₁₂[Al₆^{VI}O₆(SiO₃)₆(MgSiO₄)₆] + 12 H₂O.
4. (K, H)₆H₁₂[Al^{VI}O₆(SiO₃)₆(MgSiO₄)₆] + 6 Mg(OH)₂ = (K, H)₆Mg₆[Al₆^{VI}O₆(SiO₃)₆(MgSiO₄)₆] + 12 H₂O.

Zoisit entsteht aus Anorthit über ein hydratisiertes Zwischenprod. [(OH)₂(SiO₃)Al^{VI} < O₂ > Al^{VI}(OH)₂(SiO₃)₂]H₄Ca, welches nach Verlust von 2 H₂O sich mit 2 Moll. un- verändertem Anorthit zu [SiO₃: Al < O₂ > Al^{IV} < (SiO₃)₂ > Al^{VI}(O) < O₂ > Al^{VI}(O) < (SiO₃)₂ > Al^{IV} < O₂ > Al^{IV}: SiO₃]H₂Ca₂ vereinigt. Analog verläuft die Bldg. des *Epidot*. Auf analoge Weise wird aus dem TSCHERMAKSchen Pyroxensilicat durch W-Anlagerung [(OH)₂Al(O) < (O)(SiO₃) > (O)Al(OH)₂]H₄Mg gebildet, das mit Mg(OH)₂ *Chlorit* (II) liefert. Die Konst. des *Chloritoid* wird wie III, die des *Ottrelit* wie IV angegeben. — Wenn man die Formeln der *Zeolite* so schreibt, daß man den W.-Gehalt in Form besonderer Moll. angibt, so erhält man Formeln, in denen die als wasserfrei gedachten Teile mit den Alkalialuminosilicaten ident. sind. Es bestehen mehrere Gruppen, von denen die 1. (*Desmin*, *Stilbit*) dem Orthoklassilicat, die 2. (*Analcim*, *Laumontit*) dem



Leucit, die 3. (*Thomsonit*, *Gismondin*) dem Nephelin entspricht; eine 4. Gruppe (*Philipsit*) kann als eine Kombination von 1 u. 2, eine 5. als eine Kombination von 2 u. 3 aufgefaßt werden. Der Tatsache, daß die Zeolithe bei höherer Temp. kontinuierlich W. abgeben, werden folgende Konst.-Formeln gerecht: [(H₂O)₂ > Al^{VI}(: SiO₃) < O₂ > (SiO₃): Al^{VI} < (H₂O)₂]Ca (*Gismondin*) u. [(H₂O)₂ > Al^{VI}(: SiO₃) < (SiO₃)₂ > Al^{IV}: SiO₃]Na₂ (*Analcim*), in denen dadurch, daß 2 Aquogruppen an jeden Al-Kern addiert

werden, sich das Bindungsvermögen des Anions durch den Übergang in 6-zahliges Al um 2 Einheiten vergrößert, was durch die Einführung der zwei bas. Gruppen — der Aquogruppen — kompensiert wird. W.-Abgabe bzw. -Aufnahme verändert also die Struktur des Mol. nicht. Auch der „Basenaustausch“ wird erklärt. — In den Permuniten n. Erdbodenarten liegen Silicate vor, die ursprünglich bei hoher Temp. gebildet sind u. 4-zahliges Al enthalten. Bei gewöhnlicher Temp. vollzieht sich im Kontakt mit Elektrolytlsgg. eine Anlagerung von Aquogruppen unter Übergang in 6-zahliges Al. Hierdurch entstehen Möglichkeiten zum Austausch von Kationen zwischen Permuniten oder Erdbodenarten u. Lsgg. Da bei den Erdböden wahrscheinlich parallel mit der W.-Anlagerung eine hydrolyt. Spaltung unter Bldg. von Kolloiden vor sich geht, hat man große Oberflächen u. ausgeprägte Adsorptionserscheinungen, die für einen Austausch von Ionen zwischen Boden u. Lsgg. günstig sind, was wiederum für die Ernährung der Pflanzen wichtig ist. — *Kaolin* wird als ein Prod. angesehen, bei dessen Entstehung durch hydrothermale Umwandlung oder Verwitterung vom Al-Kern alle Acidogruppen außer einer abgespalten wurden unter gleichzeitiger Anlagerung einer Aquogruppe, wodurch ein Neutralkörper $[H_2O \cdot Al^{IV} \rightarrow (SiO_3)_2(O) \leftarrow Al^{IV} \cdot H_2O]$ resultiert. Bei dieser Umwandlung konnten deshalb alle Kationen aus dem ursprünglichen Alkalialuminosilicat ausgewaschen werden. — Es wird darauf hingewiesen, daß die zahlreichen Aluminosilicate auf wenige relativ einfache Formelfragmente zurückgeführt werden können. (Finska Kemistsamfundets Medd. **36**. 22 bis 61.)

W. WOLFF.

Gulbrand Lunde, *Zur Geochemie des Jods*. I. Eine zusammenfassende Darst. über das Vork. des J in der Natur. (GERLANDS Beiträge zur Geophysik **16**. Nr. 4. 9 Seiten Sep. Oslo.)

W. WOLFF.

Goy und W. Rudolph, *Über den Gehalt von ostpreussischen Gewässern an Arsen*. (Vgl. LOCKEMANN, Ztschr. angew. Chem. **39**. 1446; C. **1927**. I. 637.) Vff. berichten über Unters. des W. vom Frischen u. Kurischen Haff u. ihrer Zuflüsse u. von Ostseewasser; Tabellen im Original (vgl. GOY u. Mitarbeiter, Denkschrift zum 50-jährigen Bestehen der landw. Vers.-Stat. Königsberg). Auch die Zuflüsse sind deutlich As-haltig. Im Schlamm wurde As-Anreicherung festgestellt, die durch Kleinlebewesen erfolgt. (Ztschr. angew. Chem. **40**. 945—48.)

JUNG.

[russ.] **W. Wernadski**, *Grundrisse der Geochemie*. Moskau u. Leningrad: Staatsverlag 1927. (368 S.) Rbl. 6.—.

D. Organische Chemie.

P. Petrenko-Kritschenko, *Über das Gesetz der Periodizität*. I. Mitt. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] **59**. 305—19. — C. **1926**. II. 2782.)

BIKERMAN.

P. Petrenko-Kritschenko, *Über das Gesetz der Periodizität*. II. Mitt. *Über die ungesättigten cyclischen Verbindungen*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] **59**. 320—26. — C. **1927**. II. 1028.)

BIKERMAN.

G. Lejeune, *Anwendung elektrometrischer Methoden zur Untersuchung der Oxydierbarkeit organischer Substanzen*. (Vgl. S. 801.) Nach einer vom Vf. ausgearbeiteten Methode zur elektrometr. Best. von MnO_4^- -Ionen wird die Oxydierbarkeit von *Methanol*, *Propylalkohol*, *Isopropylalkohol*, *Butylalkohol*, *Isobutylalkohol*, *Aceton*, *Methylpropylketon*, *Butyraldehyd* untersucht; die Verb. ordnen sich in derselben Reihenfolge, wie sie früher (l. c.) auf chem. Wege gefunden wurde. — Es wird ferner eine Methode zur elektrometr. Best. von Ce^{+++} neben Ce^{++} angegeben; dieses Verf. wird zur Ermittlung der Oxydierbarkeit von Zuckern angewandt, die sich nach dem $KMnO_4$ -Verf. schwer untersuchen lassen. *Glucose*, *Galaktose* u. *Arabinose* haben ungefähr dasselbe Oxydationspotential u. werden ungefähr mit gleicher Geschwindigkeit oxydiert; langsamer verläuft die Rk. mit *Lactose*; bei diesen 4 Zuckern sind Oxydationsgeschwindigkeit u. Oxydationspotential proportional. Das Oxydationspotential der *Lävulose* liegt zwischen dem für *Glucose*, *Galaktose*, *Arabinose* u. dem für *Lactose*; ihre Oxydationsgeschwindigkeit ist aber davon unabhängig u. erheblich größer als bei den vorgenannten Zuckern. (Journ. Chim. physique **24**. 482—95.)

OSTERTAG.

A. Arbusow, *Über Phosphoncarbonsäuren*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] **59**. 239—45. — C. **1927**. I. 1667.)

BIKERMAN.

Horst Brückner, *Beitrag zur katalytischen Chlorierung von Eisessig*. An Stelle der bisher bekannten Verff. zur katalyt. Chlorierung von Eg. in Ggw. von Schwefel

oder Sulfurylchlorid, rotem Phosphor oder Jod, wird als Katalysator ein Gemisch von Jod, rotem Phosphor u. Phosphorpentachlorid empfohlen. Die bisher erforderliche Bestrahlung mit Sonnen- oder ultraviolettem Licht kommt in Fortfall. 200 g *Eg.*, mit 2 g Jod, 10 g Phosphorpentachlorid u. 5 g rotem Phosphor auf 100° erhitzt, liefern nach 2-std. Einleiten von Chlor 170 g reine *Monochloressigsäure*. (Ztschr. angew. Chem. 40. 973—74. Dresden, Techn. Hochsch.)

HILLGER.

Gabriel Bertrand, *Relative Vorschläge für die Nomenklatur der Glucide.*

Neue Namen	Tatsächliche Namen	Alte Namen
Glucide	Glucide	Kohlhydrate
Osen	Glucosen	Monosaccharide
Oside	Glucoside	—
Holoside	Hologlucoside	Saccharide, Polyosen
Heteroside	Heteroglucoside	Glucoside

(Bull. Soc. Chim. biol. 9. 854—56.)

HAMBURGER.

Walter Thomas James Morgan, *Die Chemie der Hexosediphosphorsäure*. I. Die α - und β -Methylhexosidodiphosphorsäuren. Aus Ba-Hexosidophosphat wurden mit $\text{CH}_3\text{OH} + \text{HCl}$ die α - u. β -Methylhexosidodiphosphorsäuren dargestellt, deren Trennung am besten durch fraktionierte Krystallisation der Brucinsalze, nur unvollkommen durch fraktionierte Fällung der Ba-Salze mit A., gelingt. Bei der Veresterung steigt die Drehung zunächst durch überwiegende Bldg. der stärker rechts drehenden α -Verb. an u. sinkt dann mit zunehmender Bldg. der β -Verb. Neben den Methylhexosidodiphosphorsäuren entsteht in geringer Menge infolge teilweiser P-Hydrolyse auch eine *Methylhexosidomonophosphorsäure*. Das Methoxyl kann aus den Hexosiden durch 1-n. Säuren in der Kälte ohne nennenswerte P-Hydrolyse abgespalten werden, wobei ebenfalls die α -Verb. schneller gespalten wird als die β -Verb. Aus beiden Hexosidodiphosphorsäuren wird ein Spaltungsgemisch mit derselben Drehung erhalten. Emulsin spaltet weder die α - noch die β -Verb., Invertase zu etwa 30% nur die α -Verb. Vorläufige Verss. mit Abspaltung der H_3PO_4 aus β -Methylhexosidodiphosphorsäure durch ein Knochenenzym machen es wahrscheinlich, daß der Zucker der Hexosediphosphorsäure Fructose ist.

Versuche. *Brucinsalz der β -Methylhexosidodiphosphorsäure*, $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_3(\text{PO}_4\text{H}_2)_2 \cdot (\text{OCH}_3)(\text{C}_{23}\text{H}_{29}\text{N}_5\text{O}_4)_4$, aus 50%ig. A. Krystalle; $[\alpha]^{15}\text{Hg}$ grün in 10%ig. A. = $-38,4^\circ$. — *Ba- β -Methylhexosidodiphosphat*, $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_3(\text{OCH}_3)(\text{PO}_4\text{Ba})_2$; aus dem Brucinsalz, $[\alpha]^{18}\text{Hg}$ grün in W. = $-10,4^\circ$, der freien Säure = $-23,2^\circ$. Die freie Säure spaltet schon bei Zimmertemp. einen Teil des Methoxyls ab u. wirkt dann reduzierend. — *Brucinsalz der α -Methylhexosidodiphosphorsäure*, aus den Mutterlaugen der β -Verb. als mikrokristalline M. durch Umfällung der alkoh. Lsg. mit Aceton u. Umkrystallisieren aus A. — *Ba- α -Methylhexosidodiphosphat*, $[\alpha]^{18}\text{Hg}$ grün = $+8,2^\circ$, der freien Säure = $+19,7^\circ$. — *Ba-Methylhexosidomonophosphat*, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4(\text{OCH}_3)\text{PO}_4\text{Ba}$; aus den II. Anteilen bei der Methylierung. $[\alpha]^{19,5}\text{Hg}$ grün = $+0,92$; Opt. Isomere wurden hier nicht gefunden; *Brucinsalz*, $[\alpha]^{19}\text{Hg}$ grün = $-31,7^\circ$. — Bei wiederholter direkter Methylierung der Hexosediphosphorsäure wurde ein farbloser Sirup als Gemisch einer Verb. mit 6 u. 7 OCH_3 -Gruppen erhalten. (Biochemical Journ. 21. 675 bis 688. London, LISTER Inst., Biochem. Dep.)

LOHMANN.

Erhard Glaser und Norbert Zuckermann, *Über Hydrazinverbindungen der α -Glucoseptose*. Um festzustellen, welche Hydrazinverb. zur Identifizierung, Charakterisierung u. Isolierung der α -Glucoseptose am geeignetsten sind, wurden folgende Verb. dargestellt: *α -Glucoseptose-p-nitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{O}_8\text{N}_3$, gelbe Nadeln u. Büschel aus 80%ig. A., F. 199°, bei raschem Erhitzen unter Zers. ll. in w. Pyridin, W., l. in verd. Methanol u. Äthylalkohol, swl. in Aceton u. konz. A. in der Kälte. Unl. in Ä. u. Petroleum. Von wss. Alkalien u. NH_3 wird die Substanz leicht mit intensiv roter Farbe aufgenommen. $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = -39^\circ$ (c = 1,8; Pyridin). — *α -Glucoseptose-p-nitrophenylosazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{O}_9\text{N}_6$, aus Pyridin durch Fällen mit W., Ä. oder Lg. rotbraunes Pulver, F. beim raschen Erhitzen ca. 240—241° (Zers. u. Gasentw.). Sll. in Pyridin. In den übrigen Lösungsm. teilweise zwl., teilweise unl., von wss. Alkalien, schwerer von NH_3 wird es mit indigoblauer Farbe aufgenommen. Bei Alkoholzusatz tiefblaue Lsg., die durch schwaches Erwärmen oder längeres Stehen in dunkelviolet übergeht. Polarisation konnte wegen Dunkelfärbung der Lsg. nicht vorgenommen werden. — *α -Glucoseptose-o-nitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{O}_8\text{N}_3$, Darst. ohne Wasserzusatz. Aus h. A. rötlichgelbe Nadeln; beim raschen Erhitzen F. 172° unter Dunkelfärbung. Von Alkalien, langsamer

von NH_3 wird die dunkelgelbe wss. oder alkoh. Lsg. des Hydrazons entfärbt. — *α -Glucosheptose-o-nitrophenylsazon*, $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_6$, aus Pyridin durch Fällen mit W. oder Ä. als dunkelrotes, amorphes Pulver vom F. 222°. Aus Pyridin rubinrote Büschel u. Rosetten, aus A. lange rote Nadeln. Von wss. Alkalien wird die Substanz nicht unter Farbänderung aufgenommen. — *Glucose-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_9\text{N}_4$. Kanariengelbe Büschel, die beim Absaugen u. Waschen mit 96%ig. A. u. Ä. rot werden. F. 118—122°. In Ätzalkalien ll. mit tieferer Farbe, wl. in NH_3 . Durch Benzaldehyd spaltbar. $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +12^\circ$ ($c = 3,3$; Pyridin + Methanol, 1:1). — *Glucose-2,4-dinitrophenylsazon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_{12}\text{N}_6$, aus Pyridin gelbe Büschel u. Rosetten; F. beim raschen Erhitzen 256—257° (Zers.). In Ätzalkalien ll., in NH_3 weniger ll. mit dunkelvioletter Farbe. $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = \text{ca.} -133^\circ$ ($c = 2,16$; Pyridin). — *α -Glucosheptose-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_{10}\text{N}_4$. Aus 96%ig. A. gelbe Platten, beim raschen Erhitzen F. 180—181° unter Verfärbung. Wss. Alkalien lösen mit dunkelroter Farbe. $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = -28^\circ$ ($c = 1,2$; Pyridin + Methanol, 1:1). — *α -Glucosheptose-2,4-dinitrophenylsazon*, $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_9\text{N}_6$. Aus Pyridin rötlichgelbe Büschel, F. 231—232° (Zers.). In Alkalien ll., weniger ll. in NH_3 mit violetter Farbe. — *α -Glucosheptose-o-tolylsazon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}_4$, aus 50%ig. A. gelbe Krystalle; F. beim raschen Erhitzen ca. 177° (Zers.). $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = \text{ca.} -9^\circ$ ($c = 3,2$; Pyridin + Methanol, 1:1). — *α -Glucosheptose-m-tolylsazon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}_4$, aus verd. A. hellgelbe Rosetten, beim raschen Erhitzen F. ca. 186° (Zers.). $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = -30^\circ$ ($c = 1,1$; Pyridin + A., 1:1). — *α -Glucosheptose-p-tolylsazon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}_4$, gelbe Nadeln u. Büschel vom F. 215—216°. Die Substanz zeigte keine merkliche Drehung in Pyridin. — *α -Glucosheptosebenzylphenylhydrazon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_9\text{N}_2$, F. beim raschen Erhitzen 155—156°. — *α -Glucosheptosebenzylphenylsazon*, $\text{C}_{26}\text{H}_{30}\text{O}_9\text{N}_4$, aus Pyridin durch Fällen mit W. u. Ä. gelbe Doppelbüschel, F. ca. 216—218°. Beim längeren Stehen im Licht Zers. unter Dunkelfärbung. $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -44^\circ$ ($c = 1,4$; Pyridin). Zur Erklärung vgl. auch OFNER (Monatsh. Chem. 25. 1153; C. 1905. I. 355). — *α -Glucosheptosemethylphenylsazon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_6\text{N}_4$, aus 96%ig. A. + W. bis zur beginnenden Trübung, gelbe Nadeln. F. beim raschen Erhitzen 173°. Nach langem Stehen in direktem Sonnenlicht Dunkelfärbung. $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = -204^\circ$ ($c = 1,25$; Pyridin + Methanol, 1:1). — *α -Glucosheptoseäthylphenylhydrazon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_6\text{N}_2$, aus h. A. Nadeln, F. 145°. $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = -23^\circ$ ($c = 3,95$; Pyridin + Alkohol, 1:1). — *α -Glucosheptose- β -naphthylhydrazon*, $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2$, aus A. Nadeln, F. 182°, im Dunkeln lange Zeit aufbewahrbar. $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = -13^\circ$ ($c = 1,25$; Pyridin). — In einer Tabelle sind die physikal. Konstanten der Hydrazinverb. der α -Glucosheptose, der l-Xylose u. d-Glucose zusammengestellt. Aus den Verss. folgt, daß sich zum makroskop. Nachweis der α -Glucosheptose das Dinitrophenylhydrazin am besten eignet; auch zur mikrochem. Identifizierung ist es neben dem Benzylphenylhydrazon u. Äthylphenylhydrazon geeignet. Zur Reinigung der Heptose ist das Benzylphenylhydrazon, das nach RUFF u. OLLENDORFF (Ber. Dtsch. chem. Ges. 32. 3236 [1899]) durch Formaldehyd leicht spaltbar ist, am besten geeignet. Für die Isolierung bezw. Trennung von d-Glucose ist wiederum das Hydrazon des 2,4-Dinitrophenylhydrazins, welches gegenüber dem Glucosederiv. in konz. k. A. swl. ist, verwendbar. (Ztschr. physiol. Chem. 167. 37—69. Wien, Univ.)

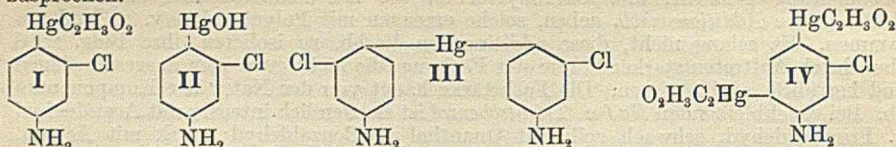
BEREND.

Amé Pictet und **H. Vogel**, *Synthese der Lactose*. (Vgl. S. 915.) Nach dem l. c. beschriebenen Verf. können auch andere Disaccharide synthetisiert werden. Wird z. B. die α -Glykose durch β -Galaktose ersetzt, so entsteht *Lactose*. Gemisch gleicher Mengen β -Glykose u. β -Galaktose mit etwas ZnCl_2 unter 15 mm erhitzt. Es schm. bei 145—150°, bläht sich unter W.-Verlust auf, wird allmählich wieder fest u. hat nach $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen auf 175° 5—6%₀ an Gewicht verloren. Prod. in W. gel., mit Ag_2CO_3 behandelt, Filtrat verdampft, Rückstand acetyliert, Acetat mehrfach aus Chlf.-A. umkrystallisiert (Ausbeute 14%₀), mit NaOCH_3 verseift. Der erhaltene Zucker, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{O}$, bildet Kryställchen aus verd. A., F. 201°, kaum süß, zwl. in k. W., 70%ig. A., unl. in absol. A., $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = +80,67^\circ$ nach 10 Min., $+51,78^\circ$ nach 24 Std. in W. ($c = 2,7520$). *Osazon*, gelbe Nadeln aus W., F. 200°. *Acetat*, mkr. Tafeln, F. 85°, fast unl. in Ä., swl. in k., leichter in h. A., ll. in Chlf. *Nitrat*, Tafelchen aus A., F. 144°, sonst wie das Acetat. An der Identität des Zuckers mit Lactose ist somit nicht zu zweifeln. Auffallend ist, daß auch zu dieser Synthese die Glykose in ihrer β -Form erforderlich ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 332—34.)

LINDENBAUM.

J. W. Bain und **G. M. Chute**, *Die Wirkung der Wärme auf Cellulose*. (Vgl. S. 1018 u. Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sect. III. 269; C. 1925. I. 1290.) Die beim Erhitzen der Cellulose entstehenden wasserlöslichen Prodd. sind *Glucose*,

Arbeit eine entsprechende trimercurierte Verb. des m-Chloranilins erhalten wurde (vgl. Gazz. chim. Ital. 56. 216; C. 1926. II. 745), ist auch der Eintritt von 3 Acetomercurigruppen bei in m-Stellung zur NH_2 -Gruppe durch Halogen substituierten Anilinen in die Stellungen 2,4,6 zur Aminogruppe als allgemein geltende Regel anzusprechen.



Versuche. (Mitbearbeitet von M. Battisti und L. Rosetti.) 4-Acetomercuri-m-chloranilin, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{NClHg}$ (I), durch Einw. von 1 Mol. Mercuriacetat auf 2 Moll. m-Chloranilin in verd. alkoh. Lsg. Aus A. F. 155°. — Acetylverb., $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{NClHg}$, aus A. Nadeln, F. 205°. Liefert in Eg.-Lsg. nach Zusatz einer Lsg. von CaCl_2 u. Durchleiten von trockenem Cl_2 3,4-Dichloracetanilid, F. 120°. — 4-Hydroxymercuri-m-chloranilin, $\text{C}_6\text{H}_6\text{ONClHg}$ (II), aus I durch Behandeln mit 50%ig. KOH, Krystallwarzen; aus A. Zers. bei 210°. — Chlorid, $\text{C}_8\text{H}_8\text{NCl}_2\text{Hg}$, Zers. bei 202°. — 4-Monomercuribis-m-chloranilin, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{N}_2\text{Cl}_2\text{Hg}$ (III), durch 24-std. Digerieren von I mit einem Überschuß einer 50%ig. Thiosulfatlg., weiße Substanz, F. 162°. — 4,6-Diacetomercuri-3-chloranilin (im Original wiederholt, aber fälschlich: 4,5. D. Ref.!) $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{NClHg}_2$ (IV), bildet sich neben I u. scheidet sich aus der wss. Mutterlauge nach längerem Stehen ab; aus A. weiße Nadeln, F. 190°. — Acetylderiv., $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_6\text{NClHg}_2$, F. 245°. Analog dem Acetylderiv. von I überführbar in 3,4,6-Trichloracetanilid, F. 184°. — 4-Acetomercuri-m-jodanilin, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{NJHg}$, aus A. weiße Blättchen, F. 176°. — Acetylverb., $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{NJHg}$, weiße Krystallwarzen, F. 192°. Überführbar in 3,4-Dijodacetanilid, $\text{C}_6\text{H}_4\text{ONJ}_2$, durch Verreiben mit KJ-Lsg. Aus verd. A. weiße Nadeln, F. 167°. — 4-Hydroxymercuri-m-jodanilin, $\text{C}_6\text{H}_6\text{ONJHg}$, weiße Krystalle, F. 172°. — Jodid, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NJ}_2\text{Hg}$, weiße Nadeln, Zers. bei 193°. — 2,4,6-Triacetomercuri-m-jodanilin, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_6\text{NJHg}_3$, weiße, kolloidale Substanz, die zur Reinigung in W. suspendiert, mit NH_4OH u. NH_4 -Acetat gelöst u. durch Neutralisation der Lsg. mit Eg. gefällt wird; Zers. bei 190°. (Gazz. chim. Ital. 57. 485—97. Bologna, Univ.) SIEBERT.

Sudhir Chandra Niyogy, Darstellung von 4-acetamino-3-chlorphenylstibinsäurem Natrium. (Vgl. S. 411.) Diese als „von Heyden 471“ bekannte Verb. hat Vf. auf einem neuen Wege dargestellt unter Benutzung der von MAY (Journ. chem. Soc., London 101. 1037 [1912]) gemachten Beobachtung, daß Diazoniumchloride mit SbCl_3 wl. Additionsprodd. bilden, welche von NaOH zers. werden, wobei der Sb-Komplex in den Kern geht. — 4 g 4-Acetamino-3-chloranilin in verd. HCl diazotieren, HCl u. Lsg. von 4 g Sb_2O_3 in HCl unter Rühren zugeben, in Eis kühlen, Nd. mit HCl (D. 1,12), dann W. waschen, in W. suspendieren, unter starkem Rühren wss. Lsg. von 6 g NaOH zusetzen, am folgenden Tag filtrieren, Rückstand mit wenig W. auskochen, mit verd. H_2SO_4 fällen, Prod. in wenig w. NaOH lösen, einengen, mit absol. A. fällen. 4-Acetamino-3-chlorphenylstibinsäures Natrium, $\text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}\cdot\text{SbO}_3\text{HNa}$, ist hellbraun, amorph, l. in W. (lackmusneutral). Gibt keine Diazok. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4. 96—97. Calcutta, Univ.) LINDENBAUM.

J. Salkind und O. Utkina, Über die Einwirkung des Bromwasserstoffs auf Dimethyldiphenylbutindiol. Tetramethylbutindiol liefert mit Halogenwasserstoff Verb. vom Typus $(\text{CH}_3)_2\text{C}:\text{CX}\cdot\text{CX}:\text{C}(\text{CH}_3)_2$ (vgl. SALKIND, RUBIN u. KRUGLOW, Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 58. 1044; C. 1927. I. 2059), während Diphenylbutindiol u. a. ein Oxyd bildet (SALKIND u. KRUGLOW, Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 58. 1052; C. 1927. I. 2059). Diesmal wurde ein aliph.-aromat. Glykol untersucht: $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)\cdot\text{C}:\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, F. 160°, wobei sich als Hauptprod. eine als Oxyd anzusprechende Substanz gebildet hat. — Man läßt Dimethyldiphenylbutindiol mit theoret. Menge HBr, in 4 Tln. Eg. gel., 6 Stdn. lang stehen. Es entstehen in 14%ig. Ausbeute Krystalle $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{Br}_2$, F. 113° (aus A.), ll. in A., Bzl., Chlf., wahrscheinliche Konst. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}(\text{CH}_3):\text{CBr}\cdot\text{CBr}:\text{C}(\text{CH}_3)\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, weil die Verb. gegen Br u. gegen K_2CO_3 unempfindlich ist. In größerer Menge wird ein Öl erzeugt, das mit HBr weiter (fast) nicht reagiert, O enthält, mit $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{MgBr}$ kein Gas entwickelt, von Br u. von K_2CO_3 nicht angegriffen, durch KMnO_4 in Aceton zu Acetophenon u. Benzoesäure oxydiert wird u. zum größten Teil aus dem Oxyd $\text{C}_6\text{H}_5\cdot$

$(\text{CH}_3)\text{C} \cdot \text{CBr} : \text{CBr} \cdot \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ bestehen dürfte. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges.

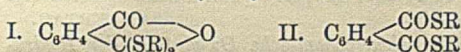
[russ.] 59. 283—87.)

BIKERMAN.

F. Bergel, *Einige Bemerkungen über Explosionen mit Benzazid*. (Vgl. STAUDINGER, Ztschr. angew. Chem. 35. 657; C. 1923. I. 569, u. WIELAND, Ztschr. angew. Chem. 39. 900; C. 1926. II. 1526.) Es zeigte sich, daß bei rohem Benzazid, hergestellt aus rohem Hydrazid, beim Erhitzen im Reagensglas zwischen 120 u. 165° Explosion eintritt; bei tieferen oder höheren Temp. erfolgt nur Verpuffung. Gereinigtes Azid verpufft zwischen 90 u. 230°. Die Explosivität des Benzazids wird durch geringe Verunreinigungen u. durch Zusammenpressen gesteigert. Durchleiten von N_2 , H_2 u. CO_2 beschleunigt die N-Abspaltung in Lösungsm. Vf. empfiehlt zur Herst. größerer Mengen von Phenylcyanat nicht von Benzazid, sondern von Phosgen u. Anilinchlorhydrat auszugehen. (Ztschr. angew. Chem. 40. 974.)

HILLGER.

Gopâl Chandra Chakravarti und Jogendra Mohan Saha, *Einwirkung von Mercaptanen auf Phthalsäureanhydrid und Phthalylchlorid*. In der Absicht, die S-Analoga der Phthaleine darzustellen, haben Vff. Phthalsäureanhydrid mit arom. Mercaptanen kondensiert. Ein geeignetes Kondensationsmittel ist P_2O_5 . Die gesuchten Farbstoffe entstehen jedoch nicht, sondern isomere Verb., indem die Mercaptane nicht mit einem Kern-H, sondern mit dem reaktionsfähigeren sauren H reagieren. Von den beiden möglichen Formeln I. u. II. ist I. zu verwerfen, denn die Verb. werden von sd. wss. Alkali nicht hydrolysiert. In I. würde der Lactonring aufgespalten werden. Auch



mit aliph. Mercaptanen erhält man solche Verb. — Sodann wurde auch die Einw. von Mercaptanen auf Phthalylchlorid untersucht. Letzteres, dargestellt aus Phthalsäureanhydrid u. PCl_5 bei 200°, soll nach den Literaturangaben in beiden tautomeren Formen reagieren können. Es

lieferte jedoch ebenfalls nur die Verb. II. — Mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{-SH}$ erhielten Vff. 2 isomere Verb. Die eine (F. 84—85°) ist ident. mit einer von TRÖGER u. HORNING (Journ. prakt. Chem. [2] 66. 345 [1902]) aus Phthalylchlorid u. $(\text{C}_6\text{H}_5\text{-S})_2\text{Pb}$ erhaltenen, aber irrtümlich nach I. aufgefaßten Verb. Die andere kann ebenfalls nicht Konst. I. besitzen, da auch sie nicht hydrolysierbar ist. Diese Isomerie ist noch ungeklärt. — Aus $\beta\text{-C}_{10}\text{H}_7\text{-SH}$ wollen genannte Autoren eine Verb. von F. 153—154° erhalten haben. Die von Vff. dargestellte Verb. schm. viel tiefer.

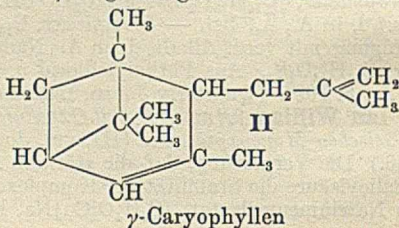
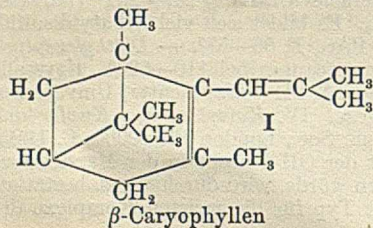
Versuche. *Dithiophthalsäurediphenylester*, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{S}_2$. 1. 1 Mol. Phthalsäureanhydrid, 2 Moll. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-SH}$ u. ca. 1,1 Mol. P_2O_5 ca. 3 Stdn. auf 130—140° erhitzen, Fl. abgießen, in Bzl. lösen. 2. Phthalylchlorid mit 2 Moll. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-SH}$ in trockenem Bzl. 6—7 Stdn. kochen. In beiden Fällen Bzl.-Lsg. mit verd. Alkali u. W. waschen, über CaCl_2 trocknen, Bzl. entfernen. Blättchen aus A. (Kohle), F. 84—85°. — *Isomere Verb.*, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{S}_2$. Obige alkoh. Mutterlauge mit W. bis zur Trübung versetzen, Prod. aus verd. A. umkrystallisieren, erste Anteile verwerfen. F. 101°. — *Di-p-bromphenylester*, $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{Br}_2\text{S}_2$. Mit (p) Br· $\text{C}_6\text{H}_4\text{-SH}$. Nach dem 1. Verf. mit 1,5 Mol. P_2O_5 , nach dem 2. Verf. ohne Bzl., in beiden Fällen schließlich auf 160—170° erhitzen. Rohprod. mit k. A. schütteln, dann aus A. umkrystallisieren. Körnige Krystalle, F. 186—188°. — *Di-p-jodphenylester*, $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{J}_2\text{S}_2$, nach Waschen mit k. A. körnige Krystalle aus Bzl. + PAe., F. 181—182°. — *Di-p-tolyester*, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{S}_2$, Nadeln aus A., F. 149°. — *Di-β-naphthylester*, $\text{C}_{28}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{S}_2$, nach Waschen mit k. A. u. Umfällen aus Aceton + PAe. körnige Krystalle aus Amylalkohol oder viel A., F. 70°, bei höherer Temp. schäumend, ll. in CS_2 , Chlf., Aceton, Bzl., Toluol, Xylol, Eg. — *Dibenzylester*, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{S}_2$. Rohprod. in Bzl. wie oben reinigen, Rückstand 10—12-mal mit wenig A. aufnehmen. Tiefbraunes, schweres Öl. — *Diäthylester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{S}_2$. Aus Phthalylchlorid u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{-SNa}$ in sd. Bzl. (3 Stdn.). Reinigung wie vorst. Braunes Öl, l. in A., Ä., Aceton, Bzl. — *Dipropylester*, $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{S}_2$. Mit $\text{C}_3\text{H}_7\text{-SH}$. Bräunliches Öl, Kp.₂₀ 229—232° (teilweise Zers.), l. in A., Ä., Bzl. — *Dibutylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{S}_2$. Es bildet sich viel Dibutyldisulfid. Reinigung mit verd. Alkali, dann Ä. Nadeln aus PAe., F. 56—57°. — *Diäthylensulfidester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{S}_3$. Aus Phthalylchlorid u. Äthylenmercaptan bei 110—120°. Krystalle aus A., F. 169°. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4. 141—47. Calcutta, Univ.) LB.

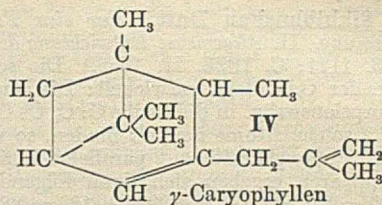
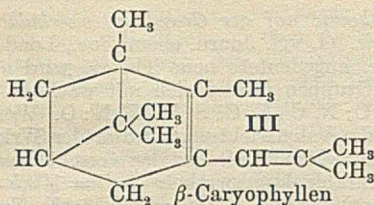
Ian William Wark, *Metall-Oxysäure-Komplexe*. IV. Komplexe aus Kupfer und einbasischen Monooxysäuren. (III. vgl. Journ. chem. Soc., London 125. 2004; C. 1925. I. 40.) Die Vermutung, daß die stärkere Acidität der OH-Gruppe in der Mandelsäure u. Salicylsäure die Stabilität der Komplexe erhöhen würde, wird durch Vers. bestätigt. Das Natriumcuprilactat, $[\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3\text{Cu}]\text{Na}$, kann als Typ für die meisten Komplexe der

einfacheren Oxyssäuren gelten. — Bei der Einw. von NaOCH_3 auf die Cu-Verbb. von Brenzcatechin u. Glycin entstehen unbeständige, blaue Komplexe. — *Salze der Kupfermandelsäure*, $\text{Na}_2[\text{Cu}(\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_3)_2] + 2 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, Darst. aus mandelsaurem Cu u. NaOC_2H_5 in A. Schwach blaue Krystalle. Bei 100° Zers. u. Benzaldehydgeruch. — $\text{NaH} \cdot [\text{Cu}(\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_3)_2] \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, krystallisiert aus einer mit mandelsaurem Na versetzten Lsg. von 1 Mol. mandelsaurem Cu u. 2 Moll. NaOH allmählich aus. Wl. in W. Schwach blaue Krystalle. — $\text{Ag}_2[\text{Cu}(\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_3)_2]$. Aus dem Na-Salz mit AgNO_3 . Schwach blau; beim Kochen beständig; wird nach mehrmonatiger Belichtung dunkel. — Mercurosalz, $\text{Hg}_2[\text{Cu}(\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_3)_2] \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$. Beim längeren Erhitzen verflüchtigt sich das Hg mit dem Krystallwasser; mandelsaures Cu bleibt zurück. — $\text{Fe}_2^{III}[\text{Cu}(\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_3)_2]_3 \cdot 14 \text{H}_2\text{O}$. Gelbbrauner, krystallin. Nd. — $\text{Cu}[\text{Cu}(\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_3)_2]$. Schwach blaues Krystallpulver. — *Natriumcuprisalicylat*, $\text{Na}_2[\text{Cu}(\text{C}_7\text{H}_4\text{O}_3)_2]$. Aus Kupfersalicylat in A. mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$. Schwach grüner Nd. — *Kupfersalicylat* geht beim längeren Erhitzen auf 110° zum Teil in das (wohl als $\text{Cu}[\text{Cu}(\text{C}_7\text{H}_4\text{O}_3)_2]$ aufzufassende, bas. Salz über u. krystallisiert aus A. u. Aceton in Lösungsmm. (stumpf grün). — *Natriumcupriglykolat*, $\text{Na}_2[\text{Cu}(\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_3)_2] + 2\frac{1}{2} \text{CH}_3\text{OH}$. Aus Cupriglykolat u. NaOCH_3 in Methanol. Hellblaue Krystalle. Zers. sich oberhalb 110° oder in wss. Lsg. — *Natriumcuprilactat*, $\text{Na}_2[\text{Cu}(\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3)_2] + 2 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Schwach violette Krystalle von geringer D. — Messungen der $[\text{H}^+]$ in Lsgg. von Kupfersalicylat, Kupferglykolat, Kupferlactat ergaben mit Indicatoren 4, 5, 6; mit der Chinhydronelektrode 3,5, 4,7, 4,7. — Einige Angaben von PICKERING (Journ. chem. Soc., London 1917. 1347; C. 1911. II. 852) über Kupferglykolat werden kritisiert. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1753—58.) OSTERTAG.

Fr. Fichter und Ernst Schlager, *Die elektrochemische Oxydation der Hydrozimtsäure*. II. (I. vgl. FICHTER u. SENTI, S. 54.) Vff. identifizieren bei der elektrochem. Oxydation der Hydrozimtsäure mit Diaphragma neben der p-Hydrocumarsäure noch ein weiteres Kernoxydationsprod., das *2,5-Dioxyhydrozimtsäurelacton*, F. 162—163°. Der Körper ist ident. mit dem von NEUMANN u. FLATOW (Ztschr. physiol. Chem. 52. 392 [1907]) bei der Oxydation von Melilotsäure erhaltenen, der „Hydrochinonpropionsäureanhydrid“ genannt wurde. Weil die Lactonnatur in diesem Namen nicht zum Ausdruck kommt, ziehen Vff. die Namen *2,5-Dioxyhydrozimtsäurelacton* oder *5-Oxyhydrocumarin* vor. Vff. haben das 5-Oxyhydrocumarin auch aus *Melilotsäure* durch elektrochem. Oxydation ohne Diaphragma dargestellt, daneben entstehen hochsd. harzartige Prodd., die vermutlich durch Kernverknüpfung Diphenole enthalten. Demnach wird bei der elektrochem. Oxydation neben dem Weg über die p-Hydrocumarsäure ein zweiter Weg über die Melilotsäure eingeschlagen. Das 5-Oxyhydrocumarin entsteht deshalb bei der Elektrolyse mit Diaphragma reichlicher, weil es einem höheren Oxydationsgrad entspricht als die p-Hydrocumarsäure. — Methylierung des 5-Oxyhydrocumarins mit Methyljodid bei Ggw. von Na in CH_3OH ergab *2,5-Dimethoxyhydrozimtsäure*, aus PAe. lange weiße Nadeln, F. 65,5°. Die Identifizierung dieser Säure geschah durch ihre Synthese aus 2,5-Dimethoxybenzaldehyd, der in 2,5-Dimethoxyzimtsäure, F. 147°, u. diese elektrochem. an der Hg-Kathode in KOH reduziert wurde. *Ba-Salz*, Blättchen aus W. — Durch kurzes Erwärmen des 5-Oxyhydrocumarins mit Essigsäureanhydrid u. einigen Tropfen konz. H_2SO_4 entstand das *5-Acetoxyhydrocumarin*, F. 85,5°, ll. in A., Ä., Chlf. u. Aceton, wl. in k. W. u. k. PAe., leicht verseifbar. Außerdem wurde aus *Umbelliferon* zu Identifizierungszwecken das *Hydroumbelliferon*, F. 131°, dargestellt, ll. in A., Aceton, Eg., etwas schwerer l. in Ä., noch schwerer l. in W., PAe., Chlf. u. Bzl., an der Luft wenig beständig. — Verss. zur KOLBESchen Synthese mit p-Methoxyhydrozimtsäure führten vorläufig nicht zum Ziel. (Helv. chim. Acta 10. 406—12. Basel, Anst. f. anorgan. Chem.) E. JOSEPHY.

S. Busse, *Zur Struktur der optisch aktiven Caryophyllene*. Da die von SEMMLER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 44. 3657; C. 1912. I. 339) vorgeschlagenen Strukturformeln I



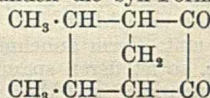
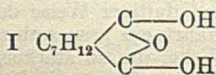


u. II für opt.-akt. Caryophyllene mit der von Ruzicka (Helv. chim. Acta 6. 492; C. 1923. III. 844) aufgestellten Theorie über den Aufbau der Sesquiterpene aus Isoprenmolekülen nicht übereinstimmen, so schlägt Vf. die Formeln III u. IV vor. Diese Formeln stehen im Einklang mit der Theorie von Ruzicka (l. c.) u. entsprechen der Bldg. aller von Semmler (l. c.) erhaltenen Prodd. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1924. Nr. 10. 77—82.)

Teikichi Hiraidzumi, *Studien in der Campherreihe*. XII. Die katalytische Wirkung verschiedener Präparate von reduziertem Kupfer auf *l*-Menthol. (XI. vgl. Masumoto, S. 1263.) Mentholdampf wird unter gleichen Bedingungen über einen auf 250° erhitzten Cu-Katalysator, der auf verschiedene Weise dargestellt ist, geleitet. Es entsteht H₂, W. u. ein Öl, das je nach der Art des Katalysators *Menthen*, (Menthol), *Menthon*, *Thymol* enthält. Die Cu-Präparate können in bezug auf ihre katalyt. Wrkg. gegen Menthol in 2 Klassen eingeteilt werden: eine hauptsächlich oxydierende u. eine dehydratisierende; andere Präparate haben beide Wrkgg. (Memoire Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 10. 255—61.)

W. WOLFF.

John Palmén, *Über das Santanonchinon und eine allgemeine Methode zur Herstellung von Diketonen*. Aus dem Isonitrosocampher läßt sich mittels Formalin-HCl die Oximgruppe abspalten u. man erhält ein Diketon. Das Darstellungsverf. für *Isonitrosocampher* wird modifiziert, indem statt Na u. Ä. Na-Amid u. Bzn. angewandt wird; die Methode eignet sich am besten für bicycl. Ketone, die nächst der CO-Gruppe eine unsubstituierte CH₂-Gruppe haben. Auf diese Weise wird *Isonitrososantonon*, aus Ä., F. 103—105°, gewonnen, dem aus Analogiegründen die syn-Form zugeschrieben



wird; nebenbei entsteht ein langsam krystallisierendes Öl, das möglicherweise eine geometr. isomere Form der gleichen Verb. darstellt, u. durch Beckmannsche Umlagerung *Santennitriilsäure*. Behandelt man Isonitrososantonon mit Formalin-HCl, so scheidet sich eine gelbe, zähe M. ab, aus der sich beim Anreiben mit PAe. ein *Hydrat des Santanonchinons*, C₉H₁₄O₃ (I), aus 70—80°/ig. A., F. 137—138°, abscheidet. Der nichtkrystallisierende Anteil der gelben M. wird im Vakuum dest.: *Santononchinon*, C₉H₁₂O₂, aus PAe., F. 84—85°; *Disemicarbazon*, C₉H₁₈O₂N₆, F. 238° (unkorr.). Die Bldg. dieser Verb. u. verschiedene andere Tatsachen veranlassen Vf. zur Aufstellung der Formel II für Santanonchinon. *Dioxim*, C₉H₁₄O₂N₂, aus der Isonitrosoverb. mit NH₂OH·HCl, aus verd. Methylalkohol, F. 144—145° (unkorr.); aus der Mutterlauge dieser Verb. läßt sich ein höher schm. Stoff isolieren, was darauf hinweisen könnte, daß auch eine stereomere Form existiert. — *Santensäure*, C₉H₁₄O₄, Oxydation des Chinons mit 2°/ig. KMnO₄-Lsg. (Finska Kemistramfundets Medd. 36. 11—21.) W. Wo.

G. Dupont, G. Rouin und J. Dubourg, *Beitrag zum Studium der Abietinsäure*. Vf. untersuchen das opt. Drehungsvermögen der gewöhnlichen (hydratisierten) u. der wasserfreien Abietinsäure in verschiedenen Lösungsm. [α]_D ist in Pentan, PAe., CCl₄ (aber nicht in Eg., Bzl., Xylol, A., Ä., Chlf.) von der Konz. ziemlich unabhängig; vgl. Tabelle u. Kurventafel im Original. Vf. versuchen, die Änderungen von [α]_D mit der Konz. auf das Zusammenwirken verschiedener Ursachen (wechselder Hydrationsgrad, Assoziation der Abietinsäure unter sich u. mit den Lösungsm.) zurückzuführen. — [α] von geschm. Abietinsäure beträgt —49,7° für die gelbe, —54,0° für die grüne Hg-Linie; [α] für die gelbe Hg-Linie in Eg.: —71,2 bis —72,5°; in Bzl. —12,0° bis ±0°; in 95°/ig. A. —87,5 bis —95,0°; in absol. A. —85,8 bis —84,5°; in Aceton —63,6 bis —65,1°; in Ä. —69,5 bis —86,4°; in CS₂ + 31,25 bis +35,2°; in CCl₄ —47,2 bis —47,8°; in Pentan —45,6 bis —47,2°; in Chlf. —42,5 bis —51,7°. (Bull. Inst. Pin 1927. 157—62.)

OSTERTAG.

Sikhibhushan Dutt, *Über eine Färbungstheorie auf der Grundlage molekularer Spannung. II. Allgemeine Entwicklung der Theorie.* (I. vgl. Journ. chem. Soc., London 1926. 1171; C. 1926. II. 1856.) Die schon l. c. angedeutete neue Theorie wird auf folgender Grundlage entwickelt: Die ungesätt. Gruppen ordnen sich mit wachsender Absorptionswrkg. in die Reihe C: C, C: C, C: O, C: N, C: N, C: S, N: N, N: O. Wenn sich 2 solche Atome doppelt binden, so werden die Valenzrichtungen unter der Wrkg. der Abstoßungskräfte zu 2 parallelen Linien verschmelzen. Zwischen den verschiedenen Atompaaeren ergeben sich dann folgende Gesamtablenkungswinkel: C: C = $109,5 + 109,5 = 219^\circ$; C: N = $109,5 + 120 = 229,5^\circ$; C: O = $109,5 + 180 = 289,5^\circ$; N: N = $120 + 120 = 240^\circ$; N: O = $120 + 180 = 300^\circ$. C: O scheint aus der Reihe zu fallen. Bedenkt man jedoch, daß O 4-wertig auftreten kann, daß also seine Valenzen ungefähr so wie beim C gerichtet sein dürften, so wird die wirkliche Spannung im System C: O nur wenig größer sein als im System C: C. Die sehr hohe Spannung im System N: O offenbart sich in der Unbeständigkeit der Nitrosoverbb., in dem Bestreben zum Übergang von —N:O in $\text{=N}\cdot\text{OH}$ u. zur Bldg. von dimolekularen, farblosen Ringverbb. — Daß die Spannungen in obiger Reihenfolge zunehmen, konnte Vf. durch einen einfachen chem. Vers. demonstrieren. Äquimolekulare Mengen *Stilben*, *Benzophenon*, *Benzylidenanilin*, *Azobenzol* u. *Nitrosobenzol* wurden unter gleichen Bedingungen katalyt. hydriert. In gleicher Reihenfolge erfolgte Red. zu 7, 27, 35, 65 u. 100%. — Die Beziehung zwischen molekularer Spannung u. Lichtabsorption denkt sich Vf. so, daß das spannungsfreie u. fast reibungslose Mol. einer farblosen Substanz auf Schwingungen jeder Frequenz in gleicher Weise anspricht, so daß eine mehr oder weniger allgemeine Absorption die Folge ist u. eine selektive Absorption höchstens im äußersten Ultraviolett auftritt. Ist jedoch Spannung im Mol. vorhanden, so wird eine gewisse Reibungskraft auftreten, welche auf die Schwingungen hemmend wirkt. Die Folge ist selektive Absorption auch im sichtbaren Teil des Spektrums. Diese Spannung oder Reibung ist eine potentielle Energie, welche in ihrer Wrkg. gegen das Licht allmählich verloren gehen kann (Ausbleichen von Farbstoffen). — Im *Benzol* ist wegen des symm. Baues u. der oscillierenden Doppelbindungen die Spannung gering. Sie macht sich erst bemerkbar, wenn sie eine stat. Form annimmt, z. B. durch Übergang in eine chinoide Struktur. Ein Chromophor ist ein Spannung besitzendes Mol., während ein Auxochrom die stat. Anordnung der inneren Spannung erleichtert. Vf. zeigt, in wie mannigfaltiger Weise der Benzolkern eine gespannte stat. Form annehmen kann. — Erfährt ein gespanntes System eine weitere Ladung, so ist deren spannungssteigernde Wrkg. um so stärker, je näher sie dem Sitz der Spannung ist. Dies wird an einigen Farbstoffgruppen demonstriert. — Zahlreiche Beispiele für den Übergang offener Ketten in Ringverbb. u. dadurch hervorgerufene höhere Spannung u. Absorption, ferner für die verschiedenartige Wrkg. mehrerer Spannungsquellen, je nach ihrer gegenseitigen Lage, werden angeführt. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4. 99—109.)

LINDENBAUM.

Kali Krishna Barat und Sikhibhushan Dutt, *Über eine Färbungstheorie auf der Grundlage molekularer Spannung. III. Zersetzung von Farbstoffen unter dem Einfluß der Sonnenstrahlen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Nachdem gezeigt worden ist, daß die Farbintensität oder das Absorptionsmaximum von Farbstoffen der molekularen Spannung direkt proportional ist, haben Vff. festzustellen versucht, ob auch umgekehrt die relative Spannung in den Farbstoffmoll. ihrem Absorptionsmaximum proportional ist. Dies gelang durch Vergleich des Zers.-Grades der Farbstoffe unter der Wrkg. der Sonnenstrahlen. Wenn Farbstoffe in der Sonne ausbleichen, so heißt dies nichts anderes, als daß gespannte Moll. unter der Wrkg. eines äußeren Reizes allmählich ihre Spannung verlieren, etwa wie die N-Halogenide im Licht in die Elemente zerfallen. Wenn die wss. Lsg. eines Farbstoffs im Dunkeln unverändert bleibt, jedoch an der Sonne farblos wird, so ist es klar, daß die strahlende Energie die potentielle Energie innerhalb des hochgespannten Mol. in Freiheit setzt. Unter diesem Gesichtspunkt müssen intensiv gefärbte Farbstoffe leichter Zers. erleiden als weniger gefärbte. Die Verss. haben dies bestätigt, denn der Zers.-Grad steigt im allgemeinen in der Reihenfolge gelb, orange, rot, violett, blau, grün. Untersucht wurden: *Malachitgrün*, *Äthylgrün*, *Bindschellergrün*, *Säuregrün*, *Brillantgrün*; *Methylenblau*, *Indigocarmin*, *Meldolablau*, *Nilblau A*; *Krystallviolett*, *Gentianviolett*, *Methylviolett*; *Erythrosin*, *Safranin T*, *Eosin*, *Rhodamin B*, *Fuchsin*, *Kongorot*; *Methylorange*, *Orange II*, *Tropäolin 00*; *Acridingelb*, *Uranin*, *Naphtholgelb S*, *Pikrinsäure*. Von den sorgfältig gereinigten Farbstoffen wurden 0,0001-n. wss. Lsgg. in Gefäßen aus besonders durchlässigem Glas dem Sonnenlicht ausgesetzt u. in regelmäßigen Intervallen die Absorptionsspektren gemessen. Außer dem Absorptions-

1000; C. 1925. I. 1300.) α, β -Diphenylindon, $C_{21}H_{14}O$, entsteht durch Einw. von konz. H_2SO_4 auf α, β, β -Triphenylmilchsäure, die durch Rk. von Benzophenon mit Phenyl-essigsäure unter dem Einfluß des Lichtes in bekannter Weise dargestellt wurde. Es tritt eine lebhaft Färbung ein, die sich von Gelb über Rot nach Grün vertieft; nach ca. 15 Min. sind keine Krystalle der Triphenylmilchsäure mehr zu bemerken, u. nach 2 Stdn. ist die Rk. vollendet. Beim Aufgießen der sauren Lsg. auf Eis scheidet sich ein roter Nd. aus; aus A. granatrote Krystalle, F. 152—153°. Aus der alkoh. Lsg. gelingt in geringer Menge die Abscheidung einer Verb. vom F. 209—211°, die kein Polymeres des α, β -Diphenylindols darstellt, sondern die möglicherweise aus Verunreinigungen der Triphenylmilchsäure entstanden ist, welche bei der Darst. dieser Säure unter der Einw. des Lichtes in Spuren gebildet werden. Das Diphenylindon entsteht in einer Ausbeute von 95% d. Th., während man bei der Darst. dieses Indons durch Einw. von P_2O_5 auf α, β, β -Triphenylmilchsäure in Xylollsg. auf einem langen u. kostspieligen Wege nur 30% Ausbeute erreichen kann. — Oxim, $C_{21}H_{15}ON$, aus A. intensiv gelbe Nadeln, F. 246—247°. — Phenylhydrazon, $C_{27}H_{20}N_2$, aus A. orangefelbe Nadeln, F. 175—176°. (Gazz. chim. Ital. 57. 545—50.) SIEBERT.

Remo de Fazi, Studien über Indone. IX. Mitt. Über Truxone. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Anschließend an einige Bemerkungen polem. Natur über die Arbeiten verschiedener Autoren unter Bezugnahme auf die des Vf., stellt Vf. auf Grund der über die Synthese von Truxonen veröffentlichten Arbeiten fest, daß die Synthese verschiedener Truxone nach derselben Methode nicht immer möglich ist. So erhält man durch Einw. von konz. H_2SO_4 auf β -Phenylindon zwei Diphenyltruxone, während konz. H_2SO_4 unter gleichen Bedingungen nicht mit α -Methyl- β -phenylindon reagiert von letzterer Verb. kann man durch Einw. der Strahlen einer Quarzquecksilberdampflampe zum Dimethyldiphenyltruxon gelangen. Das α -Äthyl- β -phenylindon liefert weder mit H_2SO_4 noch durch Bestrahlung entsprechende Truxone. Vf. führt dies auf die verschiedene Empfindlichkeit der doppelten Bindung dieser Indone gegenüber der strahlenden Energie zurück u. stellt das Verh. einiger Truxone bei Bestrahlung u. Einw. von H_2SO_4 zusammen. Die beiden durch Einw. von H_2SO_4 auf β -Phenylindon erhältlichen Diphenyltruxone wandeln sich im Quarzlampelicht in zwei andere stereoisomere Truxone um, während die aus α -Methyl- β -phenylindon durch Bestrahlen dargestellten Dimethyldiphenyltruxone mit konz. H_2SO_4 wieder α -Methyl- β -phenylindon liefern. Durch längere Bestrahlung des Dimethyldiphenyltruxons vom F. 307 bis 308° mit ultraviolettem Licht entsteht α -Methyl- β -phenylindon. (Gazz. chim. Ital. 57. 551—54. Rom, Lab. f. angew. Chemie d. Ingenieurschule.) SIEBERT.

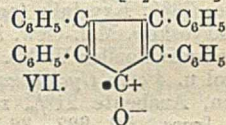
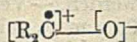
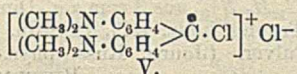
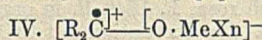
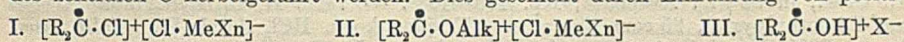
G. B. Crippa, Zur Kenntnis der Metallkomplexverbindungen von Azoderivaten. (Vgl. Gazz. chim. Ital. 57. 20; C. 1927. I. 2307.) Vf. untersucht in Fortsetzung seiner Arbeiten über die Komplexverb. des Cu, Ni, Co mit 2 Moll. Arylazo- β -naphthylaminen u. Arylazo- β -naphtholen die allgemeine Anwendbarkeit der verschiedenen Darst.-Methoden sowie den Einfluß von an den Arylkern gebundenen Oxalkylgruppen auf die Bldg. u. die Eigg. der entstehenden Komplexverb. Die Bldg. von Metallkomplexen mit Azoverbb. aus Anisyl- u. Phenetyldiazoniumsalzen mit β -Naphthylamin u. β -Naphthol wird durch die Ggw. der Methoxyl- u. Äthoxylgruppen nicht beeinflusst. Die Komplexverb. der Phenylazonaphthole werden leicht bei Verwendung der Metallammonsulfate erhalten, nicht jedoch durch Einw. der Metalle selbst in feinverteilter Zustand auf die Azoverbb., während die Metallkomplexe der Phenylazonaphthylamine mit Ausnahme von Cu glatt auf letzterem Wege in Lsgg. von Anilin oder Nitrobenzol entstehen. Bei Herst. der Cupriverbb. muß man in allen Fällen das Cupriammonsulfat anwenden, da metall. Cu bei der Temp. des sd. Lösungsm. katalyt. wirkt u. die Komplexbildung verhindert.

Versuche. (Unter Mitarbeit von U. Martegani.) Cupridi-*p*-anisylazo- β -naphthol, $C_{34}H_{28}O_4N_4Cu$, durch Fällen einer alkoh. Lsg. von *p*-Anisylazo- β -naphthol mit einer ammoniakal. Lsg. von $CuSO_4$; rotbrauner Nd. Nach 1-std. Kochen der Lsg. unter Rückfluß wird der filtrierte Nd. wiederholt mit verd. NH_4OH , A., Ä. u. Bzl. gewaschen. Aus Xylol sepiabraune Nadeln, F. 271°. — Die folgenden Komplexverb. werden auf analogem Wege hergestellt, sie zeigen ähnliche Eigg. u. kristallisieren aus den gebräuchlichen Lösungsm. Nickelodi-*p*-anisylazo- β -naphthol, $C_{34}H_{28}O_4N_4Ni$, aus Toluol dunkelgrüne Prismen, F. 279°. — Cobaltodi-*p*-anisylazo- β -naphthol, $C_{34}H_{28}O_4N_4Co$, dunkelbraune Prismen, F. 265°. — Cupridi-*o*-anisylazo- β -naphthol, $C_{34}H_{28}O_4N_4Cu$, grüne Prismen, F. 225°. — Nickelodi-*o*-anisylazo- β -naphthol, $C_{34}H_{28}O_4N_4Ni$, grüne Krystalle, Zers. bei 300°. — Cobaltodi-*o*-anisylazo- β -naphthol, $C_{34}H_{28}O_4N_4Co$.

O_4N_4Co , dunkelgrüne Krystalle, Zers. bei 254° . — *Cupridi-p-phenetylazo- β -naphthol* $C_{36}H_{32}O_4N_4Cu$, aus Toluol rote Krystalle, F. 267° . — *Nickelodi-p-phenetylazo- β -naphthol*, $C_{36}H_{32}O_4N_4Ni$, grüne Krystalle, F. 265° . — *Cobaltodi-p-phenetylazo- β -naphthol*, $C_{36}H_{32}O_4N_4Co$, braunes Pulver F. 224° . — *Cupridi-o-phenetylazo- β -naphthol*, $C_{36}H_{32}O_4N_4Cu$, dunkelgrüne Prismen, F. 219° . — *Nickelodi-o-phenetylazo- β -naphthol*, $C_{36}H_{32}O_4N_4Ni$, aus Bzl. grüne Prismen, F. 295° . — *Cobaltodi-o-phenetylazo- β -naphthol*, $C_{36}H_{32}O_4N_4Co$, grüne Prismen, F. 253° . — *Cupridi-p-anisylazo- β -naphthylamin*, $C_{34}H_{30}O_2N_6Cu$, braune Prismen, F. 157° . — *Nickelodi-p-anisylazo- β -naphthylamin*, $C_{34}H_{30}O_2N_6Ni$, durch Zusatz von fein verteiltem Ni zur sd. Lsg. des Amins in Anilin; aus Xylol oder Toluol Nadeln, F. 257° . — *Cobaltodi-p-anisylazo- β -naphthylamin*, $C_{34}H_{30}O_2N_6Co$, Darst. analog, aus Xylol, violettbraune Krystalle, F. 236° . — *Cupridi-o-anisylazo- β -naphthylamin*, $C_{34}H_{30}O_2N_6Cu$, mittels Cupriammonsulfat, aus Xylol oder Toluol dunkle Prismen, F. 170° . — *Nickelodi-o-anisylazo- β -naphthylamin*, $C_{34}H_{30}O_2N_6Ni$, braune Prismen, F. 226 — 228° . — *Cobaltodi-o-anisylazo- β -naphthylamin*, $C_{34}H_{30}O_2N_6Co$, braune, kleine Krystalle, F. 167° . — *Cupridi-p-phenetylazo- β -naphthylamin*, $C_{36}H_{34}O_2N_6Cu$, braune M., F. 186° . — *Nickelodi-p-phenetylazo- β -naphthylamin*, $C_{36}H_{34}O_2N_6Ni$, durch direkte Einw. des Metalls auf die Azoverb. in Anilinslg., grüne Prismen, F. 267° . — *Cobaltodi-p-phenetylazo- β -naphthylamin*, $C_{36}H_{34}O_2N_6Co$, braune Prismen, F. 212° . (Gazz. chim. Ital. 57. 497—504. Pavia, Univ.)

SIEBERT.

R. Wizinger, *Über Halochromie und tieffarbige Ketone*. In einem Vortrag führt Vf. folgendes aus: Die Additionsprodd. von Säuren u. Metallsalzen an *Ketone*, *Ketondichloride* u. *Ketonalkylchloride* weisen Absorptionsspektren auf, welche denen der typ. Farbsalze, z. B. der Di- u. Triphenylmethanreihe, äußerst ähnlich sind. Diese Gleichartigkeit verlangt auch eine gleichartige theoret. Deutung u. Formulierung aller dieser Körperklassen. Eine solche ist mittels der Chromophorthorie von DILTHEY (Journ. prakt. Chem. [2] 109. 273; C. 1925. I. 2687) u. der darauf gegründeten Auxochromtheorie des Vfs. (S. 563) möglich. Auch die oben genannten Addukte sind als Farbsalze von heteropolarem Charakter aufzufassen. Die Addukte von Metallsalzen an Ketondichloride u. Ketonalkylchloride erhalten Formel I. u. II., die von Säuren an Ketone Formel III. u. schließlich die von Metallsalzen an Ketone Formel IV. In letzteren ist nur die eine Bindung zwischen C u. O heteropolar geworden, die andere homöopolar geblieben. Der ionoide Zustand kann sich bei diesen Verbb. daher nicht durch Leitfähigkeit kundgeben; es liegen Dipole vor. In den Verbb. I.—IV. ist wie bei den Di- u. Triphenylmethanfarbsalzen das koordinativ einfach ungesätt., positiv ionoide zentrale C-Atom Hauptchromophor. — Der heteropolare Zustand kann nun nicht nur durch Verstärkung des elektronegativen Charakters des mit dem zentralen C verbundenen Cl oder O, sondern auch durch Verstärkung des elektropositiven Charakters des zentralen C herbeigeführt werden. Dies geschieht durch Einführung von positi-

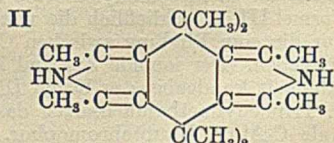
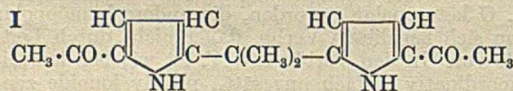


vierenden oder amphoteren Auxochromen (vgl. I. c.). So wird aus dem farblosen *Benzophenondichlorid* durch Einführung von $N(CH_3)_2$ -Gruppen das tiefblaue *Chlorid des Michlerschen Ketons*, welches in der blauen wss. Lsg. ionisiert u. also als Salz von der Formel V. aufzufassen ist. Die nächste Forderung wäre nun, daß sich auch Ketone selbst unter gleichen Bedingungen in den heteropolaren Zustand VI. überführen lassen müssen. Derartige Ketone müßten folgende Bedingungen erfüllen: 1. Das entsprechende Dichlorid u. Carbinolchlorid müssen ionisiert sein. 2. Die Addukte von $SnCl_4$ u. Säuren müssen die gleiche Farbe wie das Keton besitzen. 3. Die Absorptionsspektren des Ketons u. genannter Deriv. müssen nahezu gleich sein. Solche Ketone sind in der Tat bekannt. Ein besonders gutes Beispiel ist das von ZIEGLER u. SCHNELL (LIEBIGS Ann. 445. 266; C. 1926. I. 917) beschriebene *Tetraphenylcyclopentadienon*, welches jetzt nach VII. zu formulieren ist. Hierhin gehören ferner *Violanthron*, *Isviolanthron* u. *Cörrülgnon*. — Letzteres Beispiel leitet zu den *Chinonen* über. Diese sind selbst noch keine Dipole, werden es aber durch Einführung positiverer Auxochrome; Beispiel: gelbes *Chinon* \rightarrow schwarzviolettes *Tetraoxychinon*. Gleichzeitig geht der eigentliche Chinoncharakter, z. B. die dehydrierende Wrkg., zurück. Umgekehrt wird durch Einführung

von Antiauxochromen die Farbe kaum verändert, aber der Chinoncharakter verstärkt; Beispiel: *Chloranil*. Es ergibt sich somit, daß — entgegen den bisherigen Anschauungen — gerade die tieffarbigsten Verb. keine Chinone mehr sind. Zu den ionoiden Chinonen gehören viele *Anthrachinonfarbstoffe*, *Indigo*, *Thioindigo* u. zahlreiche Deriv. — DILTHEY (l. c.) hat gefunden, daß *Triphenylchlormethan* u. besser noch seine *Homologen* durch Erhitzen in Lsg. oder für sich aus dem farblosen nichtionisierten in den farbigen ionisierten Zustand übergehen. Die gleiche Erscheinung findet sich beim *Dianthron* (gelb → schwarzgrün), nicht jedoch bei dessen Chlorderiv. (Antiauxochrome). Die schwarzgrüne Form des Dianthrons ist heteropolar zu formulieren. — Ein einfaches Reagens zum Nachweis des heteropolaren Charakters von Farbstoffen fanden DILTHEY u. WIZINGER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 59. 1856; C. 1926. II. 2063) im *Piperidin*. (Ztschr. angew. Chem. 40. 939—45.)

LINDENBAUM.

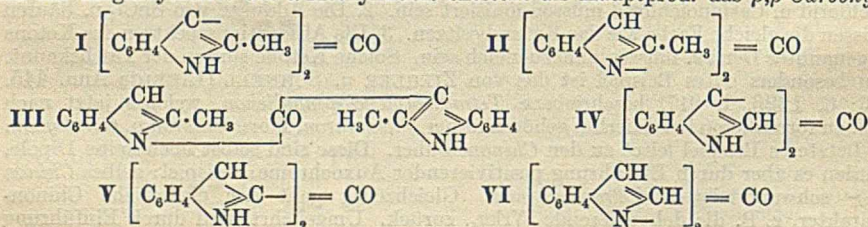
B. Tronow und P. Popow, *Kondensation einiger Pyrrolhomologen mit Ketonen*. (Vgl. Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 58. 745; C. 1927. I. 744.) Von TRONOW (Iswestia Tomskago Univ. 75. 145 [1925]) wurde aus *Methyl- α -pyrrolketon* u. Aceton bei Einw. von H_2SO_4 die Verb. I dargestellt. Um zu entscheiden, ob für diese einfache Kondensation der negative Einfluß der Acetylgruppe maßgebend war oder einfach die Unbeweglichkeit des β -Wasserstoffs, wurden diesmal Kondensationen von α, α' -Dimethylpyrrol u. α, β -Dimethylpyrrol untersucht. Die symmetr. Verb. lieferte mit Aceton u. Cyclohexanon krystallin. Prodd., die asymm. nur Harze, da ihre Asymmetrie die Bldg. von stabilen Ringen unmöglich macht. Die Konst. der krystallin. Kondensationsprodd. wird wohl analog sein den von Pyrrol mit Ketonen gebildeten (vgl. TSCHELINZEW u. TRONOW, Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 48. 105; C. 1922. III. 1295; der daselbst angegebene F. [296°] des *Kondensationsprod.* von Pyrrol mit Aceton ist auf 304° zu berichtigen). Daß der symm. Bau der Komponenten die Kondensation erleichtert, erhellt z. B. aus der Tatsache, daß Cyclohexanon u. p-Methylcyclohexanon sich sehr leicht mit Pyrrol kondensieren, β -Methylcyclopentanon nur langsam, während m-Methylcyclohexanon u. o-Methylcyclohexanon nur Harze ergeben (vgl. TRONOW, l. c.).



Versuche. α, α' -Dimethylpyrrol, aus 83 ccm $CH_3 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$ u. 130 ccm alkoh. NH_3 (D. 14 0,78) in der Druckflasche auf dem Wasserbad, während 1,5 Stde., in 52°/ig. Ausbeute; Kp. 165—168°. — Verb. II, $C_{18}H_{26}N_2$, aus 7,5 ccm α, α' -Dimethylpyrrol, 25 ccm Aceton u. 4 Tropfen konz. HCl, durch W. gefällt, Ausbeute: 73%, Krystalle (aus wss. A.), schwach rosa, F. 174°, ll. in organ. Lösungsm., das kryoskop. Mol.-Gew. in $CHBr_3$ 243—268. Bei Oxydation mit CrO_3 in Eg. konnten keine individuellen Verb. isoliert werden. — Verb. ($C_{12}H_{17}N$)_n, aus 3 ccm α, α' -Dimethylpyrrol u. 4 ccm Cyclohexanon in 90 ccm A. mit 2 Tropfen konz. HCl, 12 Stdn. stehen lassen, Ausbeute 21%, rosafarbenes krystallin. Pulver. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59. 327—32.)

BIKERMAN.

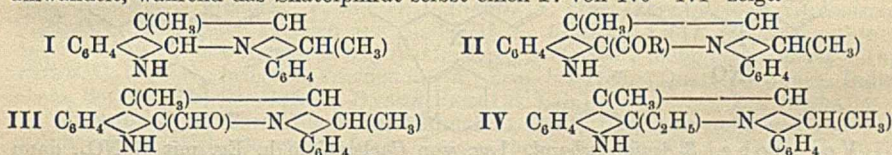
Bernardo Oddo und Quintino Mingoa, *Synthesen mittels des Magnesylpyrrols*. Serie II. (X. Mitt.) (IX. vgl. Gazz. chim. Ital. 56. 782; C. 1927. I. 2309.) Die Einw. von Phosgen auf Magnesylindol u. Magnesylmethylketol führt zur Bldg. von Monoketoverbb., u. zwar von Diindylketonen, die in ihrer Konst. den durch Einw. von $COCl_2$ auf Magnesylpyrrol erhältlichen α -Dipyrrolketonen analog sind. Durch Einw. von $COCl_2$ auf das Magnesylderiv. des α -Methylindols entsteht als Hauptprod. das β, β -Carbonyl-



dimethylketol (I), daneben das *N,N*-Carbonyldimethylketol (II) u. das *N*, β -Carbonyldimethylketol (III). — Das Hauptprod. der Einw. von COCl_2 auf Magnesyndol ist das β , β -Diindolyketon (IV), daneben entstehen α , α -Diindolyketon (V) u. *N,N*-Diindolyketon (VI).

Versuche. β , β -Carbonyldimethylketol (β , β -Di- α -methylindolyketon), $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{ON}_2$ (I), aus 1 Mol. COCl_2 u. 2 Moll. Magnesyldimethylketol; nach Behandlung der Lsg. mit Eis u. Neutralisation mit H_2SO_4 extrahiert man mit Ä.; der unl. Rückstand wird aus A. umkrystallisiert; kleine, rote Krystalle, F. 290° unter Braunfärbung. — *Diacetylverb.*, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$, gelbes, mikrokristallines Pulver, aus A. F. 230° . — *N,N*-Carbonyldimethylketol, $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{ON}_2$ (II), aus dem Ätherextrakt des Reaktionsgemisches; man entfernt durch Wasserdampf geringe Mengen unveränderten α -Methylindols. Der wss. Anteil gibt beim Einengen farblose Nadeln, aus wss. A. F. 180° . — *N*, β -Carbonyldimethylketol, $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{ON}_2$ (III), aus verd. A. Prismen, F. 135° ; liefert beim Kochen mit verd. Alkali α -Methylindol. — β , β -Carbonyldiindol (β , β -Diindolyketon), $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{ON}_2$ (IV), aus Magnesyndol u. COCl_2 ; es entsteht ein gelber, öligler Nd. Nach 5-std. Erhitzen wird mit Eis gekühlt u. mit H_2SO_4 neutralisiert. Nach Extraktion mit Ä. bleibt ein unl. Rückstand, aus Aceton glänzende, rötliche Nadeln, F. 280° . — α , α -Carbonyldiindol (α , α -Diindolyketon), $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{ON}_2$ (V), aus dem Ä.-Extrakt nach Einengen der Fl., amorphes Pulver von rotbrauner Farbe, F. 198° . Die alkal. Lsg. gibt mit AgNO_3 einen gelbbraunen Nd., l. in NH_3 . — *N,N*-Carbonyldiindol (*N,N*-Diindolyketon), $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{ON}_2$ (VI), durch Behandeln des Ä.-Extraktes nach Entfernung von V mittels wenig PAe. Durch Zusatz eines großen Überschusses PAe. u. W.-Dampfdest. zur Entfernung des unangegriffenen Indols; die wss. Fl. scheidet beim Erkalten ein gelbbraunes, in A. u. Ä. l. Pulver ab, F. 245° . (Gazz. chim. Ital. 57. 473—79.) SIEBERT.

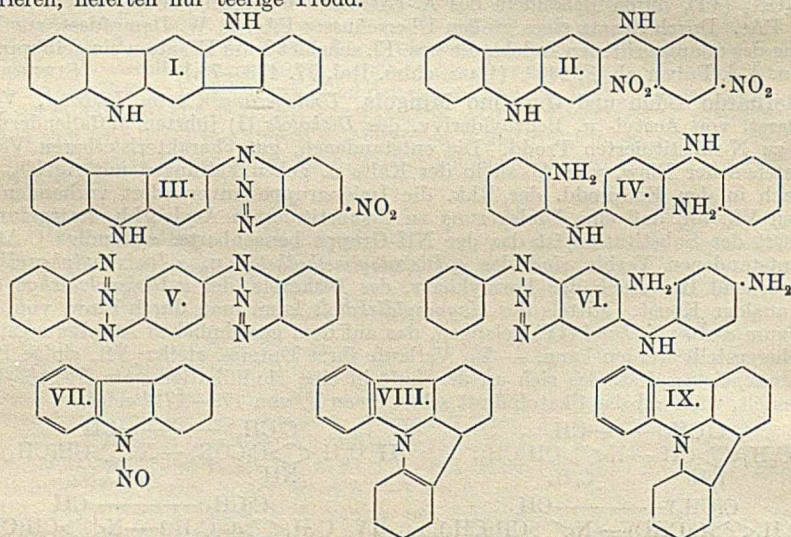
Bernardo Oddo und Quintino Mingoia, Umlagerungen beim Diskatol. Verss. zur Darst. von Acetyl- u. Benzoylderivv. des Diskatols (I) führten auffallenderweise nicht zu N-substituierten Prodd. Die entstandenen, gut charakterisierbaren Verbb. widerstehen der Einw. von Alkali in der Kälte u. geben Fällungen mit AgNO_3 . Da demnach in den Endprodd. der Rkk. die Imidogruppe unverändert vorhanden ist, nehmen Vff. an, daß eine Umlagerung zu C-substituierten Acylverb. stattgefunden hat. Ort der Substitution ist das der NH-Gruppe benachbarte, α -ständige C-Atom. Die entstandenen Verbb. sind das α -Diskatoylmethylketon u. α -Diskatoylphenylketon (entsprechend II). Auch das Formylderiv. des Diskatols, der α -Diskatolaldehyd (III) zeigt analoge Konst. Mittels des Magnesyldiskatols kann man durch Einw. von Jodäthyl zum α -Äthylidiskatol (IV) gelangen, das auf dem gewöhnlichen Äthylierungswege nicht hergestellt werden kann. — Im Verlaufe ihrer Unterss. stellen Vff. einige Eiggg. des Skatolpikrates fest, das sich an der Luft in eine Modifikation vom F. 216 — 217° umwandelt, während das Skatolpikat selbst einen F. von 170 — 171° zeigt.



Versuche. *C*-Formylidiskatol (α -Diskatolaldehyd), $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ (III), durch Erhitzen von Diskatol mit Ameisensäure. Beim Verdünnen der rotviolettten Lsg. mit W. fällt der Aldehyd als Nd., aus wss. A. weißes, mikrokristallines Pulver, F. 187° . — *C*-Acetyldiskatol (α -Diskatoylmethylketon), $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{ON}_2$, aus A. weiße Krystalle, F. 180° . — *C*-Benzoyldiskatol (α -Diskatoylphenylketon), $\text{C}_{25}\text{H}_{22}\text{ON}_2$, entsteht in normaler Weise, aber auch durch Einw. von Benzoylchlorid auf Magnesyldiskatol, aus A. farblose, irisierende, hexagonale Nadeln, F. 207° . — α -Äthylidiskatol, $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{N}_2$ (IV), aus Magnesyldiskatol u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$. Das braune, ölige Rohprod. wird mit Lg. behandelt u. aus seiner äth. Lsg. mit Petroläther gefällt; aus A. F. 157° ; braunes, mikrokristallines Pulver, gibt mit AgNO_3 einen grauen Nd. Es ist l. in h. HCl u. HNO_3 mit gelber Farbe, gibt kein Pikrat, leicht jedoch ein Acetylderiv., $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{ON}_2$, glänzende Blättchen aus verd. A., F. 119 — 121° unter Braunfärbung. — Skatolpikat, $\text{C}_8\text{H}_8\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, Darst. aus den Komponenten in wss. alkoh. Lsg. Seidenglänzende Krystalle, F. 170 — 171° . Die Lsgg. in A., Ä., Bzl. u. W. sind in konzentrierter Form rot bis orange, verdünnt gelb gefärbt. An der Luft erfolgt Umwandlung in eine gelbe Modifikation vom F. 216 bis 217° . Das Farbverh. der Lsgg. u. Dissoziationserscheinungen beim Skatolpikat

stehen im Zusammenhang mit der Bldg. dieser Modifikation. (Gazz. chim. Ital. 57. 480—85. Pavia, Univ.) SIEBERT.

Basavalingaiah Lingaiah Manjunath, *Synthetische Versuche in der Carbazolreihe*. Zunächst hat sich Vf. bemüht, das Ringsystem I. zu synthetisieren. Dasselbe konnte aus einem 1-Carbazylnicotriazol durch N_2 -Abspaltung entstehen wie Carbazol aus 1-Phenylbenzotriazol (GRAEBE u. ULLMANN). Nach vielen vergeblichen Verss. gelang es, aus 3-Aminocarbazol Verb. II. u. aus dieser 1-Carbazylnicotriazol (III.) u. die entsprechende *Aminoverb.* darzustellen. Aber diese Verb. konnten nicht cyclisiert werden. — Nach vergeblichen Verss. mit 4,6-Diamino-1,3-dianilinobenzol wurden die Verb. IV. u. V. dargestellt. V. liefert beim Erhitzen nur harzige Prodd. — Vf. hat sodann versucht, andere Ringsysteme an das Carbazol anzugliedern. Z. B. wurde die aus II. erhältliche *Diaminoverb.* mit verschiedenen Mitteln oxydiert, um einen Phenazinring zu bilden, aber ein definiertes Prod. konnte nicht erhalten werden. Ebenso erfolglos waren Ringschlussverss. mit Verb. VI. — Nach vielen weiteren vergeblichen Bemühungen hatten schließlich Verss. mit 9-Nitrosohexahydrocarbazol (VII.) u. dessen 6-Methylderiv. Erfolg. Dieselben liefern, in Ggw. von Cyclohexanon reduziert u. dann erhitzt (vgl. dazu CLEMO u. PERKIN, Journ. chem. Soc., London 125. 1619; C. 1924. II. 1921), Verb. VIII. u. deren Methylderiv. Diese Verb. sind wie Tetrahydrocarbazol sehr schwache Basen, während Verb. IX., erhältlich durch elektrolyt. Red. von VIII., von ausgesprochen bas. Natur ist. Verss., diese Verb. mit PbO oder S zu dehydrieren, lieferten nur teerige Prodd.



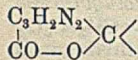
Versuche. 3-Aminocarbazol. Lsg. von Carbazol in h. Eg. mit NaNO_2 , dann ohne Erhitzen tropfenweise mit HNO_3 (D. 1,4) versetzen, erhaltenes 9-Nitroso-3-nitrocarbazol (F. 164°) in A. mit Na_2S kochen. Aus Toluol, F. 253°. — 3-[2',4'-Dinitroanilino]-carbazol, $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_4$ (II.). Aus vorigem, 2,4-Dinitrochlorbenzol u. Na-Acetat in sd. A., mit W. fällen. Scharlachrote Prismen aus Nitrobenz., F. 258°. — 3-[2'-Amino-4'-nitroanilino]-carbazol, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_4$. Aus vorigem u. NaSH (dieses aus geschm. kryst. Na_2S + konz. HCl) in sd. A. Schokoladenbraune Prismen aus Xylol, Dunkelröschung bei 220°, F. 256—258°, wl. Lsg. in alkoh. HCl tiefrot. — 1-Carbazylnicotriazol, $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_5$ (III.). Aus vorigem in alkoh. HCl mit NaNO_2 bei 5°. Hellgelbe Prismen aus Xylol, F. 283° (Zers.). — 1-Carbazylnicotriazol-3'-5-aminobenzotriazol, $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{N}_5$. Aus III. mit SnCl_2 in sd. HCl, Doppelsalz mit H_2S zerlegen, Nd. mit sd. A. ausziehen, mit NH_4OH fällen. Platten aus Xylol, F. 187—190°. *Acetylderiv.*, $\text{C}_{26}\text{H}_{15}\text{ON}_5$, Platten, F. 292°. — 4,6-Diamino-1,3-dianilinobenzol. Aus der Dinitroverb. mit NaSH in sd. A. Nadeln, F. 207°. Liefert mit Amylnitrit in Eg. + konz. HCl (Kühlung) ein grünes, Cl-haltiges Prod. Beim Vers., dieses aus Anilin umzukristallisieren, entstand *Azophenin*, $\text{C}_{30}\text{H}_{24}\text{N}_4$, rote Platten aus Xylol, F. 253°. Ebenso mit Toluidin *Verb.* $\text{C}_{32}\text{H}_{28}\text{N}_4$, F. 264,5°. — *p*-Di-[o-nitroanilino]-benzol, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_4$. Aus *p*-Dibrombenzol, o-Nitro-

anilin, K_2CO_3 u. Spur Cu in Nitroblz. (200°, 6 Stdn.). Rohprod. mit A. auskochen zur Entfernung von etwas 2-Nitro-4'-bromdiphenylamin ($C_{12}H_9O_2N_2Br$, gelbrote Prismen aus A., F. 162°). Hellrote Prismen aus Nitroblz., F. 233°. — *p*-Di-[*o*-aminoanilino]-benzol $C_{18}H_{18}N_4$, (IV.). Aus vorigem mit NaSH in sd. A. Rhomb. Platten aus Xylol, F. 159°. — *p*-Phenylendibenzotriazol-(1,1'), $C_{18}H_{12}N_6$ (V.). Aus IV. in Eg. + konz. HCl mit konz. $NaNO_2$ -Lsg. bei 10°. Platten aus Nitroblz., F. 279°. — 3-[2',4'-Diaminoanilino]-carbazol, $C_{18}H_{16}N_4$. Aus II. mit NaSH in sd. A. Prismen aus Xylol, F. 222°. — 3-[4'-Aminoanilino]-carbazol, $C_{18}H_{15}N_3$. Aus II. mit $SnCl_2$ u. HCl. Platten aus Xylol, F. 256°. — 1-Phenyl-5-[2',4'-dinitroanilino]-benzotriazol, $C_{18}H_{12}O_4N_6$. Aus 1-Phenyl-5-aminobenzotriazol (ULLMANN, LIEBIGS Ann. 332. 97 [1904]), 2,4-Dinitrochlorbenzol u. Na-Acetat in sd. A. Gelbrote Prismen aus Xylol, F. 228°. — 1-Phenyl-5-[2',4'-diaminoanilino]-benzotriazol, $C_{18}H_{16}N_6$ (VI.). Aus vorigem mit $SnCl_2$ u. HCl, dann HCl-Gas einleiten, Doppelsalz mit H_2S zerlegen. Prismen aus Toluol, F. 155—157°. — 2,7-Diaminocarbazol, Platten aus Xylol, F. 260°. Ersatz von NH_2 durch OH gelang nicht. — *Diacetyl*deriv., $C_{16}H_{15}O_2N_3$, Platten, F. 320° (Zers.). Nitrierung ergab unbrauchbare Prodd. — *Dibenzyliden*deriv., $C_{26}H_{19}N_3$, hellgelbe Platten aus Xylol, F. 290°. — *Bisdimethylaminobenzyliden*deriv., $C_{30}H_{23}N_5$, gelbrote Prismen aus Xylol, F. 284°. — *Sulfonamid* $C_{10}H_{10}O_2N_2S$. Aus 3-Aminocarbazol, *p*-Toluolsulfoclorid u. Na-Acetat in sd. A. Platten aus A., F. 227°. — *Methyl*deriv., $C_{20}H_{18}O_2N_2S$. Mit $(CH_3)_2SO_4$ u. NaOH in Aceton. Platten aus A., F. 168°. Die Sulfonylgruppe konnte nicht abgespalten werden. — 9-[*Cyclohexylidenamino*]-carbazol, $C_{18}H_{18}N_2$. Aus 9-Aminocarbazol (F. 151°) u. Cyclohexanon in sd. A. Prismen, F. 96°. Abspaltung von NH_3 unter Bldg. eines Indolringes gelang nicht. — *Hexahydrocarbazol*. Durch elektrolyt. Red. von Tetrahydrocarbazol in H_2SO_4 (D. 1,5). F. 99° (vgl. PERKIN u. PLANT, Journ. chem. Soc., London 125. 1512; C. 1924. II. 1347). — 9-Nitrosoderiv., $C_{12}H_{11}ON_2$ (VII.). Mit $NaNO_2$ in Eg. Braune Prismen aus A., F. 61—62°. — 8,9-[1',2'-*Cyclohexyl*]-tetrahydrocarbazol, $C_{18}H_{23}N$ (VIII.). [Dieser u. die folgenden Namen sind wohl unrichtig gebildet. D. Ref.] Gemisch von VII. u. Cyclohexanon in Eg. unter Eiskühlung mit Zinkstaub behandeln, Filtrat auf Wasserbad erhitzen, mit W. fällen, Prod. in Ä. aufnehmen, mit verd. HCl u. Soda waschen, mit Kohle schütteln usw. Kp.₁₃ 230—240°, Prismen aus A., F. 83°, unl. in verd. Säuren. Gibt mit HCl-Gas in Ä. kein Hydrochlorid. *Pikrat*, hellgelbe Prismen aus A., Zers. bei 138°. Ein reines Jodmethylat konnte nicht erhalten werden. — 8,9-[1',2'-*Cyclohexyl*]-hexahydrocarbazol, $C_{18}H_{23}N$ (IX.). Durch elektrolyt. Red. von VIII. wie oben, nach Zusatz von W. mit NH_4OH fällen. Kp.₁₅ 235—245°, Platten aus A., F. 144°, l. in verd. Säuren. *Hydrochlorid*, F. 225° (Zers.). *Pikrat*, gelbe Prismen aus A., F. 160°. *Jodmethylat*, Prismen, F. 187° (Zers.). — 6-Methylhexahydrocarbazol, $C_{13}H_{17}N$. Durch elektrolyt. Red. von 6-Methyltetrahydrocarbazol (dieses vgl. BORSCHÉ u. Mitarbeiter, LIEBIGS Ann. 359. 73 [1908]), doch darf dieses nicht absol. rein sein. Kp.₁₄ 230—240°, Prismen, F. 43—44°. *Pikrat*, F. 174° (Zers.). — 9-Nitrosoderiv., $C_{15}H_{16}ON_2$, braungelbe Prismen aus A., F. 71°. — 6-Methyl-8,9-[1',2'-*cyclohexyl*]-tetrahydrocarbazol. Aus vorigem analog VIII. Kp.₁₃ 240—250°, nicht erstarrender Sirup. *Pikrat*, $C_{25}H_{26}O_2N_4$, hellgelbe Prismen aus A., Zers. bei 118°. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4. 271—82. Oxford, DYSON PERRINS Lab.)

LINDENBAUM.

Jama Datt Tewari und **Sikhbihushan Dutt**, *Über Farbstoffe aus Imidazoldicarbonsäure*. (Vgl. Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 3. 161; C. 1926. II. 1647.) In Fortsetzung ihrer Unterss. haben Vff. phthaleinartige Farbstoffe von der Imidazoldicarbonsäure-(4,5) aus dargestellt. Dieselben enthalten also die nebensteh. Gruppe u. sind im allgemeinen den Phthaleinen ähnlich. Ihre Farbinintensität ist nur wenig erhöht, so daß sie mehr den Chinolineinen von GHOSH (Zitat vgl. l. c.) entsprechen.

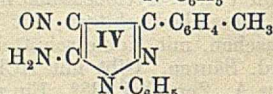
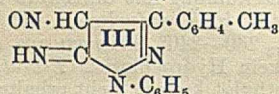
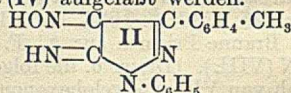
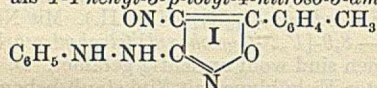
Versuche. *Phenolimidazomalein*, $C_{17}H_{12}O_5N_2$. 1 Mol. Säure, 2,2 Moll. Phenol u. 1,2 Moll. $SnCl_4$ 18 Stdn. auf 100—110° erhitzen, in W. gießen, Dampf durchblasen, Rückstand mit verd. NH_4OH ausziehen, mit HCl fällen. Nadeln aus verd. A., F. 282°. Alkal. Lsgg. hellrot. — *Resorcinimidazomalein*, $C_{17}H_{10}O_5N_2$. Mit einigen Tropfen konz. H_2SO_4 (150—160°, 3 Stdn.), mit verd. NaOH ausziehen. Gelbe Nadeln aus viel W., Schwärzung bei 230—235°, F. 267° (Zers.). Alkal. Lsgg. orangefrot, grün fluorescierend. — *Phloroglucinimidazomalein*, $C_{17}H_{10}O_7N_2$. Analog (200°, 4 Stdn.). Organgegelbe Nadeln, F. über 290°. Alkal. Lsgg. blutrot, nicht fluorescierend. — *Oxyhydrochinonimidazomalein*, $C_{17}H_{10}O_7N_2$. Analog (130—140°, 2 Stdn.). Schmelze mit A. ausziehen, vorsichtig mit W. fällen. Braune Flocken, F. 258—260° (Zers.). Alkal. Lsgg. hellrot. — *Brenzcatechinimidazomalein*, $C_{17}H_{10}O_5N_2$. Darst. wie beim Phenolfarbstoff. Schmelze



mit stark verd. HCl waschen, Prod. mit A. ausziehen, mit W. fällen. Amorph. Alkal. Lsgg. grün, vergänglich. — *m*-Phenylendiaminimidazomalein, $C_{17}H_{13}O_2N_5$. Mit 2,2 Moll. *m*-Phenylendiaminhydrochlorid ohne Kondensationsmittel. Mit A. ausziehen, mit W. fällen. Bräunlichgelbe Nadeln, F. über 290°. Alkoh. Lsg. hellgelb, grün fluorescierend. Lsgg. in verd. Säuren rot, nicht fluorescierend. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4. 201—04. Allahabad, Univ.)

LINDENBAUM.

Walter Qvist, *Einige heterocyclische Derivate des p-Cymols*. Es wird ein neues Verf. zur Herst. von *Di-p-toluylfuroxan* beschrieben u. die Einw. von Aminen u. Hydrazinen auf diese Verb. untersucht, wobei sich zeigt, daß die Ausbeute an den in letzterem Falle entstehenden Säurehydraziden bedeutend gesteigert werden kann, wenn man zu ihrer Darst. statt des Ä. höher sd. Lösungsm. verwendet. Neu werden *p-Toluylo-tolylhydrazid*, *p-Toluylo-naphthylhydrazid*, *p-Toluylo-p-anisidid*, die Mehrzahl der entsprechenden *Isoxazole* u. einige Azoximderiv. hergestellt. — Das aus *Di-p-toluylfuroxan* durch Behandlung mit Phenylhydrazin in Ä. erhaltliche γ -Phenylhydrazino- β -nitroso- α -*p-tolylisoxazol* (I) krystallisiert aus Eg. mit 1 Mol. Eg. in orangefarbenen Krystallen; löst man dieselben aus Methanol um, so entsteht ein mit 2 Moll. H_2O krystallisierendes Hydrat u. nicht freies *Isoxazol*, wie BÖESEKEN (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 16. 297 [1897]) angibt; letzteres entsteht erst aus dem Hydrat im Exsiccator über H_2SO_4 . Löst man obige Eg.-haltigen Krystalle in w. Bzl., so kann man eine ziemlich beständige Krystallverb. mit Bzl. erhalten. Wird die Benzollsg. dagegen gekocht, so bildet sich *1-Phenyl-3-p-tolyl-4-isonitrosopyrazolon-5-imid* (II) oder die *Nitrosoform* (III); möglicherweise liegt in den roten Krystallen die Isonitrosoform, in den grünen Lsgg. in organ. Lösungsm. u. in der grünen Schmelze die Nitrosoform vor. Die Substanz kann auch als *1-Phenyl-3-p-tolyl-4-nitroso-5-aminopyrazol* (IV) aufgefaßt werden.



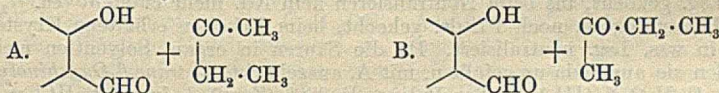
Versuche. *Di-p-toluylfuroxan*, $C_{18}H_{14}N_2O_4$, 1-std. Erhitzen von 10 g *p*-Cymol u. 10 g konz. H_2SO_4 auf dem W.-Bad, nach dem Abkühlen Versetzen mit 90 cem konz. HNO_3 , nach Aufhören der Rk. Eingießen in k. W., aus A., F. 125—126°. Daraus durch 7-std. Erhitzen mit Anilin in Ä. auf dem W.-Bad neben *p-Toluylanilid*, F. 147—148°, γ -Anilino- β -nitroso- α -*p-tolylisoxazol*, dessen Lsg. in A. mit Zn-Staub u. Eg. bei 50° zu γ -Anilino- β -amido- α -*p-tolylisoxazol*, aus Bzl., F. 145—149°, reduziert wird. — γ -*O-toluidino*- β -nitroso- α -*p-tolylisoxazol*, $C_{17}H_{13}N_3O_2$, durch längeres Erhitzen von *Di-p-toluylfuroxan* mit *o*-Toluidin in Ä., schwarzgrüne Substanz, die bei 110° gelblich wird u. bei 130° schm. Auch an der Luft verfärbt sie sich gelblich, ohne daß die Zus. geändert wird; möglicherweise liegt ein isomeres Azoximderiv. vor. — *p-Toluylo-p-anisidid*, $C_{15}H_{15}NO_2$, 1-std. Erhitzen von *Di-p-toluylfuroxan* u. *p*-Anisidin in Ä., aus A., F. 168 bis 169°. Der Rückstand des äth. Filtrats vom *p-Toluylo-p-anisidid* wird mit k. Eg. behandelt u. schwarzbraunes γ -Anisidino- β -nitroso- α -*p-tolylisoxazol*, $C_{17}H_{15}N_3O_3$, Aufhellung u. Sinterung bei ca. 150°, F. 180° (Zers.), gewonnen; daraus durch mehrstd. Kochen mit Methylalkohol u. Umkrystallisieren aus Bzl. *p-Anisidino-p-tolylazoxim*, $C_{17}H_{15}N_3O_3$, F. 189,5—190,5°. — *p-Toluylo-p-tolylhydrazid*, $C_{15}H_{16}N_2O = CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot NH \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$, 6-std. Kochen von *Di-p-toluylfuroxan* u. *p-Tolylhydrazin* in Xylol oder Bzl., Eindampfen, aus Bzl., Sinterung 176°, F. 177—178°. Verwendet man Ä. als Reaktionsmedium, so kann man nach Entfernung des gebildeten *p-Toluylo-p-tolylhydrazids* durch Behandlung mit w. Eg. γ -*p-Tolylhydrazino*- β -nitroso- α -*p-tolylisoxazol*, $C_{17}H_{16}N_4O_2 \cdot CH_3COOH$, in orangefarbenen, Eg.-haltigen Krystallen, F. 87—88°, erhalten. — *p-Toluylo-tolylhydrazid*, $C_{15}H_{16}N_2O$, analog mittels *o*-Tolylhydrazin in Ä., aus Bzl., F. 172—173° (Sinterung bei 170°), neben der orangefarbenen Verb. $C_{17}H_{16}N_4O_2 \cdot CH_3COOH$, Zers. bei 106°. — *p-Toluylo-naphthylhydrazid*, $C_{15}H_{16}N_2O$, durch $4\frac{1}{2}$ -std. Kochen von *Di-p-toluylfuroxan* mit α -Naphthylhydrazin in Ä., aus Bzl., F. 219—222°. — *p-Nitrophenyl-p-tolylazoxim*, $C_{16}H_{13}N_5O_4$, 4-std. Kochen von *Di-p-toluylfuroxan* mit *p*-Nitrophenylhydrazin in A., aus Aceton, Zers. bei 255—257°. — *p-Toluylophenylhydrazid*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot NH \cdot NH \cdot C_6H_5$, Kochen von *Di-p-toluylfuroxan* u. Phenylhydrazin in Xylol oder Bzl., aus Bzl., F. 166—167,5°. Verwendet man Ä., so

ist die Ausbeute geringer, aus dem Rückstand des Filtrats kann aber dann durch Behandeln mit Eg. γ -Phenylhydrazino- β -nitroso- α -*p*-tolylisoxazol, $C_{16}H_{14}N_4O_2 \cdot CH_3COOH$, in Eg.-haltigen Krystallen, Zers. bei 86—87°, erhalten werden. Krystallisiert man sie aus Methylalkohol um, so entsteht ein W.-haltiges Isoxazol, $C_{16}H_{14}N_4O_2 \cdot 2H_2O$, welches über H_2SO_4 in das freie γ -Phenylhydrazino- β -nitroso- α -*p*-tolylisoxazol, $C_{16}H_{14}N_4O_2$, Zers. bei 92,5—93,5°, übergeht; letzteres nimmt in einer Bzl.-Atmosphäre Bzl. unter Bldg. einer Bzl.-Additionsverb., Zers. bei 101—102°, auf. — 1-Phenyl-3-*p*-tolyl-4-isonitrosopyrazolon-5-imid, $C_{16}H_{14}N_4O$, Kochen dieses Bzl.-Additionsprod. in Bzl., aus Bzl. dunkelrote Krystalle, F. 233—234°. Wird zu 1-Phenyl-3-*p*-tolyl-4-isonitrosopyrazolon-5, $C_{16}H_{13}N_3O_2$, hydrolysiert, aus Eg. rote Krystalle, Zers. bei 197—201°. (Acta academiae Aboensis, mathematica et physica 4. Nr. 3. 25 Seiten Sep. Åbo [Finland], Akad.) W. Wo.

Biman Bihari Dey und Panchapakesa Krishnamurthi, Über die Nitrierung des Cumarins. Bei der Nitrierung des Cumarins in Eg. nach MORGAN (Journ. chem. Soc., London 85. 1233 [1904]) entsteht ein gelbliches, zwischen 130 u. 170° schm. Gemisch, aus dem sich durch wiederholte fraktionierte Krystallisation ein Prod. vom scharfen F. 140—141° isolieren läßt. Auch in diesem liegt noch ein Gemisch von 6- u. 8-Nitrocumarin vor. Trennung gelingt auf Grund der größeren Stabilität der der 8-Verb. entsprechenden Cumarinsäure. Rohes Nitrierprod. in h. 2%/g. NaOH lösen, auf 30° abkühlen, mit verd. HCl schwach ansäuern, Nd. 2 Stdn. auf Ton trocknen, mit überschüssiger $NaHCO_3$ -Lsg. schütteln, wobei reichlich 6-Nitrocumarin ungel. bleibt. Filtrat ansäuern, Nd. nach 2-std. Trocknen wieder mit $NaHCO_3$ behandeln, Verf. im ganzen ca. 6-mal wiederholen, bis das Filtrat der Cumarinsäure bei eintägigem Stehen keine Krystalle mehr absetzt. Die gelbe Säure zeigt, schnell erhitzt, F. 149° (Zers.), löst sich auch nach 2-tägigem Trocknen noch völlig in $NaHCO_3$ u. gibt mit sd. 4-n. HCl 8-Nitrocumarin, F. 187°. Konst.-Beweis durch Oxydation mit alkal. $KMnO_4$ zu 3-Nitrosalicylsäure, F. 125—126°. — Das ursprüngliche Nitrierprod. enthält ca. 7% 8-Nitrocumarin. Obiger F. 140—141° entspricht einem Gemisch gleicher Teile 6- u. 8-Nitrocumarin. Alle anderen Gemische schm. unscharf. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4. 197—99. Madras, Presidency Coll.) LINDENBAUM.

D. B. Limaye, Synthese der Cumaryl-(4)-essigsäure. Diese noch unbekannt Säure wird nach dem Verf. von DEY u. ROW (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 1. 112; C. 1925. I. 521) leicht erhalten. 10 Teile Citronensäure u. 30 Teile konz. H_2SO_4 bis zur Beendigung der CO-Entw. auf Wasserbad erhitzen, nach Erkalten 4 Teile Phenol, dann allmählich 10 Teile konz. H_2SO_4 zugeben, bei 25° 24 Stdn. stehen lassen, in W. gießen, ausäthern, äth. Lsg. mit Alkali ausziehen, mit verd. H_2SO_4 fällen. Rohausbeute 15% des angewandten Phenols. Cumaryl-(4)-essigsäure, $C_{11}H_8O_4$, mehrfach aus W., F. 170° (Zers.). Liefert durch Erhitzen über den F. 4-Methylcumarin. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4. 159. Poona City.) LINDENBAUM.

Satish Chandra De, Pyryliumsalze und Spirodipyrane. II. Kondensationsprodukte aus Methyläthylketon und α -Oxyaldehyden. (I. vgl. S. 433.) Methyläthylketon könnte mit α -Oxyaldehyden im 1. Stadium theoret. nach Schema A oder B reagieren:

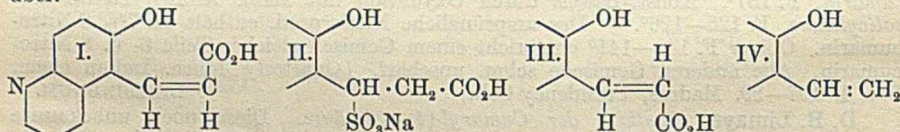


In Wirklichkeit tritt unter den bisherigen Bedingungen nur Rk. A ein, denn Salicylaldehyd liefert mit Methyläthylketon als Endprod. dasselbe 3-Methyl-2-[α -oxystryryl]-benzopyryliumchlorid (nach Formel II. in der 1. Mitt.) wie mit α -Methylacetessigester. Die Verb. kann auch aus 2,3-Dimethylbenzopyryliumchlorid erhalten werden. Ebenso sind die Pyryliumsalze aus 2-Naphthaldehyd-(1) u. Methyläthylketon bzw. α -Methylacetessigester ident.

Versuche. 3-Methyl-2-[α -oxystryryl]-benzopyryliumchlorid, $C_{18}H_{15}O_2Cl$ (nach II.). Äth. Lsg. von Salicylaldehyd u. Methyläthylketon mit HCl sättigen. Dunkle, metallglänzende Nadeln aus Eg., F. 198°. — Daraus mit wss. NH_4OH das entsprechende Spirodipyrane (vgl. 1. Mitt.). — 3-Methyl-7-oxy-2-[2',4'-dioxystyryl]-benzopyryliumchlorid, $C_{18}H_{15}O_4Cl$. Ebenso mit β -Resorcydaldehyd. Grünviolette, metallglänzende Krystalle aus Eg., F. 290°. Ferrichlorid, violette Nadeln. — 3-Methyl-7,7'-dioxyspiro-2,2'-dibenzopyran, $C_{18}H_{14}O_4$ (nach IV.). Aus vorigem Chlorid mit wss. NH_4OH . Aus A. — 3-Methyl-2-[α -oxy- α -benzostyryl]- β -naphthopyryliumchlorid, $C_{26}H_{19}O_2Cl$. Aus 2-Naphthaldehyd-(1), Methyläthylketon u. HCl-Gas in Eg. Grüne, metallglänzende

Krystalle aus Eg., bis 290° nicht geschm. — Entsprechendes *Spirodipyran* vgl. 1. Mitt. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4. 137—40. Dacca, Univ.) LINDENBAUM.

Biman Bihari Dey und Tiruvankata Rajendra Seshadri, 6-Oxychinolyl-(5)- β -acrylsäuren (cis- und trans-) und ihre Derivate. Die von DEY, SARKAR u. SESHADRI (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 3. 187; C. 1927. I. 286) beschriebenen Chinolino-6,5- α -pyrone, lösen sich, aus saurer Lsg. frisch gefällt, teilweise in verd. Alkali, nach dem Umkrystallisieren jedoch nicht mehr. Im ersteren Fall enthält das Prod. die durch Aufspaltung des Pyronrings gebildete Oxysäure. Diese Säuren können aus den Pyronen mit h. Alkali leicht erhalten werden, gehen aber schon bei Raumtemp. wieder in die Pyrone zurück. Beständiger sind ihre Ag-Salze, wenn vor Licht geschützt. Die Säuren sind daher als cis-6-Oxychinolyl-(5)- β -acrylsäuren vom Typus I. anzusehen. — Die entsprechenden trans-Säuren (III.) können nicht nach den in der Cumarinreihe üblichen Verff. gewonnen werden, da die Pyrone nach Kochen mit konz. Lauge oder NaOC₂H₅ oder nach Verschmelzen mit KOH unverändert zurückgewonnen werden. Der Chinolirung übt also eine stabilisierende Wrkg. auf die cis-Phase aus. Ähnliche Beobachtungen hat man bei gewissen Amino-u. Nitrocumarinen gemacht. Erfolgreich ist aber das Verf. von DEY u. ROW (Journ. chem. Soc., London 125. 554; C. 1924. I. 2592), d. h. successive Einw. von NaHSO₃ u. Lauge auf die Pyrone. In der 1. Phase bilden sich die Additionsprodd. II. Die trans-Säuren sind beständig, werden aber von konz. H₂SO₄ bei 100° wieder zu den Pyronen dehydratisiert. Auffallend ist, daß letztere auch aus den Estern dieser Säuren beim Erhitzen über den F. unter Abspaltung von Alkoholen zurückgebildet werden, gleichsam als ob die Ester den cis-Säuren angehörten, was aber nicht der Fall ist, da sie mit k. alkoh. KOH die trans-Säuren zurückliefern. Die Säuren selbst spalten beim Erhitzen für sich CO₂ ab u. gehen in Verb. vom Typus IV. über.



Versuche. Zur Darst. der Säuren I. werden die Pyrone mit 10%ig. KOH gekocht, gelbe Lsg. unter Eiskühlung mit n. HCl neutralisiert, Prod. durch Lösen in verd. Soda u. Neutralisieren gereinigt. Hellgelbe, mikrokristallin. Pulver. Lsgg. in Soda tiefgelb. Rückbildg. der Pyrone schon bei eintägigem Lagern oder durch Lösen in w. Aceton, Chlf., CH₃OH. Die Di-Ag-Salze erhält man durch Lösen der Pyrone in überschüssiger verd. KOH, Entfernen des Überschusses mit verd. HNO₃ u. Füllen mit AgNO₃. — cis-6-Oxychinolyl-(5)- β -acrylsäure (I.), bei ca. 130° Übergang in das Pyron (F. 231—232°). Ag-Salz, C₁₂H₉O₃Na₂, tiefgelbe Flocken. — 2-Methylderiv., Zers. bei ca. 175°. Ag-Salz, C₁₃H₉O₃Na₂. — 8-Methylderiv., Zers. bei ca. 120°. Ag-Salz, C₁₃H₉O₃Na₂, orangefarbig. — Zur Darst. der Säuren III. werden die Pyrone mit wss. NaHSO₃-Lsg. gekocht, bis beim Neutralisieren kein Nd. mehr entsteht (ca. 1/2 Stde.), dann KOH zugefügt u. noch 1 Stde. gekocht, beim Erkalten erhaltene Krystalle der Na-Salze in wss. Lsg. neutralisiert. Da die Säuren in organ. Solventien meist unl. sind, werden sie aus Soda umgefällt u. mit A. ausgekocht. — trans-6-Oxychinolyl-(5)- β -acrylsäure, C₁₂H₉O₃N (III.), weißes Pulver, F. 220° (Zers.), l. in verd. HCl u. NaOH (gelb), daraus durch Einengen Krystalle des Hydrochlorids (farblos) u. Na-Salzes (hellgelb). Ag-Salz, C₁₂H₇O₃Na₂, hellgelb. Cu-Salz grün. Fe^{III}-Salz lederfarbig. Ni-Salz gelb. Pb-Salz braun. — Äthylester, C₁₄H₁₃O₃N. In sd. A. + HCl-Gas. Nadelbüschel aus verd. A., F. 198—199° unter Pyronbildg. — Methyl ester, C₁₃H₁₁O₃N, Nadeln aus 50%ig. A., F. 202°. — 6-Oxychinolyl-(5)-äthylen, C₁₁H₉ON (IV.). Durch Erhitzen von III. unter 40 mm bis auf 225°. Nach Waschen mit wenig A. Prismen aus Pyridin-A., F. 256—257°, unl. in Soda, NH₄OH, l. in NaOH, dann schnell Ausfall des Na-Salzes, l. in verd. Säuren (hellgrün). Rotfärbung mit FeCl₃. Sulfat ll. Nitrat u. Hydrochlorid, C₁₁H₁₀ONCl, Platten, wl. — trans-2-Methyl-6-oxychinolyl-(5)- β -acrylsäure, C₁₃H₁₁O₃N, hellgelbes Pulver, F. 193° (Zers.). Hydrochlorid, hellgelbe rhomb. Platten. Ag-Salz, C₁₃H₉O₃Na₂, tiefgelb. — Äthylester, C₁₅H₁₅O₃N, Nadeln aus A., F. 146° unter Übergang in das Pyron (F. 219—220°). — 2-Methyl-6-oxychinolyl-(5)-äthylen, C₁₂H₁₁ON. Reinigung über das krystallisierte Hydrochlorid, C₁₂H₁₂ONCl. Prismen aus A., F. 241 bis 242°. Na-Salz wl. Nitrat, Krystalle. — trans-8-Methyl-6-oxychinolyl-(5)- β -acrylsäure, C₁₃H₁₁O₃N. Reinigung über das wl. Hydrochlorid, Nadeln, F. 235° (Zers.). Gelbe

hexagonale Platten aus A., F. 195° (Zers.). *Ag-Salz*, $C_{13}H_9O_3NaG_2$, tieforangefarbig. — *Äthylester*, $C_{15}H_{15}O_3N$, Nadeln aus verd. A., F. 165—166°. — *8-Methyl-6-oxychinolinyl-(5)-äthylen*, $C_{12}H_{11}ON$, nach Waschen mit A. Platten aus Pyridin, F. 244—245°, wl. in A., Chlf., Bzl. Rotfärbung mit $FeCl_3$. *Hydrochlorid*, $C_{12}H_{12}ONCl$, kristallin., wl. *Na-Salz* kristallin. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4. 189—96. Madras, Presidency Coll.)

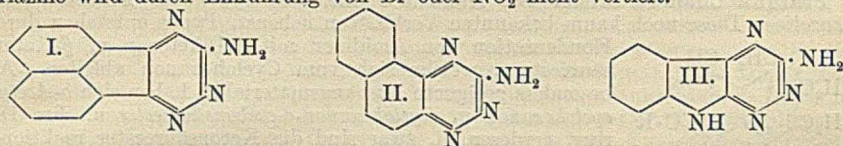
LINDENBAUM.

Prafulla Chandra Mitter und Ashutosh Bhattacharya, Über Bz-Tetrahydrochinazoline. Diese noch kaum bekannten Verbb. von nebenst. Typus entstehen durch Kondensation von Amidinen mit β -Diketonen u. β -Keton-säureestern, welche sich vom Cyclohexanon ableiten. Als besonders geeignete Ausgangsmaterialien haben sich *o*-Acetylcyclohexanon u. Cyclohexanon-*o*-carbonsäureester u. ihre Derivv. erwiesen, u. zwar sind die Keton-säureester reaktionsfähiger als die Diketone u. liefern bessere Ausbeuten. In einem Falle wurde auch *Oxymethylencyclohexanon* benutzt. Das geeignetste Kondensationsmittel ist $NaOC_2H_5$, jedoch ist bei den Diketonen auch Piperidin mit Vorteil verwendbar. — Die Red. dieser Verbb. zu Octahydrochinazolen ist bisher noch nicht glatt gelungen.

Versuche. *2-Phenyl-4-methyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_{15}H_{16}N_2$. Lsg. von 2 Atomen Na in absol. A. mit je 1 Mol. Benzamidinhydrochlorid u. *o*-Acetylcyclohexanon versetzen, 2 Stdn. kochen. A. abdest., mit W. fällen. Rohausbeute ca. 33%. Mit Piperidin statt $NaOC_2H_5$ Ausbeute 47%. Federige Krystalle aus verd. A., F. 103°. *Pikrat*, F. 144—145°. — *2-p-Tolyl-4-methyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_{16}H_{18}N_2$. Mit *p*-Toluamidinhydrochlorid. Federige Krystalle aus verd. A., F. 129—130°, l. in A., Ä., Bzl., Aceton, Essigester, PÄe. — *2-Amino-4-methyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_9H_{13}N_3$. Aus *o*-Acetylcyclohexanon u. Guanidinnitrat in $NaOC_2H_5$ -Lsg. (7—8 Stdn.). Aus Essigester, F. 177—178°. — *2-Phenyl-4,8-dimethyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_{16}H_{18}N_2$. Aus 2-Methyl-6-acetylcyclohexanon, Benzamidinhydrochlorid u. $NaOC_2H_5$. Aus verd. A., F. 84—85°. — *2-p-Tolyl-4,8-dimethyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_{17}H_{20}N_2$. Mit *p*-Toluamidinhydrochlorid. Aus verd. A., F. 95°. — *2-Amino-4,8-dimethyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_{10}H_{15}N_3$. Mit Guanidinnitrat. Aus A., F. 103—104°. — *2-Phenyl-4,7-dimethyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_{16}H_{18}N_2$. Analog aus 3-Methyl-6-acetylcyclohexanon. Aus verd. A., F. 111—112°. — *2-p-Tolyl-4,7-dimethyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_{17}H_{20}N_2$, aus verd. A., F. 135°. — *2-Phenyl-4-oxyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_{14}H_{14}ON_2$. Aus Cyclohexanon-*o*-carbonsäureäthylester. Nadeln aus absol. A., F. 238°. — *2-p-Tolyl-4-oxyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_{15}H_{16}ON_2$, Nadeln aus A., F. 255—257°. — *2-Amino-4-oxyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_8H_{11}ON_3$, aus essigsaurer Lsg. mit NH_4OH umgefällt, bei 300° nicht geschm., meist unl. — *2-Phenyl-4-oxyl-8-methyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_{15}H_{16}ON_3$. Aus 2-Methylcyclohexanon-6-carbonsäureäthylester. Nadelchen aus verd. A., F. 200°, ll. in h. A., Bzl., Essigester. — *2-p-Tolyl-4-oxyl-8-methyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_{16}H_{18}ON_3$, Nadeln aus absol. A., F. 231—233°. — *2-Amino-4-oxyl-8-methyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_9H_{13}ON_3$, Nadeln aus A., bei 300° nicht geschm. — *2-Phenyl-4-oxyl-7-methyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_{15}H_{16}ON_3$. Aus 3-Methylcyclohexanon-6-carbonsäureäthylester. Bläuliche Nadeln aus verd. A., dann Bzl., F. 214—216°, wl. in Lg. — *2-p-Tolyl-4-oxyl-7-methyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_{16}H_{18}ON_3$, aus Bzl., F. 254—256°. — *2-Amino-4-oxyl-7-methyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_9H_{13}ON_3$, faserige Nadeln aus viel W., ab ca. 310° verkohlend. — *2-Phenyl-Bz-tetrahydrochinazolin*, $C_{14}H_{14}N_2$. Aus Oxymethylencyclohexanon, Benzamidinhydrochlorid u. Piperidin in sd. A. (6 Stdn.), nach Entfernung des A. mit W. fällen. Aus absol. A., F. 52—53°. — Red. von 2-Phenyl-4-methyl-Bz-tetrahydrochinazolin mit Na u. A. ergab außer viel teerigen Prodd. sehr wenig eines schweren gelben, überliechenden Öls. Daraus ein Pikrat von F. 240°. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4. 149—57. Calcutta, Univ.) LINDENBAUM.

Satish Chandra De, Wirkungsweise von Hydraziden. I. *Synthese von Triazinen aus Aminoguanidin und Diketonen.* Nach THIELE u. BIHAN (LIEBIGS Ann. 302. 307 [1898]) kondensiert sich Benzil mit *Aminoguanidin* zu 3-Amino-5,6-diphenyl-1,2,4-triazin. Vf. hat diese Rk. auf andere *aromat. o*-Diketone übertragen u. analoge Derivv. des 1,2,4-Triazins erhalten. Aminoguanidin verhält sich also anders als Semicarbazid, welches mit den meisten *o*-Diketonen nur Semicarbazone liefert. Die Ursache ist wohl in der sauren Natur der Gruppe $CO \cdot NH_2$ in den Semicarbazonen zu suchen, welche die Rk. des NH_2 mit der ebenfalls sauren zweiten CO -Gruppe des Diketons verhindert, während dieselbe Rk. bei der stark bas. Gruppe $C(:NH) \cdot NH_2$ keinen

Schwierigkeiten begegnet. — THIELE u. BIHAN haben aus β -Naphthochinon u. Aminoguanidin ein Hydrazon erhalten, welches unter der Wrkg. von Alkali β -Naphthol u. eine unaufgeklärte Verb. $C_{11}H_7ON_3$ lieferte. Vf. erhielt kein Hydrazon, sondern gleich das Aminotriazin, in welchem er mittels Alkali das NH_2 gegen OH austauschen konnte. Die so gebildete Verb. dürfte mit obiger Verb. $C_{11}H_7ON_3$ ident. sein. Das β -Naphthol verdankt seine Bldg. einer Spaltung des Hydrazons. — Die meist gelbe Farbe der Triazine wird durch Einführung von Br oder NO_2 nicht vertieft.



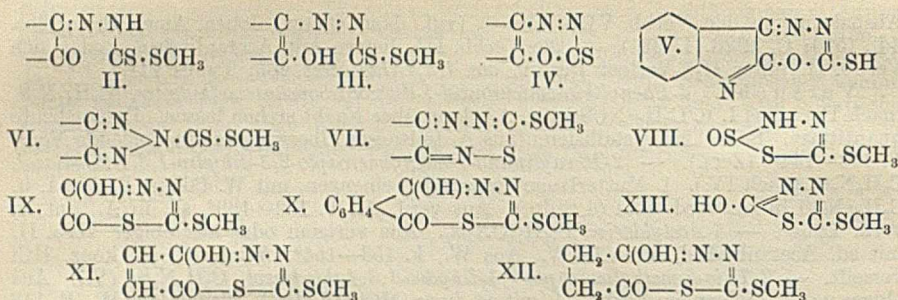
Versuche. 3-Amino-5,6-acenaphtho-1,2,4-triazin, $C_{13}H_8N_4$ (I.). Acenaphthenchinon u. Aminoguanidinhydrochlorid in Eg. 3 Stdn. kochen, mit NH_4OH fallen. Tiefgelbe Platten aus Pyridin, F. über 305° , unl. in W., Ä., Bzl. Acetylderiv., $C_{15}H_{10}ON_4$, gelbliche Nadeln aus A., F. 268° . — 3-Amino-5,6-naphtho-1,2,4-triazin, $C_{11}H_7N_4$ (II.). Ebenso aus β -Naphthochinon. Rotgelbe mkr. Nadeln aus Pyridin, F. 240° , unl. in W., Ä., Bzl., swl. in A. Acetylderiv., $C_{13}H_{10}ON_4$, schmutzig weißer Nd., F. 208° , meist unl. — 3-Oxy-5,6-naphtho-1,2,4-triazin, $C_{11}H_7ON_3$. Aus vorigem mit sd. starker KOH (7 Stdn.), nach Zusatz von W. mit Säure fällen. Gelb, mikrokrystallin. aus A., unl. in Ä., Bzl., Chlf., l. in A. (rot, grün fluoreszierend), Eg. — 3-Amino-5,6-indolo-1,2,4-triazin, $C_9H_7N_5$ (III.). Aus Isatin (1 Stde.). Ausgefallenes Hydrochlorid (Nadeln) in wss. Lsg. mit NH_4OH zerlegen. Gelbe Nadeln aus Ä., Braunfärbung bei 200° , bei 296° noch nicht schm. Diacetylderiv., $C_{13}H_{11}O_2N_5$, hellgelbe mkr. Krystalle aus A., F. 200° . — Alle folgenden Verbb. sind Deriv. des 3-Amino-5,6-phenanthro-1,2,4-triazins. — Bromderiv., $C_{15}H_9N_4Br$. Aus 2-Bromphenanthrenchinon. Rotgelbe Nadeln aus A., F. 235° , unl. in Bzl., Chlf., l. in Eg., Pyridin. Acetylderiv., $C_{17}H_{11}ON_4Br$, hellgelbe mkr. Krystalle aus Pyridin, F. 278° . — Dibromderiv., $C_{15}H_8N_4Br_2$. Aus 4,5-Dibromphenanthrenchinon. Grüngelbe Platten aus Pyridin, bei 305° nicht schm., unl. in Ä., Bzl., Chlf., swl. in Eg. Acetylderiv., $C_{17}H_{10}ON_4Br_2$, hellgelbe Rechtecke aus Nitrobzl., bei 310° nicht schm., unl. oder swl. — Isomeres Dibromderiv., $C_{15}H_8N_4Br_2$. Aus 2,7-Dibromphenanthrenchinon. Orangefarbene Rechtecke aus Pyridin, F. 288° , unl. oder swl., ll. in h. Pyridin. — Nitroderiv., $C_{15}H_9O_2N_5$. Aus 2-Nitrophenanthrenchinon. Grüngelbe Nadeln aus Pyridin, F. 280° , unl. oder swl. Acetylderiv., $C_{17}H_{11}O_3N_5$, hellgelbe Nadeln aus Pyridin, Braunfärbung bei 280° , F. 298° . — Isomeres Nitroderiv., $C_{15}H_9O_2N_5$. Aus 4-Nitrophenanthrenchinon. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 215° . Acetylderiv., $C_{17}H_{11}O_3N_5$, hellgelbe Rechtecke oder Nadeln aus Eg., F. 270° . — Dinitroderiv., $C_{15}H_8O_4N_6$. Aus 2,7-Dinitrophenanthrenchinon. Braune Nadeln aus Nitrobzl., bei 310° nicht schm., unl. oder swl. Acetylderiv., $C_{17}H_{10}O_5N_6$, hellgelbe Nadeln aus Pyridin, bei 310° nicht schm. — Isomeres Dinitroderiv., $C_{15}H_8O_4N_6$. Aus 4,5-Dinitrophenanthrenchinon. Grüngelbe Nadeln aus Pyridin, F. 265° , unl. außer in Pyridin, Nitrobzl. Acetylderiv., $C_{17}H_{10}O_5N_6$, strohgelbe Rechtecke aus Pyridin, F. 275° . (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4. 183—88. Dacca, Univ.) LINDENBAUM.

Praphulla Chandra Guha und Sunil Chandra Guha, Einwirkung verschiedener ringschließender Agenzien auf 4-R-Thiosemicarbazid- und 4-R-Semicarbaziddithiocarbonsäureester: Bildung verschiedener Typen von Thiodiazolen und Oxidiazolen. Der von BUSCH (Journ. prakt. Chem. [2] 93. 59 [1916]) dargestellte Dithiocarbazinsäuremethylester, $NH_2 \cdot NH \cdot CS \cdot SCH_3$ (I.), kondensiert sich mit Senfölen zu 4-R-Thiosemicarbazid-1-dithiocarbonsäuremethylestern, $R \cdot NH \cdot CS \cdot NH \cdot NH \cdot CS \cdot SCH_3$ (II.), mit Isocyanaten zu 4-R-Semicarbazid-1-dithiocarbonsäuremethylestern, $R \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot NH \cdot CS \cdot SCH_3$ (III.). Die Verbb. II. können in verschiedenartiger Weise zu Deriv. des 1,3,4-Thiodiazols cyclisiert werden. So spalten sie unter der Wrkg. von h. A. H_2S ab u. liefern die Verbb. IV. Letztere entstehen daher schon neben den Verbb. II. bei deren Darst. in alkoh. Lsg. Im Falle $R=p$ -Tolyl erhält man in konz. Lsg. nur II., $HN-N$ IV. $HN-N$ V. $HN-N$ VI. $CH_3 \cdot CO \cdot N-N$ VII. $RN : \overset{\parallel}{C} \cdot S \cdot \overset{\parallel}{C} \cdot SCH_3$ $SC \cdot S \cdot \overset{\parallel}{C} \cdot SCH_3$ $RN : \overset{\parallel}{C} \cdot S \cdot \overset{\parallel}{C} \cdot SH$ $RN : \overset{\parallel}{C} \cdot O \cdot \overset{\parallel}{C} \cdot SCH_3$ in verd. Lsg. nur IV. — Durch Acetanhydrid werden die Verbb. II. in die 3-Acetylderiv. von IV. übergeführt. — Unter der Wrkg. von HCl spalten die Verbb. II. $R \cdot NH_2$ ab u. liefern V. — Durch NaOH schließlich werden die Verbb. II. unter $CH_3 \cdot SH$ -

Abspaltung zu den Verbb. VI. cyclisiert (vgl. dazu GUHA, Journ. Amer. chem. Soc. 44. 1510; C. 1923. I. 331). — Die Verbb. III. liefern mit Acetanhydrid analog den Verbb. II. unter H_2S -Verlust Derivv. des 1,3,4-Oxadiazols vom Typus VII.

Versuche. 4-Phenylthiosemicarbazid-1-dithiocarbonsäuremethyl-ester, $C_9H_{11}N_3S_3$ (nach II.). Aus I. u. $C_6H_5 \cdot NCS$ in w. A., dann über Nacht stehen lassen. Rohausbeute quantitativ. Beim Umkrystallisieren aus A. teilweiser Übergang in die folgende Verb. F. 143—144° (Zers.). — 2-Phenylimino-5-methylmercapto-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol, $C_9H_9N_3S_3$ (nach IV.). 1. Mutterlauge des vorigen einengen, mit W. fällen. 2. Aus I. u. $C_6H_5 \cdot NCS$ in sd. verd. HCl (4 Stdn.). Aus verd. A., F. 132—133°, sll. in A., unl. in verd. Lauge. — 3-Acetyl-deriv., $C_{11}H_{11}ON_3S_2$. Aus vorigem oder aus obiger Verb. II. mit sd. Acetanhydrid, dann in W. Aus W., F. 153—154°. Wird von sd. konz. HCl verseift. — 2-Thio-5-methylmercapto-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol, $C_9H_9N_3S_3$ (V.). Aus obiger u. allen folgenden Verbb. II. mit sd. konz. HCl (15 Min.). Nadeln aus W., F. 143 bis 144°, l. in verd. NaOH. — 2,5-Dimethylmercapto-1,3,4-thiodiazol, $C_9H_9N_3S_3$. Aus V. mit CH_3J u. NaOH in sd. CH_3OH , dann in W., ausäthern. Aus verd. A., F. 136°, unl. in Alkali. — 2-Phenylimino-5-mercapto-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol, $C_8H_7N_3S_2$ (nach VI.). Aus obiger Verb. II. mit sd. 2-n. NaOH (6 Stdn.), mit verd. HCl fällen. Aus A., F. 215 bis 216°. — Benzyl-deriv., $C_{15}H_{13}N_3S_2$. Mit Benzylchlorid in sd. alkoh. NaOH. Aus verd. A., F. 140—141°. — Mit CH_3J entsteht obige Verb. IV. — 4-p-Tolylthiosemicarbazid-1-dithiocarbonsäuremethyl-ester, $C_{10}H_{13}N_3S_3$. Aus I. u. p-Tolylsenföhl in möglichst wenig A. Platten aus Bzl., F. 135—136° (Zers.), l. in verd. NaOH. — 2-p-Tolylimino-5-methylmercapto-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol, $C_{10}H_{11}N_3S_2$. Ebenso in viel absol. A. (1 Woche). Platten aus verd. A., F. 137—138°, unl. in verd. NaOH. — 3-Acetyl-deriv., $C_{12}H_{13}ON_3S_2$. Darst. wie oben. Aus W., F. 94—95°. — 2-p-Tolylimino-5-mercapto-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol, $C_9H_9N_3S_2$, aus A., F. 215—216°. — Disulfid, $C_{18}H_{16}N_6S_4$. Aus vorigem in verd. NaOH mit J-K-J-Lsg. Nach Waschen mit verd. NaOH u. W. gelb, Sintern bei 185°, F. 210—212°, unl. — 4-Xyllylthiosemicarbazid-1-dithiocarbonsäuremethyl-ester. Aus I. u. Xyllylsenföhl in A., nach 4 Tagen verdampfen, Prod. mit k. verd. NaOH behandeln, Lsg. mit verd. HCl fällen. Nicht rein erhalten. — 2-Xyllylimino-5-methylmercapto-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol, $C_{11}H_{13}N_3S_2$. Ist der bei vorst. Vers. in NaOH unl. Teil. Aus verd. A., F. 135—136°. 3-Acetyl-deriv., $C_{13}H_{15}ON_3S_2$, aus W., F. 128—129°. — Allylthiosemicarbazid-1-dithiocarbonsäuremethyl-ester, $C_6H_7N_3S_3$. Darst. wie bei der Xyllyl-verb. Aus W., F. 139—140°. — 2-Allylimino-5-methylmercapto-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol, $C_6H_5N_3S_2$, Platten aus W., F. 77—78°. 3-Acetyl-deriv., $C_8H_{11}ON_3S_2$, aus W., Sintern bei 85°, F. 93—94°. — 4-Phenylsemicarbazid-1-dithiocarbonsäuremethyl-ester, $C_9H_{11}ON_3S_2$ (nach III.). Aus I. u. $C_6H_5 \cdot NCO$. Aus A., F. 197—198° (Zers.), l. in verd. Lauge. — 2-Phenylimino-3-acetyl-5-methylmercapto-2,3-dihydro-1,3,4-oxadiazol, $C_{11}H_{11}O_2N_3S$ (nach VII.). Aus vorigem mit sd. Acetanhydrid. Aus W., F. 139 bis 140°. — 4-Naphthylsemicarbazid-1-dithiocarbonsäuremethyl-ester, $C_{13}H_{13}ON_3S_2$, aus A., F. 202—203° (Zers.), l. in verd. NaOH. — 2-Naphthylimino-3-acetyl-5-methylmercapto-2,3-dihydro-1,3,4-oxadiazol, $C_{15}H_{13}O_2N_3S$, aus verd. A., F. 149—150°, unl. in Alkali. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4. 161—72. Dacca, Univ.) LINDENBAUM.

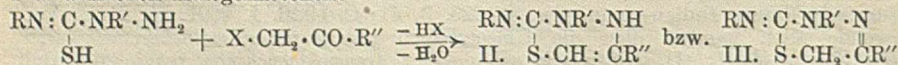
Praphulla Chandra Guha und Sunil Chandra Guha, Bildung heterocyclischer Verbindungen. I. Einwirkung von Dithiocarbazinsäuremethyl-ester auf o-Diketone und ihre Monoxime, sowie auf Chloride und Ester zweibasischer Säuren. Vff. haben eine vergleichende Unters. über das Verh. von o-Diketonen u. ihren Monoximen gegenüber Verbb. mit der Gruppierung $-NH \cdot NH-$ begonnen (vgl. dazu GUHA u. Mitarbeiter, Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 2. 225. 3. 41; C. 1926. I. 2691. II. 212). Vorliegende Mitt. handelt über die Umsetzungen mit Dithiocarbazinsäuremethyl-ester, $NH_2 \cdot NH \cdot CS \cdot SCH_3$ (I). Phenanthrenchinon u. Acenaphthenchinon reagieren damit unter Bldg. von 1,3,4-Oxadiazin-deriv. vom Typus IV. Zuerst bildet sich wohl das Hydrazon II., welches in der tautomeren Oxyazoform III. $CH_3 \cdot SH$ abspaltet. — In analoger Weise erhält man aus Isatin (Lactimform) Verb. V. mit den Eigg. eines Mercaptans. — Benzil reagiert mit I unter H_2S - u. $CH_3 \cdot SH$ -Abspaltung. Isoliert wurde sehr wenig eines in verd. NaOH unl. Prod. vom F. 195°, welches jedoch nur C, H u. S enthält. — Aus Phenanthrenchinonmonoxim u. I entsteht unter Eliminierung von $2H_2O$ eine Verb., welcher Formel VI. oder VII. zukommen könnte. VI. ist jedoch auszuschließen, da die Verb. durch Alkali nicht verseift wird. — Isatinmonoxim reagiert nicht mit I. — Sodann wurden einige Dicarbonsäurechloride mit I umgesetzt. Sämtliche Rkk. verlaufen gleichartig unter Austritt von $2HCl$, wobei I in der tautomeren SH-Form reagiert. Die neuen Verbb. besitzen Formel VIII.—XIII.



Versuche. 2-Thio-5,6-phenanthro-1,3,4-oxdiazin, $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{ON}_2\text{S}$ (nach IV.). Aus Phenanthrenon u. I in sd. A. Hellrote Nadeln aus Pyridin, F. 205—206°, unl. in verd. Alkali. H_2SO_4 -Lsg. dunkelgrün. — 2-Thio-5,6-acenaphtho-1,3,4-oxdiazin, $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{ON}_2\text{S}$ (nach IV.). Analog in sd. Eg. Rotbraune Nadeln aus verd. Pyridin, F. 208—209° (Zers.), unl. in Alkali. H_2SO_4 -Lsg. dunkelbraun. — 2-Mercapto-5,6-indolo-1,3,4-oxdiazin, $\text{C}_9\text{H}_5\text{ON}_2\text{S}$ (V.). In Eg. Gelbe Krystalle aus Aceton, F. 227° (Zers.), l. in verd. NaOH. H_2SO_4 -Lsg. rot. Benzoylderiv., $\text{C}_{16}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, aus wenig Aceton, F. 228—229°. Acetylderiv., $\text{C}_{11}\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, aus W., F. 161—162°. — 7-Methylmercapto-3,4-phenanthro-1,2,5,6-heptathiothiazin, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{N}_3\text{S}_2$ (VII.). In sd. A. (8 Stdn.). Rotbraune Nadeln aus Pyridin, F. 209—210° (Zers.), unl. in verd. NaOH. — Dithiocarbazinsäuremethylester-sulfid, $\text{C}_2\text{H}_4\text{ON}_2\text{S}_2$ (VIII.). Lsg. von I in Bzl. allmählich mit ebensolcher Lsg. von SOCl_2 versetzen. Gelblich, aus verd. Aceton, Sintern bei 100°, F. 122—123°, l. in NaOH. — 2-Methylmercapto-5-oxo-6-oxo-1,3,4-thiodiazin, $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$ (IX.). Ebenso aus Oxalylchlorid. Nach zweifacher fraktionierter Fällung aus verd. NaOH + HCl F. 127° (Zers.), unl. in organ. Solventien. Acetylderiv., $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_3\text{N}_2\text{S}_2$, aus verd. A., F. 174—175°. — 2-Methylmercapto-5-oxo-6,7-benzo-1,3,4-octathiodiazin, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$ (X.). Aus Phthalylchlorid in sd. Bzl. (10 Min.). Platten aus verd. A., Sintern bei 155°, F. 161 bis 162°, l. in NaOH. — 2-Methylmercapto-5-oxo-8-oxo-1,3,4-octathiodiazin, $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$ (XI.). Ebenso aus Fumarsäurechlorid, welches dabei offenbar zu Maleinsäurechlorid isomerisiert wird. Amorph aus wss. Aceton, F. 171° (Zers.). — 2-Methylmercapto-5-oxo-8-oxo-6,7-dihydro-1,3,4-octathiodiazin, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$ (XII.). Aus Succinylchlorid. Gelb, krystallin. aus W. (Kohle), fast zur Trockne einengen, F. 137° (Zers.). An der Luft Rotbraunfärbung. — 2-Oxy-5-methylmercapto-1,3,4-thiodiazol, $\text{C}_3\text{H}_4\text{ON}_2\text{S}_2$ (XIII.). Aus COCl_2 in Toluol, 30 Min. schütteln, dann stehen lassen. Nadeln aus wenig W., Sintern bei 91°, F. 96—97°, l. in verd. NaOH. — Aus Oxalsäureester u. I (Rohr, 100°, 12—13 Stdn.) entsteht ebenfalls IX. Mit Kohlensäureester reagiert I nicht. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4. 239—46. Dacca, Univ.)

LINDENBAUM.

Prafulla Kumar Bose und Dharendra Chandra Ray-Chaudhury, Thiodiazine. (IV. vgl. BOSE, Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 3. 197; C. 1927. I. 608.) In der 1. u. 2. Mitt. war gezeigt worden, daß Thiosemicarbazid u. seine 4-Derivv. sich mit ω -Bromacetophenon (I) zu Derivv. des 1,3,4-Thiodiazins kondensieren, indem die Gruppierung $\text{—C(SH):N} \cdot \text{NH—}$ in Rk. tritt. Ganz analog verhalten sich 2,4-disubstituierte Thiosemicarbazide, welche jene Gruppierung ebenfalls enthalten, gegenüber I u. ähnlichen Halogenketonen:



Die Kondensationen können außer in A. auch in Eg. oder Pyridin vorgenommen werden, jedoch werden in letzterem manche 2,4-Derivv. des Thiosemicarbazids zu den 1,4-Derivv. isomerisiert. Die neuen Thiodiazine (II.) sind schwache Basen u. können nicht entschweifelt werden. Sie sind weder acetylierbar, noch reagieren sie mit Phenylsenfö; entweder ist der Imid-H ster. behindert, oder Formel III. könnte in Betracht kommen. — 1,4-Diphenylthiosemicarbazid liefert mit I in sd. A. nur teerige Prodd. Läßt man aber bei Raumtemp. mehrere Monate stehen, so bildet sich dasselbe Prod. wie aus 2,4-Diphenylthiosemicarbazid. Dies ist so zu erklären, daß ein kleiner Teil der Komponenten unter HBr-Austritt miteinander reagiert. Unter der Wrkg. des HBr wird 1,4-Diphenylthiosemicarbazid in $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NCS}$ u. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{NH}_2$ zerlegt, u. diese Spaltstücke treten erneut zu 2,4-Diphenylthiosemicarbazid zusammen, welches nun mit I n. reagiert.

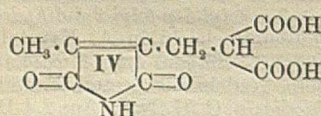
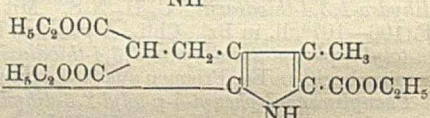
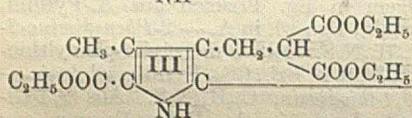
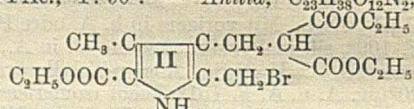
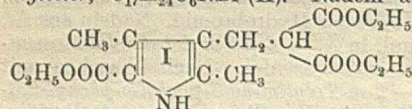
Versuche. 2-Phenylimino-3,5-diphenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazin, $C_{21}H_{17}N_3S$ (nach II.). 2,4-Diphenylthiosemicarbazid u. I in A. schütteln, 1 Min. erhitzen, einengen, etwas Pyridin u. W. zusetzen. Hellgelbe Nadeln aus A.-Pyridin (Kohle), dann Aceton, F. 184°, ll. in Bzl., Chlf., CS_2 , Pyridin, zl. in Ä., Aceton, wl. in A. — 2-p-Tolylimino-3,5-diphenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazin, $C_{22}H_{19}N_3S$. Mit 2-Phenyl-4-p-tolythiosemicarbazid. Erhaltenes Hydrobromid mit NH_4OH zerlegen. Krystalle aus Aceton, F. 166°. — 2-o-Tolylimino-3,5-diphenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazin, $C_{22}H_{19}N_3S$, Nadeln aus Aceton, F. 131—132°, sll. in Bzl., Chlf., Eg., Pyridin, zl. in A., Aceton. — 2-Phenyl-4-m-tolythiosemicarbazid, $C_{14}H_{15}N_3S$. Aus Phenylhydrazin u. m-Tolylsenföhl in A. + einigen Tropfen Eg. unter Eiskühlung, Prod. nur mit 20%_{ig} A. u. Ä. waschen. F. 123°. In w. Lsgg. Isomerisierung. — 2-m-Tolylimino-3,5-diphenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazin, $C_{22}H_{19}N_3S$. Aus vorigem u. I in Eg. wie oben, mit W. fällen. Nadeln aus A., F. 119 bis 120°, Löslichkeit wie oben. — 2-Phenylimino-3-p-tolyl-5-phenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazin, $C_{22}H_{16}N_3S$. Mit 2-p-Tolyl-4-phenylthiosemicarbazid in Pyridin. Platten aus verd. Pyridin, F. 122—123°, sll. in Bzl., CS_2 , zl. in Aceton, Pyridin, wl. in A. — 2-m-Tolylimino-3-p-tolyl-5-phenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazin, $C_{23}H_{21}N_3S$. Mit 2-p-Tolyl-4-m-tolythiosemicarbazid. Nadeln aus A., F. 112°, ll. in CS_2 , Bzl., zl. in A., Aceton, Pyridin. — 2-p-Tolylimino-3-p-tolyl-5-phenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazin, $C_{22}H_{21}N_3S$. Mit 2,4-Di-p-tolythiosemicarbazid. Krystalle, F. 145—146°, zl. — 2-p-Tolyl-4-o-anisylthiosemicarbazid, $C_{15}H_{17}ON_3S$. Aus p-Tolyldiazin u. o-Anisylsenföhl. Krystalle aus Bzl. + Lg. — 2-o-Anisylimino-3-p-tolyl-5-phenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazin, $C_{23}H_{21}ON_3S$. Mit vorigem in h. A. oder Pyridin über das Hydrobromid. Nadeln aus A., F. 109°, sll. in Pyridin, Aceton, zl. in A., Eg., unl. in Ä. — 2-p-Tolyl-4-m-tolythiosemicarbazid, $C_{15}H_{17}N_3S$. Aus p-Tolyldiazin u. m-Tolylsenföhl. Nach Waschen mit 20%_{ig} A. u. Ä. F. 151°, leicht isomerisierbar. — 2-m-Tolylimino-3-p-tolyl-5-phenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazin, $C_{23}H_{21}N_3S$. Mit vorigem in Eg. Prismen aus A.-Pyridin, F. 106—107°, ll. in Bzl., Chlf., Aceton, zl. in Pyridin, Eg., wl. in A. — 2-Phenylimino-3-m-tolyl-5-phenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazin, $C_{22}H_{19}N_3S$. Mit 2-m-Tolyl-4-phenylthiosemicarbazid in Eg. Prismen aus A.-Pyridin, F. 153°, ll. in Bzl., CS_2 , Pyridin, wl. in A. — 2-Phenylimino-3-phenyl-5-p-tolyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazin, $C_{22}H_{16}N_3S$. Aus 2,4-Diphenylthiosemicarbazid u. p-Methyl- ω -bromacetophenon in A. Gelbe Prismen aus Aceton, F. 165°, meist ll., wl. in A. — 2-Phenylimino-3-m-tolyl-5-p-tolyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazin, $C_{23}H_{21}N_3S$. Mit 2-m-Tolyl-4-phenylthiosemicarbazid in A. Krystalle aus A., F. 130°. — 2-p-Tolylimino-3-phenyl-5-p-tolyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazin, $C_{23}H_{21}N_3S$. Mit 2-Phenyl-4-p-tolythiosemicarbazid. Gelbe Nadeln aus Aceton, F. 180°. — 2-Phenylimino-3-phenyl-5-methyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazin, $C_{16}H_{15}N_3S$. Aus 2,4-Diphenylthiosemicarbazid u. Chloracetone in h. A. Platten aus A., F. 153—154°. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4. 257—64. Calcutta, Univ.) LINDENBAUM.

Robert Hill und Henry Francis Holden, Die Reduktion von Hämatin und Methämoglobin. Die Red. von Methämoglobin zu Hämoglobin, sowie die von Hämatin zu reduziertem Hämatin oder Pyridinhämoglobin erfordert für 1 Atom Fe 1 Äquivalent H_2 . Als Reduktionsmittel wurde alkal. Ferrotartratlg. verwendet, indem die alkal. tartrathaltige Farbstofflg. mit MOORSCHEN Salz titriert wurde. — Die Darst. von Methämoglobin erfolgte mit Hilfe von Ferritartrat statt Ferricyanid, indem 500 cem gewaschene Blutkörperchen aus 5 l aufgefüllt u. mit 500 cem 25%_{ig} Na-Tartrat u. 250 cem 10 Vol.-%_{ig} Essigsäure u. dann unter Rühren mit einer Lsg. von 60 g Na-Tartrat u. 40 g Ferriammoniumsulfat versetzt wurden. Nach Stehen wurde filtriert u. mit dem doppelten Vol. W. verd. u. über Nacht bei 0° stehen gelassen, dann das zusammen mit Ferritartrat gut abgeschiedene Methämoglobin mit tartrathaltigem W. gewaschen, in Soda gel. u. mit $(NH_4)_2SO_4$ umgefällt. (Biochemical Journ. 21. 625—31. Cambridge, Biochem. Lab.) LOHMANN.

H. Fischer und Paul Heisel, Synthese des Isouroporphyrins und der carboxylierten Hämatinsäure. X. Mitt. über Porphyrinsynthesen. (IX. vgl. LIEBIGS Ann. 452. 268; C. 1927. I. 2430.) Uroporphyrin ist ein achtfach, Koproporphyrin ein vierfach carboxyliertes Ätioporphyrin. Entsprechend der Isoätioporphyrinsynthese wurde der 3,5-Dimethyl-4- $[\beta,\beta$ -dicarbäthoxyäthyl]-pyrrolcarbonsäure-1-äthylester (I) als Ausgangsmaterial gewählt. Aus dem durch Bromierung von I gewonnenen α -Methylbromkörper II entsteht beim Kochen mit W. unter Formaldehydentw. u. HBr-Abspaltung III. Das durch Verseifung von III erhaltene Hexanatriumsalz liefert beim Erhitzen mit Eg. unter Decarboxylierung ein Gemisch von Kopro- u. Isokoproporphyrin. Der Ester des Koproporphyrins wurde von Steinmetz durch die kristallograph. Unters. sicher-

gestellt. In den Mutterlaugen war β -Isokoproporphyrin enthalten, Methyl ester F. 135°. Aus dem Na-Salz der Hexacarbonsäure gelang durch Anwendung der „Kaltmethode“ (40-std. Stehenlassen mit Ameisensäure bei 40° unter Luftdurchleitung) die Isolierung eines kristallisierten *Porphyryns*, dessen Methyl ester bei 263° schm. u. mit dem natürlichen Uroporphyrinmethyl ester (F. 292°) starke Depression gibt. Durch Decarboxylierung konnten die Beziehungen zum Isokoproporphyrin geklärt werden. Durch Verseifung des Esters wurde das freie Porphyrin erhalten, das sich in feuchtem Zustande in W. kolloidal löst u. große Ähnlichkeit mit dem Uroporphyrin aufweist. Bei 100° erleidet es Decarboxylierung zum 4-säurigen Porphyrin. Spektr. unterscheidet sich das Isouroporphyrin vom Uroporphyrin durch Verschiebung von 2 μ nach Violett. Vff. haben das freie Isouroporphyrin mit Na-Amalgam bis zur Farblosigkeit reduziert u. durch Luftyoxidation das Ausgangsmaterial zurück erhalten. Oxydation des Isouroporphyrins mit Chromsäure-Schwefelsäure ergab eine carboxylierte Hämätinsäure (IV); durch Analyse, F. u. kristallograph. Unters. (**Steinmetz**) erwies sie sich ident. mit dem Oxydationsprod. aus natürlichem Uroporphyrin. Vff. folgern aus der Synthese des Isouroporphyrins, daß das natürliche *Uroporphyrin* ein achtfach carboxyliertes Ätioporphyrin ist, mit den Carboxylgruppen in Malonsäurestellung. Das Isouroporphyrin ist im Tierexperiment dem Uroporphyrin sehr ähnlich, es scheint nur beträchtlich giftiger zu sein.

Versuche. 2-Brommethyl-4-methyl-5-carbäthoxyppyrol-3- β -methylmalonsäureäthylester, $C_{17}H_{24}O_6NBr$ (II). Nadeln aus Ä.-PAe., F. 90°. — Anilid, $C_{23}H_{38}O_{12}N_2$,



Prismen aus A., F. 100°. — Bis-(3- β -methylmalonsäureester-4-methyl-5-carbäthoxyppyrol-2)-methan, $C_{33}H_{46}O_{12}N_2$ (III), durch mehrstd. Kochen von II in W., F. 126°; Kochen in Methylalkohol + HBr bewirkt Malonesterung der in β -Stellung befindlichen Malonestergruppen. Bis-[(4-Methyl-3-

β , β -dicarbomethoxyäthyl]-5-carbäthoxy-ppyrol-2]-methan, $C_{29}H_{38}O_{12}N_2$, F. 168°. — Die über das Hexanatriumsalz erhaltene Methanhexacarbonsäure, $C_{21}H_{32}O_{12}N_2$, konnte nicht kristallisiert erhalten werden, aus A. u. A.-PAe., F. 176°. — *Isouroporphyrin*, $C_{40}H_{38}O_{16}N_4$, unl. in Eg., Ä. u. anderen indifferenten Lösungsm. — *Isouroporphyrin-octamethylester*, $C_{48}H_{52}O_{16}N_4$ bzw. $C_{48}H_{54}O_{16}N_4$, aus Chlf.-Methylalkohol, F. 263°; Eisensalz des Isouroporphyrinesters, $C_{48}H_{52}O_{16}N_4FeCl$; Kupfersalz, $C_{48}H_{52}O_{16}N_4Cu$ bzw. $C_{48}H_{50}O_{16}N_4Cu$, aus Eg., F. 280°. — *Isokoproporphyrin*, $C_{36}H_{38}O_8N_4$, durch Erhitzen von Isouroporphyrin, Methyl ester aus Chlf.-Methylalkohol, F. 287°, kor. — 4-Methyl-3-[β , β -dicarbomethoxyäthyl]-2,5-dioxo-[pyrrolidihydrin-2,5] (carboxylierte Hämätinsäure), $C_9H_9O_6N$ (IV), aus Ä., F. 160°, durch Sublimation, F. 178°. — *Kryptopyrrolcarbonsäure*, aus I mit Eg.-HJ, aus Ä., F. 138°, Pikrat, F. 153°. — Kupfersalz des Bis-(2,4-dimethyl-3-methylmalonsäuremethyl esterpyrrol)-5-methens, $C_{50}H_{62}O_{16}N_4Cu$, kristallisiert in braunen Rhomben. (LIEBIGS Ann. 457. 83—102. München, Techn. Hochschule.) HILLGER.

S. B. Schryver und H. W. Buston, Die Isolierung einiger bisher nicht beschriebener Produkte der Hydrolyse von Proteinen. IV. (III. vgl. Proceed. Roy. Soc., London Serie B. 100. 360; C. 1926. II. 2311.) Die Befunde von KNAGGS (Biochemical Journ. 17. 488; C. 1923. IV. 1000), wonach die Hydrolysate von Proteinen einen anderen Geh., z. B. an Diamino-N, aufweisen, wenn die Proteine direkt mit sd. 25%ig. H_2SO_4 hydrolysiert werden, als wenn sie vor der Hydrolyse längere Zeit mit der Säure stehen bleiben, sind nicht, wie KNAGGS (l. c.) annahm, durch Bldg. von Peptiden, sondern durch vermehrten Geh. der Hydrolysate an *Lysin* u. *Arginin*, sowie durch das Auftreten von *d,l-Lysin* zu erklären, welches bisher nicht als N. Hydrolyseprod. von Proteinen bekannt war. *d,l-Lysin* entsteht offenbar nicht durch Racemisierung des gewöhnlichen *Lysins*, da dieses in der üblichen Menge vorgefunden wurde; der Ursprung ist noch ungewiß. —

Die Verss. wurden mit *Gelatine* (COIGNETS Gold Label) ausgeführt. Geh. von unter verschiedenen Bedingungen hergestellten Hydrolysaten an Diamino-N vgl. Original. — 500 g wurden mit 25%ig. H₂SO₄ über Nacht stehen gelassen, dann 20 Stdn. gekocht, das Hydrolysat wie üblich aufgearbeitet. Aus der Argininfraktion ließ sich *d,l-Lysin*, C₆H₁₄O₂N₂, durch Fällung mit Flavinsäure (2,4-Dinitro-1-naphthol-7-sulfosäure) u. Überführung in das Pikrat abtrennen. Es wird zum Unterschied von akt. Lysin durch Ag₂SO₄ u. Ba(OH)₂ gefällt. *Pikrat*. Goldbraune Nadeln aus W. F. 225°. — *Dibenzoylderivat*, C₂₆H₂₂O₄N₂. Krystalle aus W. F. 145°. L. in A., zwl. in Ä., unl. in k. W. — *Phenylhydantoinderivat*, C₂₀H₂₂O₃N₂. Bldg. mit Phenylisocyanat. Nadeln aus A. + Aceton. F. 192°. — Der Flavinsäurend. enthält außer *d,l-Lysin* nur *Arginin*, der durch Ag₂SO₄ u. Ba(OH)₂ nicht fällbare Basenteil nur *akt. Lysin*, F. des Pikrats 220°, des Phenylhydantoin 184—185°. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 101. 519—27, London, Imp. College of Science and Techn.)

OSTERTAG.

Vladimir Pertzoff, *Der Einfluß der Temperatur auf einige Eigenschaften des Caseinogens*. Vf. stellt das Caseinogen nach der modif. Methode von VAN SLYKE u. BAKER her, indem frische Milch mit verd. HCl versetzt u. der ausfallende Nd. in verd. NaOH gel. wird. Die Caseinogenlsg. wird zentrifugiert, filtriert u. mit HCl zers.; wobei pH nie < 7 werden darf. Die Löslichkeit des Caseinogens in verschiedenen Alkalien bei verschiedenen Temp. wird bestimmt. In 100 H₂O löst es sich bei 5° entsprechend 0,70 ± 0,1 mg N. Die Löslichkeit in Basen wird durch die Temp. uneinheitlich beeinflusst; zwischen 21—37° u. 60—85° ist die Löslichkeit unabhängig von der Temp., zwischen 37 u. 60° steigt die Löslichkeit bei Verwendung gleicher Mengen Base, so daß sich für das Molgewicht eine Vergrößerung von 2100 auf 3700 errechnet. (Journ. gen. Physiol. 10. 961—84. Boston, Harvard Medic. School.) WADEHN.

Vladimir Pertzoff, *Der Einfluß von Lab auf Caseinogen*. I. *Die Löslichkeit des Caseins in Natronlauge*. Die Löslichkeit des Caseins ist prakt. gleich der des Caseinogens. Das Basenbindungsvermögen des Caseins ist 1,5-fach größer als das des Caseinogens, die Molgewichte verhalten sich wie 2:3. (Journ. gen. Physiol. 10. 987—1005. Boston, Harvard Medic. School.) WADEHN.

[russ.] **W. Ipatjew**, Kursus der organischen Chemie. 3. erg. Aufl. Leningrad: Wissenschaftlicher chem.-techn. Verlag 1927. (418 S.) Rbl. 3,75.

Charles Walter Porter and others, The methods of organic chemistry; a laboratory manual. Boston: Ginn 1927. (317 S.) 8°. Lw. \$ 2.—.

E. Biochemie.

E₂. Pflanzenchemie.

E. T. Bartholomew und William J. Robbins, *Innere Auszehrung (Endoxerosis) von Citronen*. IV. *Die Kohlenhydrate in der Schale von gesunden und endoxerotischen Früchten*. Bei patholog. Citronenschalen findet sich auf Kosten der n. vorhandenen Hexosen eine starke Anreicherung an Pentosanen. (Americ. Journ. of Botany 13. 342 bis 354 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 519. Riverside, California, Berkeley, a. citrus exp. stat. Ref. HUBER.) HAMBURGER.

Robert H. Clark und Harold R. Offord, *Der Tanningehalt der Roterle von Britisch-Columbia*. Rinde u. Blätter der Roterle (*alnus rubra*) wurden extrahiert u. der Extrakt auf Tanningeh. untersucht. Der Geh. schwankt innerhalb der Jahreszeiten. Er ist am größten, wenn der Saft anfängt zu fließen u. sinkt bei Aufhören des Saftaustrittes. Die Durchschnittswerte der einzelnen Monate sind in Tabellen zusammengestellt. (Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 20. Sect. III. 149—52. 1926. Vancouver, Univ.) L. JOSEPHY.

Robert H. Clark und Harold R. Offord, *Der Alkaloidgehalt des Stechapfels und Schierlings von Britisch-Columbia*. Blätter u. Früchte von *Datura Stramonium* u. Früchte u. Stengel von *Conium maculatum* wurden in gut getrocknetem u. gepulvertem Zustand auf Geh. an Gesamtalkaloiden nach bekannten Prüfungsmethoden untersucht. Der Alkaloidgeh. von *Stramonium* entspricht dem Geh. der *Stramoniumarten* anderer Länder, er ist im August zur Blütezeit am größten (0,416%) in den Blättern. — Der Alkaloidgeh. von *Conium maculatum* ist beträchtlich größer als der der Pflanzen anderer Länder. (Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 20. Sect. III. 153—55. 1926.) L. JOSEPHY.

R. H. Clark und A. G. Winter, *Der Alkaloidgehalt von Hydrastis canadensis und Atropa belladonna in Britisch-Columbia*. Es werden die Wachstumsbedingungen u. die Bedeutung für den Handel beider Pflanzen erörtert u. die Analysenergebnisse wiedergegeben. Bei der Unters. der Wurzel von *Hydrastis canadensis* nach der U. S. P. IX-Methode wurde die gepulverte Droge gleich mit P.Ae. extrahiert, worin Berberin u. Hydrastinin unl. sind u. somit die Ggw. von W. vermieden. Es wurde ein Geh. von 2,8% Alkaloid festgestellt, der höher ist als von der Pharmakopöe verlangt wird. — Nach der Methode von GORDIN u. PRESCOTT wurde ein Geh. von 1,5% Hydrastinin u. 1,7% Berberin, Gesamtgeh. 3,2% gefunden. — Die Unters. von *Atropa belladonna* nach der U. S. P. IX-Methode ergab einen Geh. von 0,55% in den Blättern u. 0,64% in den Wurzeln. Bei Extraktion mittels Soxhlet erhöhte er sich auf 0,60% resp. 0,67%. Gefordert wird von der U. S. P. ein Geh. von mindestens 0,3% in den Blättern u. mindestens 0,45% in den Wurzeln. (Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 20. Sect. III. 307—12. 1926. Vancouver, Univ. of British Columbia.) L. JOSEPHY.

J. Chaze, *Über das Erscheinen und die Lokalisation des Nicotins in dem Tabakpflänzchen*. Nicotin erscheint schon von den ersten Keimungsstadien an in den Vakuolen, die von den Aleuronkörnern her stammen, vor deren Umbildung zu filamentösen Vakuolen, die man in dem Pflänzchen in allen Stadien der Vakuolenentw. findet. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 80—82.) HAMBURGER.

Dous und Ziegenspeck, *Das Chitin der Pilze*. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 67. 415. — C. 1927. I. 1172.) L. JOSEPHY.

Erik Hägglund und T. Johnson, *Über die Holzreaktion mit aromatischen Aminen und mit Phenolen*. Die Holzrkk. mit Aminen und Phenolen beschränken sich bei gewöhnlicher Temp. auf kleine Substanzmengen. Außer Spuren von freiem Lignin können sich daran akzessor. Substanzen des Holzes mit akt. Carbonyl beteiligen. In dem Maße, wie die glucosid. Bindung des Lignins mit den Kohlehydraten hydrolyt. gesprengt wird, was bei erhöhter Temp. u. selbst bei relativ schwach saurer Rk. der Lsg. offenbar vollständig erfolgen kann, werden größere Mengen Amine u. Phenole von dem Lignin gebunden. Durch die Temp.-Erhöhung u. die Acidität der Lsg. gehen die anfangs erhaltenen schönen Holzfarben in mehr oder weniger dunklere Farbtöne über. (Biochem. Ztschr. 187. 98—101. Abo, Finnland. Akademie.) HAMBURGER.

A. W. Schorger, *Einige Bestandteile des spanischen Moores*. (*Tillandsia usneoides*.) Es wird hauptsächlich gefunden in den Küstengegenden der südlichen Vereinigten Staaten u. dient in großen Mengen als Polstermaterial. Die Unters. hat stattgefunden, um eine gute Grundlage für die Unters. der Moosröste zu gewinnen. Nach der Unters. enthält das Moos im getrockneten Zustande (105°) in % (in Klammern die Werte für geröstetes Moos): Asche 5,51 (0,54), N 1,11 (0,80); Löslichkeit in Ä. 2,21 (0,60), in A. (nach Extraktion mit Ä.) 9,08 (6,54), in 1%ig. h. NaOH 48,23 (49,35), in h. W. 17,04 (—), in W. bei 50 lbs. Druck 30 Minuten 35,53 (—); Pentosane 15,68 (18,13), Nichtkohlenhydrate 16,63 (19,51), Methoxyl 1,86 (3,03), Cellulose 46,78 (37,87), Pentosane in Cellulose — (16,52). Das spanische Moos besteht nach der Unters. aus Galaktan, Araban, Xylan u. Cellulose u. anscheinend aus einem Phenolmethyläther-Glucosid. Die Nichtkohlenhydrate waren unter anderen Protein, Chlorophyll, ein Carotinfarbstoff, ein Sterol u. ein Wachs (Verseifungs-Zahl 41,24). (Ind. engin. Chem. 19. 409 bis 411.) RÜHLE.

Charles Barkenbus und Alec J. Zimmerman, *Das Saatöl des Kentucky Kaffeebaums (Gymnocladus dioica)*. Die Schoten des Baumes sind 8—15 cm lang u. enthalten 3—6 Samen im Durchschnittsgewicht von 2,5 g. Schoten u. Samen wurden analysiert. Durch Extraktion mit Ä. wurden aus 2360 g Samen 180 g eines klaren hellgelben Öls von mildem Geschmack gewonnen: D₂₀ 0,9219; n₂₀ = 1,4769; Jodzahl (HANUS) 137,5; REICHEL-MEISSLSche Zahl 0,44; VZ. 191,03; SZ. 0,39; AZ. 11,35; Geh. an Unverseifbarem 1,28%; l. Säuren (als Buttersäure) 0,83%; unl. Säuren 93,93% (Jodzahl 132); ungesätt. Säuren 89,74% (Jodzahl 145); gesätt. Säuren 4,86% (Jodzahl 3,4). Das Öl ist prakt. geruchlos u. trocknet nur wenig. Von ungesätt. Säuren sind Öl- u. Linolsäure, von gesätt. Säuren Palmitin-, Stearin- u. kleine Mengen Arachinsäure zugegen. Das unverseifbare Material enthielt ein Phytosterin vom F. 165—166°. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 2061—64.) KINDSCHER.

Nirmal Kumar Sen, *Über Jutesamen von Corchorus capsularis*. I. Diese nußbraunen, bitter schmeckenden Samen haben wegen ihrer medizin. Eig. ein gewisses Interesse. Sie enthalten 7,1% W. u. 6,0% Asche (darin Al, K, P₂O₅) u. liefern bei Extraktion mit P.Ae. 14,73% eines gelbbraunen, viscosen, nicht flüchtigen, halbtrock-

nenden Öls, welches sich an der Luft zu einer kautschukähnlichen M. verdickt, aber bei Luftabschluß unbegrenzt haltbar ist. Konstanten: D^{28} 0,921, $\eta^{28} = 53,1417$ (auf W. bezogen), $n_D^{30.1} = 1,4705$, opt.-inakt., VZ. 184,4, JZ. 109,2, SZ. 24,07, Unverseifbares 3,09%. Unl. in W., A., k. Eg., verd. H_2SO_4 u. HNO_3 , ll. in Ä., Bzl., CCl_4 , Amylalkohol, Pyridin. Gibt Emulsion mit Soda u. wird schon von k. NaOH verseift. H_2SO_4 -Lsg. braun, mit W. weiße, gelatinöse M. Mit k. HNO_3 teilweise hellgelbe Lsg., daraus mit W. halbfestes Prod. mit Bromwasser Entfärbung u. butterartiges Prod. Mit $KMnO_4$ sofortige Oxydation. Elaidinprobe gibt butterartige M. Mit Na in Ä. lebhafte Rk. u. weißes Prod. — Die mit PAe. ausgezogenen Samen wurden mit 90%ig. A. im Soxhlet extrahiert, Lsg. eingeengt, mit Aceton gefällt. Gelbliche, gummiartige, an der Luft braun werdende M., nur C, H, O enthaltend, liefert aus Eg.-Aceton farblose Krystalle mit 31,16% C u. 9,65% H, Sintern bei 98°, Zers. bei 105°, $[\alpha]_D^{30} = +103,6^{\circ}$, hygroskop., ll. in W. mit erst süßem, dann bitterem Geschmack, unl. in absol. A., Ä., Aceton, PAe., l. in Eg. u. 60%ig. A. H_2SO_4 -Lsg. gelbbraun. Entfärbt $KMnO_4$. Reduziert FEHLINGSche Lsg. erst nach Hydrolyse mit verd. Säuren, wobei außer Glykose ein farbloses, in W. unl. Prod. entsteht. Die Substanz ist also ein Glykosid. — Obige acetonealkoh. Mutterlauge liefert nach Verdampfen ein äußerst bitter schmeckendes Prod. H_2SO_4 -Lsg. blaugrün. Reduziert FEHLINGSche Lsg. ebenfalls erst nach saurer Hydrolyse. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4. 205—08. Dacca, Intermed. Coll.) LINDENBAUM.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Adolf Mayer, *Die Sauerstoffausscheidung dickblättriger Pflanzen bei Abwesenheit von Kohlensäure*. Vf. weist darauf hin, daß er schon im Jahre 1875 gezeigt hat, daß einige Crassulaceen, auch ohne daß in der Umgebung CO_2 anwesend ist, in der Sonne O ausscheiden, wie dies alle grünen Pflanzen bei Ggw. von CO_2 tun. Er führt dies darauf zurück, daß die dickhäutigen Xerophilen, da ihnen die CO_2 der Luft schwer zugänglich ist, einen Teil der durch Atmung erzeugten C-haltigen Prodd. als Äpfelsäure aufbewahren u. aus ihr im Sonnenlicht dann Zucker usw. erzeugen. (Landwirtschl. Vers.-Stat. 105. 261—66.) HELLMERS.

Walter Thomas, *Der Ort der Bildung von Aminosäuren in Pyrus malus L.* Nach den Unterss. findet bei (mit $NaNO_3$ gedüngten) Apfelbäumen die Red. der Nitrate zu Aminosäuren während der ganzen Vegetationsperiode ausschließlich in den feinen Wurzeln statt, während die größeren Wurzeln nur schwache, die überird. Teile des Baumes, mit Ausnahme von sich öffnenden Blattknospen, keine NO_3^- - bzw. NO_2^- -Rk. gaben. (Science 66. 115—16. Pennsylvania St. Coll., Dep. of Agr. and Biol. Chem.) LOH.

Martin Frobisher jr., *Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Oberflächenspannung und Wirkung von Desinfektionsmitteln unter besonderer Berücksichtigung von Hexylresorcin*. Die baktericide Wrkg. von Phenol u. Hexylresorcin gegenüber Typhusbacillen wird gesteigert, wenn man die Oberflächenspannung dieser Desinfizientien durch Zugabe geeigneter Mengen Na-Oleat oder Äthylacetat herabsetzt. (Journ. of bacteriol. 13. 163—82; Ber. ges. Physiol. 40. 597. Baltimore, JOHNS HOPKINS UNIV. Ref. GUTFELD.) HAMBURGER.

Veader Leonard und William A. Feirer, *Baktericide Wirksamkeit von Hexylresorcin*. Unterss. über die Beziehungen von Desinfektionswrkg. u. Oberflächenspannung. Hexylresorcin 1:1000 erniedrigt die Oberflächenspannung von W. erheblich, von Glycerin nur gering. Entsprechend ist auch die Desinfektionswrkg. gegenüber *Pyocyanus*-, *Coli*- u. *Typhusbacillen* geringer. In wss. Lsg. werden diese Keime schon nach 15 Sekunden abgetötet. Vff. suchten nun das optimale Mischungsverhältnis von W. + Glycerin, in dem Hexylresorcin optimal auf verschiedenartige Bakterien, Spirochäten u. Protozoen wirkt. Sie fanden das Optimum bei einer Lsg. von Hexylresorcin 1:1000 in einer Mischung aus 30 Teilen Glycerin + 70 Teilen W., die eine Oberflächenspannung von 37 Dynen pro cm hat. Bei niedriger Oberflächenspannung ist die Diffusion durch die Bakterienmembran am schnellsten. (Bull. Johns Hopkins Hospital 41. 21—35. Baltimore, JOHNS HOPKINS UNIV.) SCHNITZER.

Ernst Fränkel und Ernst Schultz, *Beiträge zur Frage des Bakteriophagen (*d'Hérellesches Lysin*)*. Bakteriophage Lysine verschiedener Herkunft wurden durch verschiedene Filter (BERKEFELD, REICHEL, CHAMBERLAND, DE HAEN Nr. 1—6) geschickt u. passierten es ausnahmslos. Dies spricht für ein unbelebtes Virus. Absorption fand nur bei Verwendung des elektronegativen Kieselgurs statt. Das Virus

ist demnach an elektropositive Teilchen gebunden. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 51. 382—91. Berlin, Inst. A. v. WASSERMANN.) SCHNITZER.

L. H. Almy und L. H. James, *Eine Methode zum Studium der Bildung von flüchtigen Schwefelverbindungen durch Bakterien*. Die quantitative Methode gestattet den Nachweis von Mengen von H_2S bis zu 0,002 mg herab. Die H_2S -Produktion wird im Zusammenhang mit der Zunahme der Bakterienzahl in den Kulturen verfolgt, die H_2S -Bldg. aus Pepton u. Cystin unter dem Einfluß des O untersucht. Eine quantitative Methode zum Nachweis von Mercaptanen wird angegeben. (Journ. of bacteriol. 12. 319—31 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 590. Washington, U. S. dep. of agricul. Ref. KIRCHNER.) HAMBURGER.

Lucy Mishulow und Charles Krumwiede, *Eine colorimetrische Reaktion zwischen Goldchlorid und bakteriellen Toxinen als Maß für die toxische Stärke*. (Vorl. Mitt.) Eine 1/10-g. wss. Goldchloridlsg. gibt mit bakteriellen Toxinen bei Vorhandensein bestimmter Goldmengen eine Grünfärbung. Bei größeren Goldmengen tritt auch Rot- bzw. Blaufärbung u. Flockung auf. Die optimale Grünfärbung wird durch sehr feine quantitative Austitrierung ermittelt u. die so erhaltenen Zahlen nach Standardgiften auf die tödliche Dosis im Tiervers. umgerechnet. Die vergleichenden Giftbest. beim Tier (*Diphtherie-* u. *Tetanusgift*) ergaben in den meisten Fällen eine gute Übereinstimmung mit den errechneten Werten. Auch das Scharlachtoxin reagiert mit Goldchlorid. (Journ. Immunology 14. 77—80.) SCHNITZER.

E. Tiegs und W. Dörries, *Kann Leptomitus lacteus aus anorganischen Stickstoffverbindungen seinen Stickstoffbedarf decken?* Bestätigung der schon von KOLKWITZ geäußerten Ansicht, daß der Pilz Leptomitus aus anorgan. N-Salzen seinen N-Bedarf in ausreichendem Maße nicht decken kann. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 105—08. 1926. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg. Biolog. Abt.) SPLITTGERBER.

W. Schaposchnikow und A. Manteufel, *Über eine thermophile Art von Penicillium arenarium nov. sp., eines Citronensäurebildners*. Dieser Pilz wurde bei Verss. mit Bakterien der Buttersäuregärung gefunden. Er entwickelt sich bei ca. 40°. Die Kulturen riechen angenehm. Korembildg. tritt ein bei Züchtung auf Bierwürze oder auf Substraten von Pepton. Die Bldg. der Citronensäure beginnt gleichzeitig mit dem Wachstum des Pilzes. Findet keine Neutralisation der Säure statt, so wird sie allmählich angegriffen. Bei den Unterss. wurden folgende Substrate angewandt: 10% Zucker (meistens Glucose), 0,15% KH_2PO_4 , 0,05% $MgSO_4$ u. Leitungswasser. Als N-Quellen dienten sowohl organ. (Pepton, Aminosäuren usw.), als auch anorgan. [(NH_4)₂SO₄, Ca(NO₃)₂ u. a.] Substanzen. Entwickelt sich auf Hühnereiweiß nur sehr langsam. Ferner wurde untersucht die wachstumshemmende Wrkg. verschiedener Säuren (H_2SO_4 , HCl, HNO₃, CH₃-COOH u. a.). (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1923. Nr. 5. 3—27.) BEREND.

W. Schaposchnikow und A. Manteufel, *Einige Daten über die Physiologie von Penicillium arenarium im Zusammenhang mit der Citronensäuregärung*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. geben eine Übersicht des bisher bzgl. der Citronensäuregärung vorliegenden Tatsachenmaterials u. gehen dann zu einer weiteren Unters. der neuen Pilzart über. Untersucht wird ferner die Bldg. von Citronensäure bei verschiedenen Temp., in sauren Medien, bei Ggw. von CaCO₃, in Abhängigkeit von den N-Quellen in qualitativer u. quantitativer Beziehung. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1923. Nr. 5. 28—56.) BEREND.

W. Schaposchnikow und A. Manteufel, *Über die biologische Wichtigkeit der Citronensäuregärung*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen den das Wachstum des Pilzes begünstigenden Einfluß der Citronensäure im Substrat bei bestimmten Konz. Die Verss. ergaben, daß dieser nicht auf den Nährwert der Citronensäure zurückzuführen ist, sondern daß letztere eine bessere Ausnutzung der vorhandenen Nährstoffe gestattet. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1923. Nr. 5. 57—65.) BEREND.

W. Schaposchnikow und A. Manteufel, *Zur Physiologie des Bacillus acidificans longissimus (B. Delbrücki) im Zusammenhang mit der Möglichkeit einer Verwendung zur technischen Darstellung von Milchsäure*. Vff. empfehlen zur techn. Darst. von Milchsäure die Vergärung von Zucker mittels Bacillus acidificans longissimus (B. Delbrücki). Zur Züchtung von Reinkulturen werden an Stelle der bisher als Nährsubstanz verwandten Bierwürze verschiedene Pflanzenglobuline (aus Bohnen, Sonnenblumensamen, Hanf, Kartoffeln) angewandt. — Folgende Lsgg. erwiesen sich als besonders geeignet: 20 cem des mittels 5%ig. $MgSO_4$ -Lsg. aus entfetteten Sonnenblumensamen erhaltenen

Extraktes, 10 g Glucose, 80 ccm W. u. 5,5 g CaCO₃ oder 100 ccm W., 3 g Mehl aus Sonnenblumensamen, 1 g MgSO₄, 10 g Glucose, 5,5 g CaCO₃. Die Gärung verläuft einheitlich u. intensiv bei 50°, wo andere Spaltpilze schwer fortkommen. Die maximale Ausbeute an Milchsäure beträgt 2,2%. Aus beigefügten Tabellen (s. Original) ist die Abhängigkeit der Säureldg. von der Konz. des Eiweißstoffes im Substrat ersichtlich. Da mehr als 1% Milchsäure die Weiterentw. der Bakterien hemmt, so muß die freie Säure durch CaCO₃, MgO, MgCO₃ oder ZnO neutralisiert werden. Es findet dann eine völlige Umsetzung des Zuckers in Milchsäure statt. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1923. Nr. 7. 3—23.) BEREND.

W. Schaposchnikow und A. Manteufel, *Über eine Verbesserung unserer Methode der Milchsäureherstellung*. Im Anschluß an eine frühere Arbeit (vgl. vorst. Ref.) weisen Vff. nach, daß die Extraktion der Eiweißstoffe mittels Calciumlactatlg. derjenigen mit MgSO₄-Lsg. vorzuziehen ist. Damit ist eine Verwendung der milchsäurehaltigen Spülwässer nach der völligen Neutralisation mit CaCO₃ gegeben. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1927. Nr. 18. 26—29.) BEREND.

W. Schaposchnikow und I. Sacharow, *Die Buttersäuregärung des Calciumlactats*. Vff. geben zuerst eine Übersicht der bisherigen Anschauungen bzgl. des Chemismus der Buttersäuregärung u. führen dann ihre eigenen Verss. an. Die Vergärung von Calciumlactat mittels einer Mischkultur von 2 zurzeit noch nicht getrennten Bakterien ergab folgende Resultate: Eine 15%/ig. Lsg. von Ca-Lactat, enthaltend 450 g Ca-Lactat, gab bei Gw. von Phaselin als N-Quelle 90,25% Buttersäure u. 8,07% Essigsäure neben geringen Mengen Valeriansäure u. Capronsäure. Die Menge der gebildeten Alkohole war äußerst gering. Die Trennung der einzelnen Säuren voneinander geschah am zweckmäßigsten durch fraktionierte Fällung der Silbersalze. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1927. Nr. 18. 7—24.) BEREND.

L. Müllerová, *Über die Vergärung von Kohlehydraten durch einige Mikroben der Gruppe Friedländer*. Die Bldg. von Säuren bei der bakteriellen Vergärung von Kohlehydraten ist am Farbumschlag eines geeigneten, der alkalisierten Versuchslsg. zugesetzten Indicators erkennbar. Intensität u. Geschwindigkeit des Umschlages lassen quantitative Schlüsse über den Verlauf der Gärung u. die gebildete Säure zu. *Bacterium pneumoniae* FRIEDLÄNDER P, *Bacterium pneumoniae* FRIEDLÄNDER U u. *Bacterium lactis aerogenes* auf verschiedenen Zuckerarten in der Nährlsg., der Fleischextrakt, Pepton, NaCl, Na₂CO₃ u. Lackmus zugesetzt war, waren unwirksam gegenüber Erythrit, Stärke u. Glycerin. Glucose, Fructose, Galaktose, Maltose, Rohr- u. Milchzucker u. Mannit werden angegriffen. Lichtstrahlen sind auf das zuckerspaltende Vermögen ohne Einfluß. Die abgetöteten Bakterien wirken auf Zucker unter keiner Bedingung ein. (Studies from the plant physiol. laborat. of Charles univ., Prague 3. 56—85 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 588—89. Ref. LEIBOWITZ.) HAMBURGER.

Michael Somogyi, *Untersuchungen über die Enzymwirkung der Hefe*. Traubenzuckerlg. u. in Eiweißlg. suspendierte Hefe werden gemischt. Ein Zusatz von Wolframsäure verursacht das Verschwinden der Glucose, wahrscheinlich durch eine adsorptionsähnliche Verb. zwischen Hefe u. Glucose, die eintritt, sobald beide Rk.-Teilnehmer in Berührung kommen. Wird die Hefe durch Zentrifugieren aus der Hefezuckerlg. entfernt, so wird der Zucker wieder in der Lsg. nachweisbar. Im Dialysevers. geht der Zucker durch die Membran. Die Bindung zwischen Hefe u. Glucose ist demnach sehr labil. Die verschiedenen Einflüsse, welche die Gärung hemmen, verhindern in gleicher Weise die Zuckeradsorption an Hefe. Nur diejenigen Kohlehydrate, die vergoren werden, werden adsorbiert. Nichtgärende Kohlehydrate, wie Lactose, Arabinose usw., werden nicht adsorbiert. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 24. 320—21; Ber. ges. Physiol. 40. 587. St. Louis, Jewish hosp. Ref. GOTTSCHALK.) HAMB.

Charles Gaspard Daubney und Ida Smedley Mac Lean, *Der Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel der Hefe*. IV. *Die Natur der Phospholipine*. (III. vgl. MACLEAN u. HOFFERT, Biochemical Journ. 20. 343; C. 1926. II. 777.) Durch Zugabe von anorgan. Phosphat zu mit O₂ gesätt. gärenden (Preßhefe) Zuckerlsgg. wird die Bldg. von Fetten, Lipinen u. Sterinen stark erhöht. Die Phospholipine der Hefe bestehen aus Lecithin u. Cephalin, von denen das letztere durch teilweise Hydrolyse vermehrt wird. Die Fettsäuren der Phospholipine haben einen niedrigeren Jodwert als die des in Aceton l. Fettanteils. Etwa 1/3 des Hefefetts ist unverseifbar, wovon die Hälfte aus Ergosterin besteht, das fast ganz mit Fettsäuren verestert vorkommt; die andere Hälfte ist ein gesätt. gelbes Öl. Im allgemeinen kommen in den Hefelipinen hauptsächlich nur Ölsäure u. (in geringerer Menge) Palmitinsäure vor, u. zwar als Diöl- u.

als Palmitinölsäureester des Lecithins bzw. Cephalins. In dem in Aceton l. Fettanteil der Hefe finden sich gesätt. u. ungesätt. Säuren in annähernd der gleichen Menge. — Das Fett aus der Hefe wird nach Literaturangaben mit dem aus Pflanzen u. Tieren verglichen. (Biochemical Journ. 21. 373—85. London, LISTER Inst., Biochem. Dep.) LOHM.

William W. Ford, Text-book of bakteriology. Philadelphia: Saunders 1927. (1069 S.) 8°. Lw. § 8.50.

E₅. Tierphysiologie.

J. C. Drummond, *Chemische Ansichten über die organische Evolution*. Vortrag. Erörtert werden Entstehung u. Fortbildg. des Organischen, Aufbau u. Abbau der Kohlenhydrate, Bedeutung der eisenhaltigen organ. Komplexverb. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T. 161—66.) LOHMANN.

A. T. Cameron, *Die Bezeichnung von Thyroxin*. Die Bezeichnung *Thyroxin* stammt von KENDALL (Amer. Journ. Physiol. 45. 540 [1918]) als Abkürzung von Thyro-oxy-indol, da in der aus Schilddrüse isolierten Verb. ein Indolkern vermutet wurde. Da diese Annahme aber nicht bestätigt wurde, schlägt Vf. die Namen *Thyrosin* oder *Thyrosin* dafür vor. Ferner erscheint es dem Vf. unwahrscheinlich, daß das von der Schilddrüse abgesonderte Thyroxin opt. inakt. sein soll, es wäre vielmehr anzunehmen, daß wie beim Adrenalin physiol. wirksam nur eine der beiden opt. akt. Formen sei, dann wäre das Handelsthyroxin physiol. nur halb so wirksam wie das der Schilddrüse. (Nature 119. 925. Winnipeg, Univ.) E. JOSEPHY.

W. Feldberg und E. Schilf, *Einfluß von Schilddrüsen-substanzen auf die Erregbarkeit autonomer Nerven und auf die Adrenalinwirkung*. Im „akuten Experiment“ sensibilisiert *Thyroxin* nicht die blutdrucksteigernde Wrkg. des Adrenalins, die blutdrucksenkende Wrkg. der Vagusreizung, die pupillenerweiternde Wrkg. der Hals-sympathikusreizung. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 124. 94—101. Berlin, Physiol. Inst.) P. WOLFF.

L. Hektoen, A. J. Carlson und R. Schulhof, *Weitere Versuche, künstlich die Hormonproduktion der Schilddrüse zu vermehren*. Reizung des Sympathikus, Massage der Schilddrüse, intravenöse Adrenalin- u. Pilocarpininjektion waren nicht imstande, bei Hunden den Geh. der Schilddrüsenvenen an Thyroglobulin über das in den Kontrollen stark schwankende Maß hinaus zu steigern. (Amer. Journ. Physiol. 81. 661 bis 664. Chicago, John Mc Cornick-Inst. u. Hull, Physiol. Lab., Univ.) WADEHN.

B. Savadovskij und E. Savadovskaja, *Die Metamorphose des Axolotls als Methode der quantitativen Bestimmung des Schilddrüsenhormons*. Die Geschwindigkeit der Metamorphose von Axolotlen unter dem Einfluß des Schilddrüsenhormons steht in gewissen Grenzen in direkter Beziehung zur Menge des Hormons. Am geeignetsten sind Axolotle im Alter von 6—8 Monaten, von 7—10 g Gewicht. Wegen individueller Schwankungen ist die biolog. Methodik nur unter Anstellung von Massenvers. anwendbar. Dennoch ist das Arbeiten mit Axolotlen den Verss. an Kaulquappen vorzuziehen. Die Tatsache, daß Dosen unter 0,000 001 überhaupt keinen Einfluß auf die Axolotle ausüben, läßt vermuten, daß der n. Zustand dieser Tiere nicht als eine vollständige Athyrose, sondern als eine Hypothyreose zu betrachten ist. (Zurnal eksperimentalnoy biologii i mediciny 4. 304—15 [1926] [russ.]; Ber. ges. Physiol. 40. 563. Autoreferat.) HAMBURGER.

T. Nosaka, *Vergleichende Studien über den Jodgehalt der Schilddrüse von verschiedenen Tieren*. Der relative Gewichtswert der Schilddrüse ist beim Menschen am größten, beim Pferd u. Rind am kleinsten. Der größte absolute J-Geh. der Schilddrüse findet sich beim Huhn u. Affen, während Pferd, Rind, Katze, Kaninchen u. Meerschweinchen den kleinsten J-Geh. aufweisen. Der Schilddrüsenjodgeh. ist im Verhältnis zum Körpergewicht beim Huhn am größten, u. bei Affe, Pferd, Rind, Hund, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen u. Schlange am kleinsten. (Folia endocrinol. japon. 2. 878—933 [1926] [Japan]; Ber. ges. Physiol. 40. 562. Kyoto, kais. Univ. Autorefer.) HAMBURGER.

Katharine H. Coward und J. H. Burn, *Die Variierung in der Einheit des Brunsthormons*. Das verwendete Brunsthormon — von PARKES u. BELLERBY Oestrin genannt — stammte von F. H. CARR vom British Drug House. Vor der Verwendung wurde es in Olivenöl gelöst, dann mit einer genau abgemessenen Menge wasserfreien Na₂CO₃ vermischt u. injiziert. Ratten erhielten die doppelte Menge wie Mäuse. Die Unters. an 90 Ratten u. 70 Mäusen hat erwiesen, daß die Ratteneinheit bzw. die Mäuseinheit, die zur Brunsthervorbringung notwendig ist, sehr stark variiert. Als

Einheit wurde die Dosis definiert, die notwendig ist, um bei 50% ovariectomierter Tiere Brunst hervorzubringen. Die Durchschnittseinheit ist dieselbe, gleichgültig ob man eine einzelne subcutane Injektion macht, eine intraperitoneale oder eine dreifache subcutane mit Intervallen von je 4 Stdn. Tiere, die schon vorher einmal — 14 Tage früher — injiziert worden sind, variieren stark in der Wirkung. (Journ. Physiol. 63. 270—79. London, Pharmacological Laboratory of the Pharmaceutical Society of Great Britain.)

REWALD.

Ludwig Mandl, *Über neue Erfahrungen mit Pituitan*. Bericht über günstige Erfahrungen mit dem Hypophysenhinterlappenpräparat *Pituitan* (Herst. Dr. GEORG HENNING, Berlin). Die Dosierung der einzelnen Ampullen war eine vollkommen konstante u. zuverlässige. (Wien. med. Wchschr. 77. 949. Wien, FRANZ-JOSEFS-Ambulatorium.)

FRANK.

Hermann Knaus, *Experimentelle Untersuchungen zur Physiologie und Pharmakologie der Uterusmuskulatur in der Schwangerschaft*. Vf. verwendet eine neue Methodik: er benutzt künstlich sterilisierte Uterushörner gravidier Kaninchen. An diesen zeigte sich, daß in der 1. Hälfte der Schwangerschaft der Uterus schlaff ist u. nur geringe Bewegungen infolge Verlustes an Tonus u. Kontraktionsvermögen zeigt. In der 2. Hälfte der Schwangerschaft kommt es zu einem stetigen Anstieg von Kontraktibilität, autonomer Bewegungsfähigkeit u. Tonus, der sich in den letzten 3 Tagen der Gravidität stark vermehrt u. zur Zeit der Geburt seine Höhe erreicht. Auf *Adrenalin* spricht der Uterus in allen Stadien der Schwangerschaft an. Die Adrenalinrkk. in den verschiedensten Abschnitten der Gravidität geben Aufschluß über die typ. Tonuschwankungen in der Uterusmuskulatur in dieser Zeit. Auf *Pituitrin* u. *Ergotamin* reagiert der Uterus nur nach dem 18. Tage der Schwangerschaft. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 124. 152—84. Graz, Frauenklin.)

P. WOLFF.

H. H. Dale und **A. N. Richards**, *Die depressive (vasodilatatorische) Wirkung des Adrenalins*. Der von BURN u. DALE (Journ. Physiol. 61. 185; C. 1926. II. 61. 26) beschriebene Gegensatz zwischen den vaso-dilatator. Wrkgg., hervorgerufen durch kleine Adrenalinosen, bei arterieller bzw. venöser Injektion, ist ein Irrtum gewesen. Dementsprechend ist auch ihre Schlußfolgerung, wonach diese Wirkung durch die Freimachung von histaminähnlichen Substanzen aus der Lunge bewirkt wird, nicht stichhaltig. Die Wrkg. wird vielmehr durch eine peripher. Aktion hervorgerufen. (Journ. Physiol. 63. 201—09. Hampstead, National Inst. für Medical Research.)

REW.

Pina Perotti, *Die Wirkung des Adrenalins auf die Hautfärbung und die Chromatophoren der Fische*. In den Schuppen des Versuchsobjektes (*Scardinius erythrophthalmus*) sind verschiedene Arten von Chromatophoren enthalten, die sich durch ihren Sitz, sowie durch Größe u. Form unterscheiden. Große Adrenalinosen führen zu einer Retraktion des Pigments in den Chromatophoren, während geringere Mengen sie zur Expansion bringen. Injektion von 0,55—5 mg Adrenalin pro 100 g Tier oder Aufenthalt in Lsgg. von 1: 100 000 bis zu 2 Millionen führt zu einer primären Retraktion, u. es kommt zu einer Expansion. Vf. erklärt den zweiphasigen Verlauf der Veränderungen in den Chromatophoren nach der Injektion größerer Adrenalinmengen damit, daß zunächst sich die Chromatophoren retrahieren. Sodann wird aber das Adrenalin ausgeschieden, u. wenn nur mehr wenig Adrenalin in den Geweben u. Gewebsfl. ist, tritt die Expansionsphase als Folge der Einw. geringer AdrenalinKonz. auf, die von vornherein als Effekt geringer Adrenalinmengen zu beobachten ist. Die sek. Expansion ist daher nicht als ein Ermüdungsphänomen aufzufassen, sondern als unmittelbare Folge verminderten Adrenaliningehaltes. (Arch. di fisiol. Suppl.-Bd. 24. 730—51 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 565—66. Pavia u. Mailand, Univ. Ref. FRÖHLICH.)

HAMBURGER.

Fritz Lasch, *Über die Pharmakologie des Sympathols, einer neuen adrenalinähnlichen Substanz. (Zugleich ein Beitrag zur Frage der chemischen Konstitution und pharmakodynamischen Wirkung.)* Sympathol (*p*-Methylaminoöthanolphenol-HCl) stimmt in der pharmakodynam. Wrkg. mit der des Adrenalins in nahezu allen Punkten überein; Differenzen bestehen nur quantitativ in der Wrkg. auf die peripheren Gefäße beim Durchströmungsapp. des Frosches u. qualitativ bei der Bronchialmuskulatur des Kaninchens u. der Katze, die vom Sympathol erst in großen Dosen maximal kontrahiert bzw. fast gar nicht bei peripherem Krampfe erschlafft werden. Das Sympathol ist kochbeständig in Lsgg. u. hat eine länger anhaltende Wrkg. als Adrenalin. Die Ursache für diese Differenz von Sympathol u. Adrenalin dürfte in dem Fehlen bzw. Vorhandensein der zweiten OH-Gruppe des Benzolringes zu suchen sein. Der Angriffspunkt des Sympathols scheint sich nicht in vollem Maße mit dem des Adrenalins zu

decken. Dafür, daß er nicht rein peripher sympathikotrop ist, spricht das Fehlen der Ergotaminumkehr bei Blutdruck u. Durchströmung; daß er wiederum nicht ausschließlich zentral (zerebral) am Vasomotorenzentrum angreift, das vollkommene Erhaltensein der Blutdruckwrkg. bei der dezerebrierten Katze; gegen einen rein muskulären Angriffspunkt spricht die fehlende Erregung auf die glatte Muskulatur überlebender Organe. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **124**. 231—44. Wien, Pharmacognost. Inst.) P. WOLFF.

W. Berger, H. Ebster und M. Heuer, *Über Ephetonin*. II. Mitt. *Wirkung auf Blutdruck, Blutbild und Hautgefäße*. (Vgl. S. 1369.) Ephetonin erzeugt beim Menschen subcutan injiziert, eine arterielle Hypertension, die sich durch einen langsameren Anstieg sowie eine 1—3-std. Dauer vor der Adrenalinhypertension auszeichnet. Das Ephetoninblutbild (nach Injektion von 50—150 mg) ist charakterisiert durch eine Frühkr. in der 1. Stde. in Form einer neutropen. Leukopenie u. durch eine Spätrk. in der 2.—4. Stde. in Form einer neutrocytären Leukocytose. Die Einw. auf das Blutbild unterscheidet sich gegenüber dem Adrenalin durch die gegensätzliche Frühkr. oder wenigstens durch Ausbleiben der bei Adrenalin beobachteten Leukocytose u. durch eine geringere u. weniger gesetzmäßige Beeinflussung der Lymphocyten. Die Ephetoninspätrk. ist mit jener des Adrenalins ident. Im Intracutanversuch kommt im Gegensatz zum Adrenalin eine vasokonstriktor. Wrkg. des Ephetonins fast nicht zum Ausdruck. (Münch. med. Wchschr. **74**. 1317—21. Innsbruck, Univ.) FRANK.

Ernst Wiechmann, *Insulin und Zellpermeabilität*. Übersichtsreferat. Vf. kommt zu dem Schluß, daß die Gewebe, insbesondere die Muskulatur, sich im Pankreasdiabetes u. unter der *Insulin*wrkg. genau so wie die roten Blutkörperchen verhalten. Bei beiden ist die Glucosepermeabilität im Diabetes herabgesetzt u. wird durch das Insulin wieder zur Norm zurückgeführt. Das Insulin wirkt nicht nur auf den Kohlenhydratstoffwechsel ein, es beeinflusst auch die Permeabilität der Zellen, indem es den Eintritt von Stoffen in die Zellen begünstigt. (Münch. med. Wchschr. **74**. 1447—50. Köln, Univ.) FRANK.

Egon Rechnitzer und Edmund Rosenblüth, *Untersuchungen über den Einfluß des Insulins auf die Atmung*. Bereits $\frac{1}{4}$ Stde. nach intravenöser Injektion zeigt sich eine Änderung der Atemfrequenz u. Atemtiefe, Auftreten von Tachypnoe, wogender u. period. Atmung. Diese Veränderungen gingen dem Blutzuckerabfall nicht parallel. Vermutlich besteht in erster Linie eine direkte Wrkg. auf das Atemzentrum, aber auch eine indirekte Wrkg. auf dem Wege einer Änderung der Blutgaskonz. u. des respirator. Quotienten, einer Änderung der Kreislaufverhältnisse u. schließlich einer nervösen Komponente. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **124**. 192—201. Wien, I. med. Klin.) P. WOLFF.

Liu Shih-Hao und C. A. Mills, *Der Einfluß des Insulins auf den Gehalt des Blutes an Cholesterin, Fett und Zucker bei Nephrosen*. Bei Nephrosen führt die Insulinanwendung zu einer Verringerung des Fett- u. Cholesteringehaltes im lipäm. u. cholesterinreichen Blut, trotzdem der Zucker in diesen Fällen nicht vermehrt ist. Der Zucker blieb unverändert, so daß es den Anschein hat, daß Zucker in Ggw. großer Lipoidmengen von Insulin nicht beeinflusst wird. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **24**. 191—92 [1926]; Ber. ges. Physiol. **40**. 554. Peking, Dep. of med. Peking union med. coll. Ref. SCHMITZ.) HAMBURGER.

R. Bodo und H. P. Marks, *Die Wirkung des Insulins auf das aseptisch durchströmte Herz*. Das Verschwinden des Zuckers nach Insulingaben wird auch unter vollkommen asept. Bedingungen beobachtet, es ist nicht mit bakteriolog. Vorgängen verbunden. Es ist anzunehmen, daß ein Teil des verschwundenen Zuckers als Glykogen gespeichert wird. (Journ. Physiol. **63**. 242—48. London, Inst. for Medical Research.) REW.

O. Klein und H. Holzer, *Zur Beeinflussung der Leukocytose im Insulinschock (Leukocytensturz nach Milchzufuhr)*. Vf. konnten nach Milchzufuhr im Stadium des Insulinschocks bei der Mehrzahl ihrer Verss. einen Leukocytensturz beobachten. Dieser trat, ähnlich wie bei der WIDALSchen hämoklas. Krise, schon 20—40 Min. nach der Aufnahme von 200—300 g Milch ein u. war nur ein vorübergehender. (Ztrbl. inn. Med. **48**. 828—31. Prag, Univ.) FRANK.

Marcel Landsberg, *Klinische Untersuchung über die Substanz A des Insulins*. Vorl. Mitt. Die Wrkgg. der von FUNK aus dem Insulin isolierten Substanz A, die Diabetikern u. n. Personen subcutan injiziert wird, werden beschrieben. (Progr. med. **55**. 242—45; Ber. ges. Physiol. **40**. 601. Warschau, hop. israel. municip. Ref. TAUSK.) HAMBURGER.

Casimir Funk, *Bemerkungen zu den Arbeiten von Marcel Landsberg und klinische Untersuchungen mit der Substanz A des Insulins.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Substanz A wird durch das *Koinsulin* (Substanz C) aktiviert. Es wird angenommen, daß beim Gesunden nur gerade soviel Substanz C vorhanden ist, als der verfügbaren Substanz A entspricht, so daß von außen zugefügte Substanz A wirkungslos bleibt. Daher wird die Substanz A erst nach gelungener Reindarst. der Substanz C eine größere therapeut. Bedeutung erlangen. Gegenwärtig ist sie für Fälle mit Herzbeschwerden angezeigt, wo Insulin schlecht geeignet ist. (Progr. med. 55. 245; Ber. ges. Physiol. 40. 602. Warschau, Inst. d'hyg. de l'état. Ref. TAUSK.) HAMBURGER.

I. Smorodinzew und A. Adowa, *Änderung der proteoklastischen Kraft der Auszüge aus Pankreas in verschiedenen Behandlungsstadien nach Wittich und Danilewski.* (Bull. Acad. Sciences Leningrad [russ.] [6] 1926. 1491—1502.) BIKERMAN.

G. Sunzeri, *Wirkung von Pankreasextrakten auf die Gesamtlipide der Leber.* Alkoh. Extrakte von Lebergewebe verlieren bei mehrtägiger Autolyse in Ggw. von Pankreasextrakten einen beträchtlichen Bruchteil ihres Fettsäuregehaltes. Das Tempo der Umwandlung beschleunigt sich allmählich, eine Tendenz zum Wiederaufbau macht sich nicht bemerkbar. (Boll. d. soc. di biol. sperm. 1. 429—31 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 530. Palermo, Istit. di fisiol. univ. Ref. SCHMITZ.) HAMBURGER.

William Susman, *Guanidin und Epithelkörperchen.* Guanidininjektionen bewirken das Verschwinden der eingelagerten Fettsubstanzen in den Epithelkörperchen, eine allgemeine Hypertrophie der Epithelkörperzellen u. insbesondere eine bemerkenswerte Zunahme der acidophilen Zellen. Guanidin erzeugt scheinbar eine Erhöhung der Epithelkörperfunktion. (Endocrinology 10. 445—52 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 563. Manchester, Victoria univ. Ref. ARNDT.) HAMBURGER.

Folke Nord, *Studie über den Einfluß einiger Eiweißderivate auf die Regulation des Blutzuckers.* I. *Wirkung einiger Eiweißderivate auf die Blutzuckercurve und auf die hyperglykämische Reaktion nach Adrenalin.* Glykokoll, Glutaminsäure u. Pepton Witte üben eine zuckermobilisierende Wrkg. aus. Hingegen verstärken diese drei Substanzen die Adrenalinwrkg. auf den Blutzucker nicht. Glykokoll u. Glutaminsäure vermögen die Insulinhypoglykämie vollständig zu unterdrücken. Die Wrkg. des Pepton Witte ist unregelmäßig. Die hyperglykäm. Wrkg. von Glykokoll u. Glutaminsäure unterbleibt bei Kaninchen, denen die Nebennierenrinde extirpiert ist. Daher scheint die Zuckermobilisierung der genannten Eiweißabkömmlinge auf dem Umweg über die Nebennierenrinde vor sich zu gehen (Vermehrung der Adrenalinsekretion). In Übertragung der Versuchsergebnisse auf den Menschen scheint die Eiweißempfindlichkeit in Fällen schwerer Diabetes durch die Reizwrkg. der Eiweißbausteine auf die Nebennierenrinde bedingt. Die Forderung der Eiweißbeschränkung in der Therapie der menschlichen Diabetes findet damit eine neue Stütze. (Acta med. scandinav. 65. 1 bis 115 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 553. Stockholm, hop. Serafimerlas u. Upsala univ. Ref. GOTTSCHALK.) HAMBURGER.

R. Doerr und E. Berger, *Kolloidchemische Modelle des Doppelringphänomens.* Vff. übersichteten 0,1 ccm Normalpferdeserum mit 1 ccm 1⁰/₁₀₀ig. Th(SO₄)₂-Lsg. Es kam sofort an der Kontaktfläche zu einer Nd.-Bldg., die sich ganz nach der von IKEDA für Immunpräzipitate gegebenen Beschreibung in einen Doppelring spaltete; weder in zeitlicher Beziehung, noch im makroskop. Befund bestand ein Unterschied. Wird das Pferdeserum durch 1 ccm einer 2⁰/₁₀ig. Na₂CO₃-Lsg. in 5 ccm NaCl-Lsg. ersetzt u. mit dem 1⁰/₁₀₀ig. Th(SO₄)₂ überschiehtet, so bildet sich gleichfalls der Doppelring, nur schneller. Der untere Ring setzt sich nach 2 Stdn. ab. Überschiehtet man durch Gelatine starr gemachtes Immuneserum mit Antigenlsg., so entstehen ebenfalls 2 deutlich gesonderte Ringe, von denen sich der untere manchmal in 2 unscharf geschiedene Anteile spaltet. Hierbei ist deutlich zu erkennen, daß sich die Ringe primär im Immuneserum bilden, nicht in der Antigenlsg. (Klin. Wchschr. 6. 1562—63. Basel, Univ.) FK.

F. Przesmycki, *Untersuchungen über die Biochemie der Antigene.* Darst. der Restantigene von Bakterien in folgender Weise: Wss. Extrakte wurden unter Zusatz von 10⁰/₁₀ig. Essigsäure 5 Min. gekocht, der Nd. abgeschleudert u. mit der 10-fachen Menge 95⁰/₁₀ig. A. versetzt. Das Präzipitat in W. gel., erneut A.-Fällung u. 6-malige Wiederholung dieses Prozesses abwechselnd unter Alkalisieren u. Ansäuern. Dialyse gegen W.; Fällung des Dialysats mit Aceton gibt einen gelblichweißen Nd., der das Restantigen darstellt. Präzipitationsverss. mit *Proteus X 19* zeigten, daß die H-Form Restantigen enthält, das mit Antiserum aus H- u. O-Bacillen reagiert. Die O-Form enthält davon nur auf Verunreinigungen beruhende Spuren. Restantigene ließen sich

mit dieser Methode von *Typhus*-, aber nicht von *Paratyphus*stämmen gewinnen. Immunisierungsverss. mit verschiedenen *Bakterientipoiden* (mit u. ohne Schweineserum als Schlepper) ergaben nur unspezif. Antisera, während man mit den Bakterien selbst spezif. Sera erhält (Komplementbindungsverss.). (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 51. 408—20. Warschau, Hyg. Inst.) SCHNITZER.

Albert Simeons, *Über den Einfluß des Kobragiftes auf die Lipoidantikörperwirkung*. Fügt man ein *Lecithin-Antiserum* zu einem System Hammelblut-Kobragift-1⁰/₁₀ig. Lecithinlg. (fallende Mengen), so tritt keine hemmende Wrkg. des Antiserums auf die Aktivierung des Giftes durch Lecithin ein. Werden die Serummengen sehr groß gewählt, so ist die dann auftretende Hemmung unspezif. Wird Lecithin durch das Lecithinantiserum gefällt, so ist im Nd. der größte Teil des Kobragift aktivierenden Anteils enthalten. Kobragift ist imstande, die Ausflockung von Lecithin durch Antiserum vollständig aufzuheben u. zeigt diese Eig. auch gegenüber Organlipoiden, sofern diese nicht durch Cholesterinzusatz geschützt werden. Die Flockenblgd. z. B. eines Kaninchenherzextraktes durch sein Antiserum wird noch durch sehr kleine Mengen von Kobragift aufgehoben; Erhitzung zerstört diese Fähigkeit erheblich. Auch diese Verss. sprechen im Zusammenhang mit älteren Erfahrungen dafür, daß die Wassermannkörper Lipoidantikörper sind. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 51. 369—81. Heidelberg, Inst. f. Krebsforschung.) SCHNITZER.

P. J. Hanzlik, E. M. Butt und A. B. Stockton, *Reziproke Tätigkeit der Kropfmuskulatur im anaphylaktischen Shock nebst Bemerkungen über die Wirkung des Heparins*. Es wird eine Methode angegeben, die Aktion von Ring- u. Längsmuskulatur des Taubenkropfes getrennt aufzuzeichnen. Im anaphylakt. Shock der Taube gegen Pferdeserum reagiert der Ringmuskel mit Hypertonie, der Längsmuskel mit Erschlaffung. Die Erscheinungen sind nur beim lebenden Kropf nachzuweisen u. sind auch nach Ausschaltung der autonomen Nerven durch Durchschneidung, Nikotin u. Atropin nachzuweisen. Histamin, Barium u. Physostigmin steigern den reziproken Effekt im anaphylakt. u. auch im n. Kropf. Obwohl das Phänomen peripher bedingt erscheint, ist doch die funktionelle Intaktheit der neuromuskulären Elemente im Kropf notwendig. *Heparin* hebt weder den Shock noch die reziproke Muskel-tätigkeit auf. (Journ. Immunology 13. 409—25. San Francisco, Stanford Univ.) SCHNITZER.

C. I. Reed und R. W. Lamson, *Einfluß von Heparin auf die Anaphylaxie des Meerschweinchens*. Im anaphylakt. Shock des Meerschweinchens (Sensibilisierung u. Shockung durch Pferdeserum) ist zunächst die Gerinnbarkeit des Blutes gesteigert, später jedoch erniedrigt. Trotzdem führte die Behandlung der Meerschweinchen vor der shockauslösenden Injektion mit *Heparin* zu keiner Veränderung des anaphylakt. Shocks, obwohl bei solchen Tieren eine Verkürzung der Gerinnungszeit nicht vorkommt. (Journ. Immunology 13. 433—38. Dallas, Baylor med. School.) SCHNITZER.

J. Halberkann und F. Reiche, *Über die Ausscheidung einiger viel verwendeter Barbitursäureverbindungen mit dem Urin*. Unters. der Frage, ob *Luminal* u. *Noctal* unverändert mit dem Harn ausgeschieden werden. Vff. fanden, daß *Luminal* unverändert mit dem Harn ausgeschieden wird, daß sich aber die Ausscheidung nach Aussetzen der Medikation noch auf längere Zeit erstreckt, in einem Falle war sie erst nach 11 Tagen abgeschlossen. Das *Noctal* wird nach den Ergebnissen der Verss. im Organismus bald weitgehend zers., nur etwa 2—3⁰/₁₀ verlassen den Körper unverändert. Es gelang den Vff. nicht, das *Noctal* dem Harn so zu entziehen, daß sie es rein in die Hand bekamen u. durch seine physikal. Eig. identifizieren konnten. Ein großer Teil des *Noctals*, bis etwa 20⁰/₁₀, fällt einer Umwandlung in die harmlosere Isopropylacetylbarbitursäure anheim. Infolge der weitgehenden Zers. des *Noctals* im Körper ist anzunehmen, daß dem Mittel keine kumulierenden Eig. zukommen. (Münch. med. Wehschr. 74. 1450—52. Hamburg-Barmbeck, Allgem. Krankenh.) FRANK.

K. Grassheim und H. Petow, *Poliklinische Erfahrungen über die Behandlung Zuckerkranker mit Synthalin*. Die Ergebnisse von klin. Verss. der Vff. zeigen, daß bei leichten u. mittelschweren Diabetesfällen die Zuckerausscheidung im Harn durch *Synthalin* bei geeigneter Kost meist zum Verschwinden zu bringen ist, daß sich aber auch verhältnismäßig leichte Fälle bzgl. der Zuckerausscheidung im Harn refraktär verhalten. Bei schwerkranken Patienten hat *Synthalin* überhaupt keinen Einfluß auf die Zuckerausscheidung. Der Blutzucker konnte nur in wenigen Fällen auf die Norm heruntergedrückt werden. Es wird ferner auf die häufigen unangenehmen Nebenerscheinungen nach *Synthalin*zufuhr hingewiesen, in einigen Fällen bewährte sich zu deren Vermeidung das *Pankreasdispert*. Eine Toleranzsteigerung durch *Synthalin* war

nicht immer u. dann auch nur für kurze Zeit zu beobachten, eine Zunahme des Körpergewichts wurde in keinem Falle erzielt. (Klin. Wchschr. 6. 1647—50. Berlin, Charité.)

FRANK.

Eduard Szczeplik, *Über die toxischen Nebenwirkungen des Synthalins*. Bericht über 4 Fälle von tox. Nebenwrgg. des *Synthalins*, die als dyspept. Beschwerden u. als schwere Leberschädigungen in Erscheinung traten. Solange die tox. Eigg. des *Synthalins* nicht beseitigt oder wesentlich vermindert werden, darf nach Ansicht des Vf.s das Mittel nicht in der allgemeinen ärztlichen Praxis angewendet werden, da die Möglichkeit einer chron. Guanidinvergiftung der Behandelten besteht. (Wien. klin. Wchschr. 40. 1075—77. Krakau, Univ.)

FRANK.

P. Zadik, *Beitrag zur Synthalintherapie*. Es gelang, mit wenigen Dosen *Synthalin* eine 90-jährige Frau einem diabet. Präkoma zu entreißen u. unter Beseitigung der Acidose bei kaum durchgeführter Diät in einem erträglichen Gleichgewicht zu halten. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1470—71. Hamburg.)

FRANK.

H. K. Barrenschéen und **Alfred Eisler**, *Zur Theorie der Synthalinwirkung*. Verss. an stoffwechselgesunden, n. Personen u. an einem schweren Diabetiker. Es zeigte sich, daß *Synthalin* auf die anorgan. P_2O_5 im Blute u. auf die Phosphatausscheidung durch den Harn in gleicher Weise wie Insulin einwirkt. (Wien. klin. Wchschr. 40. 1074—75. Wien, Univ.)

FRANK.

Alfred Lublin, *Der Einfluß des Synthalins auf den respiratorischen Quotienten beim Diabetiker*. Bei Diabetikern unter *Synthalin*wrgg. steigt nach Kohlenhydratbelastung in gleicher Weise wie nach Insulin der respirator. Quotient an. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 124. 118—28. Breslau, Med. Klin.)

P. WOLFF.

Henry Cohen, *Über den Magnesiumgehalt der Cerebrospinal- und anderer Körperflüssigkeiten*. Die übliche Methode der Mg-Best. durch Befreiung der Fl. von Ca u. Präzipitieren des Mg als $MgNH_4PO_4$, dessen P-Gehalt durch eine Mikromethode bestimmt u. errechnet wird, hat Vf. zur Erzielung genauerer Resultate verschiedentlich variiert. Der Mg-Gehalt der Cerebrospinalfl. ist in n. u. patholog. Fällen, mit Ausnahme von Meningitis, stets durchschnittlich um 20—30% höher als der Mg-Gehalt des Serums. Mit Ausnahme des Cl⁻ sind alle anderen Metallionen in größerer Menge im Serum, als in der Cerebrospinalfl. enthalten. Der Mg-Gehalt des Gesamtblutes ist höher als der der Cerebrospinalfl., weil scheinbar beim Trennungsprozeß des Blutes Mg an die Blutkörperchen gebunden wird, u. zwar so, daß das Plasma Mg-ärmer erscheint, als es in vivo vermutlich ist. Pleura- u. Peritonalgüsse enthalten auch weniger Mg als das Serum, trotzdem auch hier der Cl-Gehalt höher war. Post mortem ist der Mg-Gehalt ebenso wie der des Serums gesteigert. Vorübergehend experimentell erhöhter Mg-Gehalt des Serums spiegelt sich in der Cerebrospinalfl. nicht wieder. (Quart. Journ. of med. 20. 173—86; Ber. ges. Physiol. 40. 552—53. Liverpool, Univ. a. roy. infirm. Ref. KÜRTEŃ.)

HAMBURGER.

Rosalind Wolzen, *Studien zur Ernährung eines Wirbellosen, Planaria mac.* II. Die Wirkung des Erhitzens auf gewisse Nahrungsstoffe. Rohes Gewebe (Gehirn, Herz, Leber, Niere) wirkte stets wachstumsfördernder als gekochtes oder erwärmtes. Der Vf. kommt zu keinem Schluß darüber, ob die Ausfallserscheinungen auf der Vernichtung eines spezif. wachstumsfördernden Stoffes im Gewebe zurückzuführen ist, oder ob die Autolyse der im Gewebe vorhandenen Nährstoffe durch die Temp.-Steigerung derart gefördert wird, daß die erwärmte Nahrung einen geringeren Nährwert hat als die rohe. Die physikal. Veränderung des Gewebes beim Kochen (Hartwerden) soll ohne Einfluß auf die Ausnutzbarkeit sein. (Univ. of California publ. in physiol. 7. 1—7 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 512—13. Berkeley, Univ. of California. Ref. BEUTLER.)

HAMBURGER.

James A. Stephen und **Edward R. C. Walker**, *Über saure Milch als praktische Kindernahrung*. Vf. empfiehlt die Verwendung von saurer Milch in weitestem Umfang für die Ernährung kleiner u. kleinster Kinder. Am einfachsten u. schnellsten erfolgt die Herst. durch Zusatz von Milchsäure zur Vollmilch. (Lancet 213. 63—65. Aberdeen.)

FRANK.

Icie G. Macy, **Julia Outhouse**, **M. Louisa Long** und **Alice Graham**, *Frauenmilchversuche*. I. Die zu Vitaminversuchen angewandte Technik. Eine genau zusammengesetzte Kost wird beschrieben, die Ratten zu ebensolchem Gedeihen wie natürlich ernährte Tiere brachte. Der Vitaminbedarf für n. Wachstum u. n. Fortpflanzung ist dabei der gleiche, in der Laktation hingegen ein 3—5-facher. Vff. beschreiben ferner eine neue Methode zur Best. des Vitamin-A-Geh. von Nahrungsmitteln, Rattenverss. mit Vitamin-B-freier Kost, bei der die Tiere im Laufe von 4 Wochen zugrunde gingen

u. schließen ebenfalls auf Grund von Tierverss., daß in der Hefe statt des bisher allein bekannten Vitamin B zwei Faktoren wirksam sind. (Journ. biol. Chemistry 73. 153 bis 174. Michigan, Detroit, Nutrition Research Laboratories.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Icie G. Macy, Julia Outhouse, Alice Graham und M. Louisa Long, Versuche mit Frauenmilch. II. *Quantitative Bestimmung von Vitamin A.* (I. vgl. vorst. Ref.) Ratten erhielten eine bestrahlte Anfangskost von 18% Casein, 76% Dextrin, 4% Salzen, 2% Agar mit 0,4 g Hefe. Nach 5 Wochen traten bei Vitamin-A-freier Ernährung Gewichtsstillstand u. Xerophthalmie auf. Es wurden verschiedene Mengen von Frauenmilch zugefüttert u. dabei festgestellt, daß 2,5—3 ccm der Mischung (die Milch von Frauen verschiedener Stilldauer wurde gemischt) ausreichten, um n. Wachstum u. n. Fortpflanzung bei der Ratte zu erzielen. Daraus geht hervor, daß die Frauenmilch eine sehr große Menge von Vitamin A enthält. (Journ. biol. Chemistry 73. 175 bis 188.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Icie G. Macy, Julia Outhouse, Alice Graham und M. Louisa Long, Versuche mit Frauenmilch. III. *Die quantitative Bestimmung von Vitamin B.* (II. vgl. vorst. Ref.) Vers. an Ratten zeigten, daß die Frauenmilch nur in sehr geringem Maße antineurit. wirksam ist. Die Ratte kann weder einen nennenswerten Vitamin-B-Anteil speichern, noch ihn in dem Gewebe synthetisieren. Die großen Brustmilchmengen von 25—35 ccm täglich reichen zwar für das Wachstum der Ratte aus, nicht aber für das Vitamin-B-Bedürfnis der Mutter u. der Jungen in der Laktations- bzw. Wachstumszeit. Auf Grund dieser Tierverss. empfehlen Vff. frühzeitige Beifütterung vitaminreicher Substanzen auch bei Brustkindern. (Journ. biol. Chemistry 73. 189—201.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Julia Outhouse, Icie G. Macy, Viola Brekke und Alice Graham, Versuche mit Frauenmilch. IV. *Vitamin-A- und Vitamin-B-Gehalt der Kuhmilch.* (III. vgl. vorst. Ref.) Ratten, die bei Vitamin-A-freier Ernährung Xerophthalmie u. Wachstumsstillstand zeigten, erholten sich bei täglichen Gaben von 1,5—3 ccm Kuhmilch gut. Die Autopsie zeigte auch bei den mit 3 ccm Kuhmilch ernährten Tieren eine Verkümmern der Zitzen. — Ratten, die bei Vitamin-B-freier Kost im Wachstum stillstanden, entwickelten sich bei täglichen Gaben von 12 ccm Kuhmilch 4 Wochen lang n.; bei 16 ccm täglich 8 Wochen n. Gedeihen, bei 20—25 ccm sogar 12 Wochen. (Journ. biol. Chemistry 73. 203—08.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Hans Steidle, Über Vitamine und ihr Vorkommen in höheren Pilzen. Zusammenfassender Überblick. Höhere Pilze scheinen nur in einzelnen Fällen geringe Mengen von Vitamin A zu enthalten, Wachstumsstoffe scheinen in einer Reihe höherer Pilze u. das antineurit. Vitamin in allen vorzukommen, dagegen das antiskorbut. Vitamin in den höheren Pilzen zu fehlen. (Ztschr. f. Pilzkunde 4. [1925]. 4 Seiten. Sonderdruck; Ber. ges. Physiol. 40. 523. Würzburg, Pharmakol. Inst. Ref. STEIDLE.) HAMBURG.

H. C. Sherman und M. C. Hessler, Quantitative Differenzierung von Vitamin A und D. I. Mit der Quecksilberquarzlampe bestrahlte Ratten zeigten kein vermehrtes Wachstum. Wahrscheinlich hatten diese Tiere, die nur beschränkte Mengen von Vitamin D empfangen, genügend Reserven von antirachit. Vitamin, wie die Unterss. der Knochenstruktur zeigten. Auch erwies sich in der Nahrung das Butterfett besonders günstig, da es genügende Mengen von Vitamin D enthält. Die Unterss. des Kalkgeh. zeigten nicht eindeutig, ob durch die Bestrahlung der Ca-Geh. des Körpers günstig beeinflusst wird. (Journ. biol. Chemistry 73. 113—20.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Raymond T. Parkhurst, Das Antisterilitätsvitamin E beim Geflügel. Fütterungsverss. zeigten, daß bloße Zugabe von Weizen, Mais, Hafer u. anderen Vitamin-E-reichen Nährstoffen Störungen in der Fortpflanzung nicht zu beseitigen vermögen. Eine Kombination vieler Faktoren ist für die Brutfähigkeit von Bedeutung. (Science 66. 66—68. Idalso Agricultural Experiment Station.) HIRSCH-KAUFFMANN.

G. T. Shipston, Die Herstellung antiskorbutischer Konzentrate. Der frisch gewonnene Orangensaft wird sofort in besonderen Gefäßen bei 98° F. eingedickt bis zu einem Verhältnis 7:1. Dabei leiden Wohlgeschmack u. Vitamingeh. nicht. Aus den Vakuumgefäßen wird der Saft dann sofort in sorgfältig sterilisierte Glasbehälter überführt u. diese gestöpselt. (Chemistry and Ind. 45. 1002. 1926.) HIRSCH-K.

E. B. Vedder und W. E. Lawson, Löslichkeit des in Citronensaft befindlichen antiskorbutischen Faktors. Von den untersuchten Lsgg. gaben die in Äthylalkohol die reinsten Extrakte. Neutrales Bleiacetat entfernt Phosphor u. Schwefel aus diesen Extrakten, ohne die Heilkraft zu beeinträchtigen. Vff. fanden einen natürlichen Indikator, der gelb in saurer, rotbraun in alkal. Lsg. war, in letzterer wahrscheinlich als

Salz enthalten, wie aus seiner Löslichkeit in W. u. Unlöslichkeit in Ä. hervorzugehen scheint. Mit dem Indikator BEZSSONOV'S ist er nicht ident. (Journ. biol. Chemistry 73. 215—18. Edgewood, Maryland, Chemical Warfare Service.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Frederic W. Schultz, Mildred R. Ziegler und Minerva Morse, Der Einfluß der Bestrahlung auf Oxydationsprodukte des Cholesterins. Fütterungsverss. mit bestrahltem u. unbestrahltem α - u. β -Cholesteryloxyd, Oxycholesterin u. α -Cholestantriol in Dosen von 3—5 mg täglich vermochten die bestehende Rachitis nicht zu heilen. Oxydationsprodd. des Cholesterins als antirachit. Faktoren schalten danach aus. Wichtig ist auch, daß die geringfügigen Änderungen im Cholesterinmolekül bereits eine Aktivierung durch Bestrahlung vereiteln. Von großer Bedeutung ist in der Beziehung auch die Doppelbindung. Die einfachen von den Vff. untersuchten Oxydationsprodd. sind alle antirachit. unwirksam. Mit ROSENHEIM u. WEBSTER könnte man annehmen, daß nicht das Cholesterin, sondern das sog. Provitamin durch Bestrahlung verändert wird. Dem entspricht die frühere Behauptung von SCHLUTZ u. MORSE, daß eine Unreinheit im Cholesterin für die antirachit. Wrkg. verantwortlich zu machen sei. (Journ. biol. Chemistry 73. 209—13. Minneapolis, University of Minnesota.) HIRSCH-K.

Alfred F. Hess und A. Windaus, Fremd Beimengungen als Ursache der Aktivierbarkeit des Cholesterins durch Bestrahlung. Bromiertes u. nachträglich gereinigtes Cholesterin u. Phytosterin lassen sich durch ultraviolette Strahlen nicht mehr aktivieren. Das Absorptionsspektrum dieser Präparate weist nicht mehr die charakterist. Bande auf, wie das nur physikal. gereinigte Cholesterin. Überstrahltes u. rekrySTALLISIERTES Cholesterin ist ebenfalls nicht mehr aktivierbar. Vff. nehmen an, daß das Cholesterin seine Aktivierbarkeit nicht dem Cholesterinmolekül als solchem, sondern einer allerdings noch nicht näher charakterisierbaren Fremd Beimengung verdankt. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 24. 369—70; Ber. ges. Physiol. 40. 479. Göttingen, Univ., u. New York, Columbia univ. Ref. GYÖRGY.) HAMBURGER.

Arthur Knudson und W. D. Coolidge, Der Einfluß von Hochspannungskathodenstrahlen auf die Rachitis und auf die Aktivierung von Cholesterin. 100—200—350 000 V starke Kathodenstrahlen üben bei direkter Bestrahlung keinen therapeut. Effekt auf die experimentelle Rattenrachitis aus, erzeugen dagegen eine deutliche Entzündung mit ödematöser Durchtränkung, so daß eine Bestrahlung über 1—2 Sek. nicht in Betracht kommt. In vitro bestrahltes Cholesterin gewinnt dagegen antirachit. Eigg. bei einer Expositionsdauer von 30 Sek. Die Diskongruenz in der Wrkg. der direkten u. indirekten Bestrahlung beruhen vermutlich auf den unvermeidbaren Unterschieden in der Expositionsdauer. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 24. 366—69; Ber. ges. Physiol. 40. 479. N. y. Schenectady, laborat. of biol. chem. Ref. GYÖRGY.) HAMB.

Georg Rosenow, Über die Behandlung der perniziösen Anämie mit Leberdiät und mit bestrahltem Ergosterin (Vigantol). Bei einzelnen Kranken mit perniziöser Anämie wurde mit der Leberdiät von MINOT u. MURPHY weitgehende Besserung erzielt. Das Wesen dieser Kostform ist ihre Fettarmut, ihr Reichtum an gekochter Leber, grünem Gemüse u. frischem Obst. Verabreichung von bestrahltem Ergosterin (Vigantol) in Verb. mit obiger Diät scheint die Besserung zu begünstigen. (Klin. Wchschr. 6. 1560 bis 1562. Königsberg, Univ.) FRANK.

Hermann Vollmer, Die antirachitische Wirkung des wässrigen Lebertranextraktes. Zugleich VI. Mitt. der „Photoaktivitätsstudien“. (V. vgl. Biochem. Ztschr. 176. 84; C. 1927. I. 130.) Wss. Lebertranextrakt gibt eine stark positive JK-Stärkerk., reagiert sauer, färbt sich bei Alkalizusatz intensiv gelb u. erweist sich photograph. noch stärker wirksam als genuiner Lebertran. Der antirachit. wirksame Extrakt büßt durch Bestrahlung seine Photoaktivität u. antirachit. Wrkg. ein. Durch das Extraktionsverf. wurde der Lebertranrückstand seiner Aktivität nicht beraubt. Die aktive Substanz des wss. Extraktes gehört nach Ansicht des Vfs. zu der Gruppe der Oxyfettsäuren oder der ungesätt. Fettsäuren mit angelagerten O-Gruppen. (Ztschr. f. Kinderheilkunde 42. 260—71 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 525. Charlottenburg, Kaiserin Auguste Victoria-Haus. Ref. GYÖRGY.) HAMBURGER.

Axel Höjer, Veränderungen des Herzens bei Gegenwart von Lebertran in der Nahrung. Der Einfluß des Lebertrans bei Vitamin B-Mangel. Als tox. beschriebene Wrkgg. des Lebertrans glaubt Vf. auf die Symptome einer Hypervitaminose zurückführen zu müssen. Lebertran verursacht Herzveränderungen, u. zwar eine Atrophie der Herzmuskelfasern u. Pyknose der Muskelkerne nur dann, wenn gleichzeitig die Vitamin B-Zufuhr eine mangelhafte war. Durch Erhöhung der Vitamin B-Quote in der Nahrung wird die tox. Lebertranwrkg. kompensiert. Eine unzweckmäßige Salzzus. der Nahrung

steigert — freilich nur bei gleichzeitigem Vitamin B-Mangel — den Lebertranefekt. (Acta paediatr. 6. 180—90 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 524. Lund, Med.-chem. inst., univ. Ref. GYÖRGY.)
HAMBURGER.

Seizaburo Okada und Eiichi Sakurai, *Der Grundumsatz bei der Beriberi*. Meistens sind in Fällen von Beriberi Grundumsatz u. respirator. Quotient n. In seltenen Fällen bei fortgeschrittenen Lähmungserscheinungen u. Atrophie findet sich eine Verminderung des Grundumsatzes gegenüber dem Normalen. (Arch. of internal med. 38. 770—78 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 525. Tokyo, Med. clin. imp. univ. Ref. WASTL.) HAMB.

G. L. Foster, *Eine Bemerkung über die Gewebsatmung bei Schilddrüsenentfernung*. Bei n. Tieren betrug QO_2 (O-Verbrauch [Kubikmillimeter] pro Milligramm Trockengewicht u. Stunde im Mittel) 7,7, bei schilddrüsenlosen Tieren dagegen 5,2. Best. mit der manometr. Methode WARBURGS. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 24. 334—35; Ber. ges. Physiol. 40. 509. San Francisco, univ. of California med. school. Ref. KREBS.)
HAMBURGER.

H. Salomon, *Über die Einwirkung der Butter auf die Cholesterinausscheidung in der Galle*. Der Cholesteringehalt im Duodenalsaft steigt etwas bei täglicher Zulage von 4 Eiern, erheblich, wenn außerdem Butter gegeben wird. Fett befördert also die Resorption des in der Nahrung enthaltenen Cholesterins. (Arch. f. Verdauungskrankheiten 39. 46—49 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 542. Ref. BLOCH.) HAMBURGER.

Alexander N. Bronfenbrenner, *Traubenzucker als ein Faktor im Stoffwechsel*. Bei Normalen besteht die physiol. Zuckerausscheidung (Glykurese) nach kohlehydratreicher Diät aus doppelt so viel reduzierenden Substanzen (präformierter Zucker) u. 5,5-mal soviel nach erfolgter Hydrolyse reduzierenden Substanzen wie nach kohlehydratbeschränkter Nahrung. Bei Geistesgestörten mit geschwächtem Stoffwechsel ist das Umgekehrte der Fall, d. h. die Vermehrung der Glykurese nach kohlehydratreicher Nahrung geht meist lediglich auf Kosten des präformierten Zuckers. Vf. schließt daraus, daß bei stoffwechselgestörten Individuen eine Kohlehydrateinschränkung der Nahrung den Stoffwechselmechanismus unwirksam macht. Solche Personen benötigen deshalb eine größere Kohlehydratzufuhr als Normale. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 24. 269—75 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 526. N. Y. Thiells, inst. f. ment. defect. Ref. GOTTSCHALK.)
HAMBURGER.

M. Javillier, H. Allaire und Simone Rousseau, *Über Nucleophosphor, Bilanzen und Phosphorbeziehungen im Laufe des Wachstums*. Bei der Geburt ist das Tier an Nucleo-P viel reicher als an Lipoid-P. Als wichtigstes Ergebnis erweist sich, daß mit dem schnellen Anwachsen des Lipoid-P ein plötzlicher, aber nur vorübergehender Abfall des Nucleo-P parallel geht. (Bull. Soc. Chim. biol. 9. 778—84.) HAMBURGER.

M. Javillier und H. Allaire, *Über einige Beziehungen zwischen dem Nucleophosphor und anderen Phosphorindices der Gewebe*. (Bull. Soc. Chim. biol. 9. 772—77.) HAMB.

L. Jendrassik und L. Antal, *Kalium und Parasympathicus*. Bestimmt man am Kaninchendünndarm die Empfindlichkeit gegenüber *Pilocarpin* (*Cholin, Acetylcholin*) u. die Wrkg. des K in erhöhter Konz. in n. Tyrodelsg., ebenso in Tyrodelsg. ohne K, so ergibt sich folgendes: In Tyrodelsg. mit 0,02% KCl ruft das Steigen der K-Konz. gewöhnlich eine Erregung hervor. Weilte das Präparat einige Min. in K-armer oder -freier Lsg., so bringt das Zufügen von K eine starke, jedoch vorübergehende Lähmung der automat. Bewegungen zustande. K wirkt daher bei K-Mangel umgekehrt wie unter gewöhnlichen Umständen. Dagegen wirken die Gifte der *Pilocarpin*gruppe trotz K-Mangel nicht nur qualitativ ungeändert, immer erregend, es ist auch die Empfindlichkeit des Darmes dieselbe gegenüber diesen Giften, solange nur die Motilität des Präparates durch K-Verlust nicht gelitten hat. Diese Verss. beweisen die Unabhängigkeit der *Pilocarpin*wrg. von der K-Wrg., da sie in diesem Falle ganz entgegengesetzt sind. Die Gifte der *Pilocarpin*gruppe wirken am Kaninchendarm sicher nicht dadurch, daß sie K aus der Lsg. an die Wirkungsorte befördern. Die ZONDECKSEHE Theorie ist in ihrer jetzigen Form nicht haltbar, weil die Parallelität von Gift u. Ionenwrg. für den Darm nicht zu Recht besteht. (Klin. Wechschr. 6. 1338. Pécs, Univ. u. Budapest, Univ.)
FRANK.

L. Jendrassik und A. Czike, *Wirkf. Adrenalin durch Vermittlung von Calcium?* In Verfolg früherer Arbeiten (vgl. vorst. Ref.) prüften Vf. die Berechtigung der Ionen-theorie der vegetativen Reizung von ZONDECK u. KRAUSS, wonach der Parasympathicus u. seine Gifte durch eine lokale Steigerung der K-Konz., der Sympathicus u. seine Gifte, wie Adrenalin, analoger Weise durch Vermittlung von Ca wirken. Ausgangspunkt u. stärkste Stütze dieser Theorie war die Parallelität der betreffenden

Nerven-Gift- u. Ionenwrkgg. Es wurde nun das Verh. jener Organe, welche sich gegen Ca u. Adrenalin nicht immer gleich verhalten, des überlebenden Warmblüteruterus u. des isolierten Froschmagens, untersucht. Würden die Organe verschiedener Tiere auf Adrenalin verschiedenartig reagieren, jedoch mit Ca in der gleichen Richtung, so wäre dies ein starker Beweis für obige Theorie. Vff. fanden aber keine gesetzmäßige Parallelität der Wrkgg. Sie fanden am Ratten- u. Meerschweinchenuterus eine teilweise Übereinstimmung, an der Gebärmutter vom Kaninchen aber, wo Adrenalin stark erregt, mit jeder Gabe von CaCl_2 nur Hemmung. Eine Erregung kam bei der Verringerung der Ca-Konz. zustande. Die Wrkgg. erwiesen sich auch an der Längsmuskulatur des Froschmagens oft entgegengesetzt (Ca = Erregung, Adrenalin = Hemmung). Diese Erscheinungen sprechen gegen die Theorie von ZONDECK. (Klin. Wehschr. 6. 1521. Pécs [Ungarn], Univ.) FRANK.

George Emil Selter, *Über die Bedeutung von Ionen für die Muskelfunktion*. 9. Mitt. *Der Einfluß verschiedener Anionen auf die Milchsäurebildung und den Phosphorsäurewechsel im Muskelbrei*. Es wurde der Einfluß verschiedener Salze (NaCl , NaBr , NaF , Na_2SO_4 , NaCNS , K-Oxalat) in wechselnden Konz. auf die Milchsäurebdg. u. den Phosphorsäurewechsel an Kaninchen- u. Froschmuskeln untersucht. Im allgemeinen ist die Wrkg. eines Salzes auch qualitativ von der Konz. abhängig. Dasselbe Salz kann je nach der Konz. sowohl eine Phosphatveresterung herbeiführen wie auch die Phosphorsäureabspaltung aus Lactacidogen hemmen oder fördern. Dasselbe gilt auch für die Milchsäurebdg., die überdies durch die ionalen Einflüsse völlig von dem Phosphorsäurewechsel verschieden sein kann. (Ztschr. physiol. Chem. 165. 1—17. Frankfurt, Inst. f. vegetat. Physiol. Univ.) LOHMANN.

George Emil Selter, *Über das Verhalten der Säurebildung bei der Rhodanstarre des Froschmuskels*. (Vgl. vorst. Ref.) Die bei Einw. von 0,9 bis 2-m. NaCNS -Lsgg. auf den isolierten Froschmuskel auftretende Starre scheint in Bestätigung der Befunde von v. FÜRTHS eine Säurestarre zu sein, da eine sehr erhebliche Menge Milchsäure gebildet wird. Das Verh. der Phosphorsäure unter dem Einfluß von NaCNS -Lsgg. war nicht eindeutig; die geringen Schwankungen lagen nach beiden Seiten. (Ztschr. physiol. Chem. 165. 18—27. Frankfurt, Inst. f. vegetat. Physiol., Univ.) LOHMANN.

Gustav Embden und Hans Jost, *Über chemische und kolloidchemische Veränderungen bei der Muskelermüdung und ihren biologischen Zusammenhang*. (Vgl. auch Klin. Wehschr. 6. 628; C. 1927. I. 2844.) Stark ermüdende Tätigkeit isolierter Muskeln verursacht ebenso wie das Absterben der Muskulatur eine verminderte Synthesefähigkeit des aus diesen Muskeln hergestellten Breies von Hexosediphosphorsäure in mit Bicarbonat gepufferter, glykogenhaltiger Fluoridlsg. Diese verminderte Synthesefähigkeit besteht auch bei einseitiger stark ermüdender Reizung des Gastrocnemius im lebenden Tier, während nach der Erholung das Synthesevermögen wieder vollständig hergestellt ist. Bei gleichzeitiger Verminderung der Synthesefähigkeit war das Spaltungsvermögen für Hexosediphosphorsäure erhöht. Diese Verminderung der Synthesefähigkeit wird als eine Teilerscheinung des n. Ermüdungszustandes aufgefaßt, während die Vermehrung von Milchsäure nicht als solche Teilerscheinung in Betracht kommt, da bei Verss. im lebenden Tier mit einseitiger stark ermüdender Reizung der gereizte Schenkel oft sogar weniger Milchsäure enthielt als der korrespondierende ungeretzte Schenkel. Der in den Arbeitsmuskeln stark abgenommene Glykogengehalt war auch nach 24-std. Erholung noch nicht wieder völlig hergestellt. — Weiterhin wird eingehend die Anschauung entwickelt, daß lebende Substanz die Energie durch energiegetönte Kolloidzustandsänderungen des Gewebes überträgt. (Ztschr. physiol. Chem. 165. 224—54. Frankfurt a. M., Inst. f. vegetat. Physiol., Univ.) LOHMANN.

G. Embden, E. Lehnartz und H. Hentschel, *Der zeitliche Verlauf der Milchsäurebildung bei der Muskelkontraktion*. Die Vff. suchen in einer neuen Anordnung nachzuweisen, daß ein wesentlicher Teil der Milchsäurebdg. im Muskel nicht im Kontraktionsaugenblick, sondern erst nach der Kontraktion erfolgt (vgl. hierzu SURANYI, PFLÜGERS Arch. Physiol. 214. 228; C. 1926. II. 2611). Es wurde davon ausgegangen, daß nach v. WEIZSÄCKER u. HILL die initiale Milchsäurebdg. ebenso wie die initiale Wärmebdg. von der O_2 -Versorgung unabhängig ist. Für die Verss. wurde demzufolge ein Muskel (Semimembranosus von Temporarien) in H_2 , der korrespondierende Muskel in demselben Stromkreis in O_2 vom Nerven aus gereizt. Im anaerob gereizten Muskel wurde die insgesamt gebildete Milchsäure, im aerob gereizten der verbrauchte O_2 manometr. u. die Milchsäure bestimmt. Die Reizung erfolgte nach einer Vorperiode

von 30—45 Min. 30 Min. lang mit etwa 200 Einzelschlägen. Bei einem O₂-Verbrauch von 60—130 cmm O₂ pro g. Muskel lag der Quotient Milchsäuremehrgelalt des H₂-Muskels: verbrannte Milchsäure im O₂-Muskel (Oxydationsquotient von MEYERHOF) zwischen 1,6—11,8, in der überwiegenden Mehrzahl der Verss. zwischen etwa 6—11,8, statt des von MEYERHOF angegebenen Wertes von 3—6, der auch von den Vff. bei der Erholung ermüdete Muskeln erhalten wurde. Dieser höhere Oxydationsquotient bei der Reizung wird darauf zurückgeführt, daß während der Tätigkeit im H₂-Muskel mehr Milchsäure gebildet wird, daß also ein ganz wesentlicher Teil der bei der anaeroben Arbeit gebildeten Milchsäure nicht im Kontraktionsaugenblick, sondern erst nachträglich entstehen soll. Dieser Befund steht im schärfsten Widerspruch zu der MEYERHOF-HILLSCHEN Theorie, nach der die gesamte im Kontraktionsaugenblick freiwerdende Energie der gleichzeitigen exothermen Umwandlung von Kohlehydrat in Milchsäure u. daran sich anschließenden neutralisationsartigen Prozessen entstammt. (Ztschr. physiol. Chem. 165. 255—78. Frankfurt, Inst. f. vegetat. Physiol., Univ.) LOHMANN.

Percival Walter Clutterbuck, *Versuche über die Bildung von Bernsteinsäure im Körper. I. Die Bestimmung der Bernsteinsäure und ihre Bildung in Muskel- und Leberbrei.* Die Best. der Bernsteinsäure beruht auf ihrer teilweisen Oxydation durch die Succinoxydase über Fumarsäure zu l-Äpfelsäure, die ihrerseits polarimetr. bestimmt wird, da ihre $[\alpha]$ von $[\alpha]_{D^{20}} = -1,7^{\circ}$ in Ggw. von Uranylacetat auf -482° ansteigt. Für die Best. wurden 100 g steriler Muskelbrei bzw. 30 g Leberbrei in steriler Flasche mit 500 ccm W. versetzt, das die zu untersuchende Substanz in 0,1—1,0%ig. Lsg. enthält, die Flasche mit O₂ gefüllt u. bei 38° 6 Stdn. geschüttelt, indem allstündlich die O₂-Sättigung wiederholt u. gegebenenfalls Proben entnommen wurden. Zur Best. selbst wurden 25 ccm auf dem Wasserbad koaguliert, mit 10 g festem Uranylacetat versetzt, auf 100 ccm aufgefüllt, filtriert u. im 40-cm-Rohr polarimetriert. Eventuell auftretende Trübungen setzen sich manchmal beim Stehen ab. Kaninchenleberbrei erwies sich als 8-mal aktiver als Muskelbrei. HCN hemmt völlig die Oxydation der Bernsteinsäure zu Fumarsäure, läßt jedoch die Hydratation der letzteren zu l-Äpfelsäure unbeeinflusst. Unter den Versuchsbedingungen bildeten mit Gewebsbrei Na-Acetat, Acetoacetat, α -Ketoglutarat, δ -Ketohehexoat, Diacetylsuccinat u. Aceton keine Bernsteinsäure. Im Gegensatz zu intaktem Gewebe veränderte der angewandte Brei keine der verwandten Substanzen. l-Äpfelsäure (aus Bernsteinsäure) wurde in Substanz isoliert. Die α -Ketoglutarinsäure wurde in etwas modifizierter Weise dargestellt; aus Essigsäure F. 112°; F. des Semicarbazons 220°. (Biochemical Journ. 21. 512—21. Manchester, Dep. of Physiol., Univ.) LOHMANN.

Ch. Abelin, *Über den Jodgehalt von Kröpfen im Vergleich zu ihrer histologischen Struktur und ihrer Wirkung im Kaulquappenversuch.* Es wurden 84 zum größten Teil kropfig entartete Schilddrüsen nach KENDALL auf ihren J-Geh. untersucht, größtenteils auch histolog. u. im Kaulquappenvers. Schilddrüsen von Rinderföten besitzen trotz Kolloidmangel u. einer geringen histolog. Differenzierung einen erheblichen J-Geh. u. sind oft biolog. wirksam, so daß das J jedenfalls auch im Epithel enthalten sein muß. Die n. Schilddrüsen von Neugeborenen u. die Struma congenita erwiesen sich meist als J-haltig entgegen den allgemeinen Angaben von ihrer J-Freiheit, waren aber im Kaulquappenvers. meist ohne Wrkg. Wo die Mutter jodiertes Kochsalz brauchte, zeigte die Schilddrüse des Neugeborenen in J-Geh., Differenzierung, Kolloidgeh., z. T. auch im Kaulquappenvers. das Verh. einer n. Schilddrüse. Struma diffusa (fast durchweg kolloide Formen) zeigte stets einen hohen J-Geh. u. starke biolog. Wirksamkeit. Bei der Struma nodosa wurden sehr verschiedene J-Werte gefunden, ganz unabhängig vom Kolloidgeh., im allgemeinen weniger J als bei Struma diffusa. Es besteht kein Parallelismus zwischen Kolloidgeh., biolog. Wrkg. u. J-Geh. Die wirksame Schilddrüsen-substanz reift vermutlich nicht erst im Lumen der Drüsenbläschen als Kolloid heran; das J muß nicht nur im Kolloid, sondern auch in den Epithelien enthalten sein. Bei Struma diffusa basedowiana wurde nur ein relativ geringer J-Geh. gefunden; im Kaulquappenvers. hier keine Wrkg. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 124. 1—40. Bern, Pathol. Inst.) P. WOLFF.

O. Meyerhof und K. Lohmann, *Über den Ursprung der Kontraktionswärmen.* Die Energielieferung für die anaerobe Muskelarbeit geschieht nicht ausschließlich durch Kohlenhydratspaltung, sondern noch zu etwa $\frac{1}{3}$ durch den Zerfall einer kreatinhaltigen Verb., die sich bei der Erschlaffung wieder teilweise regeneriert bzw. restabliert. — In der anaeroben Phase der Wärmebildg. bei der Muskelkontraktion werden pro g Milchsäure durchschnittlich 390 cal. frei (calor. Quotient, „c. Q.“, der Milchsäure),

der sich nach den bisherigen Unterss. aus 185 cal als Differenz der Verbrennungswärme von Glykogenhydrat u. gel. Milchsäure u. einer Entionisierungswärme der der Hälfte der gebildeten Milchsäure entsprechenden Menge Alkaliprotein von etwa 70 cal, sowie 10 cal für die Neutralisierung von Phosphat zusammensetzte. Die fehlenden 120 cal des c. Q. können nun durch den Zerfall des von FISKE u. SUBBAROW sowie P. u. G. P. EGGLETON gefundenen Phosphagens in je 1 Mol. Kreatin u. H_3PO_4 bei der Muskelkontraktion erklärt werden. Dem Phosphagen ist die Konst. eines Phosphamids, $(OH)_2 \cdot PO \cdot NH \cdot C : (NH) \cdot N(CH_3) \cdot CH_2 \cdot COOH$ zuzuschreiben. Da bei der enzymat. Spaltung des Phosphagens pro g gespaltene anorgan. H_3PO_4 etwa 150 cal frei werden u. bei mittleren Graden der Muskelermüdung 0,75 mg Phosphat für 1 mg Milchsäure gebildet werden (ganz im Anfang der Reizung 1,5 mg Phosphat), wird für den c. Q. eine zusätzliche Wärme von 120—130 cal erhalten. — Im Gegensatz zu Wirbeltieren scheint bei den Avertebraten (Krebs) das Phosphagen von einer anderen Substanz, jedoch mit ähnlichen chem. u. physiol. Eiggg., vertreten zu sein. (Naturwiss. 15. 670. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Biol.)

LOHMANN.

E. Louis Backman, *Über die Einwirkung einiger Pharmaka und Organextrakte auf autonom innervierte Organe.* Übersicht mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiten des BACKMANSCHEN Inst. (Ergebn. d. Physiol. 25. 664—817 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 607—08. Ref. FROMHERZ.)

HAMBURGER.

C. H. Thienes, *Atypische Wirkung von Bariumchlorid am Kaninchenkolon.* $BaCl_2$ 1: 100 000 bis 1: 20 000 bewirkt am isolierten Dickdarm des Kaninchens Nachlassen des Tonus u. der Amplitude der Darmbewegungen. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 24. 327—28; Ber. ges. Physiol. 40. 542. Portland, univ. of Oregon med. school. Ref. HÜRTHLE.)

HAMBURGER.

Harry Thomas Folger, *Über die Anpassungsfähigkeit der Krötenquappe an Äthyl- und Methylalkohol.* Scheinbar ist eine Anpassungsfähigkeit der Krötenquappen an eine 8%_{ig}. A.-Lsg. oder 11 $\frac{1}{3}$ %_{ig}. CH_3OH -Lsg. möglich. (Science 66. 18—19. Michigan, Univ.)

HAMBURGER.

Giuseppe Lio, *Über den Einfluß der Stereoisomerie auf die pharmakologischen Wirkungen der Aldoxime.* Vf. vergleicht die pharmakolog. Wrkgg. einiger α -Aldoxime (I.) mit denen der entsprechenden β -Formen (II.), u. zwar der α - u. β -Benzaloxime, der α - u. β -Piperonaloxime u. der α - u. β -Anisaloxime. Die Verbb. wurden durch Behandeln der betreffenden Aldehyde mit Na_2CO_3 u. Hydroxylamin dargestellt. Auf

Protozoen wirken beide Formen annähernd gleich, auf Bierhefe, Pflanzenkeime, Salamander, Frösche wirkt die α -Form stets stärker als die β -Form. Bzgl. Erregung, Muskelatonie, ton.-klon. Zuckungen u. fortschreitender Lähmung der Warmblüter ist die α -Form minder tox. als die β -Form. Die Toxität der Aldoxime beruht auf der Leichtigkeit, mit der die Gruppe =NOH in Hydroxylamin übergeht, das ein starkes Blutgift ist. (Arch. internal. de pharmacodyn. et de therapie 32. 461—88 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 599—600. Genua, univ. Ref. FRÖHLICH.)

HAMBURGER.

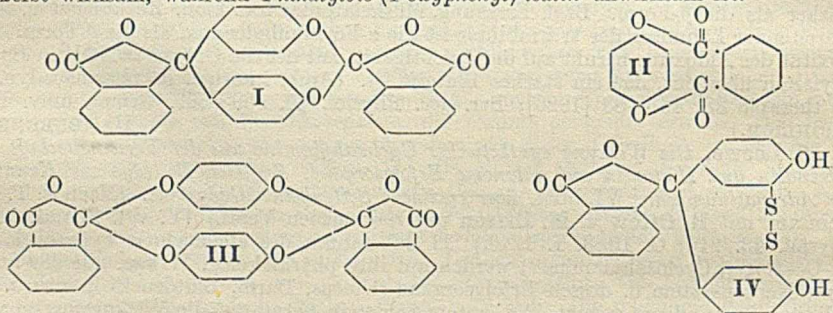
S. Loewe, *Die Wirkung synthetischer Cycloäthylamine aus der Verwandtschaft von Adrenalin und Histamin auf autonome Erfolgsorgane. Zugleich Beiträge zur Kenntnis der Adrenalinumkehr.* VI. Mitt. über cyclische Seitenkettenäthylamine. (Nach z. T. gemeinsam mit B. Ottow u. M. Ilisson unternommenen Verss.) (V. vgl. Skand. Arch. Physiol. 43. 216; C. 1923. I. 1240.) 33 Substanzen des allgemeinen Typs cyclo-R-C—C—N< („Cycloäthylamine“) werden auf ihre pharmakolog. Wrkgg. auf das autonome Nervensystem u. dessen Erfolgsorgane (Uterus, Darm, Blutdruck) in situ u. im isolierten Zustand untersucht. Vf. unterscheidet in bezug auf die Wirkungsweise vier Typen: 1. Papaverintypus (alle glatten Muskeln werden in gleicher Weise gelähmt), 2. Pituitrintypus (alle glatten Muskeln werden unterschiedslos gefördert), 3. Adrenalintypus (bestimmte glatte Muskeln werden fördernd, andere hemmend beeinflusst), 4. Ergotoxintypus (kennzeichnend ist nicht die Art des dynam. Angriffs auf den glatten Muskel, sondern die stat. Beeinflussung der Rk. des Muskels auf Substanzen vom Adrenalintypus [Adrenalinumkehr]). Einzelheiten der Verss. vgl. Original. — Die untersuchten Substanzen gliedern sich in arom. Äthanamine, $R_2CH \cdot CH_2 \cdot NH_2$, oder Äthanolamine, $R \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot NH_2$, die mit einer OH-Gruppe im Kern dem Tyramin nahestehen; 2. in analoge Derivv. von Polyoxybenzolen, die dem Adrenalin nahestehen, 3. in einige dem Histamin nahestehende Imidazolderivv. Die Suche nach Beziehungen



zwischen Konst. u. Wrkg. führte nicht zu restlosem Verständnis der beobachteten Vielgestaltigkeit. Am adrenalinähnlichsten wirken Stoffe, die dem Adrenalin chem. nahestehen, neben den Brenzcatechin- hauptsächlich die Pyrogallol- u. Phloroglucin-deriv. u; unter den Trioxyphenolderiv. finden sich auch Stoffe mit Pituitrinwrkg. Die Imidazolderiv. stehen dem Histamin nicht allzu nahe. Kleine Veränderungen der Seitenkette, z. B. Übergang von NH_2 zu $\text{NH}\cdot\text{CH}_3$ oder $\text{N}(\text{CH}_3)_2$ bewirken bereits wesentliche Veränderungen der dynam. Wrkgg. Aus der großen Häufigkeit der Adrenalinabschwächung u. -umkehr u. ihrer Unabhängigkeit von der Art der dynam. (Papaverin- u. Pituitrin-) Wrkg. wird geschlossen, daß auch bei den *Mutterkornalkaloiden* stat. u. dynam. Wrkg. unabhängig voneinander vor sich gehen u. nicht auf denselben Grundangriff zu beziehen sind. Der Angriffspunkt der stat. Wrkg. ist nicht an der Nervenendigung, sondern am Organ selbst zu suchen. (Ztschr. ges. exp. Medizin 56. 271—333. Dorpat, Univ.)

OSTERTAG.

H. P. Kaufmann, Arzneimittelsynthetische Studien. II. Beitrag zur Theorie der Laxantia. (I. vgl. Ztschr. angew. Chem. 40. 69; C. 1927. I. 1307 u. S. 88.) Es wird zunächst ein Einteilungsschema für die Abführmittel angegeben u. die physiolog. Wrkg. der *Anthrachinon-* u. *Phenolphthaleinderiv.* besprochen. Dann wird — unter Mitarbeit von **L. Haas** — festzustellen versucht, welche Gruppierung in dem Mol. des Phenolphthaleins für die abführende Wrkg. von Bedeutung ist. — Es wird bewiesen, daß das freie oder im Darm regenerierte Phenolhydroxyl zur Entfaltung der Abführwrkg. notwendig ist, denn nur solche Acylverb. des Phenolphthaleins wirken abführend, die bei Zimmertemp. noch durch Alkalicarbonat verseift werden; das *Phthalylphenolphthalein* (I), dargestellt aus symm. o-Phthalylchlorid u. Phenolphthalein ohne Lösungsm., ist selbst in der Wärme gegen Alkali weitgehend beständig u. daher auch wirkungslos. — Aus Hydrochinon u. Phthalylchlorid entsteht nicht, wie PAWLEWSKI (Ber. Dtsch. chem. Ges. 28. 108 u. 2360 [1895]) angibt, die Verb. II, sondern *Bisphthalidenhydrochinonäther* (III). — Werden Kern-H-Atome in den Phenolresten durch Halogen substituiert, so wird die Wrkg. geschwächt, am meisten beim *Tetrabromphenoltetrachlorphthalein*. Verknüpfung der beiden Phenolreste durch O oder S bei freiem OH, wie im *Fluorescein*, *Thiofluorescein* oder dem durch Umsetzung von S_2Cl_2 mit Phenolphthalein erhaltenen Prod. IV, hat Unwirksamkeit zur Folge. — Zur Prüfung der Rolle der Laktonbrücke wird *Phenolhomophthalein* zunächst nach FRIEDEL-CRAFTS herzustellen versucht; da das als Ausgangsmaterial benötigte *Chlorid der Homophthalsäure* sich nicht durch Chlorierung von Homophthalsäureanhydrid herstellen läßt (es entsteht dabei β -Chlorisocumarin), wird das Anhydrid mit Phenol in Ggw. von ZnCl_2 kondensiert. Das Präparat ist ebenso wie *Phenolisatin* physiolog. äußerst wirksam, während *Phthalylbis-(4-oxyphenyl)-isatin* unwirksam ist.



Als wirksame Gruppe des *Phenolphthaleins* wird die Gruppe $\text{OH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{C}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OH}$ angesprochen, denn unter anderem zeigt sich beim Tetrabromphenoltetrachlorphthalein die Chlorierung des Bzl.-Ringes der Phthalsäure von keiner oder nur geringer Bedeutung, u. auch das *Phenolnaphthalein* wirkt abführend, ist sogar im Tiervers. dem Phenolphthalein überlegen. *Bis-(4-oxyphenyl)-keton* ist ein hochwertiges Abführmittel, da schon 0,05 g eine laxierende Wrkg. auslösen (Katze); von seinem *Diacetat* werden 0,1 g gebraucht, vom *Bis-(4-oxyphenyl)-dimethylmethan* 0,3 g u. vom *Bis-(4'-oxyphenyl)-diphenylmethan* 0,25 g. Vollkommener Verschuß der OH-Gruppen, z. B. bei dem *o-Phthalylbis-(4-oxyphenyl)-keton*, hebt die Wrkg. wieder ganz auf. — Es werden Angaben über den Angriffspunkt dieser Stoffe im Körper u. über die angestellten Tier-

verss. gemacht. Außer den oben erwähnten Präparaten werden noch folgende untersucht: *Fluorescein*, *Thiofluorescein*, *Phenolphthaleindisulfid*, *Phenothomophthalein*, *Acetylphenolhomophthalein*, *Benzoylphenolhomophthalein*, *Bis-(4-oxyphenyl)-isatin*, *Diacetylbis-(4-oxyphenyl)-isatin* (*Isacen*), *o-Phthalylbis-(4-oxyphenyl)-isatin*, *Diacetylphenolnaphthalein*, *o-Phthalylphenolnaphthalein*, *o-Phthalylbis-(4-oxyphenyl)-keton*, *Bis-(4-oxyphenyl)-dimethylmethan* u. *Bis-(4-oxyphenyl)-diphenylmethan*. — Es wird eine Reihe von Körpern, die die laxative Bis-(4-oxyphenyl)-methylengruppen enthalten, synthetisiert.

Versuche. *Succinylphenolphthalein*, $C_{22}H_{16}O_6$, ca. 5-std. Erwärmen eines Gemisches von 1 Mol. Phenolphthalein mit 3 Moll. Succinylechlorid auf 120° , Anreiben mit Ä., aus Chlf. durch Fällen mit Ä., F. nach vorheriger Sinterung ca. 170° . — *Phthalylphenolphthalein*, $C_{28}H_{16}O_3$, ca. 2-std. Erhitzen von Phenolphthalein mit reinstem o-Phthalylchlorid auf $120-130^\circ$, Auslaugen mit Ä., aus Pyridin durch Fällen mit Ä., F. unscharf oberhalb 250° (Zers.). Das benötigte reine o-Phthalylchlorid in Modifizierung des Verf. von CLAUD u. HOCH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 19. 1187 [1886]) wird folgendermaßen dargestellt: 4-std. Erhitzen eines äquivalenten Gemisches von Phthalsäureanhydrid u. PCl_5 auf $120-130^\circ$, worauf jede weitere Stde. die Temp. um 10° bis auf ca. 180° erhöht u. dann innerhalb $1/2$ Stde. auf $210-220^\circ$ gesteigert wird; das erkalte Rk.-Gemisch wird nach Abdest. des $POCl_3$ in einer Kältemischung zum Erstarren gebracht, zu Zimmertemp. erwärmt u. vom abgeschiedenen Anhydrid in wasserfreies Lg. dekantiert; die filtrierte Ligroinlsg. wird unter peinlichem Ausschluß von Feuchtigkeit dest., Kp.₁₃ 147° , Kp.₂₆ $156-157^\circ$. — *Bisphthalidenhydrochinonäther*, nach PAWLEWSKY (Ber. Dtsch. chem. Ges. 28. 108. 2360 [1895]) dargestellt, erweist sich als bimolekular. — β -*Chlorisocumarin*, $C_6H_5O_2Cl$, Erhitzen von 1 Mol. Homophthalsäure u. 2 Moll. PCl_5 auf dem W.-Bad, Vakuumdest. des Reaktionsprod., Kp.₁₂ 160 bis 165° ; oder: 4-std. Erhitzen äquivalenter Mengen Homophthalsäureanhydrid u. PCl_5 im Rohr auf $105-110^\circ$, aus W. Nadelchen, F. $96-97^\circ$ (unkorr.). — *Phenolhomophthalein*, $C_{21}H_{16}O_4$, 8-std. Erhitzen von Homophthalsäureanhydrid mit geschm. $ZnCl_2$ u. Phenol auf 125° , aus Aceton oder Eg., F. 227° (unkorr.). *Acetylverb.*, $C_{23}H_{18}O_5$, aus Eg., F. 161° (unkorr.). *Tribenzoylverb.*, $C_{42}H_{28}O_7$, aus Phenolhomophthalein u. Benzoylchlorid in Ggw. von Pyridin, aus Methanol, F. 185° (unkorr.). — *Bis-(4-oxyphenyl)-isatin*, Versetzen einer Lsg. von 15 g Isatin in 50 g Phenol bei 75° langsam mit ca. 50 g konz. H_2SO_4 (Temp. bis 140°), 15 Min. langes Erwärmen auf dem W.-Bad, Eingießen in 1 l k. W.; das in NH_3 gel. u. mit H_2SO_4 wieder abgeschiedene Präparat wird über die Chlf.-Verb. gereinigt. — *o-Phthalylbis-(4-oxyphenyl)-isatin*, $C_{28}H_{17}O_8N$, Erhitzen von 1 Mol. Bis-4-oxyphenylisatin mit 5 Moll. o-Phthalylchlorid auf $125-120^\circ$, Extrahieren mit Ä., aus Pyridin oder Chlf. durch Fällen mit Ä., F. unscharf bei 280° . — *Diacylphenolnaphthalein*, $C_{28}H_{20}O_6$, aus Phenolnaphthalein (dargestellt nach JAUBERT, Ber. Dtsch. chem. Ges. 28. 992 [1895]) u. Acetanhydrid, aus h. A. Nadeln, F. 198° (unkorr.); auch durch Eintropfen von Acetylchlorid in eine Lsg. von Phenolnaphthalein in Pyridin erhältlich. — *o-Phthalylphenolphthalein*, $C_{32}H_{18}O_6$, 2-std. Erhitzen von Phenolnaphthalein mit symm. o-Phthalylchlorid auf 120° , F. 175° (unscharf, Zers.). — *o-Phthalylbis-(4-oxyphenyl)-keton*, $C_{21}H_{12}O_5$, 3-std. Erhitzen von Bis-4-oxyphenylketon mit symm. o-Phthalylchlorid auf 120° , F. ca. 125° (Zers.). (Ztschr. angew. Chem. 40. 831—36. 858—63. Jena, Univ.)

W. WOLFF.
Moritz Harnik, *Die Darmwirkung des Chinins*. Literaturangaben, nach welchen der Fötus für Chinin sehr empfindlich sein muß. (Wien. klin. Wchschr. 40. 974—75. Wien, Kaiser Franz Josef-Spital.)

FRANK.
Rudolf Allers, *Über die Wirkung der Kaffeebestandteile*. Übersichtsreferat. (Wien. med. Wchschr. 77. 1067—68. Wien, Physiolog. Inst.)

FRANK.
W. Haas, *Die Rektalnarkose mit E 107*. Vf. hält das neue Betäubungsmittel *E 107* für aussichtsreich, aber das Verf. noch nicht so weit geklärt u. durchgebildet, daß es heute schon Allgemeingut der Chirurgie sein kann. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1375—77. Erlangen, Univ.)

FRANK.
O. Fischer und W. Weise, *Über Wirkungen und Nebenwirkungen des Plasmochins bei der Behandlung der menschlichen Malaria*. 1. Teil. Vff. prüften die Beobachtung von MÜHLENS nach, der zeigen konnte, daß nach *Plasmochin*gaben bei einem mit sehr starker Zyanose einhergehenden Fall im Serum *Methämoglobin* vorhanden war. Anfangs untersuchten sie das Serum, später das hämolysierte Vollblut, das durch W.-Zusatz so weit verd. wurde, daß im roten Teil des Spektrums ein hinreichend breites Gebiet hell blieb, in dem dann bei positivem Befunde der Streifen des neutralen Met-

hämoglobins sichtbar wurde. Mit dem Handgitterspektroskop von ZEISS gelang der Nachweis auch in solchen Fällen, wo nur ein recht geringer Teil des Blutfarbstoffes umgewandelt war. Schon bei einer Methämoglobinkonz. von 4% des gesamten Blutfarbstoffes gelingt der Nachweis sicher, ein geübter Beobachter kann bei einer Konz. von 2,5% den Streifen im Rot gerade noch erkennen. Bei einigen Kranken mit Malaria tertiana, denen gleich zu Anfang 0,1 Plasmochin als Injektion gegeben wurde, traten so hohe Grade von Methämoglobinämie, zusammen mit einer sehr starken Zyanose auf, daß die Plasmochinverordnung abgebrochen u. die Behandlung mit Chinin zu Ende geführt werden mußte. Noch 14 Tage u. länger war Methämoglobin in langsam abnehmender Menge im Blute nachweisbar. Störungen allgemeiner Art wurden niemals beobachtet. Die Methämoglobinbildung geht auch bei dauernder Weiterverabreichung von Plasmochin in gleichen Mengen nicht über einen bestimmten Grad hinaus u. verschwindet langsam von selbst, auch bei weiteren Gaben des Präparats. Bei Vers. in vitro zeigte sich, daß mit Erhöhung der Plasmochinkonz. die Umwandlung schneller eintrat u. höhere Grade erreichte. Ferner konnte beobachtet werden, daß bei gleicher Plasmochinkonz. die Methämoglobinbildung um so stärker ist, je weniger Blutkörperchen vorhanden sind. Es scheint das Plasmochin an die Blutkörperchen gebunden zu werden u. dann auf das Hämoglobin nach Maßgabe der in einzelnen Blutkörperchen erreichten Konz. zu wirken. Bei hochgradiger Anämie wird demnach die Methämoglobinbildung höhere Grade erreichen als bei n. Hämoglobinwerten. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1380—82. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.) FRANK.

J. Mosonyi und P. Gömöri, *Experimentelle Studien über die diuretische Wirkung des Alkohols*. Es wurden gleiche, auf kg Körpergewicht berechnete Mengen von dest. W., einer 5%ig. A.- u. 0,2%ig. Coffeinlösung mittels Magensonde an Hunde verabreicht u. die Menge, spezif. Gewicht u. elektr. Leitfähigkeit des 5 Stdn. nachher entleerten bzw. mit Katheter entnommenen Harns bestimmt. Erhöht war die Harnmenge nach A., Coffein- u. kombinierter A.-Coffeindiurese. Bei W.-Diurese entleerte sich nur ein Teil der eingeführten W.-Menge. Gesteigerte Ausscheidung der Elektrolyte fand nach Verabreichung von A. u. kombinierter A.-Coffeinlösung statt. Die elektr. Leitfähigkeitswerte des Coffein- u. wasserdiuret. Harns sind erniedrigt. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 124. 73—82. Budapest, Physiol. Inst.) P. WOLFF.

Theodor Brugsch und Hans Horsters, *Syncholie und Syncholika*. I. Mitt. *Über die Ausscheidung künstlicher Farbstoffe durch Galle und Harn nach Tierversuchen*. Als Syncholie wird die Ausscheidung eines körperfremden Stoffes durch die Galle bezeichnet (dem entspricht die Synurie). Generell sind die untersuchten künstlichen Farbstoffe Syncholika, d. h. sie werden durch die Galle ausgeschieden, während die Synurie, d. h. die Ausscheidung durch den Harn, zurücktritt mit einigen Ausnahmen. Saure Farbstoffe werden annähernd quantitativ, hauptsächlich durch die Galle ausgeschieden, u. zwar verhältnismäßig schnell, d. h. die Hauptmenge bereits wenige Stdn. nach der Injektion, bas. Farbstoffe dagegen nicht quantitativ bzw. gar nicht. Zwischen Nichtausscheidbarkeit u. Giftigkeit bestehen reziproke Beziehungen. Die Ausscheidbarkeit saurer Farbstoffe mit bas. Gruppen ist geringer als die der sauren Farbstoffe mit nur sauren Gruppen. Bei den Oxyphthaleinen begünstigt die Halogeneinführung in den Farbstoffen die Syncholie. Zwischen Ausscheidung eines Farbstoffes im allgemeinen, der Syncholie im speziellen, der Löslichkeit (gemessen an der Diffusionsgeschwindigkeit) u. der Färbkraft der Seidenfaser bestehen keine Beziehungen. Untersucht wurden von Oxyphthaleinen: Eosin I bläulich (By), Erythrosin B, Uranin, Rose bengale, Phloxin (M.), von Monazofarbstoffen: Coccin-2B, Ponceau G; von Disazofarbstoffen: Trypanrot M, Kongorot (By), Trypanblau M; von Triphenylmethanfarbstoffen: Säurefuchsin, Wasserblau, Malachitgrün, Brillantgrün, Methylviolett; von Azin-farbstoffen: Neutralrot, Neutralblau, weiter Rhodamin. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 124. 129—51. Berlin, II. med. Klin.) P. WOLFF.

Rüdiger Tscherning, *Über Salyrgan*. Klin. Bericht über Vorzüge u. Kontraindikationen des als Diuretikum weite Verwendung findenden Salyrgan. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1465—66. Berlin, Augusta-Hospital.) FRANK.

Erich Rotthaus, *Cytotropin als Heilmittel von Inkontinentia, Enuresis und Pollakisurie*. Klin. Bericht über Erfolge mit Cytotropin. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1471.) FRANK.

Oskar Müller, *Erfahrungen mit Transargan*. Es konnte nicht erwiesen werden, daß die komplexe krystalloide Ag-Verb. Transargan bei der Behandlung der Gonorrhoe klin.-therapeut. Vorzüge vor Protargol u. Argent. nitric. besitzt, weder hinsichtlich

Schnelligkeit der Einw., noch Dauerhaftigkeit der Wrkg. Die Präparate sind einander gleich zu bewerten. Ein großer Vorzug des Transargans ist jedoch die Eig., keine Flecke in die Wäsche u. auf die Hände zu machen. (Ztrbl. inn. Med. 48. 776. Zittau, Stadtkrankenh.) FRANK.

Spindler, *Über Heilerfolge mit Bromostrontiuuran bei der Therapie des primären Pruritus. Bromostrontiuuran* (Herst. Dr. R. u. O. WEIL, Frankfurt a. M.) bewährte sich bei der Behandlung des primären Pruritus. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1472 bis 1473.) FRANK.

Franklin Smith Crockett, *Weitere Beobachtungen über den Einfluß des Magnesiumsulfats auf die Phenolsulfophthaleinausscheidung*. Die verzögerte Ausscheidung intravenös oder intramuskulär injizierten Phenolrots durch $MgSO_4$ ist von der Abführwrkg. unabhängig, u. lediglich eine Folge von der Ggw. des Mg im Blut. (Journ. of urol. 17. 139—45; Ber. ges. Physiol. 40. 597. Ref. HEYMANN.) HAMBURGER.

H. Fühner und **J. de Dios Fernandez**, *Die Abführwirkung der Oxyanthracinone*. Es wurden an weißen Mäusen 7 Di- u. 4 Trioxyanthracinone (Alizarin [1,2-], Xanthopurpurin [1,3-], Chinizarin [1,4-], Anthrarafin [1,5-], Chryszazin [1,8-], Anthraflavinsäure [2,6-], Isoanthraflavinsäure [2,7-], Anthragallol [1,2,3-], Purpurin [1,2,4-], Flavopurpurin [1,2,6-], Anthrapurpurin [1,2,7-]) verglichend mit Rhabarber, Rheopurgarin, Rheum-Emodin u. Chrysophanol auf ihre Abführwrkg. geprüft. Während die Mäuse gut auf Rhabarber u. seinen wirksamen glykosid. Anteil (Rheopurgarin) ansprachen, blieben Emodin u. Chrysophanol in mehrfacher Rhabarbergabe ohne Wrkg. Dies ist besonders auffällig, weil beide sich vom 1,8-Dioxyanthracinon (Istizin) ableiten, welches an der Maus kräftige Abführwrkg. besitzt, u. zwar als einziges unter den geprüften Dioxyanthracinonen. Von den Trioxyverbb. erwies sich allein das Anthrapurpurin gut wirksam. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 124. 185—91. Bonn, Pharmacol. Inst.) P. WOLFF.

C. H. Browning, **J. B. Cohen**, **R. Gulbransen**, **E. Phillis** und **W. R. Snodgrass**, *Die therapeutische Wirkung einiger Wismulderivate von organischen Oxyssäuren*. Alle von den Vff. untersuchten Stoffe sind weiße, amorphe, gegen Essigsäure beständige Verbb., die aber von verd. Mineralsäuren zers. werden. Nur die Derivv. der einbas. Zuckersäuren sind in W. vollkommen löslich. Die therapeut. Wrkg. wurde an Mäusen geprüft, die mit *Spirochaeta laverani* infiziert waren, welche für Mäuse nicht pathogen ist. Alle Verbb. hatten eine bestimmte therapeut. Wrkg., die sich aus dem raschen Verschwinden der Parasiten aus dem Blut ergab. In den meisten Fällen aber erschienen die Organismen wieder im Blut, selbst bei Dosen, die sich der maximal erträglichen näherten. Ein auffallender Unterschied in der Toxizität der Verbb. wurde nicht beobachtet, nur das Deriv. der *Thiobenzoessäure* war deutlich giftiger als die anderen Verbb. Obgleich sonst allgemein beobachtet wurde, daß Bi-Verbb. chemotherapeut. Wrkgg. entsprechend ihrem Bi-Geh. besitzen u. die chem. Konst. nur wenig Einfluß auf diese Eig. hat, stellten die Vff. bei ihren Verss. fest, daß der organ. Rest im Mol. einen Einfluß auf die therapeut. Wirksamkeit hat. Verss. an syphilit. Menschen mit *Bismutylsaccharinsäure* ergaben, daß diese Verb. keine Vorteile gegenüber den allgemein gebräuchlichen Bi-Präparaten besitzt. Ihr *Na-Salz* wird, wahrscheinlich infolge der rascheren Absorption, bei intramuskulärer Injektion einer 10%ig. wss. Lsg., weniger gut vertragen, als die freie Säure. Auch *Bismutylgluconsäure* wurde geprüft. Ihre antisiphilit. Wrkg. ist deutlich, es wurde aber bisher nicht geprüft, ob sie den allgemein gebräuchlichen Bi-Präparaten überlegen ist. Die Verbb. wurden durch Behandeln einer Lsg. der organ. Oxyssäure oder eines ihrer l. Salze in verd. Eg. (1:4) mit einer konz. Lsg. von kristallisiertem Bi-Nitrat in verd. Eg. gewonnen. Wurden Ester benutzt, so wurden diese mit der berechneten Menge Bi-Nitrat in Eg. gelöst u. im Vakuum stehen gelassen. Aus Alkoholen können solche Verbb. nicht hergestellt werden. Oxyester sind reaktionsfähiger als die entsprechenden Säuren. *Glykolsäure* gibt ein Bi-Deriv., *Milchsäure* eine Verb. unbestimmter Zus. u. mit Mandelsäure, α -Oxyisobuttersäure u. Benzilsäure trat keine Rk. ein. Alle hergestellten Bi-Verbb. sind in Alkali l., die Lsgg. sind aber sehr verschieden beständig. Bei Hydrolyse wird Bi als Oxydhydrat abgespalten u. das Bi gibt nicht die n. Rkk. des Ions. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 102. 1—9. Glasgow, Univ.) KINDSCHER.

Werner Worms, *Die Wirkung des „Modenol“ bei experimenteller Kaninchensyphilis*. Tierexperimentelle Verss. mit dem Hg-As-Präparat *Modenol* an Kaninchen. Kleinere Modenolgaben wirken reizend im Sinne einer Verstärkung der Erscheinungen, größere, den tox. Dosen naheliegende, aber trotzdem noch gut verträgliche Gaben

sind bei einmaliger Verabreichung imstande, ein Verschwinden der Spirochäten u. der Erscheinungen herbeizuführen, ohne die Infektion restlos beseitigen zu können. Wurden größere Modenolgaben, 2,0 ccm pro kg, mehrfach in der Primärperiode verabreicht, so konnte außer der raschen Abheilung der äußeren Erscheinungen u. außer dem völligen Schwund der Spirochäten auch eine, wahrscheinlich völlige Sterilisation des Tierkörpers erzielt werden. Dagegen gelang dies nicht, wenn 2,0 ccm Modenol pro kg erst in der Latenzperiode verabreicht wurden. Das Tierexperiment bestätigt die von FRANK u. WORMS bei der Modenolbehandlung der visceralen Lues der Menschen gemachten Beobachtungen insofern, als es sich um ein für Kaninchen im Verhältnis zu anderen Hg-haltigen Präparaten gut verträgliches Mittel handelt, dem eine milde antisymphilit. Wrkg. durchaus zukommt. (Arch. Dermat. Syphilis 153. 482—86. Berlin-Dahlem, Reichsgesundheitsamt.) FRANK.

W. Feldberg, *Die Wirkung des Histamins auf die Blutgefäße des Kaninchens.* Histamin hat eine zweifache Wrkg. auf die Blutgefäße der Kaninchen, erstens einen zusammenziehenden Effekt auf die sichtbaren arteriellen Zweige u. zweitens einen mehr peripheren, erweiternden Effekt, der sich auf die Capillaren mit erstreckt. (Journ. Physiol. 63. 211—16. Hampstead, National Inst. for Medical Research.) REWALD.

E. Graff, *Über wehenanregende und wehenverstärkende Mittel.* Als wertvolles Mittel zur Wehenanregung u. Wehenverstärkung wird das zu gleichen Teilen aus Thymus- u. Hypophysenextrakt bestehende *Thymophysin* (Herst. Chemosanwerke) empfohlen. (Wien. klin. Wchschr. 40. 886—88.) FRANK.

Hermann Sommerkamp, *Die Wirkung von Herzmitteln auf das sauerstofflos schlagende Froschherz.* Die leistungsteigernde Wrkg. von Herzmitteln wird an Herzstreifen unter O_2 , unter KCN u. unter H_2 untersucht. *Suprarenin* wirkt unter allen 3 Bedingungen. Die *Coffein*wrkg. tritt unter O_2 u. H_2 ein, sie fehlt unter KCN . *Campher* ist nur in Ggw. von O_2 wirksam, unter KCN u. H_2 völlig wirkungslos. *Strophanthin* steigert erheblich nur die Leistung des mit O_2 schlagenden Herzstreifens. Seine Wrkg. unter KCN u. H_2 ist äußerst gering. Der durch Strophanthin hervorgerufene „systol. Stillstand“ der Herzstreifen ist an die Ggw. von O_2 gebunden. Unter KCN u. H_2 werden die Streifen in „diastol.“ Stellung unerregbar. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 124. 248—58. Münster i. W., Pharmakol. Inst.) P. WOLFF.

Bruno Kisch, *Differenzierende Wirkungsanalysen von Herzgiften.* V. Mitt. *Die Wirkung von $MgCl_2$, $SrCl_2$ und $BaCl_2$ auf die Herzreizbildung beim Kaltblütler.* (IV. vgl. S. 601.) Die Salze der zweiwertigen Kationen Magnesium, Strontium, Calcium, Barium verlangsamen in den niedrigsten wirksamen Dosen die nomotope wie die heterotope Reizbildg. u. rufen bei länger dauernder Einw., besonders in höheren Dosen, eine Neigung des Herzens zu period. Frequenzschwankungen hervor oder verstärken eine bereits vorhandene. Sr, Ca- u. Ba-Salze steigern in mittleren Dosen die Reizbildungsfrequenz, u. zwar $Sr < Ca < Ba$. Die beschleunigende Wrkg. des $SrCl_2$ äußert sich an der isolierten Kammer bedeutend schwächer als am Sinus. In hohen Dosen führen die untersuchten Substanzen, besonders Ca u. Ba, zu hochgradigen Verlangsamungen u. zur Lähmung der Herzreizbildg. Das *Haifischherz* ist für derartige Unterr. ein sehr geeignetes Objekt; es reagiert hier grundsätzlich wie das Froschherz. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 124. 210—30. Köln, Physiol. Inst.) P. W.

M. Gramenitzki, *Über den Einfluß verschiedener Salze auf das Gefäßsystem der Tiere.* Bei Durchströmung des Gesamtgefäßsystems am Frosche zeigte sich, daß Na-Salze die Gefäße erweitern, Ca- u. K-Salze sie verengern. RINGERSche Fl. ohne K erhöht den Tonus der Gefäße, solche ohne Ca vermindert ihn. Die vasokonstriktor. Wrkg. der K-Salze übertrifft die vasodilatator. Wrkg. der äquimolekularen Na-Salze. Nach dem Durchfluß der Salze, insbesondere der K-Salze, wird oft inverse Wrkg. beobachtet. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 124. 83—89. Leningrad, Staatl. Inst. med. Wissensch.) P. WOLFF.

Franz Müller, Paul Günther und Margot Peiser, *Die physikalisch-chemischen Ursachen der Wirkung des Phenol-Camphermedikamentes.* (Vgl. S. 1589.) Die in der Chirurgie verwandte, sehr lockere, molekulare zusammengesetzte Verb. „Phenol-Campher“ wird bereits durch eine äußerst geringe Menge wss. Sekrets zerstört, wobei es zu Campherabscheidung u. zur Bldg. einer 1,3%ig. Karbolsäurelsg. von noch nicht ätzender, aber gerade baktericid wirkender u. konstant bleibender Konz. kommt. Die zur Spaltung notwendige Wassermenge ist besonders gering. Der Campher scheidet sich in außerordentlich feiner Verteilung ab (wichtig für die desinfizierende u. Hyperämie erzeugende Wrkg. auf das Gewebe). Da die Konz. von 1,3% den Charakter einer

Gleichgewichtskonz. hat, so bleibt sie auch konstant erhalten, wenn immer weitere Mengen des wss. Sekrets nachgeliefert werden. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 124. 41—58. Berlin.) P. WOLFF.

Piero Testoni, *Wirkung des Lobelins auf das isolierte Froschherz*. Am isolierten Froschherzen erzeugt Lobelin in der Regel eine Verminderung von Umfang u. Häufigkeit der Systolen, die um so geringer ist, je schwächer die Konz. ist; während der Einw. bemerkt man beständig entweder ein Stationärwerden oder geradezu ein Wiederansteigen im Umfange. Die Verminderung der Häufigkeit ist stärker u. rascher bei höheren Konz. Außerdem besteht eine negativ tonotrope Wrkg. Die Wrkg. des Lobelins ist umkehrbar bei Auswaschung mit Perfusionsfl., wenn die Lobelinkonz. nicht 1 : 10000 übersteigt. Es bestehen Unterschiede in der Wrkg. des Lobelins je nach Alter u. Herkunft; doch stimmen die Ergebnisse hier nicht immer überein. Während bei bestimmten Konz. ein gegebenes Lobelin eine energischere Wrkg. ausübt, kann bei anderen Konz. dasselbe Lobelin eine weniger intensive Wrkg. äußern. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 124. 202—09. Padua, Pharmacol. Inst.) P. WOLFF.

F. Hazama, *Über die Verwendung des Lobelin-Ingelheim zur intraspinalen Injektion*. Die Wrkg. der intraspinalen Injektion des Lobelin-INGELHEIM setzt ebenso schnell ein wie nach intravenöser, im Gegensatz zur subcutanen Injektion, wo sie etwa 3—4-mal so lange auf sich warten läßt. Es empfiehlt sich daher, bei asphykt. Neugeborenen intraspinal zu injizieren. Bei der intraspinalen Injektion des Lobelins kommt man mit $\frac{1}{10}$ der intravenösen, mit $\frac{1}{20}$ der subcutanen sonst injizierten Menge aus. (Münch. med. Wchschr. 74. 1418—19. Kyoto, Univ.) FRANK.

E. Schlagintweit, *Untersuchungen über die Darmwirkung des Paraffinum liquidum*. (Vgl. auch LANCZOS, Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 112. 365; C. 1926. II. 610.) Paraffinum liquidum ist kein Schmier- oder Gleitmittel für Ingesta oder Darmwand. Ein resorptionsverhindernder Überzug der Darmschleimhaut findet nicht statt. Die Wrkg. ist durch Konsistenzänderung (Fett- u. W.-Vermehrung) zu erklären; letzteres wird mit großer Zähigkeit festgehalten. Das Paraffinöl ist in die große Gruppe der inhaltvermehrenden Abführmittel einzureihen; eine eigentliche Abführwrkg. kommt ihm nicht zu. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 124. 59—64; Münch. med. Wchschr. 74. 671—73. München, Pharmacol. Inst.) P. WOLFF.

Henry C. G. Semon, *Die Behandlung des Lupus erythematosus mit Krysolgan*. Klin. Bericht. *Krysolgan* erwies sich als wertvolles Heilmittel bei Lupus erythematosus. Wenn sich weiterhin bestätigt, daß *Krysolgan* eine spezif. Heilwrkg. bei Tuberkulose besitzt, gewinnt die Theorie von dem tuberkulösen Ursprung des Lupus erythematosus sehr an Boden. (Brit. med. Journ. 1927. II. 258—61. Royal Northern u. Hampstead General Hospital.) FRANK.

G. B. Dowling, *Die Behandlung der Mikrosporie der Kopfhaut mittels Enthaarung durch Thallium*. Die Enthaarung mit *Thalliumacetat* hat gegenüber der Röntgenbestrahlung viele Vorzüge. Die Anwendungsform ist einfach u. billig, sie kann bei Kindern unter 3 Jahren bei Einhaltung der vorgeschriebenen Dosis fast allgemein durchgeführt werden. Bei Kindern über 4—5 Jahren ist wegen der tox. Wrkg. des Tl Vorsicht geboten u. die Enthaarung durch Röntgenbestrahlung vorzuziehen. (Brit. med. Journ. 1927. II. 261—63. West London Hospital.) FRANK.

Agnes Seaton und C. Robertson Wilson, *Die Enthaarung der Kopfhaut bei Mikrosporie mittels Thalliumacetat, ihre Vorteile und Gefahren*. Vff. erzielten mit *Thalliumacetat* bei Mikrosporie der Kopfhaut in 90% der Fälle gute Erfolge. Für Kinder unter 3 Jahren, bei denen Röntgenbestrahlung nicht geeignet ist, ist Tl das Mittel der Wahl. Bei größeren Kindern ist Vorsicht geboten, weil die ohne Gefahr einer tox. Wrkg. zu verabreichende Dosis des Präparats nicht mit dem Körpergewicht parallel geht. Die Lsgg. des Salzes sind frisch herzustellen u. nicht länger als 1 Tag aufzubewahren. (Brit. med. Journ. 1927. II. 263—64. Manchester.) FRANK.

W. Düker, *Über die choloretische Wirkung der Decholin-tabletten*. Es wird über gute Erfolge mit *Decholin* (Herst. I. D. RIEDEL), einem dehydrocholsauren Na in Tablettenform, berichtet. Nach Einverleibung von täglich 6 Tabletten = 1,5 g *Decholin* wurde die 2—3-fache Menge Galle sezerniert. Die Verträglichkeit der Tabletten war gut. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1391—92. Berlin-Schöneberg, St. Norbert-Krankenh.) Fx.

Werner Gottstein, *Die Behandlung der kindlichen Appetitlosigkeit mit Eaton*. Vf. sieht den Vorzug des Nahrungsmittels *Eaton*, ein Gemisch von Hydrolysaten aus tier. Eiweiß verschiedenster Herkunft, in der pädiatr. Praxis hauptsächlich in seiner Appetit

anregenden Wrkg. u. in der Nährwrkg. bei geringer Verdauungsarbeit. (Münch. med. Wchschr. 74. 1419—20. Freiburg i. B., Univ.) FRANK.

L. Goldfarb, *Über eine neue Salicyl-kombination*. Mit *Agit* (Herst. HEYDEN), einer Kombination von Acetylsalicylsäure mit Calc. salicyl. u. Calc. lact., wurden bei Grippe u. Polyarthrit. günstige Resultate erzielt. (Wien. med. Wchschr. 77. 950. Wien, Krankenh. d. Wiener Kaufmannschaft.) FRANK.

Georg Eder, *Pulmotonin*. Vf. verwendete *Pulmotonin* (Herst. Fa. H e r b e k a), ein aus Alpenkräutern ohne Zusatz von Chemikalien hergestelltes Präparat, mit Erfolg bei Erkrankungen der Atmungsorgane. (Wien. med. Wchschr. 77. 918. Altmünster.) FK.

A. Tobeitz, *Zur Therapie des Erysipels*. Bei der Behandlung des Erysipels, besonders schwerer Form, leistete *Electrokollargol* recht gute Dienste. (Wien. med. Wchschr. 77. 918. Graz.) FRANK.

Richard Singer, *Über die Wirkung des Euphyllins auf zentral ausgelöste Atemstörungen*. *Euphyllin* ist ein Mittel, das eine ausgezeichnete symptomat. Wrkg. gegen Cheyne-Stokesbeschwerden entfaltet. (Wien. klin. Wchschr. 40. 972—73. Baden b. Wien, Sanatorium Dr. Lakatos.) FRANK.

Alfred Winterstein und Ernst Aronson, *Beiträge zur Kenntnis des Tabakgenusses*. I. Mitt. Vff. prüften unter Verwendung des sehr exakten Blutgedärmuskelvers. den *Nicotin*geh. verschiedener Zigaretten u. fanden auffällige Unterschiede (2,9—0,85%)₀). Die im 15 mm langen Zigarettenstummel zurückgebliebene Nicotinmenge ist relativ klein u. beträgt z. B. für Zigaretten n. Größe mit einem Gesamtnicotin Geh. von 14 mg 0,7 mg, bzgl. der verrauchten Menge also etwa 6%. Form, Länge u. W.-Geh. einer Zigarette üben auf die im Stummel zurückgehaltene Nicotinmenge keinen großen Einfluß aus. Zu erstreben ist Verminderung des Nicotinh. durch besondere Fermentation u. Züchtung u. Sortenauswahl nicotinarmer Tabakpflanzen. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 107. 487—97. Zürich, Techn. Hochsch.) P. WOLFF.

Arneth und Albacht, *Über qualitative Blutbefunde bei CO-, Lysol- und Anilinölvergiftung*. Genauere Blutunterss. je eines der Vergiftungsfälle, wobei besonders die qualitative Seite (nach ARNETH) berücksichtigt wurde. (Vgl. ARNETH, „Qualitative Blutlehre“ 4. Münster i. W.) (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 14. 225—28. Münster i. W.) JUNG.

L. Kaps, *Kriminelle tödliche subakute Thalliumvergiftung*. Es wird ein Fall krimineller, tödlicher, subakuter TI-Vergiftung beschrieben mit genauer Angabe des Symptomenbildes. Dem 29-jährigen Manne waren verschiedentlich in verbrecherischer Absicht mehr oder minder große Mengen des Rattenvertilgungsmittels „*Zeliopaste*“ (I. G. F a r b e n), die 2,5%₀ Ti₂SO₄ enthält, beigebracht worden. Die Wrkg. der subakuten TI-Vergiftung wird in einer Schädigung des animal. u. vegetativen Nervensystems mit sekundärer Störung der nervösen Regulation des endokrinen App. angenommen. (Wien. klin. Wchschr. 40. 967—70. Wien, Wilhelminenspital.) FRANK.

K. Fujita, *Beiträge zur Kenntnis der Blutveränderung bei experimenteller akuter Bleivergiftung*. Mit Pb-Acetat vergiftete Kaninchen zeigen eine deutliche Abnahme der Erythrocyten u. Zunahme der Leukocyten, eine Verminderung des Fibrinogens im Blutplasma u. des Hämoglobingehaltes im Blut; die Erythrocytenresistenz gegen hypoton. NaCl-Lsg. zeigte keine wesentliche Veränderung. (Acta dermatol. 9. 48—57 [Japan.]; Ber. ges. Physiol. 40. 597—98. Kyoto, Dermatolog. Univ.-Klin. Autoref.) HMB.

A. Seitz, *Genauere Beobachtung einiger ungemein protahierter Bleivergiftungen*. Klin. Bericht über Pb-Vergiftung bei 6 Personen durch Pb führendes Trinkwasser, deren Anfänge bis über 15 Jahre zurückliegen. Im Jahre 1920 enthielt das Trinkwasser der betreffenden Gebäulichkeiten 8 mg, bei einer späteren Unters. 36 mg im Liter. Trotz Auswechslens der das Pb spendenden Rohre hatte 1927 das Trinkwasser noch 2,6 bis 2,9 mg Pb im Liter. Ein charakterist. Bleisaum war bei keinem der Fälle zu beobachten, dagegen die übrigen Erscheinungen chron. Pb-Vergiftung. Bei einem der Kranken ließ eine Tuberkulose eine bereits abgeklungene Pb-Vergiftung neu aufblackern unter dem Bilde einer akuten Pb-Vergiftung mit deutlicher Arthralgie u. anschließender Radialislähmung, ein Beweis für die Persistenz von Pb-Depots im Körper u. ihre langsame Ausscheidung. J-Medikation brachte Linderung, wenn auch bei dem langjähriger Bestehen der Vergiftung keine Heilung. (Münch. med. Wchschr. 74. 1364—65. Leipzig.) FRANK.

H. Fühner, *Chronische Quecksilbervergiftung und Amalgamgefahr*. Bei Ausscheidung von hundertstel Milligrammen Hg im Tagesharn sind bisher Anzeichen chron. Hg-Vergiftung nicht beobachtet worden, wohl aber bei Ausscheidung von

Zehntelmilligrammen. Aus *Silberamalgam*-füllungen erscheint nur ausnahmsweise Hg in obigen Mengen im Harn, das wohl weniger von im Munde aus Plomben verdampftem als von in Lsg. gegangenen Metall herrührt. Es ist dafür Sorge zu tragen, daß durch geeignete Mundpflege u. geeignete Ernährung die Resorption von Hg aus Amalgamfüllungen verhindert wird. Von der Verwendung des unbeständigen *Kupferamalgams* wird abgeraten, gegen das Silberamalgam bestehen keine Bedenken, wenn es im Munde nicht mit Au oder anderen Metallen in Berührung kommt u. so elektrolyt. Zers. verhindert wird. Die gesamte Silberamalgammenge, die im Munde Verwendung findet, darf nicht zu groß sein, der Hg-Geh. des Silberamalgams ist zu normieren. (Klin. Wehschr. 6. 1545—48. Bonn.) FRANK.

William H. Cole, *Bestimmungen der tödlichen Chloroformdosen im Gehirn weißer Ratten*. Die tödliche CHCl_3 -Dosis des Gehirns ist nicht konstant, sondern wechselt mit der CHCl_3 -Dosis. Die Wrkg. auf das Gehirn soll daher sek. sein. (Best. mit colorimetr. Pyridinmethode.) (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 24. 340—41; Ber. ges. Physiol. 40. 600. Worcester, Clark univ. Ref. SCHULZ.) HAMBURGER.

Italo Simon, *Über die Giftigkeit des Natriumkakodylats je nach dem Wege der Einführung*. Die Dosis letalis von *Na-Kakodylat* ist bei subcutaner Injektion weit geringer als bei venöser Zufuhr. Die geringere Giftigkeit bei venöser Einführung mag auf die rasche Ausscheidung in der Atemluft zurückzuführen sein. (Boll. d. soc. med.-chir. Pavia 1. 1189—93 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 598. Pavia, univ. Ref. FRÖHLICH.) HMB.

Hubert Schnopfhagen, *Ein Fall von Nitrobenzolvergiftung*. Klin. Bericht über einen Vergiftungsfall mit letalem Ausgang nach Einnahme von *Nitrobenzol*. Das Mittel war von einer 20-jährigen Person zu Abtreibungszwecken genommen worden. (Wien. klin. Wehschr. 40. 998—1000. Linz, Allgem. Krankenhaus.) FRANK.

Beyreis, *Ein Beitrag zur gerichtlich-medizinischen Beurteilung der Vergiftung mit Tetraiodphenolphthaleinnatrium (Jodtetragnost-Merck)*. Klin. Bericht über 2 Vergiftungsfälle nach dem zur röntgenolog. Darst. der Gallenblase viel verwendeten *Tetraiodphenolphthalein-Na (Jodtetragnost-MERCK)*. Das Präparat wird meist intravenös appliziert, beim erwachsenen Menschen 3—4 g. Ein Patient erholte sich nach schwerem Krankenlager, der andere Fall endete letal. Vf. warnt vor einer Erhöhung der üblichen Dosis, die in beiden erwähnten Fällen bedeutend überschritten worden war. (Dtsch. Ztschr. ges. gerichtl. Med. 10. 156—74. Mülheim [Ruhr]). FRANK.

M. Gramenitzki, *Über den Einfluß der Kohlensäure auf den Ablauf der Strychninvergiftung*. Die mit nicht zu hohen Dosen Strychnin vergifteten Frösche zeigen, wenn sie sogleich nach der Injektion des Giftes in CO_2 von 50%₀ eingebracht werden, entweder sehr schwache u. verspätete oder gar keine Krämpfe; nach wenigen Stdn. in Luft herausgezogen, fallen sie sehr bald in Strychnintetanus zurück. Die Strychninwrkg. auf die in 50%₀ CO_2 gehaltenen Frösche ist verlängert. Bei 15—40%₀ig. CO_2 -Einw. treten diese Erscheinungen schwächer, aber doch ziemlich deutlich auf, bei 3—10%₀ig. CO_2 nicht mehr. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 124. 90—101. Leningrad, Staatl. Inst. med. Wissensch.) P. WOLFF.

Much, Peemöller und Haim, *Lichtwirkung und Kobragift*. Es gelang Vf., die Wirksamkeit des *Kobragiftes* gegenüber roten Blutkörperchen durch Bestrahlung mit Quarzlicht völlig aufzuheben. Das Kobragift wurde bestrahlt in einer Verd. von 1:2000 im Quarzglaskolben mit 72-facher Erythemdosis einer Hg-Quarzlampe in $\frac{1}{2}$ m Entfernung. Während von einer Verd. von 1:5000 das nichtbestrahlte Gift in Mengen von 1,0—0,25 einen halben cem einer 10%₀ig. Emulsion von Menschenerythrozyten nach 2 Stdn. Aufenthalt im Brutschrank vollkommen löste, trat bei den entsprechenden Röhrchen mit bestrahltem Kobragift auch nach einem weiteren Aufenthalt von 20 Stdn. im Eisschrank keine Hämolyse auf. In einem anderen Vers. vermochte das bestrahlte Kobragift in den gleichen Mengen auch bei einem 17-std. Aufenthalt im Brutschrank keine hämolyt. Wrkg. zu zeigen, auch nicht bei einem 1-std. Aufenthalt im Brutschrank u. darauffolgender Aufbewahrung bei Zimmertemp. Es zeigte sich ferner, daß auch die Toxizität gegenüber weißen Mäusen durch Bestrahlung aufgehoben bzw. wesentlich vermindert wird, so daß Vf. es für möglich erachtet, statt der unsicheren Serumtherapie die sichere Prophylaxe mit Schlangengift, das durch Bestrahlung abgeschwächt ist, einzuführen oder aber das abgeschwächte Schlangengift kombiniert oder nicht kombiniert mit bestrahltem oder nicht bestrahltem Lipoid als ein wirksameres Schlangengift zu benutzen. (Münch. med. Wehschr. 74. 1365—66. Hamburg, Univ.) FRANK.

Godfrey Carter, *Der Alkoholgehalt des Urins als Nachweis einer stattgefundenen Alkoholvergiftung*. Der Alkoholgeh. des Urins kann einen Maßstab bilden für den Nachweis einer stattgefundenen Alkoholvergiftung. Das Vorhandensein von 300 cmm A. in 100 ccm Harn zeigt mit Sicherheit eine vorübergegangene Vergiftung an. Der A.-Geh. darf natürlich nicht aus etwa vorhandener Glykosurie herkommen, der Urin muß vorher auf eventuellen Zuckergeh. geprüft werden. (Brit. med. Journ. 1927. II. 333—35. Sheffield Univ.) FRANK.

C. D. Snyder, *Muskel, Hefe und Krebszellen*. Zusammenfassender Bericht über den Energiestoffwechsel. (Science 66. 112—14. The Johns Hopkins Univ.) LOHMANN.

Ernest Laurence Kennaway und **Izrael Hieger**, *Quantitative Untersuchungen über die Nitroprussidreaktion in normalem Gewebe und in Tumoren*. Der Glutathiongeh. von verschiedenen gut- u. bösartigen Tumoren des Menschen u. des ROUSSchen Hühnersarkoms erwies sich als nicht geringer als bei n. Gewebe. (Biochemical Journ. 21. 751—59. London, Cancer Hosp. Res. Inst.) LOHMANN.

F. Pharmazie. Desinfektion.

P. Wolff, *Die Reindarstellung des Insulins*. Bericht über die Erfolge ABELS (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 25. 423; C. 1925. II. 1994) in der Darst. kristallisierten Insulins. (Apoth.-Ztg. 41. 578.) HARMS.

Decio Angeloni, *Über einige chemisch-pharmazeutische Darstellungsmethoden*. Vf. bespricht die Darst. von Natriumsalicylat, Theobrom. natriosalicyl., Natriumbenzoat, reinem Lecithin aus Eiern, Behandlung des Lecithins für hypoderm. Injektion, Lecithin in Öl u. in der ROBLOTSchen Lsg., ferner die Reinigung von Handelskochsalz. (Boll. chim. farmac. 66. 417—20. Cesena.) OTT.

L. Rosenthaler, *Beobachtungen an Kolloidpräparaten*. Vf. prüfte diverse Kolloidpräparate auf ihr Verh. gegen Elektrolyte, speziell eiweißfallende, wie NaCl, MgSO₄, (NH₄)₂SO₄, ZnSO₄, Pb-Acetat, sowie gegen Al₂(SO₄)₃, nämlich Kollargol, Hyrgol, Kalomelol, Sulfur colloidal pro injectione, Schwefelantimon, As, Se, Schwefelarsen, Braunstein, Jodkollargol, Teer, ZnS, Cu, Fe, Sb und Bi. Dieselben Präparate wurden auf Verh. gegen HCl u. beim Erhitzen, sowie Rk. geprüft. — Mit CuSO₄ + NaOH lieferten As-Sulfid, Se, Fe u. Hyrgol nach Filtration durch Membranfilter u. *Buwa*-Apparat (von Dr. E. KRATZ, Göttingen) Biuretreaktion; Sb, Bi-Sulfid, Kalomelol, S, Teer u. ZnS: Blaufärbung; Bi: Grünfärbung. (Apoth.-Ztg. 41. 578—79. 1926. Bern.) HARMS.

P. S., *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften*. Avertin (I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Elberfeld) = E 107 (S. 131), Tribromäthylalkohol, F. 79—80°. Lsgg. dürfen nicht erheblich über 45° erhitzt werden, sonst Abspaltung von HBr. Einlauf zu 0,1 g/kg. — Ipecopan (Chem. Fabr. vorm. SANDOZ, Basel, u. Apoth. FR. AUGSBERGER, Nürnberg): Ersatz des DOVERSchen Pulvers bei Lungentuberkulösen. In jeder Malztablette (0,55 g) 0,0005 g Emetin hydrobrom. u. außer den spasmolyt.-sedativen Opiumalkaloiden weniger als 0,2% Morphin; entsprechend ca. 0,125 g Plv. Doveri. Die Lsg. enthält 0,5% Ipecopan. — Piliirin Shampoo nach Prof. JUNGHAHN (ADOLF JETTER G. m. b. H., Göppingen) — Psorigallobum spissum nach HERCHEIMER (Hirsch-Apotheke, Frankfurt a. M.): 100%_{ig}. Lithantrol. spiss.; dem in dieser Lsg. die dem fl. Psorigallobol entsprechende Menge Pyrogallot zugesetzt ist. Lanolinhaltig. — Thorium-X-Degea (vermutlich: Deutsche Gasglühlicht AUER-Ges., Berlin O 17) ist neue Bezeichnung für Doramad. Zur Behandlung von Hautkrankheiten mit radioaktiven Strahlen. — Vigantol (I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Leverkusen a. Rh. u. Höchst a. M., E. MERCK, Darmstadt): bestrahltes Ergosterin nach WINDAUS. (Pharmaz. Zentralhalle 68. 327—29.) HARMS.

Willy Wobbe, *Neue Arzneimittel*. Für Myo-Salvarsan (vgl. Pharmaz. Ztg. 72. 375; C. 1927. I. 2573) werden Identitätsrkk. angegeben. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 265. 468—69.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel*. Für die bereits besprochenen Arzneimittel Compral, Dilaudid, Sinflavin, Styptopyrin u. Tracumin werden Identitätsrkk., zum Teil auch Gehaltsbest., angegeben. (Apoth.-Ztg. 42. 581—82.) HARMS.

Th. Saling, *Schwefelkohlenstoff in der Bekämpfung der Gesundheitsschädlinge*. Von der Verwendung gasförmigen CS₂ bei der Raumentwesung muß ernstlich abgeraten werden; weit gefahrloser ist die Verbrennung von CS₂ mit einem 100_{ig} Zusatz gleicher Teile von W. u. A. zu SO₂. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 184

bis 188. 1926. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Biol. Abt.) SPLITZGERBER.

G. Kunike, *Das Schwefeldioxyd in der Bekämpfung der Gesundheitsschädlinge*. Die Mitteilung gibt Anhaltspunkte zur Raumentwesung mittels Verbrennen von S bzw. von S-Präparaten. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 192—94. 1926. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Biol. Abt.) SPL.

Frederick R. Greenbaum, *Desinfektionsmittel aus Tiefemperaturteer*. Bericht über Verss., die die Anwendung von *Tiefemperaturteer* als *Desinfektionsmittel* störende Rotfärbung von Teer-Seifen-W.-Emulsionen zu beseitigen. Ausschütteln mit NaOH-, Na₂CO₃-Lsg. oder W. befriedigten nicht. BURKE u. CAPLAN (S. 1110) zeigten, daß die Rotfärbung durch 3,4- oder 3,6-Dimethylcatechin verursacht wird. Neuerdings gelang es diesen Autoren, den Tiefemperaturteer durch Behandeln mit Na-Boratslg. von den Catechinderivv. zu befreien, ohne daß der Geh. an Tiefemperaturphenolen irgendwie beeinträchtigt wurde (37. Versammlung d. Am. Chem. Soc. April 1927). (Amer. Journ. Pharmac. 99. 406—08. Philadelphia, Pa.) HARMS.

Rinaldi Pietro und **Sette Nicola**, *Der Einfluß von Phenol und Formaldehyd auf die Konservierung einiger biologischer Reagentien*. Untersucht wurde die Einw. von Phenol u. Formaldehyd auf Hammelblutkörperchen, Hämolyse, Komplemente, Antigene, Vaccine, Agglutinine, Sera u. dabei gefunden, daß Phenol für die Konservierung dem Formaldehyd in jeder Beziehung vorzuziehen ist. Aber auch Phenol beeinträchtigt die Haltbarkeit der Wrkg. der Antikörper. (Annali Igiene 37. 446—61. Rom.) OTT.

Douglas Pectin Corp., Granite Building, Rochester, New York, V. St. A., *Herstellung therapeutisch verwendbarer Ölemulsionen*. Man emulgiert zwei an sich nicht oder nur unvollständig miteinander mischbare Öle, wie *Ricinusöl* u. reines *Paraffinöl*, in einem wss. Kolloid. — Z. B. läßt man gleichzeitig *Ricinusöl* u. reines *Paraffinöl* unter ständigem Rühren in eine 30%ig. wss. *Akaziengummilsg.* oder eine 5%ig. wss. *Pektinlsg.* einlaufen. Zu der homogenen, beständigen *Emulsion* beider Öle setzt man dann geruchs- u. geschmacksverbessernde Stoffe in wss. oder wss.-alkoh. Lsg. Durch den Zusatz des Paraffinöls werden die unangenehmen Nebenwrkkg. des Ricinusöls, wie Blutandrang u. Hämorrhoidenbldg., vermieden, so daß das Mittel wiederholt verabreicht werden kann. Das Mineralöl wirkt gleichzeitig als Gleitmittel. (E. P. 252 476 vom 5/3. 1925, ausg. 24/6. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Douglas Packing Co., Ltd., Cobourg, Ontario, Canada, übert. von: **William A. Bender** und **Hugo G. Loesch**, Rochester, New York, V. St. A., *Herstellung therapeutisch verwendbarer Ölemulsionen*. (Can. P. 265 348 vom 23/12. 1924, ausg. 26/10. 1926. — vorst. Ref.) SCHOTTLÄNDER.

Ignaz Kreidl, Wien, *Kosmetisches Poliermittel*, dad. gek., daß es aus Zr-Verbb., wie ZrO₂ oder ZrO₂-haltigen Stoffen in fein verteiltem Zustande, insbesondere in kolloidaler Form, zweckmäßig Gelform, besteht. — Z. B. wird ZrO₂ fein gepulvert. Das Prod. dient zum Polieren von Nägeln oder Zähnen. (Oe. P. 107 002 vom 12/12. 1924, ausg. 10/8. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

Elektrolyser Bau Arthur Stahl, Aue i. Sa., und **Rudolf Lorenz**, Tharandt i. Sa., *Verfahren zur Gewinnung von für Desinfektion, Desodorisation, Inhalation usw. geeigneten Flüssigkeitsnebeln*, dad. gek., daß die Flüssigkeitsnebel durch gasentwickelnde Elektrolyse geeigneter Fll. erzeugt werden. — Der lediglich aus einem Elektrolysegefäß u. einer Inhalationsableitung bestehende, in Form eines Riechfläschchens ausgebildete u. durch eine 4 Volt-Taschenlampenbatterie betreibbare Inhalationsapp. enthält z. B. als Elektrolysierfl. eine Na₂SO₄-Lsg., der *Guajacol* zugesetzt ist. Das Inhalationsgemisch besteht hierbei aus H₂, O₂ u. dem Nebel des *Guajacols*. Die k. Gase beeinflussen die Atmung in keiner Weise, vielmehr wirkt der frisch entwickelte O₂-haltige O₂ ebenfalls günstig. — Setzt man der Elektrolysierfl. *Chloride* zu oder benutzt diese allein als Elektrolyten, so wird das gegen gewisse *Schleimhautinfektionen* wirksame Cl₂ entwickelt. Es lassen sich so mit Hilfe der leicht mitzuführenden Vorr. nach bemerkter Infektion sofort Inhalationen durchführen oder als Vorbeugungsmittel verwenden. (Oe. P. 107 006 vom 6/5. 1925, ausg. 10/8. 1927. D. Prior. 9/5. 1924.) SCHO

[russ.] **I. Lewinstein**, Studien über die Geschichte der Pharmazie. Teil I. Moskau: Wissenschaftl. Pharmazeutische Gesellschaft 1927. (102 S.) Rbl. 1.20.

[russ.] **A. Obuchow**, Arzneimittelrohstoffe der U. d. S. S. R. Ihre Verarbeitung und ihr Absatz. Moskau: Verlag des Volkskommissariats für Handel 1927. (227 S.) Rbl. 3.50.

G. Analyse. Laboratorium.

K. Veselý, *Über eine neue Anordnung zum Absaugen von Säuredämpfen aus Digestorien*. Vf. gibt eine Anordnung, welche die Säureschädigung der Ventilatoren-anordnung dadurch vermeidet, daß die Säuredämpfe durch eine Art Umkehrung des Wasserstrahlpumpenprinzips mit Druckluft aus dem Digestorium abgesaugt werden. (Chemické Listy 21. 359—60.) TOMASCHEK.

S. Busse, *Über die fraktionierte Destillation im Vakuum*. Zur besseren Fraktionierung im Vakuum wurde ein Kolben (Zeichnung) nach GLINSKY benutzt. Aus den erhaltenen Destillationsergebnissen sind dessen Vorzüge ersichtlich. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1924. Nr. 10. 84—87.) BEREND.

Winslow H. Herschel und **Ronald Bulkley**, *Eichung des Bürettenviscosimeters*. (Vgl. Kolloid-Ztschr. 39. 291; C. 1926. II. 2402.) Vf. besprechen das Viscosimeter nach AUERBACH (Kolloid-Ztschr. 36. Erg.-Bd. 252; C. 1925. II. 1374) u. ihr eigenes, die Eichung desselben nach der Strömungsmethode u. die erforderlichen Korrekturen. (Ind. engin. Chem. 19. 134—39. Washington, D. C.) BRAUNS.

J. H. Calbeck und **H. R. Harner**, *Teilchengröße und Verteilung nach der Sedimentationsmethode*. Vf. beschreibt den von ihm benutzten App. zur Best. der Teilchengröße nach der Sedimentationsmethode, die Darst. der Sedimentationskurven, der Histogramme u. ihre Anwendung. (Ind. engin. Chem. 19. 58—61. Joplin, Mo.) BRAUNS.

James Basset, *Apparat zur Ausführung von physikalischen und chemischen Untersuchungen bei allen Temperaturen und unter Flüssigkeitsdrücken von 15 000 kg/qcm*. Beschreibung u. Abbildung des App., welcher eine genaue Einstellung hoher Drucke erlaubt. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 343—45.) ENSZLIN.

Basil W. Clack und **H. F. T. Jarvis**, *Eine neue Anordnung zur Kontrolle der Thermostaten*. (Journ. scient. Instruments 4. 330—31. London, Birbeck College.) BÖ.

J. Carmann, *Apparat zur Bestimmung der Dichte von Flüssigkeiten*. (Montan. Rdsch. 19. 448. — C. 1927. I. 3111.) JUNG.

The Svedberg, *Bestimmung des Molekulargewichts durch Zentrifugierung*. Zu dem Ref. nach Ztschr. physikal. Chem. (S. 959) ist nachzutragen: Für *Ovalbumin* wird das Mol.-Gew. zu 34 400 gefunden. — Von den beiden in den Rohalgen vorkommenden Eiweißstoffen, *Phykocyan* u. *Phykoerythrin*, die die gleiche Elementarzus. haben, kann nachgewiesen werden, daß ersteres ein Mol.-Gew. von ca. 100 000, letzteres ein solches von ca. 200 000 hat. — Die Unterss. über das *Hämocyanin* sind noch nicht zum Abschluß gekommen, aber man kann schon sagen, daß das Mol.-Gew. mindestens 1 Million beträgt. In ungefähr 3^o/₁₀ig. Lsgg. dieses Stoffes existiert eine Art Kraftwrkg. zwischen den Moll., so daß ein instabiles Gel gebildet wird, wodurch die Diffusion der Moll. so gut wie aufgehoben wird. In größeren Verdünnungen hört diese Gelbildg. auf u. die Moll. diffundieren. Möglicherweise haben diese Verhältnisse Bedeutung bei der Rolle des Hämocyanins als Sauerstoffüberträger. (Teknisk Tidskr. 57. Kemi 64—69.) W. W.

C. J. Smith, *Ein neues Differentialdilatometer zur Bestimmung von Volumänderungen, die bei der Verfestigung auftreten*. Es werden zwei neue Dilatometer beschrieben u. die damit angestellten Messungen an *Bi-Sn*, *Pb-Sn*, *Sn*. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 115. 554—70.) BENJAMIN.

Hermann Schmidt, *Die Messung von Gastemperaturen*. (Mitt. Kaiser Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 9. 227—38. — C. 1927. I. 1339.) LÜDER.

Tr. Negresco, *Über die quantitative Empfindlichkeit der Spektrallinien*. Eine Reihe binärer Legierungen wurde untersucht u. dabei die Empfindlichkeit der Linien für die quantitative Unters. geprüft. Die Reihenfolge der quantitativ abnehmenden Empfindlichkeit ist dieselbe, wie wenn man die Linien nach ihrer abnehmenden Stärke ordnet. Dies gilt für Bogen- u. Funkenspektren. Beim Funkenspektrum ist die Ordnung unabhängig von etwa auftretender Selbstinduktion während man beim Bogenspektrum die Linien, welche durch Selbstinduktion entstehen, unterdrücken muß. Die Ordnung ist unabhängig von der Art der Legierung, indessen kann ein Metall in einer Serie von Legierungen empfindlicher wirken als in einer anderen. Die empfindlichsten Linien können auch im Flammenspektrum beobachtet werden, während aber nicht alle Linien des Flammenspektrums eine besondere Empfindlichkeit zu haben brauchen. Im allgemeinen nehmen die Intensitäten mit Abnahme der Konz. gleichmäßig ab. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 453 bis 455.) ENSZLIN.

J. Böhm, *Eine Röntgenapparatur für kristallographische Untersuchungen im chemischen Laboratorium*. Beschreibung zweier Röntgenröhren von SEEMANN (SEEMANN-Laboratorium, Freiburg) u. PHILIPS (PHILIPS Glühlampenfabrik, Eindhoven). (Kolloid-Ztschr. 42. 285—87. Freiburg.) BECKER.

Frank S. Hogg und Cecilia H. Payne, *Die Calibrierung photographischer Platten*. Ergänzung der Mitteilung von BAKER (S. 294.) (Nature 119. 925. Cambridge [Mass.], Harvard Coll.) E. JOSEPHY.

Erik Bäcklin, *Eine Neuausführung des registrierenden Mikrophotometers von Siegbahn*. Vf. beschreibt eine Neukonstruktion des von SIEGBAHN (Philos. Magazine [6] 48. 218, 1924; C. 1924. II. 1116) konstruierten Mikrophotometers, die sich durch ein bedeutend höheres Auflösungsvermögen sowie dadurch auszeichnet, daß sie gedrängter gebaut u. einfacher zu handhaben ist. (Ztschr. Instrumentenkunde 47. 373—80. Upsala.) BÖTTGER.

J. Wagner, *Über Theorie und Durchführung von p_H -Messungen*. Physikal.-theoret. Grundlagen der elektrometrischen p_H -Messung. (Gerber 53. 109—10. 117—19.) RIESS.

F. Anselm, *Der neue Hellige Komparator zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration*. Die Ermittlung der $[H^+]$ erfolgt nach der Indicatorenmethode, die Färbung der mit dem Indicator versetzten Analysenprobe wird jedoch nicht mit der einer Standardlg., sondern mit der von besonders hergestellten farbigen Gläsern verglichen. Beide Färbungen werden durch die Wrkg. eines Prismas nebeneinander sichtbar gemacht. Der App. ist auch für andere colorimetr. Bestst. brauchbar. Abbildung im Original. Er wird von der Firma F. HELLIGE & Co. in Frisburg in den Handel gebracht. (Journ. scient. Instruments 4. 327—28.) BÖTTGER.

I. M. Kolthoff und Wouter Bosch, *Der Einfluß von Neutralsalzen auf Säure-Salzgleichgewichte*. I. Beitrag zur Kenntnis des Standardwertes zur Berechnung des Aktivitätsexponenten p_{aH} der Wasserstoffionenkonzentration. Es wird die EK. der Elektroden (I) (Pt) | H_2 , 0,01-n. HCl, 0,09-n. KCl |, (II) (Pt) | H_2 , 0,001-n. HCl | gegen die Chinhydronelektrode in 0,01-n. HCl + 0,09-n. KCl bei 18° bestimmt, u. (I) 0,7040 ± 0,0002 V, (II) 0,7584 V (wegen des hohen Diffusionspotentials etwas unsicher) gefunden; daraus folgt, wenn f_h in 0,001-n. HCl = 0,965 (vgl. SCATCHARD, Journ. Amer. chem. Soc. 47. 696; C. 1925. I. 2612) gesetzt wird, für p_{aH} in 0,01-n. HCl + 0,09-n. KCl der Wert 2,073. Messung der EK. der Kette (Pt) | H_2 , 0,001-n. HCl | 0,001-n. HCl, 0,099-n. KCl, H_2 | (Pt) ergab 2,9 Millivolt u. p_{aH} in 0,001-n. HCl + 0,099-n. KCl = 2,066, wenn p_{aH} in 0,001-n. HCl = 2,016; unter der Annahme, daß der Aktivitätskoeffizient der H^+ in 0,001-n. HCl + 0,099-n. KCl derselbe ist als in 0,01-n. HCl + 0,09-n. KCl, ist danach p_{aH} in 0,01-n. HCl + 0,09-n. KCl = 2,066. Wenn der Aktivitätskoeffizient der H^+ in 0,1-n. HCl u. in 0,01-n. HCl + 0,09-n. KCl als gleich angenommen wird, so führen die Daten von SCATCHARD für letzteres Gemisch zu dem Wert $p_{aH} = 2,075$. Vf. schlagen vor, den Wert von SCATCHARD als Standardwert potentiometr. Bestst. der p_{aH} zugrunde zu legen. Bei Berechnung der p_H auf Grund der Formel von SÖRENSEN (Compt. rend. Lab. Carlsberg 8. 1; C. 1909. II. 1577) wird die Beziehung $p_{aH} = p_H + 0,037$ erhalten. Messungen der p_{aH} in 0,005-n. HCl bzw. 0,001-n. HCl + 0,009-n. KCl ergaben 2,323—2,335, im Mittel 2,328 bzw. 3,029. — Vf. untersuchen den Einfluß von CsCl, RbCl, KCl, NH_4Cl , NaCl, LiCl, KBr, KJ u. KNO_3 bei verschiedener Konz. auf die p_{aH} von 0,005-n. HCl, indem sie die EK. der Elektrode (Pt) | H_2 , Salz, 0,005-n. HCl gegen die Chinhydronelektrode in 0,01-n. HCl + 0,09-n. KCl bei 18° messen. Mit steigendem Salzzusatz geht f_h durch ein Minimum, in Ggw. von 0,5-n. LiCl ist $f_h > 1$. Es besteht eine ausgesprochene Kationenwrkg. in der Reihenfolge $Li > Na > K = NH_4 > Cs (= Rb)$. Die Anionenwrkg. ist weniger deutlich; J^-, Br^-, Cl^- u. NO_3^- haben prakt. denselben Einfluß. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46. 430—38. Utrecht, Univ.) KRÜGER.

V. Matula, *Anthocyan aus Rotkohl als Indikator in der Acidimetrie*. Vf. untersucht in Fortführung seiner früheren Arbeit (Chem.-Ztg. 48. 305; C. 1924. II. 374) die Farbänderungen des Anthocyans bei definierten $[H^+]$ von $p_H = 1$ bis $p_H = 13$. Die Farbänderung im Neutralisationspunkt ($p_H = 7$) ist sehr scharf. (Časopis Československého Lékárnictva 7. 121—23.) TOMASCHEK.

A. M. Mc Collister und C. R. Wagner, *Vorrichtung zum Justieren des Niveaufaßes an Apparaten für Gasanalysen*. Die Vorr. besteht aus einem mit Ausschnitt versehenen Ring, der an einer Zahnradschiene befestigt ist, die in einer entsprechenden Führung vermittelt einer Zahnradschraube auf- u. abbewegt werden kann. Die Führung

mit der Schraube ist durch eine Muffenschraube am Stativ befestigt. (Ind. engin. Chem. 19. 86. Chicago [Ill.].) BRAUNS.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Oliver Chick, *Die Trennung und Bestimmung von Jodid, Bromid und Chlorid durch Titration mit einer Standardsilbernitrlösung*. Vf. beschreibt eine Methode zur Best. der 3 Halogenide nebeneinander durch Titration der salpetersauren Lsg. mit $\frac{1}{10}$ -n. AgNO_3 bis zum Verschwinden einer Blaufärbung beim Tüpfeln auf Stärkenitritpapier (Jodid). Das Bromid bestimmt man, indem man die obige Mischung ammoniakal. macht u. mit AgNO_3 bis zum Verschwinden der milchigen Trübung u. eben noch vollständigem Auflösen des Nd. in der ammoniakal. Lsg. weitertitriert. Das Chlorid wird dann schließlich nach der VOLHARDSchen Methode mit AgNO_3 in salpetersaurer Lsg. u. Zurücktitation mit $\frac{1}{10}$ -n. NH_4SCN bestimmt. Die Methode eignet sich besonders, wenn eines der Halogenide in geringer Menge vorhanden ist, z. B. für die Best. von Chloridverunreinigungen bei der Herst. von Alkalijodiden und ähnlichem. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T. 327—29. Uphall Works, Ilford.) WURSTER.

H. Eschenbrenner, *Der Nachweis kleinster Mengen Jod*. Vf. gibt eine Übersicht über das Vork. von J in der Natur, den Jodstoffwechsel u. die Funktion der Thyreoidea. Zum Nachweis kleinster J-Mengen empfiehlt Vf. die Methode von BODÓ (vgl. Biochem. Ztschr. 160. 386; C. 1925. II. 1705), u. zwar in zwei Ausführungen, die eine für jede Best. kleinster Mengen J in nichtorgan. Bindung, die zweite für alle Gesamtjodbest., die nebeneinander organ. u. nichtorgan. Bindung zeigen. Die zweite Methode ist folgende: Eindampfen des mit pulverisiertem NaOH bestreuten Untersuchungsmaterials im Ni-Tiegel auf dem Wasserbad, dann Verbrennung mit NaNO_3 solange, bis die Schmelze auf Zugabe von NaNO_3 nicht mehr schäumt. Lsg. der abgekühlten Schmelze in w. W. u. filtrieren. Neutralisation mit 50%ig. H_2SO_4 u. Ansäuern mit 1 ccm $\frac{1}{10}$ -n. HCl . Sodann Versetzen mit frischem Chlorwasser u. weiter verfahren wie bei der ersten Methode, nur daß bei kleinsten J-Mengen mit $\frac{1}{100}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. zu titrieren ist. — An KJ-Pillen verschiedener Zubereitung wurde der Einfluß der Pillenmasse auf die Resorption geprüft. Als beste Pillenmasse erwies sich Paraffin u. Cenomasse zu gleichen Teilen, da bei den auf diese Weise hergestellten Pillen 70% des eingenommenen J nach 36 Stdn. im Harn wiedergefunden wurde. — Vf. empfiehlt diese Masse auch zur Herst. von Digitalispillen. (Pharmaz. Ztg. 72. 984—86.) L. JOSEPHY.

M. Wilmet, *Über eine Methode zur raschen Bestimmung des gasförmigen Phosphorwasserstoffs in einem Gemisch*. (Vgl. S. 1375.) Nach Darst. einiger Vorvers. über Zus. u. Farbe des aus HgCl_2 -Lsg. mit PH_3 erhaltenen Nd. empfiehlt Vf. folgende Best.-Methode: 100 ccm des PH_3 enthaltenden Gemischs werden über 125 ccm dest. W. aufgefangen, sodann mittels eines einseitig geschlossenen Röhrchens festes HgCl_2 im Überschuß über die zur Bldg. von $\text{P}(\text{HgCl})_3$ aus dem vermuteten PH_3 -Geh. erforderliche Menge zugefügt. Nach einigem Schütteln wird der Nd. filtriert u. die gebildete HCl mit $\frac{1}{100}$ -n. Na_2CO_3 (1 ccm = 0,784 ccm (15°/760 mm) PH_3) gegen Methylorange titriert. Es lassen sich so mit ca. 5% Genauigkeit Gemische bis herab zu 0,5% PH_3 bestimmen. Unterhalb dieser Konz. kann man colorimet. mit Vergleichsskalen von $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{200}$ % PH_3 arbeiten. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 206—08.) R. K. M.

F. S. Aumonier, *Eine einfache Quecksilberkathode für Arsenbestimmungen*. Vf. erörtert die Theorie der elektrolyt. Entw. von AsH_3 bei der Best. des As u. beschreibt eine Verbesserung u. Vereinfachung des App. von RAMBERG (Lunds Univ. Arskrift [II] 14. Nr. 21). Zur Zerstörung organ. Substanz ist die Vorschrift von RAMBERG u. SJÖSTRÖM (Appendix IX to Report of the Swedish Commission Arsenical Poisoning. Lund 1917. 18), die im Original wiedergegeben ist, geeignet. Das Destillat wird mehrmals mit verd. HNO_2 abgedampft u. in verd. H_2SO_4 aufgenommen. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T. 341—45. London.) JUNG.

E. S. Tomula, *Über die volumetrische Bestimmung des Perchlorations und des Kaliums neben Phosphaten und Sulfaten*. Perchlorate werden, wie Vf. nachweist, durch $\text{Ti}_2(\text{SO}_4)_3$, das in Ggw. einer reichlichen Menge Zn aus $\text{Ti}(\text{SO}_4)_2$ entsteht, in 5—7-n. schwefelsaurer Lsg. bei $1\frac{1}{2}$ -std. Kochen am Rückflußkühler quantitativ zu Chloriden reduziert, wenn eine geringe Menge von Fe^{++} -Ionen anwesend ist: $\text{ClO}_4^- + 8\text{Fe}^{++} + 8\text{H}^+ = \text{Cl}^- + 8\text{Fe}^{+++} + 4\text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Ti}^{+++} + \text{Fe}^{+++} = \text{Ti}^{++++} + \text{Fe}^{++}$. Die Reduktionszeit wird auf 1 Stde. verkürzt, wenn man auf den Zn-Stangen aus einer etwa 3%ig. Lsg. von CdSO_4 fein verteiltes Cd ausscheidet. Vf. bringt in einen Kolben von 250 ccm Inhalt 6 g Zn in Stangen, 0,3—0,5 g Fe-Pulver u. 3 ccm 3%ig. CdSO_4 -Lsg., nach 15—20 Min.,

wenn sich die Zn-Stangen mit metall. Cd bedeckt haben, 15—20 ccm einer Lsg. von $Ti(SO_4)_2$ (nähere Angaben über ihre Darst. siehe im Original), 20 ccm verd. u. 6 ccm konz. H_2SO_4 u. das Perchlorat (0,15—0,20 g) u. kocht 1 Stde. (bei 0,2—0,3 g Perchlorat $1\frac{1}{4}$ Stde.) am Rückflußkühler. Der Kolbeninhalt wird dann nach Zusatz von $MnSO_4$ -Lsg. durch n. $KMnO_4$ oxydiert, bis seine blauviolette Farbe verschwunden ist, u. das Cl^- -Ion nach VOLHARD-DRESSEL bestimmt. (Annales Academiae Scient. Fennicae. Serie A 29. Nr. 21. 10 Seiten. Sep. Helsinki, Agrikulturchem. Laboratorium.)

BÖTTGER.

O. Fedorowa, *Colorimetrische Bestimmung von Perchlorat in Salpeter*. Es wurde die Perchloratbest. nach MONNIER (Ann. Chim. analyt. appl. 22. 1; C. 1916. I. 816), sowie ihre Abänderungen durch K. A. HOFMANN usw. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 43. 2624; C. 1910. II. 1699) u. durch HAHN usw. (Ztschr. angew. Chem. 39. 451; C. 1926. I. 3564) untersucht. Die Genauigkeit des Verf. beim Perchloratgehalt des Salpeters von 0,04—0,1%: nach HOFMANNs Methode 0,005—0,01%, nach HAHNs Methode 0,025%; beim Gehalt von 0,1—0,2% ist die Genauigkeit 0,1% (MONNIER), 0,01 bis 0,015% (HOFMANN), 0,025—0,05% (HAHN); beim Gehalt von 0,2—0,5% 0,1% (MONNIER), 0,02% (HOFMANN), 0,05—0,075% (HAHN); beim Gehalt von 0,5—1% 0,1—0,2% (MONNIER), 0,02—0,05% (HOFMANN), 0,075—0,15% (HAHN). (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59. 265—82. Iwanowo-Wosnessensk, Polytechn. Inst.)

BIKERMAN.

Brauer und Ruthsatz, *Zur Analyse des Flußspats*. Vff. machen auf eine Fehlerquelle bei dem von DRAWE (Chem.-Ztg. 49. 623; C. 25. II. 841) angegebenen Verf. aufmerksam: Bei Ggw. von $BaSO_4$ findet sich beim Kochen mit Sodalg. im Filtrat auch ein Teil der an Ba gebundenen H_2SO_4 . Man muß dann vor der Fällung des Ca erst das Ba ausfällen u. die auf Ba kommende Menge H_2SO_4 in Abzug bringen. Auch beim Abrauchen des Flußspats mit HF u. H_2SO_4 muß man auf die Ggw. von $BaSO_4$ achten. Am besten verfährt man nach der Vorschrift von LUNGE-BERL. Es empfiehlt sich, zur Kontrolle das F mit Quarz u. H_2SO_4 zu verflüchtigen. (Chem.-Ztg. 51. 618—19. Kassel.)

JUNG.

V. Caglioti, *Über mikrochemische Reaktionen des Berylliums*. Die Erkennung des Be als $K_2C_2O_4 \cdot BeC_2O_4$ ist in Ggw. eines großen Überschusses von Al unsicher u. auch aus anderen Gründen unbefriedigend. Das Be-Chloroplatinat ist zerfließlich, u. das Sulfat hat eine beträchtliche Löslichkeit; der Nachweis als Sulfat verlangt außerdem die vollständige Isolierung des Be. Besser geeignet ist die Bdlg. von *Berylliumuranynatriumacetat* $BeNa(UO_2)_3(CH_3COO)_9 \cdot 9 H_2O$, hellgelbe, negativ doppelbrechende Rhomboeder, die bei langsamer Krystallisation eine Größe von 18μ erreichen können; Empfindlichkeit $0,076 \mu g$; Al stört nicht, dagegen Fe(II). Noch empfehlenswerter ist der Nachweis als *Berylliumacetylacetonat* durch Einw. von Acetylaceton auf eine schwach essigsäure Be-Acetatlg., farblose, monokline, prismat. Krystalle, die wegen ihrer charakterist. krystallograph. u. opt. Eigg. eine sichere Unterscheidung des Be von Fe, Al u. den seltenen Erden erlauben; Empfindlichkeit $0,0076 \mu g$. (Rend. Acad. Scienze fische, mat., Napoli Serie 3 a. 34. 4 S. Neapel, Univ. Sep.) KRÜGER.

Eugène Delauney, *Über eine neue quantitative Analysenmethode zur Bestimmung eines Gemischs von seltenen Erden*. Bei der Best. der Konz. einer Lsg. an Nd bzw. Pr wurde in der Nähe des Randes der Absorptionsbanden eine sehr scharf ausgeprägte schwarze Linie gefunden, deren Breite charakterist. für die Bande ist. Die Breite einer Bande hängt lediglich von der Konz. der Lsg. ab. Diese Tatsache ergibt eine bequeme quantitat. Methode mit einer Fehlergrenze von 0,05. Die Methode wird für Nd u. Pr allein u. in Gemischen in neutraler Lsg. ausgearbeitet. Ein Zusatz von Säure zu $Nd(NO_3)_3$ ergibt nur Abweichungen innerhalb der Fehlergrenzen, Vf. konnte die von URBAIN gefundene starke magnet. Suszeptibilität des Dysprosiums bestätigen. Die Beziehungen zwischen den magnet. Suszeptibilitäten des Ho u. Dysprosiums nach CABRÉRA sind viel zu schwach. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 354—56.) ENSZLIN.

Gustav Thanheiser und Peter Dickens, *Über die Bestimmung des Kohlenstoffs in Eisen und Stahl nach dem Barytverfahren*. Vff. haben eine Apparatur zur genauen Best. des C in Fe u. Stahl nach dem Barytverf. entwickelt, wobei die gleichzeitige titrimetr. u. gewichtsanalyt. Best. ermöglicht wird. Das Verf. ist für alle C-Gehalte brauchbar, u. seine Dauer kann soweit abgekürzt werden, daß es sich als Schnellmethode eignet. (Mitt. Kaiser Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 9. 239—45. Düsseldorf.)

LÜDER.

Mathias G. Røeder, *Fällung des Kupfers durch Natriumthiosulfat*. Nachdem ein Überblick über die bisherigen Arbeiten über das Verf. gegeben ist, wird die Fällbarkeit des Cu durch Na-Thiosulfat bei Ggw. verschiedener Säuren untersucht. Es zeigt sich, daß die Fällung auch bei Ggw. von HNO_3 in einer Konz. von 0,5-n. glatt verläuft; mit 0,75-n. HNO_3 tritt häufig, mit 1,0-n. stets heftige Rk. ein. Weder die beginnende, noch die vollständige Fällung verlangt wesentlich verschiedene Thiosulfatmengen, wenn HNO_3 bzw. HCl bzw. H_2SO_4 zugegen sind; HNO_3 ist ohne Einfluß auf den Thiosulfatverbrauch; HCl verzögert den Eintritt der Fällung, scheint aber keinen erhöhten Verbrauch von Thiosulfat zu verursachen. — Cu_2S kann nicht ohne weiteres — wie man früher annahm — mit sd. W. gewaschen werden; zweckmäßig wendet man k. SO_2 -haltiges W. an. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 7. 94—95.) W. WOLFF.

Organische Substanzen.

Karl Wiesler, *Methode zur Bestimmung des Methoxylgehalts flüchtiger Stoffe in verdünnter wässriger Lösung in Gegenwart von Aldehyden*. Da die ZEISELSche Methode zur Methoxylbest. bei flüchtigen Stoffen in verd. wss. Lsg. in Ggw. von Formaldehyd oder Acetaldehyd nicht anwendbar ist, gibt Vf. eine Abänderung der Methode, darauf beruhend, daß der Aldehyd mit Silberoxyd oxydiert wird, bevor die Rk. mit HJ eintritt. Das Ende der Umsetzung ist an der Klärung der Silbernitratlsg. zu erkennen. (Ztschr. angew. Chem. 40. 975. Konstanz, Holzverkohl.-Industrie A.-G.) HILLGER.

K. Roka und **O. Fuchs**, *Eine direkte Methode zum Nachweis und zur quantitativen Bestimmung von Chlormethyl*. Vf. haben folgendes Verf. ausgearbeitet: 10 bis 15 ccm Lsg. in absol. A., enthaltend 1—2 Millimol. CH_3Cl , werden mit NaJ , etwa 1 g pro 4 ccm Fl., in ein kurzes Einschlußrohr gegeben, 3—4 Stdn. unter Umschütteln von 10 zu 10 Min. auf 60° erwärmt u. danach das gebildete Jodmethyl nach ZEISEL abdest. u. bestimmt. Das Resultat ist mit $100/94 = 1,604$ zu multiplizieren, um die wirkliche Chlormethylmenge zu erhalten. (Ztschr. analyt. Chem. 71. 381—86. Konstanz, Holzverkohl.-Industrie A.-G.) WINKELMANN.

K. Alb. Vesterberg und **Eva Palmaer**, *Eine neue Methode zur Bestimmung von Essigsäure in Acetaten*. Die Lsg. des Acetats in wenig W. wird mit H_2SO_4 angesäuert, im graduierten Rohr mit Ä. ausgeschüttelt u. die mit A. u. W. versetzte Ätherlsg. mit Barytwasser u. Phenolphthalein titriert. Dauer einer Best. $1/2$ Stde. Durchschnittlicher Fehler $1/2\%$. Vf. hoffen die Genauigkeit der Methode noch zu vergrößern, wenn sie das Ausschütteln im Thermostaten vornehmen. (Ark. Kemi, Mineral. Geol. 9. Nr. 43. 1—6. Upsala.) MARSSON.

Fritz Baum, *Über ein Verfahren zur Bestimmung von Propionsäure in Essigsäure*. Das von FYLEMAN (Chem. Age 10. 34 u. Journ. Soc. chem. Ind. 43. 142; C. 1924. II. 2067) angegebene Verf. zur Best. von Butter- u. Propionsäure neben Essigsäure durch Oxydation mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ liefert bei Einhaltung bestimmter Bedingungen zuverlässige Werte. Vf. teilt eine Arbeitsvorschrift mit. Bei Essigsäureanhydrid mit hohem Gehalt an Propionsäureanhydrid wurde ein zu niedriger Wert erhalten. (Chem.-Ztg. 51. 517 bis 518. 538—39.) JUNG.

Frederick G. Germuth, *Nachweis von Milchsäure in Gegenwart anderer organischer Säuren*. Der Nachweis von Milchsäure bzw. von Lactaten in Ggw. von anderen Säuren bzw. deren Salzen, welche zu medizin. Zwecken häufig Verwendung finden, gelingt, wenn man 15 ccm der zu prüfenden Fl. — bei Vorliegen von Lactaten muß mit einem geringen Überschuß von HCl angesäuert werden — in einem Konz.-Bereich von 0,5 bis 5% Milchsäure mit einer 15% ig. Lsg. von KCNS versetzt, wobei für jedes $\%$ Milchsäure 0,5 ccm Reagens zuzusetzen sind. Es entsteht in allen Fällen je nach Konz. der Lsg. eine orange- bis purpurrote, auch in der Wärme beständige Färbung, welche nicht von $\text{Fe}(\text{CNS})_3$ (die Spuren Fe in den Proben gaben mit Rhodansalzen keine Färbung mehr) herrührt, da sie auf Zusatz einer gesätt. Lsg. von HgCl_2 nicht verschwindet. — Auf die Möglichkeit der Verwendung dieser Methode zur quant., colorimetr. Best. von Milchsäure wird hingewiesen. (Ind. engin. Chem. 19. 852—53. Baltimore, Bureau of Standards.) HERZOG.

R. Fosse und **V. Bossuyt**, *Bestimmung der Allantoinensäure in Form von Xanthylharinstoff*. Anwendung auf die Analyse der Blätter von *Acer pseudoplatanus*. (Vgl. FOSSE u. HIEULLE, S. 838.) Allantoinensäure wird zwar aus stark verd. Lsg. durch Xanthidrol als Dixanthylallantoinensäure gefällt, aber der Nd. enthält 1—2% N zu

wenig u. eignet sich daher nicht zur quantitativen Best. — Ein gutes Verf. beruht auf der Hydrolyse der Allantoinsäure:



Der abgespaltene Harnstoff wird als *Dixanthylharnstoff* bestimmt. Das Verf. wurde an reinem K-Allantoat erprobt. Letzteres wird mit soviel verd. HCl oder H_2SO_4 , daß der Titer zwischen $\frac{1}{50}$ u. $\frac{1}{10}$ -n. liegt, 30 Min. auf 60° erwärmt, mit KOH schwach alkalisirt, das doppelte Vol. Eg. u. $\frac{1}{20}$ vom Gesamtvolumen methylalkoh. Xanthydrolsg. (1:10) zugesetzt, Nd. nach 2 Stdn. gesammelt u. gewogen. Beträgt dieses Gewicht a , so ist die entsprechende Menge Allantoinsäure = $a \cdot 176/7 \cdot 120$. Der Fehler überschreitet nicht $-\frac{1}{10}$ %. — Das Verf. wurde auf den Preßsaft der frischen Blätter von *Acer pseudoplatanus* angewendet. Nach der Hydrolyse wurde die Lsg. mit Bleiessig in bekannter Weise gereinigt. Es ergab sich, daß 1 kg frische Blätter 0,68 g u. entsprechend 1 kg trockene Blätter 2,70 g Allantoinsäure enthalten. *Allantoin* wird unter gleichen Bedingungen nicht hydrolysiert. *Uroxansäure* wird quantitativ hydrolysiert, aber es ist früher gezeigt worden, daß dieselbe in genannten Blättern nicht vorkommt. Der Harnstoff kann also nur aus Allantoinsäure herrühren. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 308—10.)

LINDENBAUM.

Raymond M. Hann und **George L. Keenan**, *Die optische Identifizierung der Naphthalinsulfonsäuren mit Hilfe ihrer Benzylpseudothioharnstoffsalze*. Die B-Salze [= Benzylpseudothioharnstoffsalze] der beiden Naphthalinmonosulfosäuren u. einiger -disulfosäuren werden nach der für die Unters. von Mineralsplittern üblichen Immersionsmethode auf die opt. Eig. der Krystalle untersucht. Als Immersionsfl. dienen Mineralöl ($n = 1,49$), Chlornaphthalin ($n = 1,64$), Bromnaphthalin ($n = 1,66$) u. Methylenjodid ($n = 1,74$) u. Mischungen mit abgestuften n. Mikrophotos vgl. Original. — *Benzylpseudothioharnstoffhydrochlorid*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_2\text{S} \cdot \text{HCl}$. Aus Thioharnstoff u. Benzylchlorid. Faserige Nadeln aus 0,2-n. HCl. F. 176° (korr.). $n_D^{20} = 1,631, 1,683$ u. $1,689$. — *B-Salz der α -Naphthalinsulfonsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{S} \cdot \text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_3\text{S}$. Stäbchen. F. 138° (korr.). $n_D^{20} = 1,611, 1,672$ (charakterist.!), $1,680$. — *B-Salz der β -Naphthalinsulfonsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{S} \cdot \text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_3\text{S}$. Stäbchen, F. 193° (aus $\frac{1}{5}$ -n. HCl). $n_D^{20} = 1,577, 1,590, 1,682$ [charakterist.!). — *B-Salz der 1,5-Naphthalindisulfonsäure*, $(\text{C}_8\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{S})_2 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_6\text{S}_2$. Unregelmäßige, gelbe Krystalle. F. 251° . $n_D^{20} = 1,580, 1,670, 1,690$ (charakterist.!). — *B-Salz der 2,6-Naphthalindisulfonsäure*, $(\text{C}_8\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{S})_2 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_6\text{S}_2$. Glimmerartige Krystalle, u. Mk. Stäbchen u. Nadeln. F. 256° (korr.) [die Angabe 200° von CHAMBERS u. SCHERER (Ind. engin. Chem. 16. 1272; C. 1925. I. 844) ist ein Schreibfehler]. $n_D^{20} = 1,570, 1,585, 1,670$. — *B-Salz der 2,7-Naphthalindisulfonsäure*, $(\text{C}_8\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{S})_2 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_6\text{S}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Blättchen. Aus $\frac{1}{5}$ -n. HCl. F. $211—212^\circ$ (korr., von geringer Zers.). $n_D^{20} = 1,570, 1,645$ (charakterist.!). — *B-Salz der 1,6-Naphthalindisulfonsäure*, $(\text{C}_8\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{S})_2 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_6\text{S}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$, u. Mk. Stäbchen u. unregelmäßige Stücke. Zers. von 81° an. $n_D^{20} = 1,565, 1,580, 1,670$ (charakterist.!). — Die zur Kennzeichnung brauchbaren n_D^{20} -Werte sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Journ. physical Chem. 31. 1082—90. Bureau of Chemistry, U. S. Dept. of Agric.) OSTERTAG.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

A. Kiesel und **N. Ssemiganowski**, *Cellulosebestimmung durch quantitative Verzuckerung*. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1927. Nr. 18. 83—94. — C. 1927. I. 1624.)

BEREND.

Maurice Nicloux, *Über eine allgemeine Methode zur Bestimmung von Kohlenäure in Lösung. Über eine Anwendung zur Bestimmung von Kohlenäure im Gesamtblut, Plasma und Serum, in den Blutkörperchen, in der Galle, im Urin, Mineralwässern etc.* In einem besonderen App. der genau angegeben ist, gestaltet sich die Best. bei Einhaltung der angegebenen Technik sehr einfach. Die Grenzen der Methode liegen zwischen 0,2 u. 200 cem Gas pro 100 cem Lsg., die rein sein kann oder organ. oder mineral. Substanzen enthalten darf. (Bull. Soc. Chim. biol. 9. 758—71.) HAMBURGER.

Reuben Blumenthal, *Über eine Mikroblutzuckerbestimmungsmethode und über die Blutzucker von Insekten*. Die Methode von FOLIN u. WU kann als Mikromethode verwendet werden, indem an Stelle der angegebenen cem nur Tropfen verwendet werden u. schließlich zum colorimetr. Vergleich auf 2,5 cem verd. wird. Best. in 0,03 cem. Die verschiedenen untersuchten Insektenarten haben quantitativ etwa gleiche Blutzucker. (Science 65. 617—19.)

HAMBURGER.

Carl Otto, *Zur Praxis der Harnanalyse*. Eine $\frac{2}{10}$ ig. wss. Acetonlg., eine $\frac{2}{10}$ ig. wss. Acetessigsäurelg. u. eine Mischung beider wurden nach LEGAL geprüft. Voll-

kommen negative Rk. bei Acetessigsäure. Andere bekannte Rkk. auf Aceton u. Acetessigsäure werden besprochen. — Zum Nachweis von Harnzucker zieht Vf. FEHLING'sche Lsg. der NYLANDERSchen vor, weil letztes durch Eiweiß, Eiter, Gerbsäure, Chrysothansäure u. a. ebenfalls reduziert wird. — Den bei einigen Krankheiten im Harn auftretenden, sich an der Luft dunkel färbenden, Melanin genannten Farbstoff bezeichnet Vf. mit *Melaninoid*, da er mit dem in der Negerhaut vorkommenden Melanin nicht ident. ist. Er ist frei von Fe u. wird durch Li. Ba- u. Pb-Salze gefällt. Durch verd. H_2SO_4 wird Melaninoid in Freiheit gesetzt u. bildet nach dem Eindampfen eine bräunliche, an der Luft nachdunkelnde, schmierige M. von Säurecharakter. Die wss. Lsg., im Spektroskop betrachtet, absorbiert sämtliche Lichtstrahlen rechts von E. Mit H_2SO_4 angesäuert, wird sie durch Fe_2Cl_6 schwarz. Die Schwärzung verliert sich durch H_2 aus Zn u. HCl. Das Sediment zeigt mkr. den Farbstoff in kleinen braunen Pünktchen auf gelbgefärbten organ. Elementen. Vf. hält Melaninoid für ein Prod. des Gallenfarbstoffs, da es mit diesem einige Rkk. gemeinsam hat. (Pharmaz. Ztg. 72. 996—97. Frankfurt a. M.-West.)

L. JOSEPHY.

G. Tellera, *Acidität des Urins*. Allgemeines über die pH -Best., insbesondere im Urin, Angaben über die Wichtigkeit derselben für die Diagnose. Für gewöhnliche prakt. Zwecke genügend wird die Methode von FLEURY bezeichnet, der das Reagens von CH. O. GUILLAUMIN benutzt. Letzteres besteht aus 0,125 g Methylrot, 0,40 g Bromthymolblau gel. in 19 ccm $\frac{1}{20}$ -n. NaOH-Lsg. Das Ganze wird mit Aq. dest. auf 100 ccm aufgefüllt. Der Urin darf kein höheres spezif. Gew. als 1,010 haben, muß deswegen gegebenenfalls mit W. entsprechend verd. werden. Benutzt werden 10 ccm klarer Urin + 5 ccm Reagens. Die eintretenden Färbungen sind folgende: Granatroth = pH 4,6, rosa = 5,0, gelblichrosa = 5,4, champagnergelb = 5,8, hellgrün = 7,2, zwischen hellgrün u. laubgrün = 6,6—7,0. (Boll. chim. farmac. 66. 449—56.) OTT.

Karl Meixner, *Glycerin-Kalilauge zur mikroskopischen Untersuchung von Blutspuren*. An Stelle der meist verwendeten 30%ig. KOH-Lsg. benutzt Vf. seit langer Zeit mit Erfolg Mischungen starker KOH-Lauge mit Glycerin od. Lsgg. von KOH in Glycerin zum Nachweis geringer Blutspuren u. Mk. Hierdurch wird vermieden, daß das Präparat bei etwas längerem Liegen vorzeitig unbrauchbar wird. Die Umwandlung des Blutrots in Hämatin u. Hämochromogen erfolgt etwas langsamer, aber ebenso vollständig wie in KOH allein. Die Verwendung von Red.-Mitteln zur Überführung des Blutfarbstoffes in Hämochromogen ist dringend zu widerraten, da der Blutfarbstoff dabei oft rasch vollkommen zerstört wird. Sie ist überflüssig, denn die Umwandlung geht von selbst unter dem Deckglas vor sich, schon nach 1 Stde. kann man unter dem Mikrospektroskop den lichtstarken Hämochromogenstreifen angedeutet finden, nach 24 Stdn. ist die Umwandlung immer vollständig. (Dtsch. Ztschr. ges. gerichtl. Med. 10. 253—54. Wien, Univ.) FRANK.

K. Hering, *Die Verwendbarkeit von Isopropylalkohol bei der Untersuchung der Arzneimittel*. Bei der Prüfung der Präparate des D. A. B. 6, zu deren Unters. A. verwendet wird, wurde dieser durch Isopropylalkohol ersetzt. Nicht untersucht wurden: Dulcin, Eukalyptol, Methyl. phenylchinolcarbonicum, Natrium acetylarsanilicum, Natrium kakodylicum, Oleum Santali. Bei allen anderen Präparaten wurde die Brauchbarkeit des Isopropylalkohols geprüft, u. zwar ist er nicht zu verwenden bei: Acidum boricum, wo der grüne Saum nicht entsteht, bei Oleum Sinapis wegen des bei der Reinheitsprüfung entstehenden Nd., bei Saccharum u. Sirupus simplex ebenfalls wegen der entstehenden Trübung. Bei Sirupus simplex aus fl. Raffinade ist er brauchbar. Bei allen anderen Arzneimitteln wurde die Brauchbarkeit festgestellt. Er braucht nicht besonders neutralisiert zu werden. (Pharmaz. Ztg. 72. 996. Driesen, Adler-Apotheke.) L. JOSEPHY.

Paul Runge, *Zur Bestimmung des Gehaltes an Kaliumjodid in Tinctura Jodi D. A. B. 6*. Vf. hat mit der Best. des Geh. an KJ in *Tinctura Jodi* nach HERZOG u. SCHULZE (S. 1061) gute Erfahrungen gemacht, schlägt aber vor, den CS_2 durch $Chlf.$ u. $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$ durch $H_2O_2 + H_2SO_4$ zu ersetzen. Hierbei scheidet sich S so gut wie gar nicht aus. Zusatz von W. bei der Titration des freien J erscheint nicht erforderlich. (Apoth.-Ztg. 42. 860.) HARMS.

Lebrun, *Die Notwendigkeit der Bestimmung des Senfmehles*. Vf. empfiehlt dringend, den Geh. des Senfmehles stets zu bestimmen, da von 4 von ihm untersuchten Proben nur eine n. war, 2 hatten einen zu geringen u. eine einen zu hohen Geh. an Allylsenöl. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 6. 109—10.) L. JOSEPHY.

- Ausgewählte Arznei-Prüfungs-Protokolle.** Hrsg. v. Friedrich Gisevius u. Hanns Rabe. Reihe 1, H. 2. Berlin: Homöopath. Central-Verlag 1927. gr. 8°. Reihe 1, H. 2. (S. 98 bis 208.) M. 4.—; Subskr.-Pr. M. 3.—.
- A. K. Noyons,** The differential calorimeter and the determination of human basal metabolism. New York: E. G. Stechert 1927. (189 S.) 8°. br. \$ 5.—.
- Augustus B. Wadsworth,** Standard methods of the division of laboratories and research of the New York State Department of Health, London: Bailliere 1927. 8°. 34 s. net.

H. Angewandte Chemie.

IV. Wasser; Abwasser.

H. Stooff, *Über den Sauerstoffgehalt des Wassers.* An Hand von 3 Tabellen über die Löslichkeit der Luft in W. (1—30°) sowie des O₂ in dest. W. (0—90°) u. in salzhaltigem W. (0—30° bei Konz. von 0,5—2% Cl) wird die Bedeutung des O₂ für die natürlichen Gewässer erörtert. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 13—21. 1926. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Chem. Abt.) SPLITTGERBER.

Hans Beger, *Über den Grenzwert für die Zulässigkeit kleinster Bleimengen in Trink- und Brauchwässern.* Ein bestimmter Grenzwert für die Schädlichkeit kleinster Pb-Mengen im W. läßt sich aus der im einzelnen angeführten Literatur nicht ableiten; die Angaben schwanken zwischen 0,025—1,0 mg/l Pb. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 171—73. 1926. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Hgy.-bakteriol. Abt.) SPLITTGERBER.

Theodor Saling, *Anforderungen an das Tränkewasser in Gestüben.* (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 1. 107—10. 1926. — C. 1926. II. 1779.) SPL.

Gustav Eckerlin, *Über das Arbeiten mit Membranfiltern.* Bei sorgfältigem Arbeiten u. Anwendung der richtigen Filtersorte lassen sich mit den Membranfiltern ebenso genaue Ergebnisse erzielen wie mit Papierfiltern. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 119—23. 1926. Wiesbaden, Staatl. Mainwasseruntersuchungsamt.) SPLITTGERBER.

Sheppard T. Powell, *Natriumaluminat als Zusatz zum Alaun bei der Ausflockung des Wassers in öffentlichen Versorgungsanlagen.* Der Zusatz von Natriumaluminat + Alaun zu einem W. hat gegenüber der Anwendung des Alauns allein mancherlei Vorteile, wie z. B. Verbilligung, Verminderung der Korrosionswrkg. des W. infolge höheren pH, bessere Ausflockung u. Filtration, geringerer Restgeh. an gel. Al im Reinwasser. (Amer. Journ. publ. Health 17. 804—09. Baltimore, Md.) SPLITTGERBER.

Alfred H. White, J. H. Walker, Everett P. Partridge und Leo F. Collins, *Permutierung des Wassers in einer großen Dampfzentrale.* In der Dampfzentrale der Detroit Edison Company in der Beaconstraße in Detroit werden seit 8 Monaten etwa 50% des nach der Permutierung zu erwartenden überschüssigen NaHCO₃ durch Behandlung mit H₂SO₄ oder H₃PO₄ neutralisiert u. das behandelte W. entgast. Das den Entgaser verlassende W. gelangt mit einem pH von 8,5 u. frei von aller CO₂ in den Kessel. Die Kesselrohre hielten sich völlig blank u. frei von jeder Korrosion. Dabei ergab die Behandlung mit H₃PO₄ weniger CO₂ im Dampf u. weniger Ätznatron im Kesselwasser als die Behandlung mit H₂SO₄; ferner verhinderte der Phosphorzusatz im Gegensatz zum Sulfatzusatz den Ansatz von Kesselstein. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 18. 219—49. Ann Arbor (1 u. 3), Mich., Michigan-Univ., u. Detroit (2 u. 4), Mich., Detroit Edison Company.) SPLITTGERBER.

Daniel Chevrier und Max Salles, *Sterilisation der Trinkwässer durch Elektrolyse.* Die Sterilisation erfolgt mit 110 V mit hoher anod. Stromdichte, wodurch außer Ozon dessen Wrkg. sehr rasch nachläßt, Cl₂ u. dadurch Hypochlorite entstehen, welche eine verhältnismäßig lange Lebensdauer haben u. die organ. Substanz vollkommen oxydieren. Als Anode verwendet man zweckmäßig einen möglichst feinen Pt-Draht u. als Kathode eine Bronze-, Chromstahl- oder Ag-Platte. Der Abstand der Elektroden wird so gewählt, daß das W. gerade durchfließt u. das Entweichen der Gase möglich ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 230—31.) ENSSLIN.

K. Gemeinhardt, *Über die Wirkung von aktivem Chlor auf Wasserpflanzen.* Die Einleitung von stark gechlorten Abwässern in einen Vorfluter ruft in diesem, sofern in seinem W. noch mehr als 15 mg/l Cl₂ vorhanden sind, auch bei Einw. von nur wenigen Stdn. eine Schädigung des Pflanzenwuchses u. der Kleintiere hervor. — Zur Entfernung von unerwünschtem Pflanzenwuchs in Sammelbehältern von Betriebs-

wasser, Kühltürmen u. dgl. kann man während einer Betriebspause dem W. etwa 100 mg/l Cl₂ zusetzen u. möglichst lange einwirken lassen. Nach mechan. Entfernung der abgestorbenen Pflanzenmassen dürfte für längere Zeit der Übelstand behoben sein. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 124—30. 1926. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Biol. Abt.) SPLITTGERBER.

R. Grassberger und F. Noziczka, *Die Entkeimung des Wassers mit Chlor und die Entfernung des Chlorüberschusses nach der Entkeimung mit besonderer Berücksichtigung des Adlerschen Verfahrens*. 1. Teil. (Wien. med. Wchschr. 77. 1136—37. Wien, Univ.) FRANK.

Konrad Gemeinhardt, *Beispiel für das Reagieren von Kieselalgen auf den Salzgehalt des Wassers*. Die Süßwasserdiatomee *Synedra ulna* ist gegen höheren Salzgeh. besonders empfindlich, *Synedra pulchella* umgekehrt wird durch Verringerung der Salzkonz. in ihrer Entw. gehemmt. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 1. 60—61. 1925. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Biol. Abt.) SPLITTGERBER.

R. Kolkwitz, *Zur Biologie des aktivierten Schlammes*. Die bisherigen biolog. Unters. an der Essener Versuchsanlage mit aktiviertem Schlamm liefern Fingerzeige für eine mkr.-biol. Betriebskontrolle solcher Anlagen. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 1926. 3. Beiheft. 70—74. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Biol. Abt.) SPLITTGERBER.

E. Tiegs, *Über Arsen angreifende Schimmelpilze*. Die Arsenpilze, z. B. *Penicillium brevicaulis*, *Aspergillus glaucus*, *A. virescens* u. *A. niger*, *Mucor mucedo* u. *M. ramosus*, haben die Fähigkeit, As-Verbb. unter Bldg. des spezif. riechenden *Diäthylarsins* zu zersetzen, u. ermöglichen dadurch den As-Nachweis bis zu $\frac{1}{1000}$ mg. Ähnliche Rkk. geben auch Se- u. Te-Verbb. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 1. 50—52. 1925. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Biol. Abt.) SPLITTGERBER.

Else Huth, *Über das Vorkommen von Arsenpilzen auf Klärschlamm*. Arsenpilze (vgl. vorst. Ref.) fanden sich im Klärschlamm der Absitzbecken der Stadt Königsberg bzw. im Schlamm aus dem Frischen Haff nur an der Oberfläche des Schlammes. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 152—54. 1926. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Biol. Abt.) SPLITTGERBER.

K. Thumm, *Die Umwandlung organischer und anorganischer Stoffe im allgemeinen*. 1. Mitt. Als Einleitung zu einer groß angelegten Darst. der gesamten Umwandlung der Abwasserbestandteile durch biol. Vorgänge werden hier zunächst die Grundbegriffe erörtert. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 30—32. 1926. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Chem. Abt.) SPLITTGERBER.

H. Kisker, *Betriebserfahrungen über die Braunsche Abwassererteilung bei Tropfkörpern*. In 11-jährigem Betriebe hat sich die Einrichtung gut bewährt. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 173—79. 1926. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Wassertechn. Abt.) SPLITTGERBER.

C. Reichle und R. Weldert, *Der gegenwärtige Stand des neuen biologischen Abwasserreinigungsverfahrens mit belebtem Schlamm*. Zusammenhängende Besprechung des neuen Verf. unter Zugrundelegung der auf einer Besichtigungsreise durch Amerika gewonnenen Ergebnisse u. unter Ergänzung durch die Betriebserfahrungen der deutschen Anlage des Ruhrverbandes in Essen sowie der Literatur über engl. Anlagen. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 1926. 3. Beiheft. 3—69. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Wassertechn. u. chem. Abt.) SPL.

R. Weldert, *Einiges über das biologische Schlammverfahren*. I. u. II. Mitt. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 9—13, 99—105. 1926. — C. 1927. I. 930.) SPLITTGERBER.

H. Bethge, *Untersuchungen über die Methangärung des Schlammes*. I. Mitt. Die Gasentw. ist proportional der Temp. u. geht im wesentlichen an der Schlammoberfläche vor sich. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 143—49. 1926. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Biol. Abt.) SPLITTGERBER.

K. Thumm, *Die bei der trocknen Destillation der festen Heizstoffe entstehenden Abwässer. Ermittlungen über die Beseitigung phenolhaltiger Abwässer*. 1.—4. Mitt. Die Arbeit bringt eine sehr eingehende Besprechung der wässrigen Zersetzungsprodd., die bei der trocknen Dest. der festen Heizstoffe (Steinkohle, Braunkohle, Torf u. Holz) entstehen, unter besonderer Berücksichtigung des Phenolgehaltes, unter Beifügung der

umfangreichen Literatur. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 1. 141—49. 1925; 2. 1—9, 109—13, 236—42. 1926. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Chem. Abt.) SPLITTGERBER.

A. Pritzkow, *Über Färbereiabwässer, ihre Wirkung auf die Vorfluter und ihre Reinigungsmöglichkeit*. Färbereiabwässer können in vielen Fällen durch Bleichung, chem. Klärung oder Filtration über Braunkohlenschlacke entfärbt werden. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 1. 149—54. 1925. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Chem. Abt.) SPLITTGERBER.

A. Pritzkow, *Über Molkereiabwässer, ihre Eigenschaften und ihre Reinigung*. Die Reinigung von Molkereiabwässern kann sich bei günstigen Vorfluterverhältnissen auf eine Zurückhaltung der Fettbestandteile u. der größeren Sinkstoffe beschränken. Bei ungünstigen Vorfluterverhältnissen dagegen, wie sie wohl in der Mehrzahl der Fälle sich bei Molkereibetrieben finden, bedürfen die Abwässer außerdem noch einer Behandlung durch Rieselfelder, intermittierend betriebene Sickergruben oder biol. Tropfkörper. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 1. 27—31. 1925. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Chem. Abt.) SPLITTGERBER.

A. Schulze-Forster, *Die Abwässer der Gerbereien und Lederzurichtereien und ihre Reinigung*. Nach Betrachtung der Eigg. u. der Zus. der Gerbereiabwässer werden die jeweils nach Lage der Verhältnisse verschiedenen Reinigungsmöglichkeiten besprochen. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 21—30. 1926. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Chem. Abt.) SPLITTGERBER.

R. Schmidt, *Über die gewichts- und maßanalytische Bestimmung des Kalks im Wasser*. Bis zur Fällung u. Filtration des Oxalatnd. laufen die beschriebenen gewichts- u. maßanalyt. Methoden zur Best. des CaO parallel; von da ab gewährt die maßanalyt. Methode wesentliche Vorteile. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 242—47. 1926. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Chem. Abt.) SPLITTGERBER.

L. W. Haase, *Über quantitative colorimetrische Nitratbestimmung*. Für die Best. der N₂O₅ im W. mittels des Keilapp. nach AUTENRIETH-KOENIGSBERGER kann man das nicht haltbare Brucinreagens dadurch haltbarer machen, daß man 5 g Brucin in 100 cem reinem Chlf. löst, von dieser haltbaren Lsg. 0,2 cem zu 10 cem der zu untersuchenden Fl. hinzugibt, darauf vorsichtig mit 20 cem konz. H₂SO₄ versetzt, wobei prakt. alles Chlf. verdampft, erkalten läßt, auf 30 cem mit W. auffüllt u. im Keilcolorimeter vergleicht. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 149—50. 1926. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Chem. Abt.) SPL.

L. W. Haase, *Über die Anwendbarkeit der Bestimmung der Schwefelsäure mit Hilfe von Benzidin in der Wasseranalyse*. Aus den beigefügten Analyseergebnissen geht hervor, daß man das Benzidinverf. an Stelle der Bariumsulfatbest. verwenden kann, wenn man Lsgg. besitzt, die einerseits frei von Magnesiumsalzen u. Ferrisalzen sind, u. die andererseits prakt. neutral sind bei einer Sulfatkonz. von mehr als 100 mg/l (vgl. S. 466). Da bei der Wasseranalyse selten mehr als 200 cem zur Verfügung stehen, so kommt das Benzidinverf. unterhalb von 100 mg SO₃/l ohne Konzentrierung nicht in Betracht. (Chem.-Ztg. 51. 637—38. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) HAASE.

Habrich, *Die Bestimmung der Härte*. Beschreibung der bekannten BLACHERschen Methode. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 39—40. 1926. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Chem. Abt.) SPL.

F. Meinck und Margarete Horn, *Ein einfaches Colorimeter zur Bestimmung des Eisens und anderer Wasserbestandteile*. Das neu konstruierte Colorimeter erlaubt bei Anwendung von 100 cem W. noch die Best. von 0,1 mg/l Fe, 0,1 mg/l NH₃ u. 0,05 mg/l N₂O₃. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 130—35. 1926. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Chem. Abt.) SPL.

Eckerlin, *Die Bestimmung der Kohlensäure*. Die für die Ermittlung der gesamt. CO₂, der Bicarbonat-CO₂, der freien CO₂ u. der angreifenden CO₂ in der Wasserchemie gebräuchlichen Methoden werden beschrieben. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 40—43. 1926. Wiesbaden, Staatl. Mainwasseruntersuchungsamt.) SPLITTGERBER.

C. Zahn, *Die ungelösten Abwasserbestandteile und ihre Bestimmung in Absetzgläsern*. Beschreibung der Unters.-Methoden u. der dazu erforderlichen App. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 1. 154—59. 1925. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Chem. Abt.) SPLITTGERBER.

Horn, *Die Chloridbestimmung*. Beschreibung des bekannten Verf. nach MOHR mit den bei gefärbten Wässern u. bei Abwässern nötigen Abänderungen. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 2. 257—58. 1926. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Chem. Abt.) SPLITTGERBER.

W. Appelius, *Die Untersuchung und Beurteilung des Wassers*. Die Unters. besteht in der chem., biolog.-mikroskop. u. der bakteriolog. Analyse. Man beurteilt das W. nach Klarheit, Farbe u. Geruch, Temp., Rk. u. dem Gehalt an organ. u. anorgan. Bestandteilen. Vf. beschreibt ausführlich die chem. Unters. des W. Bei der *Abwasseruntersuchung* ist die Zus. des W., der Reinigungseffekt der Reinigungsanlage u. die Einw. des gereinigten Abwassers auf den Vorfluter wesentlich. Man prüft auf Farbe, Geruch, suspendierte Stoffe u. Stickstoff in verschiedener Form. Die Fäulnisprobe des gereinigten W. besteht in der Prüfung auf eine etwaige H₂S-Entw. bei längerem Stehen bei Bluttemp. Dis mkr. Unters. bezweckt die Feststellung der Art der Verunreinigungen; das Vorhandensein oder Fehlen bestimmter Lebewesen läßt wichtige Schlüsse zu. Für die Prüfung der Reinigungsanlage ist die biolog. Unters. wesentlich. (Ledertechn. Rdsch. 19. 81—88. 93—99. 111—15.) RIESS.

Hermann Bach, *Die Abwasserreinigung*. Einf. zum Verständnis d. Kläranlagen f. städt. u. gewerbl. Abwässer. München: R. Oldenbourg 1927. (IX, 183 S.) 8^o. M. 8.—; Lw. M. 9.60.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

F. Chemnitius, *Zur Herstellung des Glanzplatin und des Glanzsilbers*. Glanzplatin u. Glanzsilber werden ebenso wie Glanzgold hergestellt. Glanzsilber enthält kein Ag, sondern eine Mischung von Au u. Pt. Die Herst. wird beschrieben. (Sprechsaal 60. 226.) SALMANG.

Karl Pfahl, *Moderne Dolomitöfen*. Der selbsttätige MANNSTAEDT-Schachtöfen wird für Dolomit empfohlen. (Tonind.-Ztg. 51. 1146—49.) SALMANG.

W. Steger, *Anleitung zur Aufstellung von Wärmebilanzen von kohlegefeuerten keramischen Brennöfen mit periodischem Betrieb*. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 8. 224—34. Charlottenburg, Staatl. Porzellan-Manufaktur.) SALMANG.

—, *Neuzeitliches Verfahren zur Herstellung von Tafelglas nach dem mechanischen Ziehverfahren System „Fourcault“*. Beschreibung der Ausführungsform. (Sprechsaal 60. 612—14.) SALMANG.

Edwin P. Arthur, *Kalk für die Glasindustrie*. (Ind. engin. Chem. 19. 711—12. Columbus, Ohio, Univ.) SALMANG.

Hans Jebesen-Marwedel, *Über Strömungen des Glases in der Wannenschmelze*. Der Antrieb des Kreislaufs liegt an den kühlen Wänden der Wanne, das Glas strömt von der Mitte zu den Wänden hin. Die Bewegung der Glasmassen ist im Prinzip diejenige zweier elast. Walzen, deren vertikale Achsen parallel zur Ofenwandung liegen. Die Strömung ist stark genug, um schwere Fremdkörper nicht zu Boden sinken zu lassen, sondern sie fortzubewegen. Da die Glaswalze sich rundet, die Wanne aber steile Wände hat, treten Grenzflächen auf, die leicht entglasen. Das zur Verarbeitung gelangende Glas strömt nur an der Oberfläche hin, ohne an den Bewegungen der „Walze“ teilzunehmen. Die Strömungstiefe läßt sich aus den durchgesetzten Glasmengen nicht errechnen. Die strömende Schicht ist wahrscheinlich in der Mitte der Wanne dicker als an den Seiten. Auch wird sie dort schneller strömen. Es sind höchstens 10—15% des Inhalts am Durchsatz beteiligt, der Rest dient als Wärmepolster. Bei dünnen Wänden können Wirbel im benachbarten Glase entstehen, die die Auflösung der Steine fördern. Während das in der Mittelachse der Wanne schm. Gemege geradlinig vorwärts fließt, dürfte das seitlich fließende Glas in Schraubenlinien vorwärtsfließen. Der therm. Ausgleich im Glase könnte vielleicht durch eine andere Form der Wanne herbeigeführt werden. Er ist die Ursache vieler Schlieren u. von Entmischungen. (Glastechn. Ber. 5. 202—212. Aachen.) SALMANG.

—, *Eisen in der Glasschmelze*. Ausführungen über die Bindungen u. das Vork. von Fe im Glase. (Sprechsaal 60. 597—98.) SALMANG.

S. English und W. E. S. Turner, *Beziehung zwischen chemischer Zusammensetzung und Wärmedehnung von Gläsern*. Die Wärmedehnung von Soda-Silica-, Soda-Kalk Silica-, Soda-Magnesia-Silica-, Soda-Kalk-Magnesia-Silica-, Soda-Tonerde-Silica-, Soda-Kalk-Tonerde-Silica- u. anderen Gläsern werden wiedergegeben u. verglichen. Mit

Ausnahme von Boroxydgläsern war das Verhältnis zwischen der Wärmedehnung u. der chem. Zus. ungefähr linear. Die durch die Vff. ausgerechneten sog. Expansionsfaktoren geben Werte an, die den beobachteten näher liegen als die von WINKELMANN u. SCHOTT angegebenen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 551—61. Sheffield, Universität.) SALMANG.

Gehlhoff, *Über Lagerung und Verpackung von Glaswaren.* (Glastechn. Ber. 5. 193—202. Berlin. — C. 1927. II. 317.) SALMANG.

C. W. Parmelee und **T. N. Mc Vay**, *Eine Untersuchung von einigen Bindetonen und Kaolinen.* Erschöpfende Unters. aller Eigg. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 598 bis 628.) SALMANG.

A. H. Fessler und **Hobart M. Kraner**, *Wasserstoffionenkonzentration und elektrische Leitfähigkeit von Tonschlickern.* II. Laboratoriumsstudien. (I. vgl. S. 1385.) Die Viskosität gibt die Verarbeitungseigg. eines Schlickers am besten an. Die elektr. Leitfähigkeit ist ziemlich brauchbar zur Beurteilung, der pH-Wert aber nicht. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 592—97. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electric and Mfg. Co.) SALMANG.

Percy C. Kingsbury, *Steinzeug als chemischer Baustoff.* (Ind. engin. Chem. 19. 693—95. New York, N. Y. General Ceramics Co.) SALMANG.

A. Ernest Mac Gee, *Einige physikalische Eigenschaften von chemischem Steinzeug.* Die gewöhnlichen halbverglasten Steinzeugkörper dehnen sich von 20—500° um 3% aus. Die Elastizität ist geringer als bei porigen Massen. Die folgenden Eigg. hängen weitgehend vom Grade der Verglasung u. der chem. Zus. ab: Die Bruchfestigkeit, die 3500—8800 kg/qcm beträgt, die Stoßfestigkeit, YOUNGS Elastizitätsmodul. Bei häufigem Abschrecken von 400° in 30° w. W. sinkt die Stoßfestigkeit um 75%. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 569—78. Columbus, Ohio.) SALMANG.

Sieckenius, *Das Brennen von Steinzeugröhren. Beitrag zur Kalkulations- und Brennfrage.* (Tonind.-Ztg. 51. 1180—82.) SALMANG.

Orthaus, *Der Tonerdeschmelzprozess und seine Anwendung bei Eisenbetonbauausführungen und Putzarbeiten.* Vf. teilt Erfahrungen im Gaswerk Hannover mit. An Hand eines großen Versuchsmaterials werden die hervorragenden Eigg. dieses Zements bestätigt. (Tonind.-Ztg. 51. 1130—34, 1151—53. Hannover, Städt. Werke.) SALM.

A. W. Comber, *Die Kontrolle der Komponenten für Magnesiumoxychloridzemente.* 75% des in den Vereinigten Staaten verbrauchten gebrannten Magnesits wird für Sorelzement verbraucht. Er wird großzügig hergestellt u. erforscht in der Dow Chemical Co., Midland, Mich. Der Wert eines gebrannten Magnesits ist von seinem Geh. an freier, akt. Magnesia abhängig. Die Analyse ist nicht allein maßgeblich. Da freier Kalk schädlich ist, darf der Brand des Rohstoffs nicht bis zur Dissoziation des CaCO₃ getrieben werden. Um Schaden zu verhüten, müßte der Sorelzement genormt werden. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. 661—63.) SALMANG.

Marie Farnsworth, *Die Wiederverwendung von Gipsformen.* Die wiederholte scharfe Trocknung solcher Formen schwächt sie sehr. In dem Maße, wie ihre Festigkeit abnimmt, wachsen die Gipskristalle, wie röntgenograph. bewiesen wurde. Das kann durch Zusatz von etwa 1/4% Tonerde verhindert werden. (Ind. engin. Chem. 19. 714—17. Bureau of Mines, New Brunswick N. J.) SALMANG.

Herman T. Briscoe und **Frank C. Mathers**, *Plastizität gelöschter Kalke.* Vff. untersuchen die Einflüsse, die für die plast. Eigg. des gelöschten Kalkes bei der Herst. des gebrannten Kalkes maßgebend sind. Diese Eigg. werden sehr verbessert, wenn die Kalksteine vor dem Brennen mit Alkalisalzlsgg., besonders NaCl-Lsg. behandelt werden. Weiter wurde gefunden, daß unter Laboratoriumsbedingungen 1050—1150° die günstigste Temp. ist um einen Kalk mit hohen plast. Eigg. zu erhalten. Ferner hat sich gezeigt, daß folgende Behandlung des Kalkes eine Abnahme der Plastizität verursacht, so die Hydratation mit W.-Dampf, Behandlung mit Dampf nach der Hydratation u. Hydratation mit größeren Mengen W. als für die Rk. notwendig ist. Zum Schluß werden noch einige Unters. über die Wichtigkeit der Ggw. von Magnesium im Kalk besprochen. (Ind. engin. Chem. 19. 88—93. Bloomington, Ind.) BRAUNS.

J. Thamm, *Der Kalksandstein in der neueren Patentliteratur.* Patentberichte. (Tonind.-Ztg. 51. 1149—51.) SALMANG.

Friedrich Huth, *Herstellung und Härtung von Baukörpern aus Schlacke.* Kurze Besprechung der Herst. solcher Kunststeine. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 67. 1151 bis 1152.) RÜHLE.

Sandford S. Cole, *Die Wirkung der Korngröße auf die Eigenschaften von Silica-mörtel*. Sie beeinflusst den Schmelzvorgang. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 644—50. Pittsburgh, Pa. Koppers Co.) SALMANG.

R. A. Sherman und **Edmund Taylor**, *Die Arbeitsbedingungen, die die Verschlackung von feuerfestem Material für Dampfkessel verursachen*. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 629—44. Bureau of Mines.) SALMANG.

R. Rieke und **L. Mauve**, *Schlämmungsgeschwindigkeit und Korngröße*. Die Beziehungen dieser Eigg. werden für die bekannten Schlämmapp. festgestellt. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 8. 209—24. Charlottenburg, Staatl. Porzellan-Manufaktur.) SALM.

Eugen Schwarz, *Zur Bestimmung der Sulfate im Portlandzement*. Die Best. der Sulfate im Zement bei gewöhnlicher Temp. u. bei verschiedenen langen Glühdauern gibt verschiedene Ergebnisse. (Zement 16. 701—02. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) SALM.

[russ.] **P. Grigorjew**, *Die Prüfung der Emails. Prüfungsmethode für Rohstoffe, Fritten und die Produkte der Emailindustrie*. Moskau: Silicatinstitut 1927. (40 S.) Rbl. 0.85.

[russ.] **W. Jagodin**, *Die Ziegelindustrie. Praktische Anleitung zur Herstellung guter Ziegel im Hand- und Maschinenbetrieb*. Moskau und Leningrad: Staatsverlag 1927. (144 S.) Rbl. 0.80.

[russ.] **K. Kumanin**, *Über die Wirkung des Titans und Eisens auf die Färbung des Ton-scherbens*. Moskau: Wissenschaftl. chem.-techn. Verlag 1927. (74 S.) Rbl. 1.40.

[russ.] **A. Stawrowski**, *Der Wärmeverlust in den Abgasen der Portlandzement-Drehöfen und die Aussichten zu seiner Verwertung*. Moskau: „Wärme u. Kraft“. (57 S.) Rbl. 2.—.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Juljan Tokarski, *Beitrag zur Kenntnis der polnischen Phosphate*. Angaben über die mkr. u. chem. Beschaffenheit der poln. Phosphate. (Przemysl Chemiczny 11. 58—72. Lemberg, Polytechn.) WAJZER.

Jerzy Pfanhauser, *Untersuchung über polnische Phosphate und ihre Verwendungsmöglichkeiten in Industrie und Landwirtschaft*. Poln. Phosphate können mit Vorteil in Mischung mit ausländ. zur Düngung verwendet werden. (Przemysl Chemiczny 11. 101—14. Luboń, Dr. ROMAN MAY-A.-G.) WAJZER.

Kazimierz Strzemiński, *Der Düngungswert der Phosphate von Niezwiska am Dnjepr in Südostpolen*. Die Eignung des Phosphatmehls von Niezwiska in Polen wird an der Löslichkeit in Citronensäure (2 $\frac{1}{2}$ %) u. an Vegetationsverss. mit Hafer in Ggw. von (NH $_4$) $_2$ SO $_4$ erwiesen. (Kosmos, Journ. de la Soc. polon. des naturalistes „Kopernik“ 51. I—IV. A. 14 Seiten Sep. 1926.) WAJZER.

S. Logwinowa, *Torfkompost als Düngemittel*. Während der Jahre 1923 u. 1924 wurden verschiedene Torfarten als Stickstoff- u. Phosphorsäurequellen geprüft. Auch wurde die Zers. der Rohphosphate in Torf-Rohphosphatgemischen untersucht. Zu den Verss. wurden zwei wenig zers. (mit deutlicher Faserstruktur) Hochmoortorfe u. zwei stark zers., strukturlose Niedermoortorfe verwendet. Die Torfproben wurden in gläsernen Vegetationsgefäßen bei 10—12° kompostiert. Folgende Kompostierungsverff. wurden angewandt: 1. alkal., mit Kalk u. Asche, zur Mineralisierung der N-Verbb., 2. sauer, mit Phosphorit, womit Zers. des letzteren angestrebt wurde; 3. biolog. Kompostierung mit Jauche. Diese Verff. wurden sowohl einzeln, als auch kombiniert angewendet. Die Analysen der Wasserauszüge aus den Torfkomposten u. die Ernten bei Vegetationsverss. unter Anwendung von Torfkomposten sind aus Tabellen ersichtlich. Im allgemeinen zeigten die Verss., daß die an Basen stark ungesätt. Hochmoortorfe ein kräftiges Phosphoritaufschließungsvermögen haben, während die an Basen nur wenig ungesätt. Niedermoortorfe zur Auflösl. der P $_2$ O $_5$ der Rohphosphate nicht geeignet sind. (Trans. Inst. Fertilizers, Moskau [russ.] 1926. Nr. 32. 5—70.) BER.

A. Kasakow und **S. Schapiro**, *Versuche mit mineralischen Düngemitteln im Gouvernement Twer*. Es wurde untersucht die Einw. von Tomasschlacke, Superphosphat, Phosphorit, Kalisalzen, Kainit, Chilesalpeter, Gips, gelöschtem Kalk u. Eisen-vitriol auf das Wachstum von Roggen, Hafer, Gerste, Weizen, Flachs, Kartoffeln u. Klee. Als notwendigster Nährstoff erwies sich Phosphorsäure, dann folgt Stickstoff u. Kali. In allen Fällen wurde eine günstige Beeinflussung des Wachstums beobachtet. (Trans. Inst. Fertilizers, Moskau [russ.] 1926. No. 37. 5—60.) BEREND.

L. Balaschew, *Über die Wirkung mineralischer Düngemittel im Gouvernement Wladimir*. Es wurde die Wrkg. von Superphosphat, Salpeter u. Kalisalzen auf das

Wachstum von Roggen, Hafer, Kartoffeln, Flachs, Klee u. Buchweizen untersucht. Die Verss. ergaben, daß hierbei die Bodenbeschaffenheit von Bedeutung ist. (Trans. Inst. Fertilizers, Moskau [russ.] 1926. No. 37. 61—91.) BEREND.

E. Bobko und A. Maslowa, *Über die Aufnahmefähigkeit der Pflanzen für Phosphor in Abhängigkeit von den Bodeneigenschaften. Ein Beitrag zur Frage der Phosphordüngung von Schwarzerde.* Bei der Beurteilung des Phosphatbedürfnisses des Bodens sowie der Düngewrkg. der Rohphosphate auf denselben leistet die Vegetationsmethode u. die Methode der sauren Auszüge gute Dienste. Die gewöhnliche Methode der sauren Bodenauszüge gibt jedoch kein genaues Bild von der Löslichkeit der Bodenphosphate; es erschien daher zweckmäßig, statt einer einzigen Lsg. eine Reihe von verschiedenen konz Säurelsgg. zu gebrauchen. Nach der Bearbeitung einer Reihe von gleichen Bodenproben mit diesen Lsgg. muß in den Bodenauszügen außer P_2O_5 u. anderen Stoffen auch die pH bestimmt werden, wie es bei der Ermittlung der Titrationskurven geschieht. Die angegebene Methode wurde bei der Unters. einer Reihe von Böden von den Versuchsfeldern der Ukraine angewendet. Folgende Böden wurden untersucht: 3 verschiedene Schwarzerden, grauer lehmiger Waldboden von Uman (Gouv. Kiew), lehmiger Podsolboden von Tschemer (Gouv. Tschernigow), grober Sandboden von Radomysl (Gouv. Kiew). Folgende Reihenextraktionsmethoden wurden angewandt: zu einer Reihe von gleichen Bodenproben von 10 g wurden je 100 cem von Lsgg., die 2, 4, 6, 9 u. 12 cem $\frac{1}{10}$ -n. HCl u. 4, 7, 10 cem $\frac{1}{10}$ -n. $Ca(OH)_2$ enthielten, zugefügt. Nach 24 Stdn. wurde abfiltriert u. in den Filtraten P_2O_5 , CaO , Fe_2O_3 u. $[H^+]$ bestimmt. Die genauen Ergebnisse sind aus beigefügten Tabellen ersichtlich. Die Menge des Ca in den Auszügen wächst regelmäßig mit der Ansäuerung. Die Eisenmenge in den Auszügen wird beim anfänglichen Ansteigen des Säuregrades etwas erniedrigt; bei weiterer Ansäuerung steigt der Eisengeh., entspricht jedoch nur einem unbedeutenden Teil des P_2O_5 -Geh. — Die Ergebnisse der Vegetationsverss. zeigen, daß die Größe der Reaktionsänderung in den Böden beim Einbringen von Säuren in einem bestimmten Verhältnis mit der Düngewrkg. des Phosphorites steht. (Trans. Inst. Fertilizers, Moskau [russ.] 1926. No. 39. 3—35.) BEREND.

D. Drushinin, *Über die Wirkung von Kalk auf Bodenprozesse und Pflanzenwuchs bei Feld- und Vegetationsversuchen.* Vf. hat Vegetationsverss. mit gekalkten Podsolböden des Moskauer Gouvernements durchgeführt. Während der Vegetationszeit wurden Bestd. der pH , der Gesamttalkalität u. -acidität, der Nitrate, von Ca u. Phosphorsäure in den „Bodenslgg.“ u. Wasserauszügen aus den Böden durchgeführt. Die Verss. ergaben, daß für eine Reihe der untersuchten Podsolböden die Ertragsfähigkeit mit der Kalkzufuhr wesentlich (bis zu 65%) verbessert wird u. in direktem Zusammenhang mit der Adsorptionskapazität steht. Die Aciditätsunterschiede der Böden können nur bei Verwendung von Phenolphthalein bei der Titration der Salzauszüge bestimmt werden. Das Kalkbedürfnis steht in direktem Zusammenhang mit dem Aciditätsgrad der Böden. Durch Kalkung werden die Bodenprozesse im Felde u. in Vegetationsgefäßen im gleichen Sinne beeinflußt. (Trans. Inst. Fertilizers, Moskau [russ.] 1925. No. 31. 5—41.) BEREND.

Otto Engels, *Die Notwendigkeit sowie die Bedeutung der Kalkdüngung im allgemeinen und die Wirkungen des Kalkes in pflanzenphysiologischer und chemischer Hinsicht.* Ein Referat über die Wrkg. des Kalkes auf Boden u. Pflanzen. (Fortschr. d. Landwirtsch. 2. 528—32.) HELLMERS.

E. Blanchard und J. Chaussin, *Antagonismus zwischen den in starken Mengen angewandten Chloriden und den Sulfaten im Laufe der Entwicklung des Korns und des Hafers in der Großkultur.* Normal gedüngte Böden mit Korn u. Hafer wurden im März mit 1000 kg Sylvin bzw. 1000 kg KCl pro ha gedüngt u. die Pflanzen Ende Mai u. am 9. Juli auf ihren Chlor- u. Sulfatgeh. untersucht, wobei sich zeigte, daß das l. Sulfat bis auf Spuren vollkommen durch das Cl verdrängt war. Der Ertrag wächst dabei sehr beträchtlich. Bei großer Trockenheit sind die Pflanzen sehr wenig widerstandsfähig. Man muß sich also davor hüten, den Boden mit zu viel Chloriden zu überlasten. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 218—20.) ENSZLIN.

D. Askinasy, *Die Aciditätsformen und die Absorptionskapazität von Böden in ihrer Bedeutung für die Kalk- und Phosphatdüngung.* Vf. betont die Wichtigkeit der Best. der Bodenacidität für die Beurteilung der Ertragsfähigkeit der Böden. Da die aus der Literatur bekannten Methoden zur Best. der Bodenacidität verschiedene Resultate ergeben, so sucht Vf. die Wechselbeziehungen zwischen dem bei jeder Methode verwendeten Reagens u. dem Boden klarzulegen. Folgendes Schema der Aciditäts-

formen des Bodens wird aufgestellt: Aktive Form: I. Aktive Acidität. Passive Form: II. „Ungesättigkeit“. III. Hydrolyt. Acidität. Die Verss. ergaben, daß der Austausch der vom Boden adsorptiv gebundenen (austauschfähigen) Basen mit den Kationen der Neutralsalze nach ihren Äquivalenten erfolgt. Nach Bearbeitung mit Baryt u. nachfolgender Auswaschung der Böden mit dest. W. wurde die anfängliche Adsorptionskapazität der Böden etwa 2—3-mal erhöht. Die so erhaltene Adsorptionskapazität hat Vf. mit dem Terminus „erhöhte Adsorptionskapazität der Böden“ bezeichnet. Dieser Zuwachs der Adsorptionskapazität erwies sich für die Podsolböden proportional der anfänglichen Adsorptionskapazität. Bei der Sättigung von Podsolböden mit Na sind die Aggregate der Schlammfraktion des Bodens nicht befähigt, sich im W. bis zur Größe kolloidaler Teilchen zu verteilen, wie das für Schwarzerde von GEDROIZ u. SOKOLOVSKY gezeigt wurde. Erst nach einer Vorbehandlung mit Baryt u. darauffolgender Sättigung mit Na (z. B. aus NaCl) erhalten Podsolböden die Fähigkeit, sich im W. kolloidal zu verteilen. Wird Schwarzerde mit 0,05-n. HCl bearbeitet, so verliert sie die Fähigkeit der kolloidalen Verteilung in W. — Die Ursache der verschiedenen Wrkg. von CaO u. CaCO₃ bei der Kalkdüngung muß in der Dynamik der Zusammenwrkg. dieser Substanzen mit dem Boden gesucht werden. Die Acidität der Böden (ihr Bedürfnis an Kalk), die nach der Methode der neutralen Salzauszüge bestimmt wird, kann nicht unmittelbar auf CaO oder CaCO₃ umgerechnet werden. (Trans. Inst. Fertilizers, Moskau [russ.] 1926. No. 38. 3—38.) BEREND.

A. Tjulin, *Die Zersetzung organischer Stoffe und Änderungen in der Nitrifikation und Adsorptionskapazität in Podsolböden*. Um die Zers. organ. Stoffe in Podsolböden unter dem Einfluß von Kalk zu ermitteln, wurden folgende Verss. ausgeführt: 1. wurde die Wrkg. von 1% CaCO₃ auf das Festhalten des organ. Stoffes im Boden untersucht. Als Quelle für die Gewinnung organ. Stoffe diente ein Extrakt aus blauen Lupinen. Durch Auswaschen des mit diesem Extrakt versetzten Bodens wurde festgestellt, daß durch Beigabe von Kalk keine Verminderung des organ. Stoffes in den Abwässern eingetreten war. Auch bei Anwendung derselben Lupine nicht in Form eines Extraktes sondern in ihrer natürlichen Form nach vorangehender Zerkleinerung wurde dasselbe Ergebnis beobachtet. Verss. mit sandigem Lehmboden u. gut zersetztem Pferdemist ergaben, daß bei Anwendung von 1/2% CaCO₃ die Zers. hintangehalten wurde, jedoch mit steigendem CaCO₃-Geh. auch die Zersetzungsgeschwindigkeit gefördert wurde. Aus diesen Verss. folgt, daß der Kalk auf Podsolböden je nach den Bedingungen (Eigg. des Bodens, Eigg. der Quelle der organ. Stoffe, Kalkmengen, Durchwaschen des Bodens u. a.) entweder eine Beschleunigung der Zers. des organ. Stoffes oder eine Verlangsamung derselben hervorrufen kann. — Bei den im zweiten Teil der Abhandlung beschriebenen Vegetationsverss. wurden den Podsolböden organ. Stoffe (gut zersetzter Pferdemist u. Torf) u. indirekte Düngemittel (Sesquioxide, Kalk, Gips) zugesetzt. Die Verss. ergaben, daß durch einen mit Sesquioxhydraten versetzten Boden 25 bis 30% der in diesen Boden eingeführten HNO₃ ohne Hilfe von biolog. Prozessen gebunden werden. Die Adsorptionskapazität wird sowohl durch mäßig große Kalkmengen als auch durch deren Gemisch mit Sesquioxiden um 30—40% erhöht. Die optimale Entw. der Pflanzen (Hafer, Gerste) steht in direktem Zusammenhang mit der erhöhten Adsorptionskapazität des Bodens. (Trans. Inst. Fertilizers, Moskau [russ.] 1926. No. 33. 5—73.) BEREND.

N. Remesow, *Über die aktuelle Acidität von Podsolböden und ihre Beeinflussbarkeit durch Kalkung*. Vf. beschreibt eine neue Methode zur Herst. von Bodenauszügen. Die in diesen Auszügen bestimmte pH ergab gute Resultate. Es folgt, daß die aktuelle Acidität nicht Leständig ist, sondern von meteorolog. u. biolog. Faktoren abhängt. In unbebauten Feldern ist sie größer als in bebauten. In ungekalkten Böden wächst die Bodenacidität mit der Nitratzufuhr, in gekalkten Böden ist das Gegenteil der Fall. Bodenfeuchtigkeit bewirkt eine erhöhte Acidität. (Trans. Inst. Fertilizers, Moskau [russ.] 1927. No. 42. 5—25.) BEREND.

J. Pien, *Über den Einfluß des Kalkstickstoffs auf die Bodenreaktion*. (Vgl. BRIOUX, Chim. et Ind. 16. 883; C. 1927. I. 1726.) Ein Zusatz von CaCN₂ in einer Konz. von 300 kg/ha zu Böden mit verschiedenem Kolloidgehalt rief in 5—10 Tagen eine zunehmende Alkalisierung der Böden hervor, die sodann langsam zurückging, aber schließlich bei einem gegenüber dem Ausgangszustand höheren pH stehenblieb. Der Umfang u. die Geschwindigkeit der Rk.-Veränderungen waren bei kolloidreichen Böden größer als bei ärmeren. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 220—22.) R. K. M.

Alexander Terényi, *Die Wirkung des Wassers und Bodens bei der Kupfervitriolbeize des Weizens*. Bei der Kupfervitriolbeize des Weizens ist außer den bisher bekannten Faktoren, die die Auskeimung der mit Kupfervitriol gebeizten Brandsporen beeinflussen, auch die Zus. des W. u. die pH des Bodens zu beachten. Je weicher W. zur Herst. der Kupfervitriollsg. verwendet wird, u. je kleiner die pH des Bodens ist, um so mehr ist die Möglichkeit der Brandinfektion gegeben. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 2. 516—19. Budapest, Pflanzenbiochem. Inst.) HELLMERS.

Ernst Ungerer, *Die Beteiligung des Eisen- und Aluminiumphosphats an der Austauschacidität*. Vf. stellt fest, daß Fe- u. Al-Phosphate Salze starker Säuren u. Basen in wss. Lsg. zers. u. freie Mineralsäuren entstehen lassen. Es verleihen also Fe- u. Al-Phosphat neutralen Böden Austauschacidität. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 2. 519—21. Breslau, Agrikulturchem. Inst. d. Univ.) HELLMERS.

A. H. Erdenbrecher, *Über die Phosphorsäurebedürftigkeit der Böden und ihre Feststellung durch die Azotobaktermethode nach Christensen-Niklas*. Die Grundlagen u. die Anwendbarkeit des Verf. werden eingehend besprochen. Vf. hat während zweier Jahre mit diesem Verf. gearbeitet u. dabei die Überzeugung erlangt, daß das Verf. für den angegebenen Zweck wertvolle Ergebnisse liefert. Wenn diese vorerst auch mehr qualitativer Art sind u. ermöglichen, die an P_2O_5 bedürftigen Böden von denen, die dies nicht sind, zu unterscheiden, so ist das Verf. doch durch die Menge des zu bewältigenden Materials, das das schnell u. einfach auszuführende Verf. liefert, den quantitativen Verf. überlegen. Durch die mit diesem Verf. vermittelten Kenntnisse ist es möglich, Mißernten, die auf Mangel an P_2O_5 beruhen, künftig hoffentlich zu vermeiden. (Ztrbl. Zuckerind. 35. 885—88. Greifenberg i. Pom.) RÜHLE.

L. Schwarz und W. Deckert, *Zur hygienischen Begutachtung des Cyanalkaliverfahrens (Calciumcyanid-Cyanogas) als Schädlingbekämpfungsmittel in Gewächshäusern*. Calciumcyanid-Cyanogas ist ein Cyanalcaliumpräparat, das bei gewöhnlicher Temp. in feuchter Luft Blausäuregas abgibt, das nur wenig verunreinigt ist. Die Zus. des Prod. ergab 41% Ca-Cyanid, 32% Ca-Cyanamid, 0,4% Ca-Carbid. Cyanogas unterliegt in Deutschland — im Gegensatz zu seinem Herstellungsland Amerika — den Schutzbestimmungen u. darf nur mit behördlicher Genehmigung verwendet werden. Es sollte jedoch seiner besonderen Wirksamkeit u. seiner relativen Harmlosigkeit wegen einem bestimmten Personenkreise, Desinfektoren, Gärtnern etc. freigegeben werden. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 107. 510—22. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) REWALD.

M. Kaiser, *Das Cyanwasserstoffgas als wirksamstes Mittel zur Ungezieferverteilung*. Die HCN-Vergasung hat sich als bestes Mittel bei der Ungezieferverteilung bewährt, besonders in Form des „Zyklon B“ der Deutschen Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung, Frankfurt a. M. Angabe genauer Vorschriften u. Vorsichtsmaßregeln. (Wien. klin. Wechschr. 40. 882—86.) FRANK.

Sch. R. Zinzade, *Neue normale Nährlösungen mit stabiler Reaktion (pH) während der Vegetationsperiode*. In den bekannten Nährlsgg. ändert sich während der Versuchsdauer die pH . Vf. hat nun versucht, die pH zu stabilisieren, was er bei Verwendung folgender Nährlsgg. erreicht hat: 1. pH gegen 5,0: $NH_4 \cdot NO_3$ 0,334 g; KNO_3 0,166 g; $Ca_3(PO_4)_2$ 0,70 g; $Fe_2(SO_4)_3$ 0,25 g; KCl 0,614 g; $MgSO_4$ 0,50 g; $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ 0,50 g pro 1 l. — 2. pH gegen 5,0: $NH_4 \cdot NO_3$ 0,334 g; KNO_3 0,166 g; $Fe_2(PO_4)_2$ 0,85 g; $MgSO_4$ 0,50 g; $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ 1,46 g; KCl 0,614 g; $Fe_2(SO_4)_3$ 0,04 g pro 1 l. — 3. pH gegen 3,8: $NH_4 \cdot NO_3$ 0,334 g; KNO_3 0,166 g; $FePO_4$ 0,68 g; $MgSO_4$ 0,30 g; $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ 1,46 g; KCl 0,614 g; $Fe_2(SO_4)_3$ 0,02 g pro 1 l. — 4. pH 5,5—6,6: $NH_4 \cdot NO_3$ 0,20 g; KNO_3 0,505 g; $Ca_3(PO_4)_2$ 5,00 g; $MgSO_4$ 0,50 g; $Fe_2(SO_4)_3$ 0,32 g; KCl 0,36 g pro 1 l. — 5. pH neutral: KOH 0,17 g; KNO_3 0,80 g; $Ca(NO_3)_2$ 0,21 g; $Ca_3(PO_4)_2$ 0,70 g; $Fe_2(SO_4)_3$ 0,25 g; $MgSO_4$ 0,50 g; $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ 0,28 g pro 1 l. — Die Nährlsgg. wurden in ihrem Einfluß auf Pflanzen mit den bekannten verglichen. Dabei erwies sich Lsg. 1 für Mais, Weizen, Gerste, Roggen, Buchweizen, Sojabohnen, Hirse, Sagho u. Hafer für die beste. Für Erbsen u. Lein war sie ungeeignet. Die übrigen 4 Lsgg. wurden nur für Mais ausprobiert. Vf. empfiehlt alle Lsgg. vorerst nur für W.-Kulturen in Gefäßen von wenigstens 5 l Inhalt bei 1—2 Pflanzen pro Gefäß. (Landwirtschl. Vers.-Stat. 105. 267—332. Moskau, Lab. der Landw. Akad.) HELLMERS.

F. Scheffer, *Zur Titration des nach N. von Lorenz gefällten Ammoniumphosphormolybdatniederschlags mit Natronlauge unter Zusatz von Formaldehyd*. Vf. fällt P_2O_5 nach LORENZ, filtriert nach 2—18 Stdn. durch einen Goochtiegel, indem der Nd. erst 2—3-mal dekantiert u. dann erst quantitativ in den Tiegel gespült wird. Ausgewaschen

wird mit $\frac{1}{2}$ — $1\frac{0}{10}$ g. neutraler Na_2SO_4 -Lsg. Dann wird der Tiegel in eine Flasche gelegt, 25 ccm $\frac{1}{25}$ -n. NaOH hinzugegeben, die Flasche verkorkt u. kräftig geschüttelt. Kurz vor der Titration mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl werden 5 ccm einer $40\frac{0}{10}$ g., mit Phenolphthalein versetzten Formalinlg. hinzugegeben. Dann wird sofort die nicht verbrauchte NaOH titriert. Vf. zeigt dann an einem Beispiel die Berechnungsmethode. (Landwirtschl. Vers.-Stat. 105. 335—43. Halle, Inst. für Pflanzenbau.) HELLMERS.

K. Nehring, Zur Bestimmung des p_{H} in Böden. Vf. teilt mit, daß man bei Best. der p_{H} am besten davon absieht, zu filtrieren, da man bei Verwendung verschiedener Filtersorten zu stark abweichenden Resultaten kommt. Auch Chinhydronpräparate des Handels sind vor Gebrauch stets nachzuprüfen. (Landwirtschl. Vers.-Stat. 105. 231—40. Mittel. aus dem agrikulturnchem. Inst. der Univ. Königsberg.) HELLMERS.

Alfred Uhl, Über eine neue Zelle zum Azidimeter von Trénel. Vf. beschreibt eine Zelle, bei der in eine Filterröhre außen seitlich ein Platindraht eingebracht ist, der unten in einem Ring endigt. So wird vermieden, daß sich zwischen Draht u. Gefäß Bodenteilchen setzen, die sich oft schwer entfernen lassen. Die Testlg. befindet sich in der Röhre, die unten durch KCl-haltiges Agar geschlossen ist u. so die zu messende Lsg. von der Testlg. trennt. (Fortschr. d. Landwirtsch. 2. 516. Wien, Landwirtschaftschem. Bundesversuchsanstalt.) HELLMERS.

S. Gericke, Die Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure und ihre relative Löslichkeit. Ein Zusatz von bis zu $4\frac{0}{10}$ CaCO_3 zum Boden hatte nur geringen Einfluß auf die Löslichkeit der P_2O_5 in $1\frac{0}{10}$ g. Citronensäure. Eine feste Grenzzahl der relativen Löslichkeit gibt es nicht; die Löslichkeit der P_2O_5 ist stark von der Bodenart abhängig. Bei schweren Böden ergab sich eine gute Übereinstimmung zwischen relativer Löslichkeit u. Neubauerzahl, bei Sandböden u. humosen Sandböden dagegen nicht. (Fortschr. d. Landwirtsch. 2. 523—28. Oldenburg, Versuchsstation.) HELLMERS.

Gabriel Bertrand und **L. Silberstein**, Die Bestimmung des Schwefelgehaltes in der Ackererde. Vf. gibt eine etwas eingehendere Darst. des schon beschriebenen (S. 1388) Verf. zur S-Best. in Böden mit besonderer Betonung des Umstandes, daß im ganzen Verlauf der Analyse anstatt Gasheizung, die leicht zum Anbacken u. dadurch zu Fehlern führt, elektr. Heizung bzw. Wasserbad zu verwenden ist. An Beispielen werden die Verluste gezeigt, die man beim Oxydieren durch Erhitzen an der Luft oder durch Schmelzen mit KNO_3 - K_2CO_3 -Gemisch erhält. Die ursprünglich in dem Boden enthaltenen Sulfate werden durch mindestens dreimalige Extraktion mit verd. HCl bestimmt, das darüber hinaus bei der Best. gefundene Sulfat wird als organ. S angesprochen. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 950—54. Ann. Science agronom. Française 44. 71—77.) R. K. MÜLLER.

Otto Schaale, Kurzer Überblick über die Methoden der Humus säurebestimmung und einige vergleichende Untersuchungen derselben. Es wird kurz darauf eingegangen, ob die Humus säure eine echte Säure ist, oder ob ihre Säurewvkg. aus ihrer kolloidalen Struktur zu erklären sind. Dann werden ihre verschiedenen Bestimmungsmethoden aufgeführt u. zum Teil ihre Ergebnisse verglichen. Diese decken sich nach der Methode TACKE-SÜCHTING u. ALBERT nicht durchaus; der Fehler liegt aber innerhalb der Fehlergrenzen. Auch die Best. der p_{H} ergibt gute Anhaltspunkte. Bei den untersuchten Proben nahm die p_{H} bis 55—65 cm zu, dann wieder ab. Feuchter Torf hatte die 2— $2\frac{1}{2}$ -fache Menge Bodensäure gegen trockenem. (Landwirtschl. Vers.-Stat. 105. 209—29. Mittel. aus dem Inst. für Bodenkunde der Univ. Freiburg.) HELLMERS.

Frans Georg Liljenroth, Schweden, Düngemittel. Rohphosphat wird mit so viel H_2SO_4 behandelt, daß man freie H_3PO_4 u. CaSO_4 erhält. Man trennt diese Stoffe, verwandelt die H_3PO_4 mittels NH_3 in Ammoniumphosphat u. das CaSO_4 mittels NH_3 u. CO_2 in CaCO_3 u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, welches man mit dem Ammoniumphosphat mischt. Aus dem CaCO_3 wird durch Brennen das zur Umwandlung weiterer Mengen CaSO_4 erforderliche CO_2 gewonnen. (F. P. 621 216 vom 9/9. 1926, ausg. 7/5. 1927. Schwed. Prior. 13/8. 1926.) KÜHLING.

Hermann Hengstmann, Deutschland, Aufschluß unlöslicher Phosphate. Apatit, Phosphorit u. dgl. werden gepulvert u. durch einen elektr. Lichtbogen fallen gelassen. Es entsteht citratl. Phosphat. (F. P. 621 220 vom 10/9. 1926, ausg. 7/5. 1927. D. Prior. 10/9. 1925.) KÜHLING.

Job Morten August Stillesen, New York, Herstellen von Harnstoff. Kalkstickstoff oder Calciumcyanamid liefern beim Erhitzen mit 90° h. W. Dicyandiamid das nach dem Abtrennen des CaCO_3 durch Erhitzen auf 135° u. darüber bei Ggw. von W. u. CO_2 in

Harnstoff übergeht unter Verwendung eines Katalysators, insbesondere K- oder Na-Salze oder deren Hydroxyde, ferner Carnallit, Kieserit, Kainit, Leucit, Kryolith, Phosphorsäure u. deren Salze etc. Diese Zusätze liefern zugleich mit dem durch Eindampfen gewonnenen Harnstoff ein für *Düngemittel* geeignetes Prod. (A. P. 1 614 698 vom 16/6. 1923, ausg. 18/1. 1927.) FRANZ MÜLLER.

Compagnie de l'Azote et des Fertilisants S. A., Genf, *Körnen von Kalkstickstoff*. Beliebige pflanzliche Stoffe, wie Stroh, Wasserpflanzen, Rübenabfälle, Bananenschalen o. dgl. werden zu Haufen geschichtet u. unter zeitweiligem Befuchten der aerob. Gärung überlassen. Die vergorene M. wird gegebenenfalls mit Sodalsg. alkal. gemacht u. durchgerührt. Der zu körnende Kalkstickstoff wird mit etwa 2% dieses Erzeugnisses u. etwa 38% W. gemischt u. durch ein Sieb o. dgl. gedrückt. (Schwz. P. 119 236 vom 22/1. 1926, ausg. 16/3. 1927.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kalksalpeter in fester Form*. Konz. Lsgg. von $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ werden geringe Mengen von gebundenem NH_3 enthaltenden oder von Stoffen zugesetzt, welche NH_3 zu bilden vermögen, z. B. Ammoniumsalzen, -doppelsalzen oder Harnstoff. Die Erzeugnisse erstarren leicht u. können auch mittels Walzentrockner oder durch Zerstäuben in feste Form übergeführt werden. (Schwz. P. 119 726 vom 26/10. 1925, ausg. 16/4. 1927. D. Priorr. 27/10. 1924, 13/2. 1925.) KÜHL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mittel zum Beizen von Saatgut*. Das Mittel besteht aus Mischungen von alkalilöslichen organ. Verb. mit komplex gebundenem Hg u. Salzen der HCN oder $\text{H}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$. — Die fungicide Wrkg. der komplexen organ. Hg-Verb. wird durch den Zusatz von Salzen der HCN oder $\text{H}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ wesentlich gesteigert. Läßt man z. B. eine 0,25%ig. alkal. Lsg. von *Oxymercuri-p-kresol* die mit NaCl auf einen Hg-Geh. von 20% eingestellt ist, 1 Stde. auf *Steinbrandsporen* einwirken, so werden diese nicht vollständig abgetötet, da ein Teil der behandelten Sporen auf einem geeigneten Nährboden noch zur Auskeimung gelangt. Verwendet man dagegen ein auf 100 Teile *Oxymercuri-p-kresolnatrium* 60 Teile $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ enthaltendes Prod., so erfolgt unter denselben Bedingungen eine vollständige Abtötung der Sporen, während eine 1%ig. $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. allein nicht die geringste Wrkg. auf die Sporen zeigt. Ersetzt man das $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ durch KCN, so erhält man dasselbe Ergebnis. Mit der *Oxymercuri-p-kresolnatriumlsg.* behandelte Weizen- oder Gerstenkörner gelangen nach 10 Tagen nur zu 94—95% zur Auskeimung, dagegen beträgt die Keimkraft der mit der *Mischung* behandelten Körner 98—99%. (Oe. P. 107 003 vom 7/1. 1925, ausg. 10/8. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

A. B. Burgk, Schädlinge und Krankheiten der Pflanzen und deren Bekämpfung. Neu hrsg. u. verb. Bern: Landfreundgenossenschaft Hallwag A.-G. 1927. (X, 51 S.) kl. 8°. = Landfreund-Bücher. Nr. 11. Fr. 1.50.

W. Gardner, Fertilisers and soil improvers: description, application and comparative value. London: C. Lockwood 1927. (184 S.) 8°. 7 s. 6 d. net.

[russ.] **M. Ustjanzew**, Die chemischen Körper im Kampf mit den Gartenbauschädlingen. Irkutsk 1927. (47 S.) Rbl. 0.10.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Pedro T. Vignau, *Die eisenführenden Sande von Necochea, ihre chemische Zusammensetzung und ihre Verwendbarkeit zur Verhüttung*. Der Fe-haltige Sand von Necochea hat nach einer Durchschnittsprobe an 10 kg etwa folgende Zus.: 29,22% Magnetit (mit 55,4% Fe, 15,9% TiO_2), 24,76% Ilmenit (mit 45,5% Fe, 22,6% TiO_2 , unmagnet.), 27,89% mittelfeiner Sand (mit 29,8% Fe, 8,5% TiO_2 , unmagnet.), 18,13% Grobsand (mit 16,4% Fe). Vf. erörtert eingehend die in Betracht kommenden Trennungs- u. Analysemethoden u. gibt eine tabellar. Übersicht der Zus. der einzelnen oben genannten Fraktionen. Das Vork. von Necochea, das etwa eine Flächenausdehnung von 15 km Länge u. 30—80 m Breite besitzt, wird mit anderen amerik. Vorkk. verglichen. Es werden zwei mit diesem Sand erschmolzene Fe-Proben beschrieben u. die Möglichkeit einer Verhüttung, etwa auf elektrometallurg. Wege nach vorheriger magnet. Scheidung, diskutiert. (Revista Fac. Ciencias quim., La Plata 4. Nr. 2. 1—32. 1926.) R. K. MÜLLER.

P. Bardenheuer, *Die Verbrennungsvorgänge im Kupolofen und ihre Beeinflussung durch die Kohlenstaubzusatzfeuerung*. Vf. gibt einen Überblick über die Vorgänge im Kupolofen u. berichtet über Verss. mit einer Kohlenstaubzusatzfeuerung. Hierdurch wurden beträchtliche Vorteile bezüglich der Schmelzleistung, des Brennstoff-

verbrauchs u. des S-Gehalts im erzeugten Grauguß erzielt. (Gießerei-Ztg. 24. 451—55. Düsseldorf.) LÜDER.

Peter Bardenheuer, *Der Graphit im grauen Gußeisen*. (Mitt. Kaiser Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 9. 215—25. — C. 1927. II. 627.) LÜDER.

E. Diepschlag, *Der Einfluß des Kohlenstoffs auf die Eigenschaften des Gußeisens*. Vf. gibt eine Übersicht über die verschiedenen Arten, in denen der C im Gußeisen auftreten kann (Graphit, Temperkohle, größerer Zementit, Perlit), die Ursachen der Entstehung genannter Texturelemente, die Beeinflussung derselben bei den metallurg. Prozessen u. die Auswirkung auf die mechan. Eigg. (Gießerei-Ztg. 24. 418—20. Breslau.) LÜDER.

Viktor Zsák, *Die qualitative und wirtschaftliche Bedeutung des sauren Stahlgusses, insbesondere des sauren Elektrogesetzes*. Vf. untersucht die Frage der Wirtschaftlichkeit bei der Erzeugung von Stahl auf saurem Wege unter krit. Würdigung der Eigg. des erzeugten Produktes. Dabei zeigt sich, daß bei Stahlguß mit zulässigem P-Gehalt von höchstens 0,05% im allgemeinen der bas. Prozeß vorzuziehen ist, daß bei zulässigem Gehalten von 0,075% P beide Verff. benutzt werden können, u. daß der saure Prozeß sich in jedem Falle wirtschaftlich überlegen zeigt, wenn der fertige Guß 0,1% P enthalten darf. (Gießerei-Ztg. 24. 413—17. Baden b. Wien.) LÜDER.

P. Siebe, *Einiges über den Einfluß von Schwefel auf Kupfer*. Durch Prüfung der mechan. Eigg. S-haltiger Cu-Proben zeigt Vf. den Einfluß des S auf Cu. Die Ggw. als SO₂ ist immer schädlich, da dieses beim Erstarren des Cu frei wird u. infolgedessen Blasen entstehen. Der Gefügebestandteil Cu₂S dagegen ist wenig unangenehm, sofern es gelingt, solches Cu zu vergießen, ohne daß dabei SO₂ frei wird. Die Cu₂S-Einschlüsse verschlechtern die mechan. Eigg. erst bei Gehalten von mehr als 0,12% S, u. zwar nach Art von Cu₂O. Warmzugwerte von Cu werden sogar von kleinen Cu₂S-Gehalten günstig beeinflusst. (Ztschr. Metallkunde 19. 311—15. Osnabrück.) LÜDER.

E. Schmid und G. Wassermann, *Über die Unterschiede von Kern- und Mantelzonen gezogener Drähte*. Gezogene Drähte flächenzentrierter Metalle (Al, Cu, Au, Ag) wurden röntgenograph. untersucht u. ein zoniger Aufbau nachgewiesen. Die Faserachse der verschiedenen Schichten schließt mit der Längsrichtung verschiedene Winkel ein, die von der Entfernung der Schicht von der Drahtmitte u. dem Ziehdrüsenwinkel abhängig sind. Die verschiedenen Zonen besitzen verschiedene Festigkeit. (Ztschr. Metallkunde 19. 325—27. Frankfurt a. M.) LÜDER.

W. Krings und W. Ostmann, *Beitrag zur Kenntnis des Dreistoffsystems Kupfer-Aluminium-Mangan und seiner magnetischen Eigenschaften*. Das System Al-Cu-Mn wurde therm. u. mkr. untersucht. Von den binären Verbb. wurde die Existenz der Krystallart Al₃Mn nicht bestätigt, dagegen Al₂Mn festgestellt. Von den im ternären Gebiet vorhandenen verschiedenen Gleichgewichtsgebieten wurden das Teildreieck Al-Cu-Al₂Mn u. die Cu-Mn-Mischkrystalle, die bis zu 12,5% Al aufnehmen können, genauer untersucht. In der Al-Ecke besteht ein ternäres Eutektikum mit 29,6% Cu, 3% Mn, mit dem F. 536°. Die Al-haltigen Cu-Mn-Mischkrystalle erleiden im festen Zustande Umwandlungen. Längs der Al-Mn-Seite dehnt sich die Mischungslücke im fl. Zustande bis zu 45% Cu aus. — Das Maximum der Magnetisierung liegt auf dem Schnitt Cu₃Al-ALMn₃. Das Auftreten der magnet. Eigg. ist an das Vorhandensein gewisser Phasen gebunden, die durch Umwandlung im festen Zustand entstehen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 163. 145—64. Aachen-Marburg.) LÜDER.

G. Masing, *Einiges über den Aufbau und die Eigenschaften von Rotguß*. Ein Meinungsaustausch mit R. KÜHNEL (vgl. Ztschr. Metallkunde 18. 273; C. 1926. II. 2843). (Ztschr. Metallkunde 19. 333—34. Berlin.) LÜDER.

W. Köster, *Über das Verhalten von Messing an der Streckgrenze*. Zunächst wird gezeigt, daß der im Spannung-Dehnung-Diagramm beobachtete Knick bei der Streckgrenze von Messing auf Legierungen des heterogenen Zustandsfeldes u. auf eine bestimmte Anordnung der Krystallite beschränkt ist. Vorgereckte Proben zeigen an der Streckgrenze einen Spannungsabfall, der durch Erhitzen auf 200° verschwindet. (Ztschr. Metallkunde 19. 304—10. Thun.) LÜDER.

Bernward Garre, *Über die Prüfung von Kupferdrähten im Kugeldruckverfahren*. An Cu-Drähten von 1,70—2,53 mm Durchmesser führte Vf. Kugeldruckverss. aus, um aus den Ergebnissen auf die Zug- u. Torsionsfestigkeit zu schließen. Die Resultate zeigen, daß das Verf. prakt. brauchbar ist. (Elektrotechn. Ztschr. 48. 1180—81. Danzig.) LÜDER.

M. v. Schwarz, *Über Nutzenwendungen der Rekrystallisation*. Vf. erörtert einige Beispiele der Nutzenwendung der Rekrystallisation für den Nachweis von Materialschäden, nämlich eine zertrümmerte Schwefelsäuretrommel, die Stiefelknechtplatte einer Lokomotive u. eine unzweckmäßige Niete. Anschließend wird der Zusammenhang zwischen Schlaghärte, Rekrystallisationstiefe u. Temp. behandelt. (Ztschr. Metallkunde 19. 321—24. München.) LÜDER.

M. Hosenfeld, *Über die elektrolytische Verchromung*. Zusammenfassende Darst. der Verf. u. des durch die Verchromung erzielten Korrosionsschutzes. (Apparatebau 39. 193—97.) JUNG.

H. Klut, *Metall- und Mörtelangriff und Schutzmaßnahmen bei aggressiv wirkenden Wässern*. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 1. 160—65. 1925. — C. 1927. II. 737.) SPLITTGERBER.

S. Wernick, *Die Verhütung der Korrosion durch Galvanisierung*. I. Die üblichen Metallüberzüge. Vf. erörtert den Rostschutz durch galvan. Überzüge u. die besonderen Eigg. von Zn, Cd, Ni, Cr, Co, Sn u. Cu in dieser Beziehung. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3. 345—48.) JUNG.

Hans Ludwig Meurer, *Stoffverfall*. (Chem. Apparat 14. Korrosion 2. 1—2. 6—7. 13—14. 18—19. 25—26. — C. 1926. I. 3181.) JUNG.

Emil Grünfeld, *Zur Frage der Metall-Korrosion*. Die Ansicht HAUSENS über die Abhängigkeit der Korrosion von der Zus. des Messings steht im direkten Gegensatz zu einer einige Jahre zurückliegenden Äußerung WHIPPLES. Es kommt darauf an, ob es sich um α -Messing, β -Messing oder eine Mischung aus beiden handelt. Vf. macht auf die Wichtigkeit des Baustoffes bei W.-Installationen aufmerksam. (Apparatebau 39. 197—99.) JUNG.

Masakichi Kubo, Tokyo, Japan, *Hämmerbares Gußeisen*. Weißes Gußeisen wird, zweckmäßig in oxyd. Eisenerz eingebettet, bei innerhalb der krit. Grenzen liegenden Temp. der Einw. elektr. Ströme, vorzugsweise Wechselströme von höherer Wechselzahl ausgesetzt. Die Wrkg. beruht anscheinend auf der Umwandlung von Carbidkohlenstoff in unverbundenen C. (A. P. 1 634 586 vom 12/6. 1922, ausg. 5/7. 1927.) KÜHLING.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Deutschland, *Behandlung von kohlenstoffarmen Stahl*. Der höchstens 0,4% C enthaltende Stahl wird bei Temp. von 650—750° gehärtet u. gegebenenfalls nacherhitzt. Er verliert dadurch seine Eigenschaft, beim Gebrauch an Zähigkeit einzubüßen u. von Alkalien, NH₃, Gasen u. Dämpfen angegriffen zu werden. (F. P. 621 128 vom 6/9. 1926, ausg. 5/5. 1927. D. Prior. 7/7. 1926.) KÜHLING.

Co. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Schutzüberzug auf Stahllegierungen*. Auf fertigen Gegenständen aus Stahllegierungen, wie Nickel- u. besonders Chromstahl, wird ein aus einer Aluminiumlegierung des betreffenden Stahls bestehender Schutzüberzug erzeugt, wenn angängig durch Eintauchen der Gegenstände in geschmolzenes Al, sonst z. B. durch Aufbringen einer Mischung von Aluminiumpulver u. einem Bindemittel, wie Nitrocellulose, auf die zu schützenden Oberflächen u. etwa 1-stündiges Glühen bei 750—900°. Die Erzeugnisse vertragen Erhitzen an der Luft auf etwa 1200° ohne Schädigung. (F. P. 621 499 vom 13/9. 1926, ausg. 12/5. 1927. A. Prior. 14/9. 1925.) KÜHLING.

Oscar Wilhelm Gustafson, Schweden, *Härten von Kupfer oder Kupferlegierungen*. Die zu härtenden Metalle werden, vorzugsweise bei gewöhnlicher Temp. in das Bad eines neutralen anorgan. Salzes, z. B. NH₄NO₃ oder Borax getaucht. Andere bekannte Härtungsverf. können vorher oder nachher angewendet werden. (F. P. 621 868 vom 22/9. 1926, ausg. 19/5. 1927. Schwed. Prior. 25/9. 1925.) KÜHLING.

Philipp A. Kurt, Wien, *Formkörper aus Molybdän oder Molybdänlegierungen*. Aus MoO₃ durch Erhitzen im Strome von H₂ gewonnenes reines Molybdänmetall wird mittels durchgeleiteter elektr. Ströme in neutraler oder reduzierender Atmosphäre geschmolzen u. geformt. Zwecks Erleichterung des Schmelzens kann dem Metall ein oder mehrere Metalle der Eisengruppe oder Si, gegebenenfalls unter weiterem Zusatz von C, Ti, Zr oder B zugegeben werden. Die Erzeugnisse sind durch hohe Beständigkeit gegen Säuren, besonders HCl ausgezeichnet. (Oe. P. 106 973 vom 12/3. 1925, ausg. 10/8. 1927.) KÜHLING.

Kirchbach'sche Werke Kirchbach & Co., Coswig, Sachsen, *Friktionsmaterialien für Kuppelungen und Bremsen*. Man verarbeitet graue Gußeisenspäne oder Al-Späne in lose gewobenem Asbest o. dgl., der mit einem Phenolformaldehydharz imprägniert wird. (E. P. 272 478 vom 24/5. 1927, Auszug veröff. 4/8. 1927. Prior. 9/6. 1926.) KAU.

- Clarence Edward Bardsley, Utilization of blast furnace slag in highway improvement. Rolla, Mo.: Univ. of Mo., School of Mines & Metallurgy. (115 S.) (75 S. bibl.) 8^o. br.
- Leiv Harang, Über die Krystalstruktur der Heuslerschen Legierungen. Oslo: J. Dybwad 1927. (28 S.) gr. 8^o. = Avhandlinger utgitt av det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. I. Matem.-naturvid. Kl. 1927. Nr. 3. M. 1.85.
- H. Lent, Die Entwicklung der Wärmewirtschaft in der Eisenindustrie. Ein Rückblick. Düsseldorf: Verlag Stahleisen 1927. (13 S.) 4^o. [Kopft.] = Mitteilungen d. Wärme-stelle. Nr. 100. = Berichte d. Fachausschüsse d. Vereins deutscher Eisenhüttenleute. Sonderreihe. M. 1.56.
- Karl Richter, Zink, Zinn und Blei. Eine ausführl. Darst. d. Eigenschaften dieser Metalle, ihrer Legierungen untereinander u. mit anderen Metallen sowie ihrer Verarbeitg. auf physikal. u. chem. Wege. Für Metallarbeiter u. Kunst-Industrielle geschildert. 3., erw. u. verb. Aufl. Wien: A. Hartleben 1927. (VIII, 319 S.) 8^o. = Chemisch-technische Bibliothek. Bd. 109. M. 6.—; Lw. M. 7.—.
- Peter Trozig, Über Aufbereitungsmöglichkeiten südafrikanischer Platinerze und eine für den Betrieb anwendbare Methode. Freiberg i. Sa.: E. Mauckisch 1927. (56 S.) gr. 8^o. M. 5.—.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

A. Reichert, *Neues von der Harzgewinnung*. Vf. setzt die durch das Zapfbecher-verf. erzielten Fortschritte auseinander. (Österr. Chemiker-Ztg. 30. 147. Wien.) JUNG.

Urbanus, *Eigenschaften, Fabrikation und Verwendung der Cumaronharze*. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 24. 415—16. 427—28.) JUNG.

F. H. Geake, *Notiz über zwei Naturharze*. Es werden die Eigg. zweier neuer Harze (A u. B) von im Südosten Siams wachsenden Dipterocarpaceen, lokal als *Chan u. Yang Panawng* bezeichnet, mit den Kennzahlen: D. 1,058 bzw. 1,055; SZ. 32,9 bzw. 18,2; Köttsdorferzahl 159,2 bzw. 44,9; Erweichungspunkt (°C) 145 bzw. 75°; F. 193 bzw. 85° beschrieben. Beide Harze, von denen das als A bezeichnete dem Kauri gleichwertig zu sein scheint, weisen nur teilweise Löslichkeit in A. auf, deren Betrag durch Schmelzen nicht erhöht wird, geben bei der Dampfdest. nur geringe Mengen von äther. Öl u. bei der trockenen Dest. dem Harzöl aus Kolophonium unähnliche, zur praktischen Verwendung kaum geeignete Öle. Sie liefern aber mit A., Bzl. u. Terpentinöl techn. brauchbare Lacke. (Ind. engin. Chem. 19. 826—27. Bangkok, Gov.-Lab.) HERZOG.

E. O. Rasser, *Natürliche und künstliche Lackharze*. Es wird das Vork., die Gewinnung u. die Eigg. der verschiedenen Dammarharze, der sogenannten unechten Dammarharze, die Herst. u. die Eigg. der Cumaron-, Saliretin-, Bakelit-, Furfurol-u. Acroleinharze u. der Naphthalin-Formaldehydkondensationsprodd. besprochen. (Kunststoffe 17. 127—29. 160—61. 183—85.) BRAUNS.

D. A. Spencer und H. D. Murray, *Einige Probleme der Industrie der synthetischen Harze*. Vf. bespricht die durch Überschuß einer Komponente, durch Ggw. von W. oder Katalysator bedingten Fehler der Formaldehyd-Phenol- u. Formaldehyd-Harnstoff-Harze, die Herst. geruchloser, klarer u. farbloser Prodd., das Gießen u. Schmelzen, die Bekämpfung der Sprödigkeit durch Beifügung von Casein, Eiweiß oder Cellulose usw. Ein elfenbeinweißes Prod. erhält man nach dem Verf. der Vf. durch Zusatz von Citronensäure zu dem fl. Kondensationsprod. Bei schwarzen Prodd. erhielten Vf. tief blauschwarze Färbung, wenn zu dem verwendeten MnO₂ Spuren von V₂O₅ oder NH₄VO₃ zugefügt wurden. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. 637—39. South Kensington.) JU.

Ewald Fonrobert, *Mit welchem Recht kann man von Albertol-, Kopalen“ sprechen?* Vf. kommt zu dem Schluß, daß die Albertolkopale mit Recht als Kopale bezeichnet werden können. (Farben-Ztg. 32. 1671—72. 1734—35.) KÖNIG.

Stefan v. Náray-Szabó, *Röntgenographische Untersuchungen an Harzen*. Die röntgenograph. Unters. einer Anzahl von Harzen an geschliffenen Harzstäbchen mit Cu-Strahlung ergab, daß bei den Harzen alle Übergänge vom amorphen bis zum kristallinen Zustand auftreten. In zwei Tabellen sind die Interferenzen einiger amorpher u. kristalliner Harze angegeben. Die chem. Unters. der Harze kann in einzelnen Fällen durch die Röntgenanalyse ergänzt werden. (Biochem. Ztschr. 185. 86—87. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Faserstoffchemie.) BRAUNS.

Ewald Fonrobert und Karl Pistor, *Die Capillaranalyse und deren Anwendung bei der Prüfung der Harze nach Stock*. Vff. prüften nach der Stockschen Methode Kolophoniumsorten, Albertolsorten in Spritlsg. 1:10 u. 1:2, Mischungen von Schellack TN Orange a) mit französ. Kolophonium AAAAA, b) mit rotem Akkaroidharz, c) mit Albertolschellack, endlich Mischungen von Manilakopal mit französ. Kolo-

phonium AAAAA. Sie fanden die Unterschiede der Capillarbilder der verschiedenen Harze nicht größer als die Unterschiede im Äußeren der Harze selbst. Daher hat die Capillaranalyse nach STOCK in ihrer bisherigen Form nur beschränkte Bedeutung. Sie läßt sich einwandfrei nur zur Identifizierung u. Klassifizierung neuer u. reiner Harzkörper verwenden. In ganz wenigen Fällen nur zeigt sie die für die allgemeine Harzanalyse erforderliche Genauigkeit. Für die Prüfung der Harze auf Verfälschungen dürfte sie nicht in Frage kommen. Bei Schellack z. B. ändern erst sehr hohe Zusätze des Verfälschungsmittels das Capillarbild deutlich. Durch systemat. Ausbau der Methode ließe sich ihre Genauigkeit wesentlich steigern. (Farben-Ztg. **32**. 2424 bis 2429.)

BARZ.

Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Oxydation von Fetten, Ölen, Wachsen, Harzen und ähnlichen Produkten* durch ein O₂-haltiges Gas bei erhöhter Temp. dadurch, daß diese Prodd. in möglichst feiner Verteilung mit dem Gas in Berührung kommen. Das Reaktionsgefäß ist mit lockeren Füllkörpern beschickt, z. B. Kugeln, Ringe oder andersgeformte Körper, bestehend aus Ton, Glas, Metall, insbesondere Al, u. das Gas wird feinst verteilt derart heftig eingeblassen, daß die Füllkörper mit dem fl. Prod. benetzt werden, das dadurch in feinsten Verteilung mit dem oxydierenden Gase in Berührung kommt. Z. B. wird in eine Mischung von gleichen Teilen *Holzöl* u. *Harz* in einem Gefäß, das bis über die Flüssigkeitsoberfläche mit sogenannten Raschigringen gefüllt ist, bei 160—170° 3 Stdn. lang ein kräftiger Luftstrom eingeblassen. Es wird ein hellgelbes wachsähnliches Prod. erhalten. (E. P. **258 099** vom 16/10. 1925, ausg. 7/10. 1926. F. P. **30 985** vom 7/10. 1925, ausg. 6/10. 1926. D. Prior. vom 22/10. 1924. Zus. zu F. P. **552416**; C. **1923**. IV. **471**.) Fr. Mü.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von hochschmelzendem Cumaronharz* aus leichtschmelzenden Steinkohlenteerdestillaten, dad. gek., daß man die Destillate unter Rühren mit geringen Mengen polymerisierend wirkender, wasserhaltiger Metallsalze unter Vermeidung künstlicher Erwärmung behandelt. 2. dad. gek., daß als polymerisierend wirkende Metallsalze Metallchloride, insbesondere AlCl₃ u. FeCl₃ verwendet werden. (D. R. P. **446 707** Kl. 22 h vom 11/1. 1918, ausg. 13/7. 1927.)

THIEL.

General Electric Co., New York, übert. von: **James G. E. Wright**, Alplaus, New York, und **Willard John Bartlett**, Cleveland, Ohio, V. St. A., *Härtung von leicht löslichen harzartigen Kondensationsprodukten aus mehrwertigen Alkoholen und mehrbasischen Säuren*. (A. P. **1 634 969** vom 13/6. 1924, ausg. 5/7. 1927. — C. **1926**. II. **1475** [E. P. **235 589**].)

SCHOTTLÄNDER.

Westinghouse Electric & Manufacturing Comp., Pennsylvania, übert. von: **Henry C. P. Weber**, Edgewood Park, *Nichtbrennbarer Firnis*. Als Lösungsm. für den Firnis wird benutzt Monochlorbenzol, CCl₄; außerdem erfolgt Zusatz einer geringen Menge Harnstoff. (A. P. **1 635 567** vom 5/7. 1922, ausg. 12/7. 1927.)

THIEL.

Chadeloid Chemical Comp., New York, übert. von: **Norris Boehmer**, Montclair, *Kautschukfirnis*. Chlorierter Kautschuk, dem Holzöl zugesetzt ist, wird einer oxydierenden Behandlung unterworfen. (A. P. **1 635 812** vom 26/8. 1924, ausg. 12/7. 1927.)

THIEL.

Louis Charles Frédéric Pechin, Frankreich, *Firnis*. Die Herst. erfolgt durch Behandlung nachstehender Mischung im Wasserbade bei einer Temp. bis zu 70°: techn. A. 37 Teile, Phenolaldehydharz 37 Teile, Sandarak 5 Teile, Venetian. Terpentin 1 Teil, CHCl₃ 1 Teil, Kolloidium 1 Teil, Glimmerpulver 18 Teile. (F. P. **622 299** vom 30/9. 1926, ausg. 27/5. 1927.)

THIEL.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Lester Vernon Adams**, Schenectady, New York, V. St. A., *Herstellung von Öllacken aus Harzen der Glyptalreihe*. (Can. P. **262 979** vom 1/8. 1925, ausg. 27/7. 1926. — C. **1926**. II. **1477** [E. P. **235 595**].)

SCHOTTLÄNDER.

Siemens & Halske, Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Lack. Hydrierte Naphthaline* werden elektr. Entladungen ausgesetzt; man führt die Naphthaline im Kreislauf an den Elektroden vorbei. (F. P. **622 474** vom 4/10. 1926, ausg. 31/5. 1927.)

THIEL.

Alva Horton Sabin, The industrial and artistic technology of paint and varnish; 3rd ed., rev. and enl. New York: Wiley 1927. (459 S.) 8°. Lw. \$ 5.—.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

—, *Die heutige Rohgummi-Gewinnung*. Pflanzung, Gewinnung von Latex u. Verarbeitung zu Crêpe oder sheet. (Gummi-Ztg. 41. 2588—90. 2641—43.) EVERS.

O. de Vries, *Schimmeln von Kautschuk*. Schimmeln bedingte einen Gewichtsverlust in 14 Tagen von 4, in 9 Monaten von 7,5, in 19 Monaten von 13, in 2 Jahren von 22,5, in 5 Jahren von 31%. Die inneren Eigg. änderten sich in den ersten 2 Jahren nicht wesentlich; in 5 Jahren war Verderben eingetreten. Die Vulkanisationszeit in einem Kautschuk-S-Gemisch nimmt durch das Schimmeln ungefähr 25% zu. Beim Schimmeln entstanden hauptsächlich flüchtige Stoffe; eine Bevorzugung des Proteins bei der Zers. fand nicht statt. (Arch. Rubberecultuur Nederl.-Indië 11. 262—78. [279 bis 283].) GROSZFELD.

T. R. Dawson und **N. H. Hartshorne**, *Baryte und ihre Anwendung in der Kautschukindustrie*. Vf. besprechen zwei App. zur Messung der Teilchengröße von Baryt. Der eine beruht auf dem Prinzip der Aufschwemmung, der andere auf dem der Sedimentation. Weiter wird die Wrkg. einer Probe groben gemahlten Baryts u. einer Probe gefällten Baryts untersucht auf die mechan. Eigg. der Vulkanisate. Er stellt fest, 1. daß steigende Mengen Baryt eine Verkürzung der Vulkanisationszeit hervorrufen, wenn man die Vulkanisate mit bestem Zähigkeitsprod. betrachtet; 2. steigende Mengen feinen Baryts verfestigen das Vulkanisat bei geringen Zusätzen, bei größeren Mengen des feinen Baryts, sowie bei Anwendung des groben Baryts fällt der Wert dagegen dauernd ab; 3. ähnlich liegen die Werte für die Dehnungswerte beim Bruch; 4. die Zugdehnungskurven verlaufen bei geringem Zusatz von feinem Baryt steiler, bei größeren Zusätzen flacher als die Ursprungskurve; 5. die bleibende Dehnung steigt mit zunehmendem Barytgehalt; ebenso verhalten sich die Kurven für die Härte u. D. Vf. bringt zum Ausdruck, daß die Angabe der Farbe der Barytsorten nicht maßgebend ist für ihr Verh. in der Mischung. (India Rubber Journ. 73. 885—89. 926—30. 961—66.) EVERS.

F. Jacobs, *Die Alterung des Kautschuks. Seine Konservierung*. (Vgl. S. 985.) Vf. bespricht die Möglichkeit des Ersatzes von Paragummi durch Plantagengummi u. meint, daß letzterer nicht den Para ersetzen kann. Im Anschluß teilt er den äußeren Befund einer Reihe Rohkautschukproben mit, die 18 Jahre vor Licht geschützt, aufbewahrt wurden. (Caoutchouc et Guttapercha 24. 13 654—56.) EVERS.

Werner Esch, *Die Umstellung von Kautschukmischungen auf neue Vulkanisationsbeschleuniger*. Es gibt für alle vorkommenden Zwecke genügend Beschleuniger, so daß man im allgemeinen ohne neue Beschleuniger auskommt. Beim Übergang von einem Beschleuniger zu einem neuen entstehen keine Schwierigkeiten, wenn der neue Beschleuniger wie die meisten alten bas. Eigg. besitzt. Etwas anders muß man vorgehen, wenn man zu sauren Beschleunigern übergeht. Ein solcher ist Captax oder Mercaptobenzothiazol. Dieser Beschleuniger braucht weniger S, ist aber nur mit Stearinsäurezusatz wirksam. Die Vulkanisationstemp. liegt bei 125—126° tiefer als bei den übrigen. Die mit Captax hergestellten Vulkanisate zeigen bessere Alterung u. größeren Abnutzungswiderstand. Da Regenerate bei 125° strammer werden, so ist Captax der Beschleuniger für Mischungen, die Regenerate enthalten. Durch eine Reihe Mischungsrezepte u. Wiedergabe der mechan. Prüfungen werden obige neuen techn. Regeln für Captax belegt. (Gummi-Ztg. 41. 2644—45. Hamburg-Uhlenhorst.) EVERS.

H. E. Fritz, *Gummi als Lösung der Korrosions- und Abnutzungsprobleme*. Vf. bespricht den VULCALOCK-Prozeß (Can. P. 256 567 u. 256 797; C. 1927. I. 192. 221) nach dem Metalle u. anderes Material mit vulkanisiertem Kautschuk überzogen u. so diese Materialien widerstandsfähig gegen Korrosion u. Abnutzung gemacht werden. (Ind. engin. Chem. 19. 130—32. Arkon, Ohio.) BRAUNS.

L. R. van Dillen, *Stickstoffbestimmung in Latex nach dem Verfahren von ter Meulen*. Nach dem Verf. von TER MEULEN wurden durchschnittlich 113—114% des Ergebnisses nach KJELDAHL gefunden. Verss. mit reinem Strychnin, Azobenzol, Dimethylanilin u. o-Nitrophenol ergaben theoret. Werte. Um durch den Wassergeh. des Latex bedingte Störungen zu vermeiden, wurden die Proben im Vakuum zusammen mit dem Ni im Schiffehen getrocknet u. dann nach TER MEULEN hydriert. (Arch. Rubberecultuur Nederl.-Indië 11. 284—86. [287—88].) GROSZFELD.

Kodak (Société Anonyme Française), Seine, Frankreich, *Niederschlagen von organischen Stoffen, insbesondere Kautschuk, auf elektrischem Wege auf poröse nicht leitende Stoffe.* (F. P. 619 684 vom 13/7. 1926, ausg. 7/4. 1927. A. Prior. 1/4. 1926. — C. 1926. II. 1343 [A. P. 1 589 325].) FRANZ.

Canadian Consolidated Rubber Co., Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übertr. von: **Merwyn Clarence Teague**, Jackson Heights, Long Island, New York, V. St. A., *Überziehen von Gegenständen mit Kautschuk.* (Can. P. 262 973 vom 7/8. 1925, ausg. 27/7. 1926. — C. 1926. II. 949 [E. P. 250 167].) FRANZ.

Latex Developments Ltd., London, übertr. von: **Robert Russell**, Manchester und **Herbert Broomfield**, Stockport, England, *Kautschukmassen.* (Can. P. 262 813 vom 4/2. 1925, ausg. 21/7. 1926. — C. 1925. II. 2234 [E. P. 231 988].) FRANZ.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

Julio Laporte, *Riechstoffe. Einleitung.* Überblick über die Destillations- u. Enflouragemethoden der Riechstoffindustrie, die chem. Einteilung der Riechstoffe u. die Darst.-Methoden für Isopren, Limonen u. Dipenten. (Química e Industria 4. 181—86. 218—23.) R. K. MÜLLER.

G. Pigulewski, *Über die Beziehung zwischen ätherischen Ölen und Harzen.* Vf. nimmt an, daß KW-stoffe u. Harzsäuren des *Terpentins* u. des *Milchsafes* von Coniferen durch Zerfall von Estern, wie $C_{10}H_{17} \cdot O_2C \cdot C_{19}H_{29} = C_{10}H_{16}$ (Terpen) + $C_{20}H_{30}O_2$ (Harzsäure) u. $C_{15}H_{25} \cdot O_2C \cdot C_{19}H_{29} = C_{15}H_{24}$ (Sesquiterpen) + $C_{20}H_{30}O_2$, entstanden sind, weshalb zwischen der Menge von Sesqui- u. Terpenen einerseits u. von Säuren andererseits ein gesetzmäßiger Zusammenhang vorliegen muß. Enthält z. B. der Saft nur Terpene $C_{10}H_{16}$, so muß er auf 1 Teil Terpen 2,22 Teile Säure enthalten (vgl. DUPONT, Compt. rend. Acad. Sciences 178. 1560; C. 1924. II. 480). Der auf diese Weise aus der Menge von Terpenen u. Sesquiterpenen berechnete Säuregehalt stimmt mit dem beobachteten bei *Pinus silvestris*, *P. cembra*, *P. strobus* u. *Abies sibirica* überein (vgl. Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 55. 171. 56. 325; C. 1925. I. 239. 1926. I. 1216). (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59. 299—303.) BIKERMAN.

A. Kondratski, *Daten über die Ausbeuten an ätherischen Ölen aus einigen russischen Duftpflanzen.* Es werden die Ausbeuten für *Acorus calamus* L., *Thymus Serpillum* L., *Menta piperita*, *M. crispa*, *Salvia officinalis*, *Ocimum Basilicum*, *Valeriana officinalis* L., *Pimpinella Anisum*, *Pinus silvestris* L. (aus dem Poltawaer u. Kiewer Gouv.), für *Pinus taurica* Lodd., *Juniperus excelsa* M. B., *Juniperus oxycedrus* L., *Cupressus sempervirens pyramidalis* (von der Südküste der Krim) angegeben. Die ausführlichen Daten sind in Tabellen zusammengestellt. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1924. No. 10. 90—96.) BEREND.

S. Timofejew, *Die Schwankungen im Ölgehalt des Eucalyptus Globulus L. in Abhängigkeit von der Jahreszeit.* Aus Tabellen ist ersichtlich, daß während der Sommermonate die Ausbeute an Öl u. Cineol ein Minimum erreicht, um in den Wintermonaten wieder anzusteigen. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1924. No. 10. 99—100.) BEREND.

S. Timofejew, *Die ätherischen Öle im Ssuchungsbiet (Kaukasus).* Es wurden die Ausbeuten an äther. Ölen von in Ssuchung kultivierten Pflanzen bestimmt (s. Tabelle im Original). Sehr gute Resultate wurden erzielt mit: *Cymbopogon Martini*, *Aloisia citriodora*, *Lavandula vera*, *Bitterpomeranzen*, *Rosmarin*, *Eucalyptus Globulus*, *Rose* u. *Campherbaum.* (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1924. No. 10. 97—98.) BEREND.

B. Arbusow, *Untersuchung der Zusammensetzung des Terpentins von Pinus silvestris.* I. (Vgl. A. ARBUSOW, S. 1098.) Frisch gewonnenes Terpenin wurde bei 140—150° geschm. Die Drehung der erhaltenen einheitlichen M. war: $[\alpha]_D^{20} = -34,5^\circ$. Sie enthielt 35,5% Terpeninöl, mehr, als die Theorie DUPONTS (Compt. rend. Acad. Sciences 178. 1560; C. 1924. II. 480) zuläßt. Das Terpeninöl wurde einfach u. mit Wasserdampf destilliert u. die physikal. Konstanten der Fraktionen wurden ermittelt. Durch viermalige Dest. wurde *d- α -Pinen* in ziemlich reinem Zustande isoliert. Freilich war sein $[\alpha]_D^{15}$ nur +40,79°, aber die Dispersion gleich der des reinsten Pinenens von DUPONT u. DARMOIS. Das Verhältnis α_F/α_O war 1,97, höher, als bei FIGULEWSKI (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 54. 267; C. 1923. III. 1028). Die Dispersion ist das beste, weil das empfindlichste Kennzeichen eines Terpeninöls. So zeigte z. B.

ein amerikan. Terpentinöl $\alpha_F/\alpha_C = 3,76$. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59. 247—64. Kasan, Univ.)

BIKERMAN.

—, *Chenopodiumöl aus Mauritius*. Ein aus *Chenopodium ambrosioides* in 1,4⁰/₀ig. Ausbeute erhaltenes Öl enthielt weniger *Askaridol* als die Handelsware u. entsprach nicht den Anforderungen der Pharmakopoe, wahrscheinlich infolge chem. Veränderungen beim Lagern. D.¹⁵ 0,9591; $\alpha_D = -3,0^0$; $n_D^{20} = 1,478$; l. in 13 Vol. 70⁰/₀ig. A.; *Askaridol*-geh. 59,7—61,8⁰/₀. Angaben über Dest., Verwendung in der Medizin, Absatzgebiete, Export u. Preisschwankungen. (Bull. Imp. Inst. London 27. 120—22.) ELLMERE.

—, *Untersuchungen von ätherischen Ölen*. Es werden die Ergebnisse der Unterss. einer Anzahl dem Imperial Institute eingesandten Muster mitgeteilt. *Pelargoniumöl* aus Südafrika: Ausbeute an Öl von Pflanzen aus Privatgärten: D.¹⁵ 0,901; $\alpha_D = -8,1^0$; $n_D^{20} = 1,466$; SZ. 0,8; EZ. 2,0; Ester ber. als Geranylglat 0,8⁰/₀; EZ. nach Acetylierung 222,8; Gesamtalkohol ber. als *Geraniol* 73,6⁰/₀; nicht klar l. in 70⁰/₀ig. A. Bei entsprechend niederm Preise könnte das Öl Handelswert gewinnen. *Rosmarinöl* aus Südafrika, in 0,52⁰/₀ig. Ausbeute aus frischem Kraut gewonnen, ähnelt dem span. *Rosmarinöl* u. kommt als Ersatz für dieses in Frage. D.¹⁵ 0,900; $\alpha_D = +5,0^0$; $n_D^{20} = 1,469$; SZ. 0,9, EZ. 3,0; Ester ber. als *Bornylacetat* 1,0⁰/₀; EZ. nach Acetylierung 28,3; Gesamtalkohol ber. als *Borneol* 7,9⁰/₀; l. in 11 Vol. 80⁰/₀ig. A. bei 15⁰ mit leichter Trübung. Öl von Früchten von *Pitiosporum undulatum* aus Südafrika, wurde aus reifen Früchten in einer Ausbeute von 0,6⁰/₀ gewonnen. D.¹⁵ 0,8682; $\alpha_D = +83,5^0$; $n_D^{20} = 1,4795$; SZ. 1,4; EZ. vor Acetylierung 14,61; EZ. nach Acetylierung 47,12; unl. in 10 Vol. 70⁰/₀ig. A., l. in 5,3 Vol. 90⁰/₀ig. A. bei 15⁰. Bei Atmosphärendruck siedet das Öl von 173—185⁰, davon 67⁰/₀ bei 173—179⁰; es wurden 2⁰/₀ *Aldehyde* u. *Ketone* u. 2⁰/₀ *Phenol* u. 75⁰/₀ *Terpene* festgestellt. Der Geruch erinnert an *Mandarinenöl*, ist jedoch weniger angenehm; infolge seines hohen Terpenegehalts erscheint das Öl für den Handel wenig geeignet. *Palmarosaöl* von den Seychellen. D.¹⁵ 0,902; $\alpha_D = +0,3^0$; $n_D^{20} = 1,477$; SZ. 4,2; EZ. vor Acetylierung 54,6; EZ. nach Acetylierung 263,1; Gesamtalkoholgehalt, ber. als *Geraniol* 90,1⁰/₀; l. in 1—6 Vol. 70⁰/₀ig. A. bei 15⁰. Der Geruch ist weniger schwer wie bei der handelsüblichen Ware, doch lassen die Eigg. das Öl als konkurrenzfähig erscheinen. *Gingergrasöl* von den Seychellen, war aus Pflanzen von ind. Samen gezogen u. zeigte ähnlichen Geruch wie gewöhnliches *Gingergrasöl*, welchem es gleichwertig war. D.¹⁵ 0,942; $\alpha_D = +25,0^0$; $n_D^{20} = 1,492$; SZ. 3,4; EZ. vor Acetylierung 10,4; EZ. nach Acetylierung 156,6; Gesamtalkohol ber. als *Geraniol* 48,8⁰/₀; l. in 2,4 Vol. 70⁰/₀ig. A. bei 15⁰. *Fenchelsamen* aus Südafrika ergab 6,5⁰/₀ Ausbeute an Öl, welches einen von dem üblichen Öl abweichenden Charakter zeigte u. wies beträchtliche Unterschiede mit den ind. u. syr. Varietäten auf. Geruch u. Geschmack waren campherartig, der Gehalt an *Anethol* u. *Fenchon* entsprach etwa dem der Handelsöle. Eigg. des Öls: D.¹⁵ 0,976—0,977; $\alpha_D = +11,3^0$ bis $+15,4^0$; $n_D^{20} = 1,536$ —1,542; E. $+7,5$ bis $+10^0$; F. $+9,5$ bis $+12,8^0$. Aussehen u. Geruch des Samens stehen seiner Handelsfähigkeit entgegen. *Fenchelsamen* aus Süd-Rhodesia aus nicht ganz gereiften Früchten ergab in 5,4⁰/₀ig. Ausbeute ein Öl, von camphrigem Geruch von geringem Handelswert. D.¹⁵ 0,967; $\alpha_D = +21,6^0$; $n_D^{20} = 1,526$; E. $+2^0$; F. $+4^0$. *Dillsamen* aus Süd-Rhodesia, gleich in Aussehen u. Geruch dem gewöhnlichen Dillsamen u. ergab zu 2,6⁰/₀ Ausbeute ein helles Öl von charakterist. Dillgeruch. D.¹⁵ 0,913; $\alpha_D = +75^0$; $n_D^{20} = 1,488$. *Carvonegehalt* 56⁰/₀; l. in 0,25 Vol. 90⁰/₀ig. A. bei 15⁰. (Bull. Imp. Inst. London 27. 107—20.) ELLMER.

B. Rutowski und S. Busse, *Über die Zusammensetzung der ätherischen Öle von Thujaarten aus der Krim*. Die untersuchten Öle wurden aus Zweigspitzen u. Blättern von *Thuja gigantea* Nutt., *Thuja occidentalis* L. u. *Thuja orientalis* L. (Krim, Jalta) dest. Die Dest. fand sofort nach dem Einsammeln statt. Für *Thuja gigantea* wurde eine Ausbeute von 1,12⁰/₀ erhalten. Die Unters. des gewonnenen Öles ergab: D.²⁰ 0,9125; $\alpha_D = -1,50^0$; $n_D^{20} = 1,4550$; SZ. 0,38; EZ. 12,79; EZ. nach Acetylierung 33,02; Carbonylzahl nach WALTER 261,3; 1 cem Öl löst sich in 1 cem 80⁰/₀ig. A. Aldehyde wurden nicht nachgewiesen. Bei 14 mm Druck wurden 7 Fraktionen erhalten. In der Fraktion I konnte α -Pinen nicht nachgewiesen werden; bei der Oxydation mit KMnO_4 resultiert eine Säure vom F. 56⁰, daraus folgt die Anwesenheit von *Sabinen*. Fraktion IV bestand ausschließlich aus α -*Thujon*, daraus Semicarbazon vom F. 181⁰, Tribromid, F. 120⁰; Ketosäure vom F. 75—76⁰. Aus der Fraktion II wurden Terpene u. Thujon mit KMnO_4 weoxydiert, in dem Rückstand, welcher folgende Konstanten zeigte: D. 0,8979; $\alpha_D = +19,25$; $n_D = 1,4568$, konnte Fenchon nicht nachgewiesen werden. Aus den wss. Rückständen wurde ein Phenylhydrazon vom F. 165⁰ erhalten.

Fraktion VI wurde mittels Semicarbazid von Thujon befreit, der *Thujylalkohol* mit KMnO_4 oxydiert, Bldg. eines Semicarbazons vom F. 183°. Fraktion VII entwickelte nach der Verseifung einen deutlichen Rosengeruch, der bei nachfolgender Oxydation in Citralgeruch überging. Nach der Oxydation wurde qualitativ die Anwesenheit eines Aldehyds bestimmt. Der vorhandene Alkohol gibt mit CaCl_2 eine Doppelverb.; sein Diphenylurethan schm. bei 52°. Infolge Materialmangels konnte die Natur des Alkohols nicht aufgeklärt werden.

Das Öl von *Thuja occidentalis* L. ergab eine Ausbeute von 0,082% u. zeigte folgende Konstanten: D_{20}^{20} 0,89934; $\alpha_D = +15,59^\circ$; $n_D = 1,4810$; SZ. 0,54; EZ. 23,26; EZ. nach Acetylierung = 49,55; Carbonylzahl nach WALTER = 43,7; 1 cm löst sich in 4,5 ccm 90%ig. A. Aldehyde wurden nicht nachgewiesen. Nach fraktionierter Dest. bei 20 mm Druck resultierten 2 Fraktionen. In Fraktion I wurde *d- α -Pinen* durch sein Nitrosochlorid, F. 102,5°, nachgewiesen. Fraktion II hatte deutlichen Thujongeruch. — Das Öl von *Thuja orientalis* L., in einer Ausbeute von 0,12%₀, zeigte folgende Konstanten: D_{20}^{20} 0,87955; $\alpha_D = +13,78^\circ$; $n_D^{20} = 1,4792$; SZ. 0,34; EZ. 15,14; EZ. nach Acetylierung = 37,2; Carbonylzahl nach WALTER = 0; 1 cm löst sich in 8,5 ccm 90%ig. A. Fraktionierte Dest. bei 15 mm Druck lieferte 4 Fraktionen. Fraktion I ist fast reines *d- α -Pinen*; nach der Oxydation mit KMnO_4 Pinonsäure, daraus Semicarbazon vom F. 203,5°, Oxim, F. 127,5—128,5°. Aus Fraktion II resultiert ebenfalls Pinonsäure. Aus Fraktion IV resultiert ein Nitrosochlorid vom F. 164° u. ein Nitrosat vom F. 154°, was auf Anwesenheit von *Caryophyllen* schließen läßt. Vermutet wird in dieser Fraktion auch ein Sesquiterpenalkohol. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1924. No. 10. 6—18.) BEREND.

B. Rutowski und Winogradowa, *Die Untersuchung von Ysopöl aus der Krim*. Die Dest. von *Hyssopus officinalis* L. ergab ein Öl mit folgenden Konstanten: D_{20}^{20} 0,9573; $\alpha_D = -19,29^\circ$; $n_D = 1,4805$; SZ. 4,03; EZ. 35,86; EZ. nach Acetylierung = 98,02. 1 cm löst sich in 0,4 ccm 90%ig. A. Durch fraktionierte Dest. wurde erhalten: *α -Pinen* (charakterisiert durch das Nitrosochlorid vom F. 101,5°), *β -Pinen* (charakterisiert durch die Bldg. von Nopinsäure vom F. 125—126°; $[\alpha] = -14,5$ in Ä.). Cineol konnte nicht nachgewiesen werden. *l-Pinocamphon*, Semicarbazon vom F. 227°, *Tribrom-pinocamphon* vom F. 93—95°. Ein Aldehyd mit folgenden Konstanten: D_{20}^{20} 0,9446; $\alpha_D = -13,0^\circ$, gab ein Semicarbazon vom F. 201,5—203°. *l-Pinocamphol*, F. 56—57°; D_{20}^{20} 0,9509; $\alpha_D = -45,63^\circ$; $n_D^{20} = 1,4888$, gab bei der Oxydation *l-Pinocamphon*. Phenylurethan, F. 60—62°. An Säuren wurde CH_3COOH nachgewiesen. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1924. No. 10. 22—33.) BEREND.

B. Rutowski und P. Leonow, *Über einige Konstanten des Zittweramöls im Zusammenhang mit seiner Zusammensetzung*. Das bei der Dest. resultierende Öl enthält kein Santonin. Seine Konstanten nach der Rektifikation waren folgende: D_{20}^{20} 0,9153; $\alpha_D = -2,64^\circ$; $n_D^{25} = 1,4627$; SZ. 1,8; EZ. 12,3; EZ. nach Acetylierung = 28,4. 1 cm löst sich in 0,5 ccm 80%ig. A. Die fraktionierte Dest. des Öles ergab außer Cineol keine genau definierten Prodd. Verschiedene Daten sprechen für das Vorhandensein von aliph. Verb., einer hochsd. Säure, Alkoholen. Die schwache Rechtsdrehung der einen Fraktion spricht für *d-Pinen*. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1924. No. 10. 36—48.) BEREND.

B. Rutowski und I. Winogradowa, *Untersuchung des ätherischen Öls der Beeren von Juniperus Excelsa MB.* Das untersuchte Öl wurde aus Beeren von *Juniperus excelsa* MB., wildwachsend an der Südküste der Krim, in ca. 1,1%₀ig. Ausbeute gewonnen. Die Anwesenheit von *α -Pinen* wurde nach der fraktionierten Dest. durch ein Nitrosochlorid vom F. 99,5—100° u. die Bldg. einer Ketosäure (deren Semicarbazon vom F. 201—202°; $[\alpha] = +32,22^\circ$ in Chlf.) wahrscheinlich gemacht. *β -Pinen* konnte nicht nachgewiesen werden. Ferner erhalten: *Isoborneol* vom F. 207°, *Borneol* u. *Essigsäure*. Trotz Aldehydrk. konnte ein Aldehyd nicht abgeschieden werden. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1924. No. 10. 51—61.) BEREND.

B. Rutowski und P. Leonow, *Fenchelöl aus der Krim*. Das untersuchte Prod. stammte aus der Krim. Die Ausbeute an Öl betrug 0,61%₀. Die Konstanten waren folgende: E. +4,20; D_{20}^{20} 0,9705; $\alpha_D = +12,15^\circ$; $n_D = 1,5405$; SZ. 0. 1 ccm Öl löst sich in 6,3 ccm 80%ig. A. Das durch Ausfrieren gewonnene *Anethol* schm. bei +17,5°. $n_D^{20} = 1,5271$. — *Phellandren* wurde durch das Nitrit vom F. 113,5° nachgewiesen, *Methylchavicol* durch Oxydation mit KMnO_4 zu Homoanissäure vom F. 86°. Fenchon konnte nicht nachgewiesen werden. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1924. No. 10. 64—67.) BEREND.

B. Rutowski und I. Winogradowa, *Über das ätherische Öl der Blätter und Blüten von Dictamnus Frasciella Pers.* Die Blüten des in der Krim wachsenden Dictamnus Frasciella Pers. gaben bei der Wasserdampfdest. 0,05% eines stark nach Anethol riechenden Öles mit folgenden Konstanten: D_{20}^{20} , 0,9006; $[\alpha]_D^{20} = +20,97$ in Bzl. Aus den Blättern wurden 0,15% Öl gewonnen mit gleichem Geruch u. folgenden Konstanten: E. -2° ; D_{20}^{20} , 0,9744; $\alpha_D = +1,04^{\circ}$; SZ. 1,89; EZ. 34,15; EZ. nach Acetylierung = 43,33. Im Öl wurden mit großer Wahrscheinlichkeit Anethol u. Methylchavicol (Estragol) nachgewiesen. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1924. No. 10. 71—75.) BEREND.

B. Rutowski und L. Zürich, *Einige Daten über das Fenchelöl.* Bei der Extraktion des Fenchelöls mittels Ä. resultierten 7,41% einer öligen Fl. Das mit Wasserdampf abgetriebene äther. Öl (3,06%) hatte folgende Konstanten: D_{20}^{20} , 0,9430; $\alpha_D = +9,35^{\circ}$; $n_D^{20} = 1,5384$; SZ. 0,94. Die Daten des durch unmittelbare Dest. gewonnenen Öles waren folgende: D_{20}^{20} , 0,9653; $\alpha_D = +17,05^{\circ}$; $n_D^{20} = 1,5312$; SZ. 0,0. Hieraus folgt, daß die Zus. des Öls sich mit der Gewinnungsmethode ändert. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1924. No. 10. 69—70.) BEREND.

B. Rutowski und I. Winogradowa, *Die Konstanten einiger ätherischer Öle aus der Krim und dem Kaukasus.* In einer Tabelle sind die Konstanten der im Jahre 1923 dest. Öle aufgeführt. Die Öle 1—19 stammen aus der Krim, die zwei letzten Öle aus Ssuchum (Kaukasus). (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1924. No. 10. 88—89.) BEREND.

Alfred Wagner, *Künstlicher Moschus, seine Darstellung, Verwendung, Verfälschung und Prüfung.* (Vgl. auch Chem.-Ztg. 50. 601; C. 1926. II. 1699.) Zusammenfassendes Referat. Beschreibung der techn. Darst. von Xylol-Moschus (2,4,6-Trinitro-1,3-dimethyl-5-tert.-butyl-benzol), Ambrette-Moschus (2,4,6-Trinitro-5-methoxy-1-methyl-3-tert.-butyl-benzol) u. Keton-Moschus (2,6-Dinitro-1,3-dimethyl-5-tert.-butyl-4-acetyl-benzol) u. der dazugehörigen Apparatur, ferner Verwendung, Fälschung u. Prüfung von künstlichem Moschus. Zeichnung im Original. (Chem.-Ztg. 51. 625—28. 646—47. Pesterzsebet, Ungarn.) BEREND.

L. W. Winkler, *Die Jodbromzahlen der ätherischen Öle.* Vf. bestimmte bei einer Reihe ätherischer Öle nach der jodometr., vereinzelt (Chenopodiumöl) auch nach der bromometr. Methode die Jodbromzahlen u. fand diese ebenso charakterist wie für fette Öle. Sämtliche Verss. wurden bei künstlichem Licht vorgenommen. Die Jodbromzahl wird, wie bei den fetten Ölen, auch bei den äther. mit wachsender Einw.-Zeit größer. Für alltägliche Arbeiten empfiehlt Vf. 10 Min. Einw. Bei Nelkenöl ließ sich die Jodbromzahl nicht bestimmen. Vf. erhielt folgende Grenzwerte; wobei die Zahlen in () die Einwage in g bedeuten: Angelikawurzelöl (0,12—0,14) 245—50; Anethol (0,18—0,20) 176; Anisöl (0,16—0,18) 175—180; Apfelsinenschalenöl (0,09—0,10) 365 bis 375; Baldrianöl (0,34—0,36) 85—95; Bergamottöl (0,10—0,11) 300—310; Bittermandelöl (ca. 1) 1—2; Bornylacetat (ca. 1) 1; Cajeputöl (ca. 0,3) ca. 100; Calmusöl (0,15—0,17) 185—95; Campheröl, leicht (0,19—0,21) 150—70; Campheröl, schwer (0,14 bis 0,16) 210—30; Carvon (0,12—0,14) 243; Cassiaöl (0,24—0,26) 120—30; Cedernholzöl (0,18—0,20) 160—70; Chamillenöl (0,14—0,16) 210—20; Chenopodiumöl (0,32 bis 0,34) 90—100; Citronellöl, Ceylon (0,12—0,14) 245—55; Citronellöl, Java (0,12 bis 0,14) 230—40; Citronenöl (0,09—0,10) 340—50; Corianderöl (0,11—0,12) 285—95; Cypressenöl (0,11—0,12) 290—300; Eucalyptol (ca. 1) 4; Eukalyptusöl (ca. 0,5) 40—55; Fenchelöl (aus rumän. Fenchel) (0,18—0,20) 160—70; Geraniol (0,09—0,10) 337; Geraniumöl, afr. (0,12—0,15) 220—30; Geraniumöl, Reunion (0,12—0,15) 230—40; Geraniumöl, span. (dieselben Werte), Kiefernadelöl (0,11—0,12) 280—90; Kiefernadelöl, sibir. (0,22—0,24) 142—55; Kirschchlorbeeröl (ca. 1) 1—2; Krauseminzöl (0,12—0,14) 250—60; Kümmelöl (0,11—0,12) 295—300; Latschenkieferöl (0,11—0,12) 270—80; Lavendelöl (0,12—0,14) 255—65; l-Limonen (0,10—0,11) 326; Linalylacetat (0,11—0,12) 271; Mandarinenöl (0,09—0,10) 335—40; Muskatöl, äth. (0,11—0,12) 290—300; Palmarosaöl (0,10—0,11) 305—15; Petitgrainöl, Par. (0,11—0,12) 285—95; r-Pinen (0,10—0,11) 325; Pfefferminzöl, am. (ca. 0,5) 30—40, dass., eur. (ca. 0,5) 45—65; dass., japan. (entmentholisiert) (0,11—0,12) 270—80; Pomeranzenblütenöl (0,10—0,12) 305 bis 315; Pomeranzenchalenöl (0,09—0,10) 355—65; Quendelöl (0,20—0,22) 140—45; Rosenöl, bulgar. (0,14—0,16) 200—10; Rosmarinöl (0,19—0,21) 150—60; Sadebaumöl (0,12—0,14) 220—40; Sandelholzöl, ostind. (0,15—0,17) 180—200; dass. westind. (0,14—0,16) 195—205; Spiköl (0,18—0,20) 165—75; Sternanisöl (0,17—0,19) 175—180; Tannennadelöl (0,11—0,12) 280—90; Tannenzapfenöl (0,09—0,10) 340—50; Terpentinselöl

(0,10—0,11) 310—30; Terpentinöl, rektif. (0,10—0,11) 320—40; *Thymianöl*, rot (0,16 bis 0,18) 160—80; *dass. weiß* (0,14—0,16) 200—10; *Wachholderbeeröl* (0,10—0,11) 315—20; *Wintergrünöl* (aus *Betula lenta*) (ca. 1) 20—25. Für die Best. des Kp. *ätherischer Öle* empfiehlt Vf. einen App. (Pharmaz. Zentralhalle 68. 433—39. Budapest.) HARMS.

Urbain Corp., V. St. A., *Feste Riechstoffe*. Man verwendet aktive Kohle zum Adsorbieren von Riechstoffen aus ihren Lsgg. (F. P. 623 002 vom 12/2. 1926, ausg. 14/6. 1927.) KAUSCH.

Urbain Corp., V. St. A., *Extraktion von Riechstoffen aus Blüten*. Man verwendet aktive Kohle zur Adsorption der aus Blüten sich entwickelnden Riechstoffe. (F. P. 623 009 vom 13/2. 1926, ausg. 14/6. 1927.) KAUSCH.

Société d'Études et d'Applications pour le Progrès de l'Industrie Résinière, Frankreich, *Entfärben und Klären von Terpentinölen*. Man filtriert die Öle durch eine Schicht von Oxalsäurekrystallen. (F. P. 622 783 vom 2/10. 1926, ausg. 7/6. 1927.) KA.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

René Pique, *Geschichte des Zuckers*. Zusammenfassende Darst. von den Anfängen seiner Verwendung bis zur heutigen Entw. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 625—36.) RÜHLE.

Wallace Montgomery, *Erfahrungen aus der Zuckerrohrfabrikpraxis*. Betriebstechn. Betrachtungen aus Cuba. (Sugar 29. 155—56.) RÜHLE.

Ineo de Vecchis, *Über die Trocknung von Zuckerrüben und die Zuckerherzeugung aus getrockneten Schnitzeln*. Vf. weist die Einwände, die CLAASSEN (Ztrbl. Zuckerind. 35. 331; C. 1927. I. 3230) u. andere gegen sein Verf. erhoben haben, als nicht zutreffend zurück. In der abfälligen Beurteilung des OXFORDSchen Verf. geht Vf. mit CLAASSEN völlig einig. (Ztrbl. Zuckerind. 35. 888—89. Rom.) RÜHLE.

O. Spengler und C. Brendel, *Das bei der Digestion zu berücksichtigende Markvolumen*. Die Kritik SAILLARDS (Journal des Fabricants de Sucre 1927. Nr. 25) über die Arbeit der Vff. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1926. 880; C. 1927. I. 1757) wird zurückgewiesen. Selbst bei markarmen Rüben ist das zu berücksichtigende Markvol. erheblich größer als bis jetzt angenommen wurde. Die von SAILLARD in Abrede gestellte Existenz von Rüben mit 3,5% Markgehalt besteht doch; Vff. haben, wie sie wiederholt betonen, mit anormalen Rüben gearbeitet, die während der Vegetationszeit viel unter Nässe zu leiden hatten. (Dtsch. Zuckerind. 52. 868.) RÜHLE.

Friedrich Neumann, *Der Druckverdampfer in der nassen Raffinerie*. Kurze Besprechung der Verhältnisse zu dem Zwecke zu einer Lsg. der Frage nach dem möglich niedrigsten Kohlenverbrauch vom zuckertechn., maschinentechn. u. vom besonderen wärmetechn. Standpunkte aus anzuregen. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 51. 707—08.) RÜHLE.

Josef Sedláč, *Chemisch-technische Kontrolle der ununterbrochenen Saturationen*. An Hand einer Skizze wird ein App. beschrieben, der die beinahe ununterbrochene Unters. bei richtiger Probenahme ermöglicht. Er besteht im wesentlichen aus 2 Zuckerfabrikprobegläsern, durch die ständig der Saft fließt; zu dem einen der beiden Gläser wird Phenolphthaleinlsg. zugeführt, das andere dient zum Vergleich der Färbung. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 51. 706—07.) RÜHLE.

VI. Staněk und J. Vondrák, *Über die Färbung der verdampften Säfte*. Es wird an Hand einer Skizze ein App. beschrieben, der die bei der Verdampfung der Zuckersäfte eintretende Verfärbung verfolgen läßt; um diese nach Möglichkeit hintanzuhalten, genügt es, zu dem zu verdampfenden Saft eine geringe Menge — etwa 0,002—0,050% — Na- oder Ca-Sulfit zuzugeben. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 642—43.) RÜHLE.

Albert Marien, *Die ununterbrochene Filtration der carbonierten Säfte in den Vereinigten Staaten*. Die dadurch bedingten Vorteile für die Betriebsführung werden an Hand von Beispielen aus dem Betriebe verschiedener Zuckerfabriken der Vereinigten Staaten erörtert; es wird empfohlen, die ununterbrochene Filtration auch in Europa einzuführen. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 638—41.) RÜHLE.

J. Dédek, *Die aktiven Kohlen in der Zuckerfabrikation*. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 566—71. — C. 1927. II. 1210.) RÜHLE.

E. Boulogne, *Über den gegenwärtigen Stand und die Zukunft der Verwendung des Hydrosulfites in der Zuckerfabrik und in der Zuckerraffinerie*. Vf. erörtert von theoret. u. prakt. Seite aus die Bedeutung der Hydrosulfite für die Diffusionssäfte,

deren Einw. auf die Kolloide u. die Viscosität der Säfte u. auf das Tyrosin der Säfte im besonderen. Nach dem gegenwärtigen Stande der Kenntnis dieser Einww. wirkt das Hydrosulfit in erster Linie physikal. wie jeder Elektrolyt auf Kolloide u. ferner chem. infolge seiner reduzierenden Kraft auf färbende Stoffe unter Bldg. deren leichter l. Leukoverbb. auf die Viscosität, die sich dadurch vermindert. Weitere planmäßige Arbeiten hierüber sind noch erforderlich. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 647—50.) RÜHLE.

J. Kucharenko, *Die Krystallisation der Saccharose*. Vf. gibt eine gedrängte Übersicht seiner jahrelang hierüber fortgesetzten, teils selbständig, teils im Verein mit andern ausgeführten Arbeiten. Er erörtert nacheinander vorläufige Unters. über die Bedingungen, unter denen die Keimbldg. der Krystalle statthält; die neue Theorie der Lsgg., Beziehung zwischen dem Gewichte u. der Oberfläche der Saccharosekrystalle; die Schnelligkeit der Krystallisation der Saccharose; die Löslichkeit der Saccharose in ihren fast gesätt. Lsgg.; die Viscosität der übersättigten Lsgg.; Einfluß des Caramels, des CaO, des CaCl₂, des Na₂CO₃ u. der d-Glucose auf die Schnelligkeit der Krystallisation u. a. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 589—624. Kiew.) RÜHLE.

J. Bergé, *Die Unregelmäßigkeiten der Krystallisation des Zuckers*. Zusammenfassende Besprechung nach Erscheinung u. Ursachen an Hand von Abbildungen der Krystalle u. von Schaubildern der Ergebnisse der angestellten Verss. Danach ist es sehr wahrscheinlich, daß die Oberflächenspannung u. die Werte für p_H von wesentlicher Bedeutung für die Krystallisation sind u. daß diese mehr eine physikochem. als eine chem. Frage ist. Ferner ist die Adsorption der Kolloidstoffe von Einw. auf den Ausfall der Krystallisation; in dem Maße wie es gelingt, die Adsorption der Kolloidstoffe durch die Zuckerkrystalle zu verhindern oder zu vermindern, erhält man regelmäßige, harte, blanke, ungefärbte Krystalle, eine schnelle Erschöpfung der Mutterlauge u. schnelles Verschwinden der Übersättigung. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 579—88.) RÜHLE.

John W. Schlegel und **J. P. Manly**, *Niederschläge in der Zuckerfabrik*. Vff. geben die Analysen von Abscheidungen, die sich an verschiedenen Stellen des Betriebes zeigen u. den Betrieb mehr oder weniger zu stören vermögen, u. deren Beseitigung Anlaß zu verschiedenen Verbesserungen im Betriebe gibt. Solche Ndd. finden sich auf dem Kohlefilter der neuzeitlichen Raffinerie; sie bestehen nach einer Analyse aus 37,60% organ. u. flüchtiger Substanz, 44,05% SiO₂, Rest besteht aus Gips, Eisen u. Tonerde u. bas. MgO-Silicat. Ähnliche Zus. zeigten Abscheidungen in Rohrleitungen von Kohlefiltern. Andere Ndd. stammen aus den mit den Glühöfen für Knochenkohle zusammenhängenden Kanälen, von den Dampfkesseln, Wasserreinigern, Filterpressen u. anderen. (Sugar 29. 171—72.) RÜHLE.

G. Mezzadrolì und **A. Nardella**, *Die Glucose und ihre industrielle Herstellung durch Verzuckerung der Stärke mit Säuren und Enzymen*. Techn. ist die biolog. Methode vorzuziehen, da sie 1. eine größere Ausbeute gibt (102—105 kg Glucose aus 100 kg Stärke gegenüber 80—85 kg mit Säuren) 2. eine reinere Lsg. zum Eindampfen u. Krystallisieren liefert, da mit Säuren aus der Stärke u. der gebildeten Glucose bei längerer Erwärmung Nichtzucker u. Humussubstanzen entstehen. Nachteile der biolog. Methode sind eine größere Kompliziertheit u. höhere Kosten, ferner die Notwendigkeit, größere Mengen W. verdampfen zu müssen. Für 100 kg Stärke müßten ca. 440 l mehr W. verdampft werden, was einem Kohlenmehrverbrauch von 26 kg entspricht. (Zymologica Chim. Colloidi 2. 49—62. 73—89. Bologna.) OTT.

Sprockhoff, *Betrachtungen über die Reinigung der Kartoffelstärke, sowie über Reinigungseinrichtungen und -verfahren*. Zusammenfassende Erörterung. (Ztschr. Spiritusind. 50. 210—11. 216—17. St. Georgen bei Freiburg i. Br.) RÜHLE.

Harvey W. Wiley, *Die Herstellung von Stärke aus Kassava*. Beschreibung der süßen Kassava, ihrer Kultur, ihrer Eigg. u. Verwertungsarten. Die Pflanze ist auf der südlichen Halbinsel von Florida gefunden worden u. auch in anderen, im äußersten Süden der Vereinigten Staaten gelegenen Landstrichen. Die Bedeutung der Kassava als Futter- u. Nahrungsmittel u. für die Gewinnung von Stärke wird zusammenfassend erörtert. (Bl. Nr. 58. U. S. Dept. of Agric. Division of Chemistry, Washington 1900; Ztschr. Spiritusind. 50. 230—31. 238—39.) RÜHLE.

—, *Temperaturkorrekturen an der Bauméspindel für Zuckerlösungen*. Es wird eine Tabelle für die Temp. von 0—80° u. die Baumégrade 0—40 gegeben; sie beruht auf den von PLATO gefundenen Werten für die Ausdehnung von Zuckerlsgg. durch Wärme; die Spindel soll aus Jenaer Glas 16¹¹¹ bestehen. Die Tabelle ist mit Vorsicht u. nur annähernd zu gebrauchen, wenn sich die Temp. weit von der Einheit (20°) oder der umgebenden Luft entfernen. (Sugar 29. 170.) RÜHLE.

J. Vondrák, *Über die Bestimmung der Amide in den Erzeugnissen der Zuckerfabrikation.* (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 637. — C. 1927. I. 2487.) RÜHLE.

Vl. Staněk und J. Vondrák, *Über die Bestimmung der Saccharose in den Rüben.* (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 644—46. — C. 1927. I. 1239.) RÜHLE.

Carl F. Snyder und L. D. Hammond, *Bestimmung des Gallonengewichts von Melasse.* Es wird eine neue Torsionswaage zur Best. des Gewichtes einer Gallone Melasse nach Einrichtung u. Handhabung besprochen. Die Waage hat sich im Vergleiche mit den anderen hierfür gebräuchlichen Verff. als sehr brauchbar erwiesen; sie gibt die Werte unmittelbar als Pfunde auf eine Gallone u. als Grade Baumé an. (Dpt. Commerce Technol. Papers Bureau Standards 21. Nr. 345. 4 Seiten. Sep.) RÜHLE.

K. Sandera, *Neuer Apparat zur elektrometrischen Bestimmung der Aschen in den Zuckerfabrikserzeugnissen.* (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 651. — C. 1927. I. 1759.) RÜHLE.

Soc. des Brevets Étrangers Lefranc & Cie., Paris, *Verzuckern von Cellulose.* Die Hydrolyse von cellulosehaltigem Material für die Erzeugung von Würze ist geeignet für die Buttersäuregärung zur Erzeugung von A. u. aliphat. Säuren. Man unterwirft Sägemehl der Einw. des gleichen Gewichts 10%ig. H₂SO₄ oder NaHSO₄, rührt die Paste um u. trocknet sie 2—3 Stdn. bei 100—120°. Weiterhin wird die Hydrolyse in einem Digestor unter Zusatz eines Erdalkalis, Cryoliths, eines Fluorids oder hydratisierten Fluorids des Al durchgeführt. (E. P. 271 410 vom 11/2. 1927, Auszug veröff. 13/7. 1927. Prior. 20/5. 1926.) KAUSCH.

Treuhand-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **L. Bartmann**, Berlin, *Behandeln von Getreidekörnern.* Stärkehaltige Rohstoffe werden in einem Medium zum Schwellen gebracht, bis der Stärkeinhalt pastös oder fl. ist u. die Schalen usw. lederartig geworden sind; dann werden die Schalen abgestreift durch mechan. Druck. Es können Säuren, Basen, Aldehyde oder Salze zugesetzt werden u. während des Schwellens kann das Material gelüftet werden. Es entsteht dabei A., gegorene Getränke, Zucker, Malz usw. (E. P. 271 068 vom 6/5. 1927, Auszug veröff. 7/7. 1927. Prior. 17/5. 1926.) KAUSCH.

A. E. Ackers, Homebush b. Sydney, Australien, *Eiszucker* wird nach dem Mahlen abgekühlt, bevor er in die Malzquetsche gelangt. (E. P. 270 822 vom 16/2. 1926, ausg. 9/6. 1927.) KAUSCH.

[russ.] **A. Ssemenow**, Der Zucker und seine Fabrikation. Moskau u. Leningrad: Staatsverlag 1927. (310 S.) Rbl. 7.—.

XV. Gärungsgewerbe.

Albert Mertens, *Das Aluminium in der Brauerei.* Al wird vielfach verwendet zur Herst. von Gärbottichen u. Lagerfässern (foudres de garde) an Stelle von Stahl, Holz u. Zement. Vf. erörtert die Vorteile, die das Al in dieser Beziehung bietet u. die Ansprüche, die an es gestellt werden müssen. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 652—57. Löwen.) RÜHLE.

J. Ernst, *Infektionsmöglichkeiten in der Brauerei.* Zusammenfassende Darst. (Ztschr. ges. Brauwesen 50. 121—24. Weihenstephan.) RÜHLE.

J. Huber, *Die Wärmeübertragung in Darren.* Wärmetechn. Betrachtungen. (Ztschr. ges. Brauwesen 50. 137—39. Weihenstephan.) RÜHLE.

E. Ehrlich, *Die Bestimmung der Farbe von Malzwürzen.* Zusammenfassende Betrachtung, insbesondere der Umstände, die einen Einfluß auf die Farbentiefe ausüben können u. über die Best. der Farbentiefe, unter anderem mit dem Colorimeter des Vfs. (Ztschr. ges. Brauwesen 50. 129—32. Worms a. Rh.) RÜHLE.

Albert Houssiau, *Die p_H-Werte und die industrielle Kontrolle der Gärung der Melasse.* Vf. erörtert die Bedeutung der Rk. für eine zweckmäßige Führung der Melassegärung, die Best. der p_H-Werte u. die dauernde Kontrolle der Zus. der Melasse damit. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 663—67.) RÜHLE.

G. Mezzadrolì, *Die Bazillen, die die Saccharose invertieren. Ihre Verwendung zur Herstellung von Milchsäure und Mannit.* Vf. hat eine besondere Art von Bakterien beschrieben (Bull. Assoc. Zucchero 1917. Nr. 10, Jan., u. Zymologica 1925. Nr. 5—6, Dez.), die Saccharose invertieren, wobei je nach dem Bakterium entstehen: *Milchsäure, Essigsäure, Buttersäure, Mannit, Aceton* oder A. Von diesen Bakterien hat Vf. mehrere Sorten gezüchtet, die zu gleicher Zeit Milchsäure u. Mannit erzeugen; zu den Verss.

diente im Autoklaven sterilisierter Rübensaft. Bei einigen solchen Bakterien schwankte die Ausbeute, bezogen auf 100 g Zucker, an Milchsäure von 1,5 bis 42,5 g u. an Mannit von Spuren bis 17,95 g. Die beiden Höchstwerte werden von denselben Bakterien geleistet, was die gewerbliche Darst. der Milchsäure aus Rübenzucker gestattet. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 678—79.) RÜHLE.

G. Stiehr, *Über gesetzmäßige Beziehungen zwischen den einzelnen Eigenschaften von Gersten (Körner) sowie über die Beeinflussung des N-Gehaltes durch die Witterung*. Vf. hat das hierzu bereits vorliegende umfangreiche Zahlenmaterial überprüft u. in Schaubildern zusammengefaßt, um es einem größeren Leserkreise zugänglich zu machen, zumal es für die Zukunft seinen vollen Vergleichswert behält. Hingewiesen wird besonders auf die überraschende Verschiedenheit des N-Gehaltes zweier Gerstenjahre; Vf. hat angenommen, daß hier unbedingt ein Zusammenhang mit der Witterung der Vegetationsperiode der Gerste, die 1905 im allgemeinen erheblich ungünstiger als 1906 war, bestehen müsse. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 67. 1032—33. München.) RÜHL.

A. Chaston-Chapman, *Die wissenschaftliche Wertbestimmung des Hopfens*. Zusammenfassende Betrachtung an Hand des Schrifttums u. eigener Unterss. Danach gelangt man zu einer sehr genauen Wertbest. des Hopfens für Brauereizwecke, indem man seine konservierende Wrkg., am besten nach einem biolog. Verf., bestimmt in Verb. mit der üblichen physikal. Prüfung (Aroma, Abwesenheit von Krankheiten) u. der chem. Best. des Gesamtharzes u. des l. Harzes, die beide wertvolle Anhaltspunkte über die Güte u. den Reifezustand einer Probe Hopfen geben. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 658—62.) RÜHLE.

R. Rigaux, *Über die Färbung der Bierwürze*. Die Best. der Färbung mit Hilfe einer Jodlsg. ist neuerdings durch das Verf. von BRAND, bei dem eine Lsg. mehrerer Farbstoffe benutzt wird, ersetzt worden. Da indes diese Best. durch verschiedene Umstände beeinflusst werden kann, darf man bei Vergleichsbest. nicht absol. Übereinstimmung erwarten, sondern muß dafür einen gewissen Spielraum vorsehen. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 668—69.) RÜHLE.

R. G. Hopkins, *Über die Hefenvermehrung in Würzen mit verschiedenem Extraktgehalt*. Es sollte das Hefewachstum in Würzen von verschiedenem, aber gleichartigem Extraktgeh. festgestellt werden. Es wurde nach allen dazu verfügbaren Verff. gearbeitet; aber es wurden nur die durch Zellzählung u. Hefewägung erhaltenen Ergebnisse wiedergegeben. Danach wächst die Hefenentw. bis zu einem Höchstwerte; dann nimmt sie infolge Ausscheidung von Hefesubstanz in die Würze ab; dies tritt ein, wenn die Gärung nahezu beendet ist. (Journ. of the Inst. of Brewing 33. 337; Wehschr. Brauerei 44. 375—77. 388—91.) RÜHLE.

L. Tschekan, *Mikroorganismen der Krimtschen Busà*. Vf. beschreibt eine Herst. von „Busà“, dem Nationalgetränk der Krimtarten. Sie wird aus Hirse u. Zucker durch Vergärung gewonnen u. enthält Alkohol, Milchsäure u. CO₂. Eine genaue Unters. der im Getränk enthaltenen Hefen u. Bakterien ergab, daß erstere zu den Saccharomyceten gehören, es gelang jedoch nicht, sie mit einer der bekannten Arten zu identifizieren. Die Bakterien gehören zum Typus des Bac. Delbrücki u. werden als *B. Delbrücki* var. *β* bezeichnet. — Als besonders bekömmlich wird ein 4—5 Tage altes Getränk mit einem Geh. von 0,6—0,8% Milchsäure u. 2,2—3% Alkohol beschrieben. (Trans. scient. chem.-pharmac. Inst., Moskau [russ.] 1927. No. 18. 48—80.) BEREND.

H. Fortuné, *Anormale Weine. Vorgeschlagene Beschränkung des Höchstwertes an flüchtiger Säure, jenseits dessen ein Wein aufhört, verkaufsfähig zu sein*. Vf. schlägt vor, den Wert für die Stichtigkeit (piqure) auf 1,50 g flüchtige Säure im Liter, berechnet als Schwefelsäure, festzusetzen. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 677.) RÜHLE.

H. Fortuné, *Die Weine des Südens Frankreichs*. Es sind die besten Weine des laufenden täglichen Verbrauchs, außerhalb der Grenzen Frankreichs nur wenig bekannt. Sie sind ein mäßig alkoholhaltiges Getränk, gesund, u. bieten nach der Art ihrer Herst. die beste Gewähr für Reinheit u. Unverfälschtheit. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 674—76.) RÜHLE.

Wüstenfeld, *Die Vorzüge der Steinzeuggbildner und die Kondensation der Abgase*. Zusammenfassende Erörterung bei Gelegenheit eines Vortrages. (Dtsch. Essigind. 31. 281—82.) RÜHLE.

F. Mach und M. Fischler, *Die Zusammensetzung der Moste des Jahres 1926 in Baden*. Analysenergebnisse des nach Menge u. Qualität recht befriedigenden Jahr-

ganges. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 53. 540—45. Augustenberg, Staatl. Landwirtschaftl. Versuchsanstalt.) GROSZFELD.

A. Heiduschka und C. Pyriki, *Untersuchung von 1926-er Traubenmosten des Weinbaugebietes Löbnitz-Meißen-Seußblitz*. Analysenergebnisse. Fast alle Reben waren von Krankheiten befallen, die jedoch erfolgreich bekämpft wurden. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 53. 534—40. Dresden, Staatl. Landesstelle f. öffentl. Gesundheitspflege.) GROSZFELD.

L. Mathieu, *Schnelle Bestimmung der flüchtigen Säure sulfiterter Weine*. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 670—73. — C. 1927. I. 2248.) RÜHLE.

C. von der Heide und R. Föllin, *Über das Mikrobin*. Zum Nachweise des Mikrobins bzw. der p-Oxybenzoesäure dampft man die Lsg. des Na-Salzes bei 110—115° zur Trockne, gibt 5—10 Tropfen H₂SO₄ u. eine Federmesserspitze voll KNO₃ hinzu u. erhitzt im H₃PO₄-Bade 10 Min. auf 130—140°, kühlt ab, fügt 1 ccm W., dann NH₃ zu, kocht auf u. versetzt tropfenweise mit Na₂S-Lsg., bis eine dabei auftretende braunrote Färbung beim Umschütteln bestehen bleibt. Letztere vertieft sich beim Aufkochen (Verschwinden bei Benzoesäure), noch 2 mg mit Sicherheit nachweisbar. Mit Hydroxylamin nach GROSZFELD gibt nitrierte Chlorbenzoesäure kein Rotfärbung (Unterschied von Benzoesäure). Die Abtrennung erfolgt durch Dest. mit Wasserdampf oder Perforation mit A., die Best., durch Eindampfen mit Na₂O₂, Glühen, Best. des Cl als AgCl, Faktor 1,0918 (Chlorbenzoesäure). Die Säure ist l. in W. bei: 18° 0,067, 20° 0,071, 25° 0,081, 38° 0,133, 50° 0,300%. Weitere Angaben über Löslichkeit in A., Fruchtsäften u. Weinen. Mikrobinsäure wirkt gegen Hefegärung besser als Salicyl- u. Benzoesäure, gegen Kalm weniger gut als Benzoesäure, gegen Essigpilze ungenügend, besser die beiden anderen Säuren. Entgegen TILLMANS u. NEISSER darf Mikrobin bei Wein u. weinähnlichen Getränken auch bei Deklaration nicht zugesetzt werden. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 53. 487—509. Geisenheim a. Rh., Weinchem. Versuchsanstalt.) GROSZFELD.

E. J. Levin, Stockholm, *Hefeferzeugung*. Man unterwirft Hefepilze 20—40 Stdn. bei 30° der Einw. eines O₂ enthaltenden Gases (mehr O₂ als Luft enthaltend bzw. reiner O₂). Die Pilze werden dabei in Ascosporen übergeführt u. diese erhitzt, um die restlichen Pilze zu zerstören. Das Prod. kann zur Gärung bei der Bier-, Wein- u. Essigsäurebereitung Verwendung finden, auch zu Backzwecken, wenn das Mehl mit Hefepilzen vor der Behandlung mit O₂ gemischt wird. (E. P. 271 883 vom 25/5. 1927, Auszug veröff. 27/7. 1927. Prior. 26/5. 1926.) KAUSCH.

J. P. H. Jansen, Schiedam, Holland, *Hefe*. Man setzt bei der Fortpflanzung der Hefe geringe Mengen von Phosphaten (Na₃PO₄), die Hexoseverb. bilden können, zu einer verd. Zuckerwürze u. führt in diese große Mengen Luft oder O₂ ein. (E. P. 270 770 vom 10/11. 1925, ausg. 9/6. 1927.) KAUSCH.

J. P. H. Jansen, Schiedam, Holland, *Alkohol*. Zu den zu vergärenden Zuckerlsgg. setzt man Hexose bildende Verb. (Alkaliphosphate u. HCN) in geringen Mengen mit Hefe hinzu. (E. P. 271 336 vom 10/11. 1925, ausg. 16/6. 1927.) KAUSCH.

Johannes Olberg, *Moderne Braumethoden*. Universalbuch f. d. Brauerei u. Mälzerei, enth. alle Maischverfahren d. Gegenwart, d. Beschreib. von 56 Biersorten u. sonstige Winke u. Ratschläge. Wien: A. Hartleben 1927. (IV, 180 S.) 8°. = Chemisch-technische Bibliothek. Bd. 388. M. 4.—; Lw. M. 5.—.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

G. Malcolm Dyson, *Mikroorganismen in der chemischen Industrie*. II a. *Nahrungsmittelherstellung und Konservierung*. (Ic. vgl. S. 1407.) Schädliche Mikroorganismen an Getreide u. ihre Bekämpfung durch *Breizen*. Die Rolle der Hefe beim Backprozeß u. die sogenannten Brot-, „krankheiten“. (Chem. Age 17. 146.) JUNG.

P. Guigues, *Die Ernährung am Libanon*. Der *Bourghoul*. Der *Kichk*. Der *Bourghoul* wird aus gekochtem u. zerkleinertem Getreide bereitet, dann zusammen mit dem aus Milch durch besondere Fermentation gewonnene *Leben* einer weiteren Fermentierung unterworfen, wodurch der *Kichk* entsteht, der dann getrocknet u. gemahlen wird. Mehr oder weniger feines weißes Mehl, von säuerlichem, nicht unangenehem Geschmack u. gutem Geruch, wird schnell ranzig. Zus. nach 4 Analysen: W. 8,67—12,19, Asche 4,41—6,17, P₂O₅ 0,81—0,99, Fett 4,95—9,71, Lactose (wasser-

frei) 0,27—4,50, Stärke 45,00—59,68, Säure (Milchsäure) 1,15—2,59, Milchsäure (rein) 0,92—1,94, Gesamt-N 1,62—2,42, davon l. 0,15—0,59%. (Bull. Sciences pharmacol. 34. 278—81. Beyrouth, Faculté française de Médecine.) GROSZFELD.

J. Spousta, *Beitrag zur Frage des Mehlbleichens*. IV. Vf. untersucht, wie früher (Schluß von S. 988) angegeben, Backproben mit nach dem Bleichsterverf. gebleichtem Mehl. Die Ergebnisse sind sehr schwankend u. entsprechen im allgemeinen nicht den Erwartungen. (Chemický Obzor 2. 210—11.) TOMASCHEK.

E. Berliner und **J. Koopmann**, *Die Backfähigkeit der Weizenmehle und ihre Ermittlungsmöglichkeiten*. (Vgl. S. 1313.) Die Backfähigkeit wird in Vordermehlen sehr wenig, in Nachmehlen mit steigendem Lipoidgehalt wesentlich durch Menge u. Beschaffenheit der Lipoider verändert. Die Phosphatide beeinflussen Kleberqualität u. Backfähigkeit ungünstig, wenig u. scheinbar nicht ungünstig die Phytosterine. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 4. 85—89.) GROSZFELD.

Stefano Camilla, *Das Mehl von grano duro (Triticum turgidum) im Brotmehl*. Der Zusatz von Mehl aus Trit. turgid. ist in Italien gesetzlich gestattet. Es ergaben sich aber verschiedene Unzutraglichkeiten: graue Verfärbung des Brotes, zu feste Beschaffenheit desselben, zu große Härte der Kruste. Die Kgl. Schule für Bäckerei u. ähnliche Gewerbe will nunmehr eingehende Studien zur Verbesserung des mit grano duro versetzten Brotes in Angriff nehmen. (Giorn. Farmac. Chim. 76. 245—47.) OTT.

Ed. Lasausse, *Über die Zersetzung des ätherischen Öles in den Senfpräparaten*. (Vgl. S. 757.) Bei der Best. des Senföls verschiedener Senfmehlarten wurde Zers. des äth. Öles unter S-Abscheidung festgestellt. Die Zers. nimmt ab mit der Dauer der Erwärmung bei der Dest., d. h. mit Verminderung der Senfölkonz. nimmt auch die Schnelligkeit der Zers. ab. Die Verss. wurden sowohl mit einer reinen wss.-alkoh. Lsg. von Senföl ausgeführt, als auch mit Senfmehl in wss. Maceration. Die Dest. wurde solange fortgeführt, bis etwa 75% der Ausgangsfl. überdestilliert war. Prakt. kann jedoch bei der Dest. der Verlust an äth. Öl vernachlässigt werden, da der größte Teil des Öles in den ersten Minuten übergeht u. mit Abnahme der Konz. u. bei weiterem Erhitzen die Zersetzungsschnelligkeit abnimmt. Die Verss. wurden nach der Methode von CUREL durchgeführt. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 6. 97—107.) L. JOSEPHY.

E. Dinslage und **W. Ludorff**, *Der „indische Teepilz“*. Beschreibung des Pilzes, der auf gesüßtem Tee eine zähe lederartige Haut bildet u. den Teeaufguß in ein wohl-schmeckendes u. erfrischendes Getränk verwandelt, das neben Aromastoffen A., Essig- u. Milchsäure enthält. Auch auf Kaffee ließ sich der Pilz züchten, lieferte aber dann ein weniger angenehm schmeckendes Getränk. Berichtete Heilerfolge mit dem Getränk sind auf dessen Säuregeh. als Mittel gegen Verstopfung zurückzuführen. Gesundheitsschädigungen sind bei sachgemäßer Herst. u. Verwendung nicht zu befürchten. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 53. 458—67. Münster i. W., Landwirtschaft. Versuchsstation.) GROSZFELD.

Karl J. Demeter, *Zur Beurteilung der Dauerpasteurisierung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika*. Vf. setzt sich mit der Schrift „Standards of Milk Pasteurization von North u. Park“ auseinander, in der die Dauerpasteurisierung von Milch empfohlen u. die Hochpasteurisierung verworfen wird. Der New Yorker Standart, der verlangt, daß bei einer Minimumtemp. von 61,2° eine Mindestzeit von 1/2 Stde. nötig ist, genügt durchaus. Vf. regt an, auch bei uns der Dauerpasteurisierung den Vorzug zu geben. (Fortschr. Landwirtsch. 2. 521—23. Weihenstephan, Versuchsanstalt für Milchwirtschaft.) HELLMERS.

Wilfred Sadler, *Ein in Milcherzeugnissen durch den Streptococcus lactis (Lister) erzeugter Geruch und Geschmack nach Caramel*. (Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 20. Sect. V. 395—407. 1926. — C. 1927. I. 2782.) L. JOSEPHY.

John W. Gowen und **Elmer R. Tobey**, *Eutergröße und Milchsekretion*. Die Größe des Euters ist ein guter Maßstab für die Milchergiebigkeit der Kuh. Etwa 20% der ermolkenen Milch werden erst während des Melkens gebildet. Das Drüsengewebe erzeugt in 15 Stdn. die 5-fache Gewichtsmenge an Milch. (Journ. gen. Physiol. 10. 949—60. Princeton, N. J., Rockefeller-Inst. f. Medic. Res., u. Orono, Maine, Agricultural Experimental Stat.) WADEEN.

F. Honcamp, *Das Verfahren der Strohaufschließung und der Nährwert des aufgeschlossenen Strohes*. Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. der Arbeiten über die Strohaufschließung. Er behandelt ausführlich die Hauptbestandteile der Stroharten, die Verdaulichkeit u. Verwertung der Rohfaser, die verschiedenen Verff. der Stroh-

aufschließung u. den Futterwert des so aufgeschlossenen Strohs. (Cellulosechemie 8. 82—91. Beilage zu Papierfabr. 25. Rostock.) BRAUNS.

B. Sucharda, *Über die Verzinnung der Konservendbüchsen*. Vf. bespricht die Prüfungsmethoden der Verzinnung, sowohl in mechan. als auch in chem. Hinsicht. Die gebräuchliche chem. Methode der Prüfung mit H_2SO_4 u. Na-Ferricyanid hält Vf. nicht für hinreichend u. schlägt namentlich für die Prüfung von Fleischkonservendbüchsen folgende Methode vor: Man tränkt ein Filtrierpapier mit 5 $\frac{1}{2}$ g. wss. Lsg. von Ferricyanid u. Gelatine. Dies legt man auf ein Blech, welches mit W. u. PAc. gut gereinigt wurde, u. zählt nach 2 Stdn. die entstandenen Flecke. Geeignete Bleche zeigen keine Flecke. (Časopis Československého Lékárníctva 7. 85—89.) TOMASCHEK.

A. Cantzler und **S. Rothschild**, *Über die Bestimmung des Wassers in organischen Substanzen mit Hilfe von Calciumcarbid*. Beschreibung u. Abbildung eines App., in dem die zu prüfenden Stoffe mit CaC_2 zusammengebracht u. dann der entstehende Gewichtsverlust ermittelt werden. Da $Ca(OH)_2$ 1,5% W. absorbiert, entsprechen 1 H_2C_2 1,427 W. Gute Übereinstimmung mit nach anderen Verf. erhaltenen Werten. Auch gute Ergebnisse bei Ggw. von äth. Ölen u. anderen flüchtigen Stoffen neben W. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 53. 425—35. Mannheim, Städt. Untersuchungsamt.) G.D.

F. Hruška, *Untersuchungsmethoden des amerikanischen, hauptsächlich des gebleichten Mehles*. Vf. gibt eine Literaturzusammenstellung u. Besprechung der in Amerika gebräuchlichen Methoden der Analyse, ferner eine kurze Zusammenfassung der Nomenklatur. (Chemicky Obzor 1. 385—401. 1926.) TOMASCHEK.

Richard Turnau, *Zur mikroskopischen Bestimmung des Schalengehaltes von Kakaopulvern*. Unter Verwendung eines neuartigen Bleichverf. mittels stark verd. NaOH u. H_2O_2 mit anschließender Sklereidenzählung nach GRIEBEL u. SONNTAG (Ztschr. Unters. Lebensmittel 51. 185; C. 1926. II. 503) wurden prakt. gleiche Ergebnisse wie nach deren Verf. erhalten. Zur Entfettung bewährte sich auch ein Auswaschen des nach GROSZFIELD erhaltenen Rückstandes mit Trichloräthylen. Der Sklereidengeh. der Schalen schwankte je nach Sorte zwischen 3926—9840 im mg, von besonders gereinigten Kakaopulvern zwischen 4—16, von Kakaosorten des Handels zwischen 115—625. Das KBr-Verf. von GRIEBEL u. SONNTAG lieferte durchweg etwas niedrigere Werte als das Aufschwemmungsverf. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 53. 483—86. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFIELD.

A. Gronover und **F. Türk**, *Ist die fettfreie Trockenmasse der Milch von ausschlaggebender Bedeutung zur Erkennung einer gewässerten Milch?* Von 650 einwandfreien Stallproben hatten 91 = 14 $\frac{1}{2}$ 7—8,25% fettfreie Trockenmasse, 32 = 5 $\frac{1}{2}$ unter 8. Die Best. des Gefrierpunktes kann in vielen Fällen die Erhebung einer Stallprobe vermeiden. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 53. 520—24. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) GROSZFIELD.

G. Schulze, *Prüfung der Milch einzelner Herden auf Refraktion und Milchzuckergehalt*. Entsprechend dem regelmäßigen Fallen der fettfreien Trockensubstanz schwanken auch Refraktion u. Milchzucker zu bestimmten Zeiten des Jahres. Während das Abfallen im April nur auf die Kalbezeit zurückgeführt werden kann, muß der Rückgang in den Sommermonaten durch die Fütterung verursacht sein, da nur bei Ställen mit reinem Weidegang feststellbar. Bei der Analyse von Mischmilch lassen sich aus der Refraktion hinreichende Schlüsse auf den Milchzuckergeh. ziehen. Die Refraktion der Abendmilch liegt durchschnittlich höher als die der Morgenmilch; bei dreimaligem Melken bewegen sich die Refraktionen der Mittag- u. Abendmilch ungefähr auf gleicher Höhe. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 53. 509—20. Hamburg, Hygien. Staatsinstitut.) G.D.

F. Mach und **W. Lepper**, *Zur Chlorbestimmung in der Milch*. Der Cl-Geh. ist nach den Ausfällungsverf. in Verb. mit dem VOLHARDSchen Verf. rasch u. sicher zu ermitteln. Besonders zu empfehlen sind die Al-NaOH-Fällung nach WEISS oder die Gerbsäure-Fe-Fällung nach Vf., die näher beschrieben werden. Beim Veraschen, auch bei Ggw. von Na_2CO_3 tritt Cl-Verlust ein, der aber bei dem Verf. von DROST durch Umsetzung des AgCl mit Rhodan kompensiert wird. — Neue Arbeitsweise: Man verd. 50 ccm Milch mit 400 ccm W., setzt 40 ccm einer Lsg. von 50 g Phosphorwolframsäure, 500 ccm HNO_3 (1,4) im l. hinzu, bringt auf 500 ccm u. titriert 100 ccm des Filtrates nach Zusatz von A. nach VOLHARD. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 53. 454—58. Augustenberg, Baden, Staatl. Landw. Versuchsanstalt.) GROSZFIELD.

G. Schulze, *Vereinfachte Chlorbestimmung in der Milch*. Zur schnellen u. angenäherten Best. benutzt Vf. das Verf. von DROST mit der MARTIUS-LÜTTKESchen Lsg. (17,5 g $AgNO_3$, HNO_3 puriss. 900 ccm, Liqu. ferri sulfurici oxydati 50 ccm, W.

zu 1000 ccm auffüllen). Es werden 10 ccm Milch mit 5 ccm der Lsg. kräftig geschüttelt u. mit $\frac{1}{16}$ -n. CNSNH₄ unter kräftigem Schütteln zurücktitriert. Vergleichsproben nach dem Veraschungsverf. zeigen hinreichend genaue Übereinstimmung. (Milchwirtschaftl. Ztrbl. 56. 157—60. Hamburg.) RÜHLE.

K. Weber, *Versuche über die Erzielung richtiger Durchschnittsproben*. Prakt. Verss., aus denen hervorgeht, daß ein gründliches Durchrühren mit der Schöpfkelle stets genügt, eine richtige Durchschnittsprobe zu erhalten, auch wenn die Milch bereits viele Stdn. der Aufrahmung überlassen war; meistens, außer bei sehr fettreicher Milch; genügte ein fünfmaliges Durchrühren. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 53. 449—54. Saarbrücken.) GROSZFELD.

G. Inichow, *Die Bestimmung der Frische der Milch*. Die Schwankungen der Gerinnungsgrade der Milch für die mittleren Laktationsmonate sind so groß (56,8—95,9), daß sie für die Beurteilung der Frische wenig brauchbar sind. Die Frischegrade schwanken bei Tagesproben der Milch einzelner Kühe zwischen 32—149. Die Gerinnungsgrade liegen selten unter 50, betragen aber in 22% aller Proben über 70. Bei Sammelmilch war das Mittel aller Gerinnungsgrade 67,5. An einem Tage schwankte die MORRESsche Zahl bis 9 Einheiten. Wenig Einfluß hatten Trächtigkeit der Kühe u. Jahreszeiten, doch im Sommer niedrigere Zahlen als im Winter. Zusatz von W. hat je nach Menge großen Einfluß, ebenfalls Na₂CO₃, Formalin, K₂Cr₂O₇, HgCl₂, NaF u. Na₂B₄O₇, keinen Salicylsäure u. H₃BO₃. Erwärmen über 65° vermindert die Gerinnungsgrade, Gefrieren übt keinen großen Einfluß aus. Im ganzen ist das Verf. von MORRES wegen der großen Schwankungen u. des Einflusses vieler Umstände für die Beurteilung der Milchfrische ungeeignet. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 53. 435—49. Wologda, SSSR.) GROSZFELD.

Adolf Staffe, *Über die colorimetrische Milchzuckerbestimmung durch Kaitilauge*. I. Mitt. Die Verfärbung der Milch nach KOH-Zusatz u. Erhitzung ist außer vom Milchzuckergehalt u. einigen beeinflussbaren Umständen, wie Wärme, Licht, O₂-Zutritt, Konz. der Lauge, Dauer der Einw. von einer Reihe nicht ausschaltbarer Umstände, wie Säuregrad, Fett- u. Eiweißgehalt, abhängig, so daß auf die Verfärbung in bisher üblicher Weise keine einigermaßen genaue Best. gegründet werden kann. Durch Unters. von eiweiß- u. fettfreiem Milchserum nach CARREZ (Ztschr. angew. Chem. 22. 1644 [1909]), das mit dem gleichen Vol. 5%ig. KOH 1 Min. im W.-Bad erhitzt wurde, im KLETT-Mikrocalorimeter erhält man Werte, die mit den jodometr. ermittelten gut übereinstimmen. (Fortschr. Landwirtsch. 2. 496—99. Wien.) JUNG.

J. Großfeld, *Die Bestimmung kleiner Mengen Benzoesäure in Milch, Butter, Margarine, Fleisch und Eigelb*. Zur restlosen Entfernung der Kolloide, die beim Ausschütteln stören, erwies sich an Stelle der bisherigen umständlicheren Verf. eine Klärung mit K₄Fe(CN)₆ u. Zn₂SO₄ bei Hackfleisch u. Eigelb nach vorheriger Koagulation des Eiweißes durch Erhitzen, als vorteilhaft. Beim Schütteln gleicher Raumengen wss. Benzoatlsg. u. Bzl. unter Zusatz von 2 ccm verd. H₂SO₄ gingen 80% der Benzoesäure in die Bzl.-Schicht, bei sehr kleinen Mengen Benzoesäure (< 5 mg/100 ccm), auch bei Ausschütteln mit Ä. bedeutend weniger, als dem BERTHELOTSchen Gesetze entspricht, Erklärung durch die langsame Einstellung des Lösungsgleichgewichtes. Zur quantitativen Best. kleiner Benzoesäuremengen ist die colorimet. Messung der aus nitrierter Benzoesäure bei Ggw. von NH₃ durch Red. mit NH₂OH entstehenden rotgefärbten Verb. besonders geeignet. Zum angenäherten Farbenvergleiche dienen salzsaure FeCNS-Lsgg., für die genaue Best. besser Vergleichslsgg. aus Benzoesäure selbst. Arbeitsvorschriften für Milch, Butter, Margarine, Hackfleisch u. Eigelb. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 53. 467—83.) GROSZFELD.

F. Mach und W. Lepper, *Ein weiteres direktes Verfahren der Kochsalzbestimmung in Futtermitteln*. Vf. bestimmen das Cl, indem sie 5 g Substanz mit etwa 400 ccm W. in einer 500 ccm-Flasche $\frac{1}{2}$ Stde. schütteln. Dann setzen sie 40 ccm einer Lsg. hinzu, die sie durch Auflösen von 50 g Phosphorwolframsäure u. 500 ccm HNO₃ mit W. zu 11 erhalten haben. Nach dem Auffüllen wird geschüttelt u. in 100 ccm das Cl nach VOLHARD unter Ätherzusatz bestimmt. (Landwirtsch. Vers.-Stat. 105. 333—34. Augustenberg, Staatl. Landw. Versuchsanstalt.) HELLMERS.

F. K. Chisholm, New South Wales, Australien, *Tabakersatz* mit therapeut. Eigg. erhält man aus Eucalyptus- oder anderen Blättern, die Eucalyptol oder Piperidin enthalten, indem man sie halb trocknet, rollt, knetet in einer 10%ig. wss. Lsg. von Glycerin u. 10% Salpeter, in einer geschlossenen Kammer auf 100—200° F. erhitzt,

gegebenenfalls in Formen bei nicht über 212° F. preßt u. altern läßt. (E. P. 271 756 vom 7/12. 1926, ausg. 23/6. 1927.) KAUSCH.

A. Zierer, Wien, *Yoghurt*. Man erhält ein verändertes Yoghurtpräparat durch Kochen von Voll- oder entrahmter Milch, der man Zucker u. gegebenenfalls Riechstoffe (Fruchtessenz) zugesetzt hat u. Behandeln mit einem Gemisch von reinen Yoghurtbakterienkulturen, dem *Micrococcus lactis acidus* Löhnis u. Hefe (Torula u. *Mycoderma*), die weder A. noch CO₂ erzeugt. (E. P. 272 468 vom 19/5. 1927, Auszug, veröff. 4/8. 1927. Prior. 9/6. 1926.) KAUSCH.

H. Brétiègnière et J. Godfernaux, *L'Ensilage des fourrages verts*. (Anciennes méthodes, nouveaux procédés.) Paris: Libr. agricole de la Maison rustique 1927. (260 S.) Br.: 14 fr.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Willis D. Gallup, *Wärme und Feuchtigkeit als Faktoren bei der Zerstörung von Gossypol in Baumwollsaatprodukten*. Gossypol ist ein giftiger Bestandteil dieser Saaten. Erwärmung setzt die Giftigkeit etwas herab. Wurde sie in feuchtem Zustand vorgenommen, so verschwand die Giftigkeit vollständig. Keimung hatte keinen Einfluß. (Ind. engin. Chem. 19. 726—28. Stillwater, Okla., Department of Agricultural Chemical Research.) SALMANG.

Karl Haas, *Einiges über die Berechtigung der technischen Verwendung des Tetrachlorkohlenstoffes*. Vf. sucht die Bedenken gegen die Verwendung des CCl₄ durch Hinweise auf empfehlende Veröffentlichungen u. auf Grund eigener Erfahrung zu zerstreuen. (Seifensieder-Ztg. 54. 574—75. 591.) HELLER.

F. L. Horine, *Die Filtration roher Baumwollsaatöle*. Es wird auf die Wichtigkeit der Filtration für die Kalkulation im allgemeinen hingewiesen. Verwendung einer Diatomeenerde besonderer Körnung ist vorteilhaft für die Filtration. (Journ. Oil Fat Ind. 4. 250—51.) HELLER.

E. J. Lush, *Katalytische Hydrierung*. Gedrängte, die wesentlichen u. prakt. wichtigen Gesichtspunkte berücksichtigende Darst. der Hydrierungsverf., sowie der Darst. u. Wiederbelebend des Katalysators auf den bisher üblichen Wegen. Ausführlich beschrieben u. durch instruktive Abbildungen veranschaulicht ist eine Anlage, die nach dem Verf. der Technical Research Works Ltd., 4 Milner Str., London S. W. 3, arbeitet. Kennzeichen: der Katalysator wird aus metall. Ni durch elektr. Oxydation bzgl. Red. gewonnen, die Hydrierung geschieht kontinuierlich, u. die Bldg. von *Isoölsäure* ist auf ein Minimum beschränkt. Die Abbildungen zeigen die von ROSE, DOWNS u. THOMPSON Ltd., Hull, gebaute Anlage der British Oil and Cake Mills. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3. 197—200. 249—56.) HELLER.

J. S. Long, C. A. Knauss und J. G. Smull, *Das Kochen von Leinöl*. (Vgl. Ind. engin. Chem. 18. 1252; C. 1927. I. 2016.) Vff. untersuchen Leinsamenöl auf sein Verh. beim Erhitzen u. finden wie aus der Änderung der Hexabromidzahl, der Jodzahl u. des Mol.-Gew. hervorgeht, daß während der ersten Stufe des Erhitzens in der Hauptsache intermolekulare Veränderungen stattfinden. Beim Erhitzen mit S, Se u. Te in einer N-Atmosphäre findet keine oder nur geringe Kondensation statt. Organ. Sulfide, Selenide u. Telluride werden gebildet. Weiter synthetisieren Vff. ein Linolsäureglycerid. Dieses verdickt sich beim Erhitzen u. verwandelt sich in eine Gallerte. Der Grad der Mol.-Gew.-Zunahme steigt ebenso schnell wie er beim Leinöl beobachtet wird. Die durch Erhitzen von Linolsäureglycerid erhaltenen Prodd. trocknen u. bilden Filme ähnlich denen, wie sie aus Leinöl erhalten werden. (Ind. engin. Chem. 19. 62—65. Legigh Univ., Bethlehem, Pa.) BRAUNS.

Fritz Schulz, *Beitrag zur Geschichte der Seifen und deren Parfümierung*. Wiedergabe einer Seifenparfümkomposition nach WOYTS u. HEBENSTREIT, *Gazophylacium Medico-Physicum* (1751), sowie einiger anderer alter Literaturstellen, die die Beschreibung von Parfümerien enthalten. (Seifensieder-Ztg. 54. 582—84. 602.) HELLER.

M. Dittmer, *Beitrag zur Kenntnis der geschichtlichen Entwicklung der Verseifungsmethoden in der Seifenindustrie*. Nachweis, daß bereits von DAVIDSOHN (Seifensieder-Ztg. 54. 281; C. 1927. I. 3042) die restlose Verseifung auf k. Wege durchgeführt u. beschrieben worden ist u. Hinweise, weshalb trotzdem die Praxis andere Wege geht. (Seifensieder-Ztg. 54. 563—64.) HELLER.

J. Davidsohn, *Überfettete kaltgerührte Toiletteseifen*. Im Verfolg seiner früheren Arbeiten (vgl. S. 186) hat Vf. nunmehr Cocosöl mit der theoret. erforderlichen Menge Natronlauge von 38° Bé bei 35° restlos verseift (unter 0,1% unverseiftes Fett, fast kein freies Alkali). Diese Seife war spröde u. für die Haut zu scharf. Angenehmer war eine nach der gleichen Methode hergestellte Seife aus 90 Teilen Cocos- u. 10 Teilen Ricinusöl. Besonders milde u. geschmeidige Seifen wurden erhalten, wenn diesen vor dem Auflegen 5% (auf das Fett bezogen) *Neo-Sapin* der Firma WERTHEIM Söhne, Berlin-Weiensee, zugefügt wurden. (Seifensieder-Ztg. 54. 547. Berlin-Schöneberg, Lab. Dr. DAVIDSOHN u. WEBER.) HELLER.

R. Krings, *Die Abrichtung der Kernseifen mit Hilfe des Zungenstiches*. Die Zunge eines alten Seifensieders bestimmt 0,15 bis 0,2% freies Alkali in einer Seife genau. Eingehende Beschreibung, wie die Zungenprüfung vorzunehmen ist u. Vergleich mit den entsprechenden Titrationsergebnissen. (Seifensieder-Ztg. 54. 581—82. Berlin.) HELLER.

W. Kristen, *Die Heterogenität des gealterten Kernseifenriegels in quantitativer Hinsicht*. Zur Prüfung der Frage, warum formgekühlte Seifen sich beim Austrocknen anders verhalten als plattengekühlte, unternahm Vf. Bestst. des *Glyceringehaltes* (Bichromatmethode) von 1½—3 Jahre alten Seifenstücken. Bei beiden Sorten war der Glyceringeh. der Rindenschicht um 10%, in einem Fall um 20% niedriger als im Innern. Aus einer Abwanderung des Glycerins kann also der genannte Unterschied nicht erklärt werden. (Seifensieder-Ztg. 54. 525—26. Maribor, Zlatorog-Werke.) HELLER.

A. Lewinson, *Über Resinoide und ihre Verwendung bei der Parfümierung von Toiletteseifen*. Die Definition von MANN (Die moderne Parfümerie), wonach die Resinoide Destillationsrückstände seien, ist unrichtig. Resinoide sind mittels W. gewonnene Ausfällungen aus alkoh. Extrakten harzhaltiger Pflanzenteile. Die „*Odoresine*“ von MÜHLETHALER, Nyon (Schweiz) werden empfohlen. Da die Resinoide nicht immer hell zu erhalten, andererseits ihrer fixierenden u. abrundenden Eig. wegen unentbehrlich für feinste Kompositionen sind, so empfiehlt sich, bei erstklassigen Toiletteseifen auf Farbe nicht übertriebenen Wert zu legen. (Seifensieder-Ztg. 54. 572—73.) HELLER.

F. Pollmann, *Zur Kenntnis der oxydierten Fettsäuren*. Ihre Abscheidung muß immer aus dem verseiften Material vorgenommen werden, auch wenn dieses in Form freier Fettsäuren vorlag. In den ohne vorherige Verseifung gewonnenen Abscheidungen befinden sich fast konstant 24% an in PAe. l. Säuren. Wahrscheinlich sind diese mit den oxydierten Säuren primär verbunden u. werden erst durch die Verseifung aus dieser Bindung gelöst, worauf auch die momentane Verfärbung oxydierter Fette bei Laugezusatz hindeutet. Verss. des Vf. bekräftigen, daß die primär gebildeten Oxydationsprodd. der Fette nicht dunkler gefärbt sein müssen als der Ausgangsstoff, sondern daß erst das „*kondensierend*“ wirkende Alkali die Bldg. der dunklen „*Oxysäuren*“ in Sinne FAHRIONS bedingt. — Die Bldg. der oxydierten Fettsäuren wird durch vorheriges Erhitzen u. durch die Ggw. von Fe vorbereitet bzw. begünstigt. Auch das Alter der Fettsäure spielt eine befördernde Rolle. — Zur Identifizierung der oxydierten Prodd. wurden Reduktionsverss. unternommen, die zwar kein klares Bild gaben. Doch ließ sich der sehr dunkelbraune *Melhylester* einer bei Luftzutritt 14 Tage lang erhitzten *Stearinsäure*, der 10% „*Oxysäuren*“ enthielt, durch Kochen mit wss. HJ u. rotem P in der Farbe stark aufhellen, wobei die „*Oxysäuren*“ vollständig l. in PAe. wurden. Red. ist also entgegen EIBNERS Befunden möglich. (Seifensieder-Ztg. 54. 602—04. 625—26. Fridingen, Chem. Fabrik.) HELLER.

Welwart, *Das Thor-Waschverfahren*. „*Natural*“ einer dänischen Firma ist reines NaOH. Die Möglichkeit, es trotzdem erfolgreich zu verkaufen, beweist erneut die Notwendigkeit der allgemeineren Herst. kalkbeständiger Seifen. (Seifensieder-Ztg. 54. 601. Wien IX.) HELLER.

J. Davidsohn, *Olein, seine Terminologie und Untersuchung*. Die Terminologie, besonders ausführlich die chem. u. technolog. Analyse, u. daran anschließend die Frage der Feuergefährlichkeit sind erörtert. Auf die Befunde von BAG u. von NOWIKOW, wonach 1% β -*Naphthol* die Selbstentzündung von Oleinen verhindert, wird aufmerksam gemacht. (Ztsch. ges. Textilind. 30. 511—13. 528—30. Berlin-Schöneberg, Lab. Dr. J. DAVIDSOHN u. G. WEBER.) HELLER.

Herman E. Wennström, *Öle und Fette in der Textilindustrie*. Kurze Kennzeichnung der wichtigsten Öle, ihrer Sulfurierungsprodd. nebst Angabe zahlreicher Rezepte. (Chemicals 27. Nr. 25. 19—20. 28. Nr. 3. 11—13.) HELLER.

H. E. Wennström, *Sulfurierte Öle: ihre Gewinnung, Eigenschaften und Anwendung.* Kurze Übersicht. (Journ. Oil Fat Ind. 4. 225—31.) HELLER.

Max Junker, *Ölsaatanalysen.* Das Wichtigste ist richtige Probenahme. Zu zerkleinern sind mindestens 1000 g, wovon 10—20 g eingewogen werden. Im Ätherextrakt sollen immer 50—100% mehr freie Fettsäuren gefunden werden, als in dem im großen aus der gleichen Saat gewonnenen Öl. (Seifensieder-Ztg. 54. 566—67.) HELLER.

B. M. Margosches und Karl Fuchs, *Die Rolle der Fetteinwaage bei der Jodzählbestimmung.* Verss. über den Einfluß eines die vorgeschriebenen 65—70% Jodüberschuß überschreitenden Jodzusatzes bei der Schnellmethode zeigen, daß bei allen fetten Ölen dieser Überschuß ohne Belang ist, wenn die Dauer der Rk. eingehalten wird. Die Einwaage kann also allgemein 0,10 bis 0,11 g betragen. Ausnahme: *Ricinus-* u. verwandte Öle! (Ztschr. angew. Chem. 40. 778—79. Brünn, Deutsche Techn. Hochschule.) HELLER.

E. J. Baldwin, *Bestimmung von sehr geringen Konzentrationen von flüchtigen Ölen in Emulsionen. Eine turbidimetrische Methode.* Es wird eine Methode zur Best. der Konz. von flüchtigen Ölen in Emulsionen beschrieben, die das Öl nur in sehr geringen Konz. enthalten. Das Öl wird mit Ä. extrahiert, der Ä. nur bis zu einem bestimmten Teil abdest. um Verluste an Öl durch Verflüchtigung zu vermeiden. Das extrahierte Öl wird in einer Gelatinesg. emulgiert u. die erhaltene Emulsion wird turbidimetr. mit einer Standardemulsion verglichen. Zum Schluß wird noch die Möglichkeit der Verwendung dieser Methode zur Best. von Fetten in Nahrungsmitteln besprochen. (Ind. engin. Chem. 19. 78—81. Idaho Univ. Moscow, Idaho.) BRAUNS.

M. Dittmer, *Über die Verharzungsprobe, eine neue Methode zur Beurteilung von Oleinen.* Sie beruht darauf, daß beim Durchblasen von Luft durch Olein bei 100° unter gleichen Versuchsbedingungen definierte Mengen von Oxydationsprodd. entstehen, deren Best. ein Maß für das Verh. des Oleins in der Praxis ist. Ausführung: Durch das genau 100° w. Olein wird ein Luftstrom gesaugt, der 500 cem in 34—36 Sekunden abzusaugen vermag. Nach genau einer Stde. erkalten lassen, genau 5 g verseifen, trocknen, mit H₂SO₄ zers. u. in üblicher Weise mit unter 50° sd. PAe. ausschütteln. Die Differenz zu 100% der Einwaage ergibt die Prozente oxydierter Säuren. Diese Prozentzahl ist charakterist. u. erweist sich laut Verss. des Vfs. als symbat mit den Ergebnissen der Mackeyprobe. — Mit ihrer Hilfe wird weiterhin untersucht, worauf die Qualitätsunterschiede handelsüblicher Oleine beruhen. Daß nicht das verwendete Rohmaterial ausschlaggebend ist, beweist die Verharzungszahl 2,3% eines reinen Schweineschmalzaponifikatoleins gegenüber 0,4% eines nach einem Spezialverf. hergestellten Waltranoleins. Vielmehr ist es die lange Erhitzung auf hohe Temp., die ein Olein so günstig beeinflusst. Hierbei tritt eine Polymerisation der stark ungesätt. Fettsäuren ein, die dadurch schwerflüchtig werden u. sich vorwiegend in Nachlauf u. Pech wiederfinden. So hatte ein Olivenölsaponifikatolein die Verharzungszahl 5,8%, nach rascher Dest. noch 4,5%. Wurde es jedoch 4 Stdn. auf 280° erhitzt u. dann erst dest., so war die Verharzungszahl nur noch 0,4%. Die fast ganz fehlende Oxydationsfähigkeit der Kerzenoleine beruht also darauf, daß sie ausnahmslos der Wasserdampfdest. unterworfen werden. — Infolgedessen Vorschlag zu neuer Definition für Olein: Olein ist eine bei gewöhnlicher Temp. fl. Fettsäure mit vorzugsweise 18 C-Atomen pro COOH-Gruppe, deren Beurteilung von der Art u. Menge der Verunreinigungen abhängt. Als solche sind zu bestimmen: Unverseifbares, Neutralfett, gesätt. Fettsäuren u. verharzende Fettsäuren. Hierfür sind Maximalgarantien zu geben. (Der Textilchemiker u. Colorist 8. Nr. 4. 21—25. Nr. 5. 31—35. Charlottenburg, Lab. Dr. G. STIEFEL.) HELLER.

Walter Ott, *Beitrag zur Bestimmung des Kaliums und Natriums in den reinen Rasierseifen.* Bei ungefüllten Seifen kann die Best. rechner. geschehen, wenn Asche, Neutralisationszahl u. Fettsäuregeh. ermittelt wurden. p Fettsäure verbrauchen a Na₂CO₃, b K₂CO₃ u. c von beiden Salzen zur Verseifung. Ist nun x der Teil der Fettsäuremenge p , die durch a Na₂CO₃ neutralisiert wird, so ist $1-x$ der Rest von p , der durch b neutralisiert wird. Also: $a x + (1-x) b = c$. Die Asche besteht also aus $a \frac{c-b}{a-b}$ Natriumcarbonat u. aus $b \frac{a-c}{a-b}$ Kaliumcarbonat. Hieraus sind die Werte für gebundenes K u. Na zu berechnen. (Seifensieder-Ztg. 54. 584—85. Würzburg.) HELLER.

Kurt Brauer, *Wertbestimmung von Sauerstoffwaschmitteln.* (Vgl. Melliauds Textilber. 8. 166; C. 1927. I. 2491.) Best. der Oberflächenspannung ergab, daß, wenn man diejenige von Persil zu 100 ansetzt, diejenige von Sunlichtseife im Durchschnitt um 16%,

die von *Lux-Seifenflocken* bis zu 19% geringer, die von *Na-Oleat* etwa gleichgroß u. die von *Thompsons Seifenpulver* um ca. 4% größer ist. Es folgt Aufführung der wichtigsten Literatur zum Streit um die O-Waschmittel, sowie eine längere Polemik gegen HEERMANN. (Seifensieder-Ztg. 54. 526—28. 545—47. 564—66. Kassel.) HELLER.

G. W. Bradshaw, Liverpool, *Fetteextraktion*. Der App., in dem Öl oder Fett aus Leinsamen, Fischmehl, Fischguano; vegetabil. Stoffen usw. durch Bzn., Petroleum o. dgl. extrahiert wird, besteht aus einem durchlochtem Behälter, einem oder mehreren gelochten axialen Rohren, einem zylindr. Gehäuse u. Zuflußrohren für das Lösungsm. (E. P. 270 869 vom 30/3. 1926, ausg. 9/6. 1927.) KAUSCH.

Mineral Akt.-Ges. Brig, Brig, Schweiz, *Bituminöse Emulsionen* für wasserfeste Überzüge u. Straßenbeläge erhält man durch Verwendung von sulfurierten Ölen oder sulfurierten Fettsäuren. (E. P. 271 177 vom 24/2. 1926, ausg. 16/6. 1927.) KAUSCH.

E. Wecker, Heilbronn a. N., *Fettsäureester*. Fettsäuren oder solche enthaltende Gemische werden nur mit soviel Glycerin oder einem anderen A. behandelt, daß nach der Esterifizierung noch freie Fettsäure vorhanden ist. Letztere wird auf physikal. Wege abgetrennt. (E. P. 273 276 vom 13/6. 1927, Auszug veröff. 17/8. 1927. Prior. 23/6. 1926.) KAUSCH.

[russ.] **U. d. S. S. R. Rat für Arbeit und Verteidigung. Komitee für Standardisierung**, Nicht raffinierte pflanzliche Öle. Regeln für Abnahme und Verpackung. Moskau 1927. (3 S.) Rbl. 0.15.

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

John Barritt, *Das Verhältnis des Cystingehaltes zum Gesamtschwefel in Wolle*. Das Verhältnis des Geh. der Wolle an Cystin zu dem an Gesamt-S kann zur Unterscheidung der Wollarten u. zur Feststellung der Behandlung der Wolle dienen. Vf. hat Wolle der Hydrolyse nach den Verff. von FOLIN u. von ÄBERHALDEN unterworfen u. den Gesamt-S bestimmt. Bei Wolle entspricht der Geh. an Cystin 66% des Gesamt-S, bei *Menschenhaar* werden 70% des S als Cystin gewonnen. Bei der Hydrolyse mit Essigsäure ist die Ausbeute an Rohprod. größer als mit HCl. Vf. beschreibt die Reindarst. des Cystins u. die Darst. von Benzoylcystin. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T. 338—41.) JUNG.

J. L. A. Macdonald, *Einige Gesichtspunkte bei der Herstellung von Faserzellulose*. Vortrag. Überblick über die wichtigsten Verff. der Zellstofffabrikation u. der Ablaugenverwertung unter besonderer Berücksichtigung der Wärmebilanz von Natron- u. Sulfatzellstofffabriken. Vf. weist auf das Bedürfnis nach internationalen, den prakt. Bedingungen in den Papierfabriken entsprechenden Laboratoriumsmethoden zur Best. der Qualität von Zellstoffen hin. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T. 251—61.) KRÜGER.

E. Belani, *Die Rheowäsche sandführender Faserstoffe*. (Holzstoff, Zellstoff, Papierstoff und Fangstoff.) Vf. bespricht das Prinzip der Rheowäsche, mit der in französischen Zellstoff- u. Papierfabriken eingehende Verss. im Gange sind u. erklärt an Hand von Skizzen die dazu verwandte Apparatur. (Wchbl. Papierfabr. 58. 948—52. Villach.) BRAU.

Abel Caille, *Die Einwirkung von Salpetersäure auf Cellulose und besonders auf Stroh*. Im Hinblick auf die Feuersgefahr die bei der Einw. von HNO₃ auf das zum Verpacken der Korbflaschen verwendete Stroh entstehen kann, bespricht Vf. zunächst die Ansichten anderer Autoren u. zeigt an leicht reproduzierbaren Verss., daß HNO₃ jeder Konz. von 36° Bé. an eine Entzündung von Stroh verursachen kann. (Rev. gén. Matières plast. 3. 415—21.) BRAUNS.

Sven Odén und **S. Lindberg**, *Die Einwirkung von Ätznatron auf Cellulose unter hohem Druck*. Unter 120° ist Cellulose gegen schwaches Alkali sehr widerstandsfähig, dagegen finden bei höherer Temp. u. Konz. des Alkalis, wie neuerdings FISCHER u. SCHRADER (Ges. Abhandl. Kenntnis Kohle 5. 332. 1920; C. 1922. III. 1184) gefunden haben, Umsetzungen statt. Zwischen 200 u. 300° geht bei 3—4-n. NaOH die Cellulose unter Bldg. von organ. Säuren vollständig in Lsg. Vff. erhitzten Filtrierpapier im Autoklav mit der achtfachen Menge 3,5-n. NaOH langsam auf 102° u. steigern dann innerhalb von 5 Stdn. die Temp. auf 372°, wobei der Druck auf 241 at ansteigt, dabei entsteht ein Gas, das zu 94% aus H besteht. Die fraktionierte Dest. der Lsg. gibt

in der Hauptsache *Methanol* u. *Aceton*. (Ind. ingen. Chem. 19. 132—33. Stockholm, Techn. Hochsch.)

BRAUNS.

D. S. Davis, *Der Mahlgrad des Holzschliffs*. (Vgl. Ind. ingen. Chem. 18. 631; C. 1926. II. 842.) Vf. zeigt an aus Verss. erhaltenen Daten, daß mit zunehmender Dichte der Mahlgrad von Holzschliff in ähnlicher Weise wie beim Sulfitzellstoff abnimmt u. daß die mathemat. Beziehungen zwischen Dichte u. Mahlgrad für beide Stoffe die gleichen sind. Aus einer Kurve kann man den Mahlgrad, der bei einer bestimmten Dichte bestimmt worden ist, für eine andere Dichte ablesen. Der Mahlgrad des Holzschliffs wird gleichzeitig beeinflußt von der Temp. u. der Viscosität des suspendierenden Mediums, er zeigt ferner beim Stehen eine geringe Abnahme. (Ind. ingen. Chem. 19. 84—86. Glen Falls N. Y.)

BRAUNS.

D. S. Davis, *Einfluß der Temperatur auf den Mahlgrad des Sulfitzellstoffs*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht den Einfluß der Temp. auf den Mahlgrad (Grad des Ablaufens des W.) von Sulfitzellstoff. Dieser Einfluß ist ganz besonders von der Viscosität des suspendierenden Mediums abhängig. An Kurven wird gezeigt, daß der Mahlgrad eine Funktion der Viscosität, die Veränderung des Mahlgrades mit der Temp. eine Funktion der Temp. u. die zur Entwässerung eines Stoffes erforderliche Dampfmenge eine Funktion seines Anfangswassergehaltes ist. Es wird weiter gezeigt, daß die früher (l. c.) für 20° gegebenen Mahlgradsdichtekurven auch für andere Temp. anwendbar sind bei Dichten zwischen 0,35 u. 0,45⁰/₆. (Ind. ingen. Chem. 19. 162—65. Glen Falls, N. Y.)

BRAUNS.

Erik Hägglund, *Untersuchungen über den chemischen Verlauf der Sulfitcellulosekochenng*. Frühere Unters. hatten ein Schema für die Zus. des Holzes ergeben, aus dem man entnehmen kann, wie sich die Kohlenhydrate des Holzes unter den für die Sulfitkochenng im allgemeinen geltenden Bedingungen verhalten. Die Beobachtungen ergeben, daß *Glucose* in dem Sulfitlaugenzucker vorkommt. — Ferner wird der *Mechanismus der Ligninlsg.* untersucht. Schon unter 100° addiert das Holzlignin SO₂ bzw. Sulfit an eine Äthylenbindung; die entstandene Sulfonsäure geht erst in Lsg., wenn sie hydrolyt. vom Kohlenhydrat abgespalten wird. Es verlaufen also 2 Rkk. bei der Einw. der Kochsäure: Addition von Sulfit u. hydrolyt. Spaltung des Ligninsulfonsäurekohlenhydrats. Schließt man mit SO₂ bei ca. 115° auf, also so, daß die hydrolyt. Wrkg. schon bei niedriger Temp. groß ist, dann findet sich in der Lauge zwar viel Zucker, aber keine Ligninsulfonsäure, da letztere in der Faser verharzt. Beim Aufschluß mit sulfithaltigen Kochsäuren, d. h. bei der gewöhnlichen Sulfitkochenng, bei der die Sulfitaddition rascher als die Hydrolyse vor sich geht, tritt in einem gewissen Stadium eine Anreicherung an Asche u. organ. gebundenem S im Holzurückstand auf. Beim Aufschluß mit Kochsäuren, die äquivalente Mengen verschiedener Sulfite enthalten, ist der Kochverlauf ident.; der Aschegehalt der M. oder des Holzurückstandes richtet sich natürlich nach dem At.-Gew. der Kationen. Kocht man mit Säuren von höherem Sulfitgehalt, z. B. 1 g CaO auf 100 ccm Lsg., so tritt bei ca. 115° in gewissem Grade eine Fällung von Monosulfit auf, ohne daß jedoch die Pufferwrkg. des Sulfits aufgehoben wird. — Die Hydrolyse einer durch Kochen mit Na-Bisulfit erhaltenen M. (mit größerem Geh. an festgebundener Ligninsulfonsäure) durch sd. 1⁰/₆ig. HCl in verschiedenen Zeiträumen wird durch Best. von S u. OCH₃ im Rückstand verfolgt, wobei sich zeigt, daß das Verh. S: OCH₃ rund 0,5 ist; bei der Best. von S: OCH₃ in gewöhnlicher Sulfitlauge wird im Mittel 0,53 gefunden; daraus ergibt sich, daß das ganze Lignin der M. schon in einem relativ frühen Stadium vollständig sulfoniert ist. Geschieht der Aufschluß mit Kochsäuren, die Sulfit u. SO₂ in sehr großem Überschuß enthalten, so wird eine größere Menge SO₂ gebunden. Diese SO₂ scheint nicht so festgebunden zu sein, wie die primär gebundene, u. möglicherweise an eine zweite Äthylenbindung des Lignins angelagert zu werden. Gegen den Vergleich der Sulfitaddition an Lignin mit der an Polyphenole sprechen verschiedene Tatsachen. — Der Aufschluß beruht, wie oben gesagt, auf SO₂-Addition u. Hydrolyse. Die erste Rk. verläuft rasch u. ist bei 110—115° beinahe beendet, wenn die Hydrolyse infolge der weiteren Temp.-Steigerung stark beschleunigt wird. Bestimmend für diese Rk.-Geschwindigkeit ist der Säuregrad; dieser wird natürlich zu einem gewissen Grade von Anfang an durch das Verhältnis zwischen Sulfit u. SO₂ reguliert, aber doch nicht so sehr, daß dies stark die Aufschlußgeschwindigkeit beeinflusst; erst gegen Schluß der Kochung tritt ein Unterschied in der H⁻Konz. verschiedener Kochsäuren auf, so daß für gleiche Zeiten größere Differenzen in der Massenausbeute beobachtet werden können. Auch die Bldg. reduzierender Zucker, die Haltbarkeit der M. u. die Pentosanhydrolyse

sind in hohem Grade von der Zus. der Kochsäure abhängig. — Beim *Aufschluß* mit *Na-Bisulfid* erhält man zwar eine gute Faser in großer Ausbeute, aber es treten störende Nebenrkk. auf, die teils durch Thiosulfat, teils autokatalyt. beschleunigt werden. — In dem sog. „Keebra“-Prozeß geschieht der Aufschluß mit recht konz. Na_2SO_3 -Lsgg., die alkal. reagieren u. wenig Bisulfitionen enthalten, so daß nur geringe Sulfonierung eintritt. Soll der Aufschluß normal vor sich gehen, so muß nach Erfahrungen des Vfs. die Sulfitlsg. während der ganzen Kochung schwach sauer sein. — Beim „Semi-Keebra“-Prozeß findet nur ein Alkaliaufschluß statt. — Die Rotfärbung der Sulfitmase beruht darauf, daß das Lignin unter der Einw. der Säure in eine solche Form gebracht wird, daß es leicht unter Oxydation rotgefärbt wird; das Phänomen steht in zweifellosem Zusammenhang mit der Fluoreszenz der Sulfitmase bei der Beleuchtung mit einer Quarzlampe. (Teknisk Tidskr. 57. Kemi 56—60. Åbo.) W. WOLFF.

Artur Benda, *Graphische Auswertung der Natriersäuren*. Vf. beschreibt eine graph. Methode, die im Betrieb einer Cellulosefabrik erprobt ist. Sie läßt sich auf andere stöchiometr. Überlegungen übertragen. (Chemický Obzor 2. 129—32.) TOM.

E. Öman, *Analysenmethode für Schwarzlauge und für die Sulfatkochung*. Die Schwarzlauge wird mit einer genügend großen Menge A. versetzt, wodurch organ. Na-Salze ausgefällt werden, u. die klare Fl. darauf mit Säure zur Best. von NaOH u. mit Jodlsg. zur Best. von Na_2S titriert. — 25 ccm Schwarzlauge werden nach Zugabe von 225 ccm ca. 95%ig. A. verkorkt 2—3 Stdn. bis zur Klärung stehen gelassen u. 25 ccm der Lsg. mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl unter Verwendung von Nilblau (Sulfat) als Indicator auf grün bis zum Stehenbleiben der Färbung beim Umschütteln titriert. Weitere 25 ccm Lsg. werden mit 250—300 ccm W. u. 5 ccm 2-n. Säure versetzt u. sofort mit $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg. in Ggw. von Stärke auf blau titriert. — Es zeigt sich, daß das NaOH mit den organ. Stoffen reagiert; denn wenn man eine Schwarzlauge, deren NaOH-Geh. bekannt ist, mit einer bestimmten Menge NaOH versetzt, so findet man bei der Analyse weniger NaOH als berechnet; neutralisiert man die zugesetzte, nicht absorbierte Menge NaOH, so sollte nur die ursprünglich in der Schwarzlauge vorhandene Alkalimenge zurückbleiben, es wird aber mehr NaOH gefunden. Ebenfalls wirken die organ. Stoffe der Schwarzlauge auf das Schwefelalkali ein, u. zwar in einer Rk., die von der Zeit abhängig ist. — Wegen des großen Interesses, das die Best. des Gesamtschwefels in Weiß- u. Schwarzlauge hat, wurde folgendes Verf. ausgearbeitet: 12,5 ccm Schwarzlauge werden mit dem gleichen Vol. W. gemischt u. in 50—100 ccm rote rauchende HNO_3 eingetropft; darauf wird bis zur klaren Lsg. angewärmt unter Kondensation der entweichenden Dämpfe; Kolbenrückstand u. Destillat werden vereinigt u. mit BaCl_2 gefällt. — Durch Ausschütteln von Weißlauge mit A. wird ein gelbes S-haltiges Öl erhalten. (Teknisk Tidskr. 57. Kemi 51—54.) W. WOLFF.

[russ.] **Chemisch-technisches Auskunfts-Buch**, Teil 4. Pflanzliche Rohstoffe. Hrsg. v. **W. Ljubimenko**. Bd. 4. Gewürzpflanzen, von **M. Afanassjew**. Leningrad: Wissenschaftl. chem.-techn. Verlag 1927. (82 S.) Rbl. 1.60.

[russ.] **S. Demjanowski**, Über die Anwesenheit und quantitative Bestimmung des Tryptophans in Seidencocoons. Moskau 1927. (41 S.)

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

R. Vondráček und **B. Hlavica**, *Über die in der Kohle okkludierten Gase*. Die Vff. untersuchen 6 verschiedene Kohlsorten tschechoslowak. Ursprungs, darunter auch Braunkohle, deren nähere analyt. Daten angegeben werden durch Evakuieren bei verschiedener Temp. Die Ergebnisse sind in 7 Tabellen zusammengestellt. Die Hauptbestandteile sind stets: CH_4 , CO_2 u. N_2 . Der N_2 ist größtenteils atmosphär. Ursprungs. Das Verhältnis von CH_4 : CO_2 variiert sowohl für einzelne Kohlsorten als auch mit der Erwärmungstemp. beträchtlich. H_2 läßt sich in keinem Falle feststellen. CO findet sich bloß in Beträgen von Zehntel-% u. dürfte durch Autoxydation der Kohle entstehen. Ungesätt. KW-stoffe finden sich nicht über 0,02%, nur die Braunkohle hat etwa 0,5%, worauf ihr Geruch zurückgeführt wird. Äthan u. Homologe lassen sich in frischen Kohlen nicht feststellen, während längere Zeit an der Luft gelagerte solche zeigen. Es läßt sich keine Grenze der Temp. feststellen, wo die Abgabe der absorbierten Gase in die durch Zers. entstehender Gase übergeht. Vff. machen wahrscheinlich, daß bei 100° noch die okkludierten Gase überwiegen, wobei aber bereits der adsorbierte O_2 merklich reagiert. Die totalen adsorbierten Gasmengen variieren

zwischen 24—296 ccm auf 100 g Kohle bzw. nach Abzug des N₂ u. der der Luftzus. entsprechenden Menge von O₂ 24—162 ccm. (Recueil des Travaux de la „Masarykova Akademie Práce“ 1926. No. 2. 19 Seiten Sep.) TOMASCHEK.

G. Ullrich, *Die Weiterentwicklung der Rückgewinnung von Brennstoffen aus Feuerungsrückständen im In- und Ausland durch das trockenmagnetische Aufbereitungsverfahren*. Aussichten der Rückgewinnung von Brennstoffen aus Feuerungsrückständen durch trockenmagnet. Aufbereitung. Beschreibung einer entsprechenden Anlage der deutschen Reichsbahn sowie solcher auf Gaswerken in England u. auf den Philippinen u. in einem japan. Kraftwerk. (Wärme 50. 563—65. Magdeburg.) WFM.

André Léauté, *Destillation von Flammkohlen, welche durch Teeröl oder Steinkohlenöl brikkettiert sind, bei niedriger Temperatur*. Die Flammkohlen, welche bei der Verkokung zerfallen, wurden mit Teeröl u. Anthracenöl brikkettiert u. in überhitztem Wasserdampf dest. Im zweiten Fall bildet sich bei nicht all zu hoher Temp. ein sehr hartes anthrazitähnliches Prod., welches auch dessen Eigg. besitzt. Der Gewichtsverlust beträgt etwa 30%. Das Öl wird bis auf 3% wiedergewonnen u. außerdem noch 2—3% Leicht- u. Mittelöl u. 2—15% des Gewichts an Gas, je nachdem man die Dest. mehr oder weniger weit treibt. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 465—67.) ENSZLIN.

R. Vondráček und B. Hlavica, *Einfluß von Änderungen des Druckes und der Erhitzungsdauer auf die Tieftemperaturverkokung*. Tschechoslowak. Braun- u. Steinkohle wurde 5—9 Stdn. bzw. 1000 Stdn. teilweise unter gewöhnlichem Druck u. teilweise im Vakuum verkokt. Unter normalen Bedingungen erfolgt beträchtliche H₂-Entw. etwa bei 400° für beide Arten. Braunkohle gibt wenig an höheren Homologen des Methans u. mehr CO₂ ab. Die Halbkokse der beiden Kohlenarten werden einander etwa bei 620° gleich. Bei sehr langer Erhitzung genügen bereits tiefere Temp. zur Erzielung guter Gasausbeute. Der Heizwert des Gases steigt (bei langsamer Erwärmung auf 520°) um 30 bzw. 38%. Die Teerausbeute steigt nur wenig, der Teer enthält aber nur wenig Phenole u. Asphalt. Der Einfluß der Vakuumverkokung auf Zers. der Kohle ist nur gering, sehr groß aber werden die Effekte durch das Einsetzen von Sekundärkrk. Das Gas zeigt höheren H₂-Geh., bei kurzer Erhitzung ist sein Heizwert geringer, bei längerer Erhitzung etwas größer. Der Einfluß auf die Teerausbeute ist gering. Auffallend ist bei Braunkohle die stärkere Erniedrigung des N- u. S-Geh. im Halbkoks. Elementarer N₂ entweicht aus beiden Arten bei 500°. Die elektr. Leitfähigkeit zeigt bereits bei Koksarten, die lange im Vakuum auf 570° erhitzt waren, genügende Werte, während bei gewöhnlichen Destillationsbedingungen etwa 700° nötig sind. Es zeigt sich, daß die Vakuumtieftemp.-Dest. wenig prakt. Effekte haben dürfte, während die Änderung der Verkokungsdauer aussichtsreicher ist. (Paliva a topeni 9. 24 Seiten Sep.) TOMASCHEK.

O. Nauß, *Kohlenveredelung*. Vf. erörtert die neueren Probleme zur Kohlenveredelung — Synthese von Ölen u. hochwertigen Gasen aus Wassergas u. ähnlichen Gemischen mittels Katalysatoren unter gewöhnlichem oder erhöhtem Druck, restlose Vergasung mit Umwälzverf., kontinuierliche Vergasung, auch mit O₂ nach DRAWE, Tieftemp.-Dest., Hydrierung nach BERGIUS usw. — hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Gastechnik wie für die deutsche Volkswirtschaft. (Gas- u. Wasserfach 70. 832—34. Gaswerk Breslau.) WOLFFRAM.

R. Dünckel und E. Praetorius, *Die Bedeutung der Werkstoffe für die Gastechnik* Im Hinblick auf die bevorstehende Werkstofftagung in Berlin behandeln Vf. die Wichtigkeit der Werkstofffrage für die Gastechnik u. ihre künftige Ausgestaltung mittels einiger Beispiele aus den Gebieten der feuerfesten Baustoffe u. des Korrosionsschutzes u. besprechen anschließend die Anforderungen an die für die Hilfsbetriebe der Gaswerke, vor allem für den Dampfkessel, wichtigsten Baumaterialien. (Gas- u. Wasserfach 70. 822—26.) WOLFFRAM.

R. M. Crawford, *Abscheidung und Wiedergewinnung von Phenolen aus rohem Ammoniakgaswasser*. Es wird in Verf. zum Absondern u. zur Gewinnung von Phenolen aus dem rohen Ammoniakgaswasser der Kokshochöfen beschrieben, bei dem das Phenol mit Na₂S in Phenolat übergeführt, dann durch H₂S wieder in Freiheit gesetzt wird u. das entstandene Na₂S u. NaHS wieder zur Bindung u. Abscheidung von Phenol in den Prozeß zurückgeleitet wird. (Ind. engin. Chem. 19. 168—69. Pittsburgh [Pa.].) BRAUNS.

G. Neumann, *Erfahrungen und Richtlinien auf dem Gebiete des Gaserzeugerbetriebes*. II. *Dampfzuführung und Ersatzverfahren*. (I. vgl. S. 1522.) Es werden folgende Punkte behandelt: Der Zweck u. die Kosten des Dampfzusatzes, der Dampfverbrauch

verschiedener Anlagen (0—15% bei Vergasung von Rohbraunkohlen, 15—40% bei Steinkohlen, 30—60% bei Koksvergasung, bei Mondgasanlagen bis zu 250%₀), Zusatz von hochgespanntem Dampf mit Strahlgebläse oder unmittelbar, Verwendung von niedrig gespanntem Kesseldampf oder Abdampf u. Ersatzverf. für Dampfzusatz: Befeuchtung der Vergasungsluft mit warmem Kühlwasser, Ersatz der Windbefeuchtung durch Zuführung von Abgasen oder CO₂-reichen Heizgasen (Hochofengas), kombinierte Verff. u. Kühlung der Rk.-Zone durch Kalksteinzusatz u. Regelung u. Überwachung. In einem besonderen Anhang werden behandelt: Berechnungen zu einer Luftbefeuchtungsanlage, des Einflusses des Dampf- u. Abgaszusatzes u. eines Hochofengaszusatzes im Gaserzeuger auf die Verbrennungstemp. im SIEMENS-MARTIN-Ofen u. die Kühlung mit Kalksteinzusatz. (Arch. Eisenhüttenwesen 1. 137—46.) WIL.

J. W. Donaldson, *Flüchtigkeit und Verkohlung von Zylinderschmierölen*. Die Flüchtigkeit (Verdampfung) von Zylinderschmierölen bei höheren Temp. u. die gleichzeitig auftretenden Zersetzungserscheinungen unter Abscheidung von Kohle lassen direkte Schlüsse auf die sonstigen physikal. Daten u. Eig. der betreffenden Öle zu. Vff. untersuchten eine Reihe Öle durch Erhitzen bei 175—285° unter verschiedenen zeitlichen Bedingungen u. bei wechselnder Größe der Verdampfungsoberfläche. Bei gleicher Ölmenge u. konstanter Temp. ist die verdampfte Menge der Zeitdauer u. Größe der Verdampfungsoberfläche direkt proportional. Bei 3 untersuchten, charakterist. sich unterscheidenden Ölen zeigte sich, daß die leichteren Öle trotz rascherer Verdampfung der Hauptmasse wenig Kohleabscheidung geben u. daher gute Schmierfähigkeit beibehalten, die dagegen bei den schwereren Ölen schlechter ist, da trotz geringerer Verdampfungsstärke stärkere Kohleabscheidung eintritt. Es ist daher zu empfehlen, eine möglichst geringe Menge eines leichtsd. Öls mit guter Schmierfähigkeit zu verwenden, um möglichst wenig Kohleabscheidung zu erhalten. Verwendete Apparatur u. Einzelresultate vgl. Original. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T. 324—27.) WUR.

Leon W. Eberlin und **Alosco M. Burgess**, *Die Imprägnierung von Holz mit Paraffin*. Vff. imprägnieren verschiedene Hölzer, wie Ahorn, Fichte, Zypresse, Eiche, Kiefer u. Tanne mit u. ohne Vorbehandlung wie Trocknen, Sättigen mit W. oder Extraktion zur Entfernung des Harzes mit Kresol, Vaseline, Paraffinöl, Leinöl u. Paraffin für sich u. in Mischung in der verschiedensten Weise unter Verwendung von Druck u. Vakuum u. erhalten durch Imprägnierung von Fichte mit Paraffin ein Material, das der Einw. von Säuren u. Alkali widersteht. Im Gegensatz zu der allgemeinen Ansicht, daß durch Trocknen des Holzes vor der Imprägnierung bessere Resultate erhalten würden, wurde gefunden, daß der Grad der Imprägnierung bei Ggw. von 15—20% Feuchtigkeit im Holz erhöht wird. (Ind. engin. Chem. 19. 87—88. Rochester (N. Y.) BRAUNS.

P. O. Powers, A. Lowy und **W. A. Hamor**, *Oxydation und Hydrolyse von Leichtöl aus der Holzdestillation*. Die Unters. bezweckte eine bessere Verwendung der unterhalb 195° sd. Fraktionen zu finden. Birkenöl wurde mit HNO₃ oxydiert, die sich als wirksamstes Oxydationsmittel erwies u. in der Konz. von 6% am rentabelsten arbeitete. Es entstanden hierbei 38,6% organ. Säuren. — Weiterhin wurde die Hydrolyse mit Kalk in geringem Überschuß durchgeführt. Das zurückbleibende Öl war hellgelb u. gut duftend. Die Zus. der Ca-Salze wechselt sehr mit der Fraktion, aus der sie dargestellt wurden. Die Fraktion von 55—70° lieferte fast reines Ca-Acetat, die von 70 bis 160° sd. Fraktion enthielt neben 77% Acetat hauptsächlich Propionat u. Butyrat. Die Fraktion 160—195° lieferte 56% Acetat u. Salze höherer Säuren. Das gewonnene Methanol enthielt höhere Alkohole nicht, wohl aber beträchtliche Mengen von Methyläthylketon u. etwas Aceton (Ind. engin. Chem. 19. 306—08. Pittsburgh, Pa., Univ.) HEL.

Georges Lumet und **Henri Marcelet**, *Über die Verwendung der Öle von Meertieren und Fischen in den Motoren*. (Vgl. MARCELET, Chim. et Ind. 16. 564; C. 1927. I. 212.) Die Unters. der Öle von Meertieren u. Fischen in Diesel-Hindl-Motoren lieferte folgende Ergebnisse verglichen mit einem n. Gasöl. Die Leistungen sind innerhalb der Fehlergrenzen dieselben wie bei der Verwendung von Gasöl. Der Verbrauch an tier. Ölen ist etwas höher, u. zwar umgekehrt proportional der Verbrennungswärme. Die Explosionen im Motor sind nicht so geräuschvoll. Aufstellung aller physikal. Eig., die bei der Verbrennung eine Rolle spielen in einer Tabelle. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 418—20.) ENSZLIN.

H. Kinder, *Richtlinien zur Bestimmung des Raummetergewichtes von Hochofenkoks*. (Stahl u. Eisen 47. 1446—48.) HILGER.

H. M. Spiers, *Änderung der Hutchinsonkonsistenz von Teeren mit der Temperatur*. In Entgegnung zu der Arbeit von MALLISON u. SOLTAU (vgl. S. 524) stellt Vf. fest, daß seine früher (vgl. Journ. Soc. chem. Ind. 45. T. 396; C. 1927. I. 671) für die Viscositätsbest. von Teeren aufgestellte Beziehung $\log C_1/C_2 = K(T_2 - T_1)$ innerhalb der experimentellen Fehlergrenzen innerhalb eines Temperaturgebiets von 10° gültig ist. Der Wert K ändert sich bei bestimmten Temp. manchmal plötzlich, was bei gewissen Teeren wahrscheinlich mit Änderungen in den physikal. Eig. zusammenhängt. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T. 329—30.) WURSTER.

P. T. Williams und **Minerals Separation**, London, *Kohlekonzentration*. Bei der Schaumflotationstrennung der Kohle von der Kohle führenden Gangart oder der Trennung der Kohle geringeren von der höheren Aschegehalts verwendet man ein Salz eines organ. Deriv. der Sulfothiohohlensäure (Alkalixanthat) als Zusatzmittel. (E. P. 272 301 vom 12/3. 1926, ausg. 7/7. 1927.) KAUSCH.

Rütgerswerke-Akt.-Ges. und **L. Kahl**, Berlin-Charlottenburg, *Flüssiger Brennstoff* aus einem Gemisch von festen Stoffen, das bei gewöhnlicher Temp. fl. ist (Gemisch von Phenanthren, Anthracen, Fluoren, dem Petroleum, Bzn., A., Tetrahydro-naphthalin, Cyclohexanol, Gasöl oder Teeröl zugesetzt werden können). (E. P. 271 833 vom 11/4. 1927, Auszug veröff. 20/7. 1927. Prior. 28/5. 1926.) KAUSCH.

M. J. Trumble, Los Angeles, Calif., *Destillation von Kohle, Schiefer usw.* in Retorten mit überhitztem Wasserdampf. Die Destillate u. der Dampf gelangen in einen Dephlegmator. (E. P. 271 740 vom 12/11. 1926, ausg. 23/6. 1927.) KAUSCH.

Compagnie des Mines de Bruay, Bruay, Frankreich, *Destillation von Brennstoffbriketts*. Die Briketts werden in einer M. von Kieselsäurekörnern o. dgl. bei tiefer Temp. dest. (E. P. 272 522 vom 9/6. 1927, Auszug veröff. 4/8. 1927. Prior. 14/6. 1926.) KAUSCH.

C. Cooper, **D. M. Henshaw** und **W. C. Holmes & Co., Ltd.**, Huddersfield, *Destillation von Kohlenwasserstoffen*. Gemische von Wasserdampf u. Dämpfen von Bzl., Toluol usw., die man bei der Dampfdest. von Ölen beim Waschen von Ölen erhält, führt man im Gegenstrom zu einem Strom einer CaCl₂-Lsg., die den Wasserdampf absorbiert. (E. P. 273 224 vom 16/12. 1925, ausg. 21/7. 1927.) KAUSCH.

W. C. Holmes Co., Ltd., **J. Parker** und **D. M. Henshaw**, Huddersfield, *Gas-erzeugung*. Die Kondensatorkammer ist über einem Behälter für die Kondensate angeordnet u. beide besitzen Kühlvorr. u. der Sammelbehälter hat in verschiedenen Höhen Auslässe, so daß wss. Kondensat u. Teer ständig u. getrennt abgezogen werden kann. (E. P. 270 852 vom 5/3. 1926, ausg. 9/6. 1927.) KAUSCH.

N. J. Bowater, London, *Gasgeneratoren*. Der pulverisierte Brennstoff wird in der Blase- u. Betriebsperiode angewendet u. die nicht in dem Generatorfutter aufgespeicherte Verbrennungswärme in der Blaseperiode an den Dampf für die Betriebsperiode abgegeben. Die fühlbare Wärme des Wassergases u. überschüssigen Dampfes wird zum Vorwärmen der Luft für die Verbrennung während des Blasens verwendet. (E. P. 270 948 vom 28/9. 1926, ausg. 9/6. 1927.) KAUSCH.

F. Umpleby, Silsden b. Keighley, Yorkshire, *Gasgeneratoren*. Die Generatoren für die beständige Vergasung fl. oder fester Brennstoffe besitzen eine Anzahl Düsen für den Brennstoff, die letzteren in entgegengesetzter Richtung zu einem Dampfschleier führen, der den Rückstand abkühlt u. Gas erzeugt. (E. P. 271 226 vom 21/4. 1926, ausg. 16/6. 1927.) KAUSCH.

H. Debauche, Gilly b. Charleroy, *Brennstoff*. Halbkoks von der Dest. der Braunkohle, Cannelkohle o. dgl. bei niedriger Temp. wird gekühlt, in Stücke von über u. unter 5 mm gesiebt u. die feineren Bestandteile nochmals gesiebt, um Brennstoff von $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$ mm zu erzeugen. (E. P. 270 976 vom 29/11. 1926, ausg. 9/6. 1927.) KAUSCH.

J. Trautmann, Südende-Berlin, *Zersetzende Hydrierung*. Kohle wird dest. in gewöhnlichen Retorten u. die dabei entstehenden Gase u. Dämpfe, am besten nach Entfernung der S-Verbb. u. dgl., werden in einer besonderen Kammer mit dem Hydrier-gas in Ggw. von Katalysatoren behandelt. (E. P. 272 526 vom 9/6. 1927, Auszug veröff. 4/8. 1927. Prior. 11/6. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Zersetzende Hydrierung*. Die Gase, die nach der Kondensation der fl. Prodd. zurückbleiben, werden mit Bzn., am besten durch zers. Hydrierung gewonnen, gewaschen. Die gel. Gase werden in Freiheit gesetzt. (E. P. 272 538 vom 10/6. 1927, Auszug veröff. 4/8. 1927. Prior. 11/6. 1926.) KAUSCH.

S. J. B. Tully und **O. E. Yeo**, Newark-on-Trent, *Carburiertes Wassergas*. Bei der hierzu erforderlichen Apparatur ist über einen Generator eine Retorte gelagert, die von einer Heizkammer umgeben ist. Letztere steht direkt u. beständig mit der Carburierkammer in Verb. (E. P. 271 765 vom 31/12. 1926, ausg. 23/6. 1927.) KAUSCH.

Humphreys & Glasgow, Ltd. und **J. C. Stelfox**, Westminster, *Wassergas*. Man saugt das Wassergas durch einen Überhitzer, Carburator u. Generator u. leitet es nach Durchströmen der ganzen Generatorfüllung in das Absaugrohr zurück. (E. P. 272 026 vom 18/5. 1926, ausg. 30/6. 1927.) KAUSCH.

H. Debauche, Conillet, Belgien, *Trocknen und Destillieren von Braunkohlen, Torf usw.* Das zu trocknende Gut wird in einen ringförmigen Raum zwischen einen außen erhitzten Zylinder u. einer Reihe von einander überlagernden Ringen gebracht. (E. P. 270 921 vom 20/7. 1926, ausg. 9/6. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Cracken von Ölen usw.* Kohlenstoffhaltige Stoffe, Teere, Mineralöle, Bitumine usw. werden durch Behandeln in dünnen Lagen mit H₂ bei erhöhter Temp. behandelt. (E. P. 272 190 vom 20/5. 1927, Auszug veröff. 27/7. 1927, Prior. 1/6. 1926.) KAUSCH.

W. J. Perelis, Everett, Mass., *Cracken von Kohlenwasserstoffen*. Kerosin, Gasöle, Rohöle oder Rückstände läßt man nacheinander durch die Röhre von 3 Cracköfen hindurchströmen, die eine steigende Temp. aufweisen. Die Öle werden dann gekühlt u. gelangen in einen Verdampfer. (E. P. 271 601 vom 24/3. 1926, ausg. 23/6. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Cracken von Ölen usw.* Kohlenstoffhaltige Fll., Pasten von Kohlen, Teere u. Mineralöle werden zuerst in fl. Zustände in Ggw. von Katalysatoren erhitzt u. dann die so erzeugten Dämpfe, am besten überhitzt über Katalysatoren geleitet. (E. P. 272 194 vom 23/5. 1927, Auszug veröff. 27/7. 1927, Prior. 1/6. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Cracken von Ölen*. Die Kohleabscheidung an den Wänden der Retorten beim Cracken vermeidet man dadurch, daß man die Heizflächen in Bewegung hält, z. B. die Öle in horizontalen, rotierenden Ni-Cr-Retorten mit darin befindlichen Ni-Cr-Kugeln erhitzt. (E. P. 272 483 vom 26/5. 1927, Auszug veröff. 4/8. 1927, Prior. 11/6. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Cracken von Ölen u. dgl.* Beim Cracken u. Hydrieren von Ölen, Teeren usw. unter Druck bei erhöhter Temp. wird eine innige Berührung zwischen den Stoffen u. den Hydriergasen durch Hindurchleiten dieser mit den Stoffen durch eine poröse M. erzielt. (E. P. 272 539 vom 10/6. 1927, Auszug veröff. 4/8. 1927, Prior. 11/6. 1926.) KAUSCH.

R. Cross, Kansas City, Miss., *Cracken von Ölen*. Bei dem Verf. des E. P. 191 318 (C. 1923. II. 1131) führt man die Öle in fl. Phase durch eine Heizzone u. dann unter dem gleichen Druck in eine breite, isolierte Reaktionskammer zur Vervollständigung der Crackung. Das Öl wird in der Heizzone über die krit. Temp. erhitzt u. über dem krit. Druck gehalten. (E. P. 273 256 vom 12/5. 1927, Auszug veröff. 17/8. 1927, Prior. 28/6. 1926.) KAUSCH.

Universal Rubber Paviers (Manchester 1923), Ltd., Andenshaw b. Manchester und **S. J. Peachy**, London, *Bituminöse Emulsionen*. Man verleiht Gutta-perchapech, Balatapech oder Gemische dieser bituminösen Emulsionen vor oder nach der Emulgierung ein u. erhält Straßenbelagmassen. (E. P. 273 031 vom 6/4. 1926, ausg. 21/7. 1927.) KAUSCH.

E. G. E. Meyer, London, *Motortreibmittel*, bestehend aus KW-stoffdestillat, das von 70—80° bis 175—225° siedet u. nicht mehr als 5% über 80° sd. Prodd. aufweist u. nur eine geringe Menge eines über 160° sd. Prod., wenig Ä. u. einem Stoff, der die Verdampfung des Ä. verzögert (Phenol, NH₃, C₆H₅COOH). (E. P. 270 772 vom 12/11. 1925, ausg. 9/6. 1927.) KAUSCH.

Adolf Thau, Die Schwelung von Braun- und Steinkohle. Zugl. 2. Aufl. von „Braunkohlenschwelöfen“. Halle <Saale>: W. Knapp 1927. (XVI, 722 S.) 4^o. nn. M. 49.—; geb. nn. M. 52.—.

[russ.] **Zentrales wissenschaftl. Forschungsinstitut der Torfindustrie Moskau**, Hydrotorf. Bd. 2. Teil III. Der staubförmige Torf. Das Torfbrikett. Moskau: Wissenschaftl. techn. Abtlg. d. Obersten Volkswirtschaftsrates 1927. (180 S.) Rbl. 2.50.