

Chemisches Zentralblatt.

1926 Band II.

Nr. 24.

15. Dezember.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

E. Moles und **C. Diaz Villamil**, *Die Pyrolyse des Calciumoxalats*. II. *Thermochemie und Kinetik der Reaktion*. (I. vgl. *Anales soc. espanola Fis. Quim.* **22**. 174; *C.* **1924**. II. 615.) Der Beginn der therm. Zers. des CaC_2O_4 wird nach der Methode von CENTNERSZWER u. ANDRUSOW (*Ztschr. f. physik. Ch.* **111**. 79; *C.* **1924**. II. 1568) zu 370° festgelegt. Durch Ggw. von Kohlenstoff (als Rk.-Prod. oder zugefügter Ruß) wird er bis 355° herabgesetzt, Vff. deuten diese Wrkg. als Katalyse. In CO-Atmosphäre beginnt die Zers. erst bei 377° , während Zusatz von CaCO_3 die Anfangstemp. nicht verschiebt. CO erleidet, wie Vff. beobachten, bei Abwesenheit von Katalysatoren bei $350\text{--}450^\circ$ noch keine Zers. Zwischen 375 u. 422° wurden die Dissoziationsdrucke von CaC_2O_4 gemessen, sie lassen sich darstellen (p in mm) durch die Formel:

$$\log p = -30,1874 + 0,04782 T.$$

Die Wärmetönung der Rk. $\text{CaC}_2\text{O}_4 = \text{CaCO}_3 + \text{CO}$ wird zu $-20,9$ kcal. berechnet, woraus sich $Q/T = 32,6$ ergibt. Reaktionskinet. Messungen zeigen, daß es sich um eine monomolekulare Rk. mit Autokatalyse handelt. Die Geschwindigkeit der Rk. läßt sich ausdrücken durch die Gleichung: $d x/d t = (k_1 + k_2 x/m)(m - x)$, worin m die gesamte entwickelte Gasmenge ist, x die am Ende der Zeit t entwickelte, $k_1 = 0,0062$, $k_2 = 0,0098$ bei 446° . (*Anales soc. espanola Fis. Quim.* **24**. 465—94. Madrid, Lab. de Invest. fis.)

R. K. MÜLLER.

Camille Matignon, *Physikochemische Untersuchung einiger organischer Synthesen*. (*Chimie et Industrie* **16**. 513—19. — *C.* **1926**. I. 2.)

BRAUNS.

Carlos del Fresno, *Atomvolumen und Ordnungszahl*. Die vom VI. aufgestellte Beziehung zwischen Atomvolumen u. Ordnungszahl (S. 326) wird an den neuen Gitterkonstanten, die BARTH u. LUNDE (S. 532) für die Metalle der 8. Gruppe geben, geprüft u. auch mit diesen Werten übereinstimmend befunden. (*Anales soc. espanola Fis. Quim.* **24**. 508—11. Oviedo.)

R. K. MÜLLER.

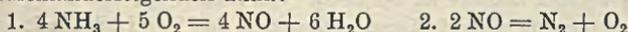
G. Scagliarini, *Analogie im Verhalten und Isomorphismus zwischen Cer und Thor*. Gegen die Annahme von WYROUBOF u. VERNEUIL (*C. r. d. l'Acad. des sciences* **128**. 501 [1899]) u. a., daß die Löslichkeit von CeO_2 in verd. Säuren bei Ggw. von Oxyden anderer seltener Erden auf der B. von Salzoxyden beruht, in denen CeO_2 als Säure u. die anderen Oxyde als Basen fungieren, sprechen folgende Beobachtungen: Gemische von Oxyden der seltenen Erden erleiden durch schm. KOH keine Veränderung; durch Glühen von Ce-Oxalat mit Ca- oder Mg-Oxalat oder durch Schmelzen eines Cerosalzes mit KOH erhaltenes CeO_2 ist vollkommen unl. in HNO_3 , während sich die angebliche saure Funktion des CeO_2 auch gegenüber den stärkeren Basen zeigen müßte; ThO_2 ist in Ggw. eines großen Überschusses von Oxyden 3-wertiger Erden ($90\text{--}99\%$) in verd. HNO_3 l., ZrO_2 dagegen unl., während nach der Stellung im period. System ZrO_2 stärker, ThO_2 weniger negativ ist als CeO_2 . Vff. nimmt an, daß CeO_2 u. ThO_2 in den Oxydgemischen amorph als feste Lsgg. vorliegen u. daß ihre Löslichkeit auf ihrer hohen Zerteilung beruht oder daß CeO_2 u. ThO_2 in Ggw. von Oxyden, mit denen sie homogene Mischungen bilden, nicht wie sonst der Polymerisation zu unl. Formen unterliegen. — Aus alkoh. Lsgg. von *Th-Acetylacetonat* $\text{Th}(\text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3)_4 + \text{Ce}^{\text{IV}}\text{-Acetylacetonat}$ $\text{Ce}(\text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3)_4$ wurden blutrote Mischkristalle erhalten. Best. der FF. der aus CCl_4 -Lsgg. verschiedener Konz. hergestellten Prodd. ergab gegenseitige

Löslichkeit in fast allen Verhältnissen u. vollkommene Isomorphie von Th- u. Ce^{IV}-Acetylacetonat. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 204—10.) KRÜGER.

G. Scagliarini und M. Monti, *Additionsverbindungen zwischen Zinn- und Titanhalogeniden und organischen Basen*. (Vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 2. 269; C. 1926. I. 1358.) $\text{SnJ}_4 \cdot 6 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{NH}_4 \cdot 3 \text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4$: Zusatz eines Überschusses einer k. gesätt. Lsg. von Hexamethylentetramin in Tetrachloräthan zu einer konz. Lsg. von SnJ_4 in Tetrachloräthan; weiße, nadelförmige Krystalle. $\text{SnJ}_4 \cdot 2 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$: Zu einer Lsg. von Hexamethylentetramin in Tetrachloräthan wird so lange eine gesätt. Lsg. von SnJ_4 in Tetrachloräthan zugegeben, bis sich kein Nd. mehr bildet; rot, mikrokristallin. — $\text{SnBr}_4 \cdot 4 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot \text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$: Zusatz einer verd. Lsg. von SnBr_4 in Dichloräthylen zu überschüssiger k. gesätt. Lsg. von Hexamethylentetramin in Dichloräthylen; weiße, nadelförmige Krystalle. $\text{SnBr}_4 \cdot 4 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot \text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4$: eine verd. Lsg. von SnBr_4 in Tetrachloräthan wird tropfenweise in einen Überschuß einer k. gesätt. Lsg. von Hexamethylentetramin in Tetrachloräthan eingegossen, weißer kristalliner Nd.; bei Überschub von SnBr_4 entstehen gelbe, schlecht definierte Prodd. $\text{SnBr}_4 \cdot 6 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot \text{CHCl}_3$: langsamer Zusatz einer sehr verd. Chlf.-Lsg. von SnBr_4 zu einem Überschub einer k. gesätt. Chlf.-Lsg. von Hexamethylentetramin, weißer, mikrokristalliner Nd.; bei SnBr_4 -Überschub bildet sich eine gelbe Verb. $\text{SnBr}_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot \text{CHCl}_3$: eine verd. Lsg. von Hexamethylentetramin in Chlf. wird mit einer konz. Lsg. von SnBr_4 in Chlf. vermischt; kleine, citronengelbe Krystalle. — $2 \text{TiBr}_4 \cdot 7 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$: Zusatz einer sehr verd. Lsg. von TiBr_4 in Dichloräthylen zu einem Überschub einer k. gesätt. Lsg. von Hexamethylentetramin in Dichloräthylen; nadelförmige Krystalle. $2 \text{TiCl}_4 \cdot 7 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot \text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$: Überschüssiger konz. Lsg. von Hexamethylentetramin in Dichloräthylen wird langsam eine ganz verd. Lsg. von TiCl_4 in Dichloräthylen zugefügt; weißer, mikrokristalliner Nd. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 210—14. Bologna, Univ.) KRÜGER.

Ferruccio Zambonini und Silvia Restaino, *Certhalliosulfate*. (Vgl. S. 2142.) Im ternären System $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{Ti}_2\text{SO}_4 - \text{H}_2\text{O}$ bei 25° wird außer den bekannten Doppelsalzen $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{Ti}_2\text{SO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 3 \text{Ti}_2\text{SO}_4 \cdot 1 (?) \text{H}_2\text{O}$, kristalline Pulver, das Salz $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 4^{1/2} \text{H}_2\text{O}$ gefunden, mkr. sechsstufige Täfelchen, die vollkommen denjenigen der La- u. Nd-Thaloldoppelsulfate entsprechen, in Lsgg. mit mehr als 2,5% Ti_2SO_4 beständig. $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 3 \text{Ti}_2\text{SO}_4 \cdot 1 (?) \text{H}_2\text{O}$ hat einen sehr engen Existenzbereich; es ist kristallograph. ident. mit $\text{La}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 3 \text{Ti}_2\text{SO}_4$ u. wahrscheinlich anhydr., da das — mithin nur gel. oder adsorbierte — W. kontinuierlich u. ohne Verlust der Homogenität der Krystalle abgegeben wird. Kristallograph. Unterss. des Salzes $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{Ti}_2\text{SO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$; es wurden die Formen $a\{100\}$, $m\{110\}$, $q\{011\}$, bisweilen auch noch ein anderes Prisma beobachtet. Das Salz wird bei 98° wasserfrei. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 175—81. Neapel, Univ.) KRÜGER.

Shun-Ichi Uchida, *Über den Reaktionsmechanismus bei der katalytischen Oxydation des Ammoniaks*. Vf. untersucht die Abhängigkeit der erzielten Ausbeuten von NO bei der Behandlung von strömenden NH_3 /Luftgemischen bei etwa 580° über Pt-Netz u. Fe-Bi-Kontakten von der Strömungsgeschwindigkeit der Gase; bei einer bestimmten Strömungsgeschwindigkeit tritt ein Maximalwert der NO-Ausbeuten auf. Dies läßt sich zwanglos damit erklären, daß die Rk. $4 \text{NH}_3 + 6 \text{NO} = 5 \text{N}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$ (3.) zu vernachlässigen ist u. die Kinetik des Gesamtvorganges durch die Geschwindigkeiten der beiden, aufeinanderfolgenden Rkk.:



gegeben ist. Eine mathemat. Analyse der für diesen Fall zu erwartenden Abhängigkeit der NO-Ausbeute von der Berührungzeit des Gasgemisches mit der Kontaktzone erweist, daß im Fall eines monomolekularen Verlaufs der Rkk. (wie er für Kontakt- rkk. oft vorliegt) der Maximalwert der NO-Ausbeute lediglich durch das Verhältnis der Geschwindigkeitskonstanten K_1 u. K_2 , nicht durch ihren Absolutwert gegeben ist.

Es zeigt sich, daß 1. außerordentlich rasch erfolgt (K_1 ist etwa 180-mal größer als K_2) u. 3. mit einer, dagegen zu vernachlässigenden Geschwindigkeit sich vollzieht. Die auf Grund dieser Ansicht ermittelten theoret. Kurven für die Abhängigkeit der Ausbeuten an dem Zwischenprod. (NO) gegenüber dem Endprod. (N_2) stimmen gut mit den beobachteten überein. Vf. beobachtet ferner, daß das bei 580° als Kontakt verwendete Pt langsam bei dieser Temp. verdampft u. sich an anderen Stellen des Rohres wieder abscheidet. (Journ. Physical Chem. 30. 1297—1305. Meguro, Tokyo, Japan, Government Nitrogen Research Inst.) FRANKENBURGER.

Otto Warburg, *Über die Oxydation der Oxalsäure durch Jodsäure*. Der Vf. hatte aus den Verss. von TODA (vgl. Biochem. Ztschr. 171. 231; C. 1926. I. 3595) geschlossen, daß die Millonsche Rk. zwischen Jodsäure u. Oxalsäure durch Fe beschleunigt wird, u. daß HCN den Umsatz hemmt, indem sie sich mit dem Fe komplex verbindet. Bei der Nachprüfung wurde jedoch die Annahme MILLONS bestätigt, daß die direkt zwischen Jodsäure u. Oxalsäure sehr langsam verlaufende Rk. durch J_2 katalyt. beschleunigt wird, während HCN durch B. von Jodcyan hemmend wirkt. Das zugesetzte $FeSO_4$ vermochte die Rk. also nur sekundär durch Freisetzung von Jod aus Jodsäure zu beschleunigen. Die Millonsche Rk. u. ihre (reversible) Hemmung durch Blausäure stellt danach keine biolog. Modellrk. dar. (Biochem. Ztschr. 174. 497—99. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Biol.) LOHMANN.

F. Gottwalt Fischer und **Carl Wagner**, *Die Oxydationswirkung der Jodsäure und ihre Hemmung*. Frühere Mitteilungen von LEMOINE (C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 192; C. 1921. III. 1190) werden bestätigt. Für die Oxydation von Oxalsäure durch Jodsäure ist die Ggw. von J notwendig. Die Rk. verläuft positiv autokatalyt.; das entstehende J beschleunigt die Umsetzung; nach Eintritt der Sättigung der Rk.-Lsg. mit J hat die Rk.-Geschwindigkeit ihr Maximum erreicht. — Zusatz von Eisen-(III)-salzen ist wirkungslos (vgl. TODA, Biochem. Ztschr. 171. 231; C. 1926. I. 3595; u. WARBURG, vorst. Ref.), von Eisen-(II)-salzen wirkt nur der freigewordenen J-Menge entsprechend, da Ferrosalze Jodsäure zu J reduzieren. — Blausäure hemmt durch die Bindung von J zu Jodcyan; diese Hemmung läßt sich durch Zugabe von Eisen-(III)-salzen nicht beseitigen; bindet man dagegen die in der Rk.-Mischung vorhandene HCN durch J, so verläuft die Umsetzung wieder mit n. Geschwindigkeit. — Auch andere Agenzien, die J zu binden vermögen, hemmen die Rk., z. B. molekulares Ag, auch $AgNO_3$. — Da AgJ wesentlich schwerlöslicher ist als $AgJO_3$, findet durch einen derartigen Zusatz eine wesentliche Verminderung der J-Ionkonz. des Systems statt; darin dürfte der wesentliche Faktor für die durch $AgNO_3$ hervorgerufene Hemmung zu suchen sein. — Die aufgefundenen Tatsachen weisen auf folgenden mutmaßlichen Mechanismus der ungehemmten Rk. hin: J ist zu einem geringen Teil zu unterjodiger Säure u. HJ hydrolysiert. Die Oxalsäure wird durch unterjodige Säure oxydiert u. die Jodsäure durch HJ reduziert. — Die direkte Umsetzung zwischen Jodsäure u. Oxalsäure scheint nur sehr gering zu sein, da HCN u. molekulares Ag die Rk. prakt. vollständig zum Stillstand bringen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2384—88. München, Bayer. Akad. d. Wiss.) BUSCH.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

R. C. Gibbs und **H. E. White**, *Entblöste Atome (Atomrümpfe) der ersten langen Periode*. Vff. schließen an ihre letzte Unters. (vgl. S. 1826) an, in der sie die Gültigkeit des Gesetzes der „irregulären Dubletts“ für die erste lange Periode des period. Systems erwiesen haben. Es werden weitere lineare Regelmäßigkeiten in der Lage einander entsprechender Linien für die „Atomrümpfe“ K I, Ca II, Sc III, Ti IV u. V V nachgewiesen u. hieraus Rückschlüsse auf den Bau der Elektronenschalen dieser ionisierten Atome bezw. auf die Bindungsfestigkeit der einzelnen Außenelektronen, gezogen. (Proc. National Acad. Sc. Washington 12. 598—601. Cornell Univ.) FKBG.

E. C. C. Baly und R. W. Riding, *Das Auftreten von Helium und Neon in Vakuumröhren*. Vff. bestätigen durch neue Verss. ihre früheren Befunde (Proc. Royal Soc. London Serie A 109. 186; C. 1925. II. 2127) über die B. von H_2 , He u. Ne in Vakuumröhren, die sie der Aufspaltung von N -Atomen zuschreiben. Es entstand He u. Ne beim Übergang der Entladung von einem konkaven Al -Spiegel als Kathode u. einer Mg -Anode durch eine Mischung von O_2 u. N_2 unter vermindertem Druck (nicht aber beim Durchgang in entgegengesetzter Richtung). Weiterhin bildeten sich die Edelgase bei Al bzw. W als Elektroden. In einem besonderen Falle entstand bei Verwendung zweier vorher ausgeglühter W -Elektroden in O_2 - N_2 -Gemisch unter gewöhnlichem Druck reines He neben etwas H_2 , das aus der Okklusion an W durch Erhitzen ausgetrieben wurde. — Bei den Verss. ließ sich trotz aller Vorsichtsmaßregeln die gänzliche Abwesenheit von Oxyden des Kohlenstoffs nicht erreichen. (Nature 118. 625—26. Liverpool, Univ.)

BEHRLE.

Egil Hylleraas, *Die Atomanordnung in den tetragonalen Krystallen von $K_2J_2O_8$, Kaliummetaperjodat*. (Vgl. S. 1238.) Vf. bestimmt nach der DEBYE-SCHERRER-Methode das Gitter des $K_2J_2O_8$. Die Filme zeigen eine ziemlich starke Grundschwärzung, die wahrscheinlich von teilweisem Zerfall der Verb. herrührt. In der Elementarzelle befinden sich 8 K -Atome, 8 J -Atome u. 32 O -Atome. Für a u. c werden die Werte 8,13 bzw. 12,63 Å berechnet. Das Gitter enthält zwei flächenzentrierte J -Gitter u. zwei flächenzentrierte K -Gitter, die je ein diamantähnliches Gitter bilden, u. außerdem acht flächenzentrierte O -Gitter. Die Intensität der Reflexionslinien kann durch eine tetragonal-bipyramidale Struktur wiedergegeben werden. Die Raumgruppe ist C_{4h}^2 , die O -Atome bilden die allgemeinste zusammengehörige Punktansammlung mit drei Freiheitsgraden. Aus den Atomabständen lassen sich Ionenradien ableiten, die darauf hinweisen, daß die Atome durch Abgabe oder Aufnahme von Elektronen edelgasähnliche Konfigurationen bekommen haben. (Ztschr. f. Physik 39. 308—21. Oslo, Physik. Inst.)

LESZYNSKI.

Stephen Harvey Piper, Thomas Malkin und Harold E. Austin, *Röntgenographische Untersuchungen einiger Strukturmodifikationen von Verbindungen mit langen Ketten*. Untersucht wurden die in folgender Tabelle angeführten höheren Fettsäuren, in welcher die Werte der vierten Kolonne sich auf Material beziehen, welches auf die Glasplatte aufgedrückt wurde, die fünfte Kolonne auf solches, welches aufgeschmolzen war. Im ersten Falle entstehen häufig zwei Reihen von Linien, deren eine den „C-Gitterabständen“ von MÜLLER (Journ. Chem. Soc. London 123. 2043; C. 1924. I. 891) entspricht u. deren andere, die „B-Serie“ von weiter getrennten Flächen herrührt.

Säure	Formel	F.	Gitterabstände in Å	
Laurinsäure	$C_{12}H_{24}O_2$	44,5°	27,4	—
Palmitinsäure	$C_{16}H_{32}O_2$	64°	{ 41,0 l 35,6 s 39,08	35,65
„		63,5°	35,7	35,7
Stearinsäure	$C_{18}H_{36}O_2$	71°	{ 46,6 s 39,9 l 43,98	39,9
„		71°	44,0	40
Eikosänsäure	$C_{20}H_{40}O_2$	75°	44,1	44,1
„		75°	{ 49,0 s 44,3 l	44,2
Behensäure	$C_{22}H_{44}O_2$	81°	{ 53,7 s 48,5 s	48,6
Tetrakosänsäure	$C_{24}H_{48}O_2$	83,5°	58,5	52,8
Lignocerinsäure	$C_{24}H_{48}O_2$	83,4°	{ 58,4 s 52,9 l	52,7

Die in der Tabelle eingeklammerten Werte sind gleichzeitig photographiert (*l* bedeutet schwach, *s* stark). Die geschmolzenen Substanzen geben ausschließlich die „C-Serie“. KAHLBAUMS reine Stearin- u. Palmitinsäure geben eine noch weitere „A-Serie“ der Gitterabstände. Ferner ist zu beachten, daß bei der Untersuchung von Gemischen der Säuren die Photographie in der Regel nur ein verzerrtes Bild der Gitterabstände der Verb. mit der längeren Kette zeigt, bei sehr hohen Konz. der niederen Säure nähert es sich der kürzeren Kette. Bei Gemischen weit voneinander getrennter Säuren (Laurin- u. Behensäure oder Laurin- u. Palmitinsäure) entstehen schwache Bilder beider Gitterabstände mit Linien erster u. dritter Ordnung. Aus ihren Vers. schließen Vf., daß die höheren Fettsäuren mindestens zwei Formen der Kette besitzen, von welchen die längere im ausgebildeten Einzelkrystall vorkommt. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2310—18. Bristol, Univ.)

TAUBE.

R. O. Herzog, *Bemerkung zu „Der krystalline Aufbau von Acetyl- und Nitrocellulose“*. (Vgl. S. 1731.) Einige Berichtigungen. (Helv. chim. Acta 9. 798. Berlin-Dahlem, K. W.-I.)

LINDENBAUM.

Arthur Holmes und **Robert W. Lawson**, *Berechnung des Alters radioaktiver Mineralien*. Für die zur Berechnung des Alters radioakt. Mineralien nötigen Werte der Bleibildung aus 1 g U u. der U-Menge, die hinsichtlich ihrer Bleibildung 1 g Th äquivalent ist, werden die Werte von HESS u. LAWSON gewählt, während der Rechnung von HOLMES (S. 2779) ein weniger guter Wert zugrunde lag. Es ergibt sich für präcambr. Pegmatite von Ontario, Texas, Colorado, Schweden u. Indien ein Alter von 1000—1100 Millionen Jahren. (Nature 118. 478. Durham u. Sheffield, Univ.) JOS.

Salomon Rosenblum, *Über die Bremsung der α -Strahlen durch Materie*. In dem vom Vf. bereits beschriebenen App. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1332; C. 1925. II. 1583) wird die radioakt. Quelle (ThB + C äquivalent 8—20 Millicurie Ra-Element) mit verschiedenen absorbierenden Folien bedeckt u. deren Einfluß auf die Geschwindigkeit der beiden α -Strahlgruppen (4,8 u. 8,6 cm Reichweite) des ThC + C' durch magnet. Ablenkungsverss. bestimmt. Es wird so die Bremsung der α -Strahlen in Glimmer, Al, Cu, Ag, Sn, Au, Pt u. Pb gemessen. Vf. stellt die zur Herbeiführung desselben Geschwindigkeitsverlustes bei den verschiedenen Stoffen notwendigen Massen in Abhängigkeit von der Ordnungszahl N graph. dar. Die Kurven lassen sich annähernd durch die Beziehung $X = 7/9 \log [(u + 40)/40] \cdot (N + 36)$ wiedergeben, in der X die Massen in mg/qcm u. u das Verhältnis Geschwindigkeitsverlust zu Anfangsgeschwindigkeit bedeuten, u. wo $u < 40$ u. $N > 13$. Der Kurvenverlauf zeigt, daß die lineare Beziehung wahrscheinlich für die kleinen Werte von N nicht mehr gültig ist. Als allgemeinere Formel gibt Vf. eine Beziehung von der Form:

$$x = k \cdot \log [(u + k')/k'] \cdot [N + k'' - k''/(N + 1)]$$

an. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 198—200.)

PHILIPP.

Georges Fournier, *Über die Absorption der β -Strahlen durch Materie*. Vf. dehnt seine Unterss. über die Absorption der β -Strahlen auch auf Verbb. aus, u. zwar werden sowohl feste Stoffe in Pulverform (S. 1826), als auch Fl. u. Lsgg. gemessen. Bei den Lsgg. wurde der Absorptionskoeffizient des gel. Salzes aus den für verschiedene Konz. gefundenen Werten durch Extrapolation auf die 100%ig. Lsg. ermittelt. In allen Fällen, wo der Massenabsorptionskoeffizient μ/ρ für die Verb. vom additiven Gesetz abweicht, ist der gefundene Wert für μ/ρ größer als der berechnete. W. besitzt einen um 9% zu großen μ/ρ -Wert. Alle Salze, die Krystallwasser enthalten, sowie alle in W. gel. Salze verhalten sich ebenfalls anormal. Z. B. gibt KBr als Pulver untersucht den berechneten Wert, während der aus einer KBr-Lsg. erhaltene Wert 19,1% größer ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 200—203.)

PHILIPP.

M. Guyot, *Die ultravioletten Strahlen, ihre technische Verwendung*. Nach einem Überblick über die Methoden zur Erzeugung ultravioletter Strahlen u. ihrer Geschichte

bespricht Vf. die verschiedenen Anwendungsgebiete derselben u. die Fluoreszenz verschiedener Körper. (Chimie et Industrie 16. 226—29.) BRAUNS.

I. R. Oppenheimer, *Über die Quantentheorie der Rotationsschwingungsbanden*. Vf. berechnet Frequenz u. Intensität der Bandenlinien von Rotationsschwingungsbanden nach der neuen Quantenmechanik, u. zwar nach der Methode von DIRAC (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 60. 561; C. 1926. I. 3001). Die berechneten Frequenzen sind etwas von den klass. Werten verschieden, ebenso unterscheiden sich die Intensitäten ein wenig von den von KEMBLE (Physical. Review [2] 25. 1; C. 1925. I. 1631) angegebenen. Der positive Zweig ist etwas stärker als der negative. Die Nulllinie verschwindet. (Proc. Cambridge Philos. Soc. 23. 327—35.) STEINER.

Louis Harris, *Das Absorptionsspektrum von Ameisensäuredampf in Beziehung zur molekularen Assoziation*. Vf. untersucht das Absorptionsspektrum von Ameisensäuredampf bei Zimmertemp. u. darüber (bis zu 145°). Das Spektrum besteht aus 35 Banden zwischen $\lambda = 2565$ u. 2250 Å. Für das Verteilungsgesetz all dieser Banden gilt eine einfache Formel. Mit zunehmender Temp. nähert sich die Absorptionsgrenze dem Sichtbaren, u. es treten mehr Banden derselben Art im Sichtbaren auf. Vf. schließt aus der Einfachheit, mit welcher die gefundene Formel sämtliche Banden darstellt, daß diese Banden alle von derselben Molekülart, u. zwar von den nicht assoziierten Moll., herrühren, die bei höherer Temp. die Zahl der assoziierten Moll. (HCOOH)₂ weit übertreffen. — Die größere der beiden Fundamentalperioden der Atomschwingungen im Mol. ist von derselben Größenordnung wie die bei anderen Moll. mit einer C-O-Gruppe. (Nature 118. 482. Zürich, Univ.) JOSEPHY.

B. K. Mukerji und **N. R. Dhar**, *Einige Folgerungen aus neueren photochemischen Arbeiten*. Vff. nehmen Stellung zu verschiedenen photochem. Arbeiten. Nach ihrer Ansicht liegen die aktivierten Substanzen wahrscheinlich im mol. Zustand vor. Über Fluoreszenz u. Phosphoreszenz (vgl. nachst. Ref.) wird eine Erklärung gegeben für die abnorm große photochem. Ausbeute bei exothermen Rkk. Vff. bestreiten die Ansicht, wonach nur fluoreszierende Stoffe als Sensibilisatoren wirken können u. stellen im Gegenteil fest, daß Photoverzögerung durch die Ggw. von fluoreszierenden Stoffen eintritt, die das Licht kurzer Wellen durch Umwandlung in Licht langer Wellen chem. unwirksam machen. — Bei schwacher Lichtabsorption verhält sich eine photochem. Rk. monomolekular, bei starker nullmolekular; daher erscheinen viele Rkk. mit mittlerer Absorption halb molekular. — Für die Plotnikowsche Einteilung der Temp.-Koeffizienten wird kein Grund eingesehen. Nach den Verss. der Vff. ist in vielen Fällen der Temp.-Koeffizient im Licht viel größer als 1, aber kleiner als der entsprechende im Dunkeln, vorausgesetzt, daß die Rk. durch das Licht beschleunigt wird. (Ztschr. f. Elektrochem. 32. 501—11. Allahabad, Chem. Lab. d. Univ.) EISNER.

N. R. Dhar, *Fluoreszenz, Phosphoreszenz, Chemilumineszenz und Aktivierung von Molekeln*. (Vgl. CHAKRAVARTI u. DHAR, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 142. 299; C. 1925. I. 1683.) Bei der Phosphoreszenz ist die Lebensdauer der akt. Molekel verlängert, das ist der Hauptunterschied zwischen Phosphoreszenz u. Fluoreszenz. Vf. gibt Beispiele für die Verlängerung der Lebensdauer aktivierter Molekeln. Das Leuchten bei langsamer Oxydation metallorgan. Verbb., organ. S-Verbb., des P u. a. wird durch Rückkehr der aktivierten Molekeln von O u. den reagierenden Stoffen in den inakt. Zustand hervorgerufen. Die Spektren des bei der Einw. von Chlor- oder Brompikrin auf metallorgan. Verbb. ausgesandten Lichtes sind mit den Spektren des vorhergenannten Lichtes nicht ident., doch sollten beide Arten Spektren gemeinsame Züge tragen, da im 2. Fall auch die Rückkehr der aktivierten metallorgan. Verbb. in den inakt. Zustand die Chemilumineszenz hervorruft. Das Spektrum der Chemilumineszenz, welches beim Einleiten von ozonisiertem O in Äsculinlsgg. auftritt, mußte auch das Fluoreszenzspektrum des Äsculins zeigen, da ein Teil der Energie der chem. Um-

wandlung von den Äsculinmolekeln absorbiert wird, die infolgedessen fluorescieren. Die Spektren der Chemiluminescenz bei der Oxydation der Adsorptionsverb. von Rhodamin u. Rhodaminsulfonat an Siloxen u. Silicooxalsäure sollte einige Banden enthalten, die mit den Fluorescenzspektren von Rhodamin u. Rhodaminsulfonat übereinstimmen; aber die Fluorescenzspektren u. die Chemiluminescenzspektren können nicht ident. sein. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 155. 303—10. Allahabad, Univ.) DERS.

A₁. Elektrochemie. Thermochemie.

Harvey D. Royce und Louis Kahlenberg, *Das Elektrodenpotential und Verdrängungsvermögen des Mangans*. Potentialmessungen mit Mn-Metall aus Schmelzfluß geben sehr ungenaue Resultate. Vf. verwenden darum im Anschluß an NEUMANN (Ztschr. f. physik. Ch. 14. 217 [1894]) Mn-Amalgam. Auch hier schwanken die Werte bei Luftzutritt, bei Rühren des Amalgams u. in H₂- oder N₂-Atmosphäre werden sie auf 1—2 mV konstant. Es wurde die Beziehung zwischen EK. u. Mn-Konz. im Amalgam geprüft. Über 1,5% Mn werden die Werte konstant. Mit 4%ig. Mn-Amalgam wurden folgende Potentiale gegen n. Lsgg. gefunden: in Mn(CH₃COO)₂ —1,447 V; Mn(NO₃)₂ —1,232 V; MnCl₂ —1,436; MnSO₄ —1,449 V; MnBr₂ —1,435 V; in 0,05-n. Mn₃(PO₄)₂ —1,442 V. In 8-n. (fast gesätt.) MnSO₄-Lsg. wird die EK. von teigigem Mn-Amalgam (—1,201 V) unabhängig vom Luftzutritt. Mit fl. Amalgamen von 1,2—2% Mn wurden Messungen mit Tropfelektrode ausgeführt, die aber keine Vorzüge gegenüber der gerührten ruhenden Elektrode zeigten. Fein verteiltes Mn (aus Amalgam durch Abdestillieren des Hg) verdrängt Zn, Cd, Fe, Co, Ni, Pb, Cu, Ag aus Lsgg. ihrer Salze, bei Nitraten nur langsam, mit erschmolzenem 99,6%ig. Mn u. mit Amalgam ist die Wrkg. schwächer. Die Oxydationserscheinungen an der Mn-Elektrode werden diskutiert. (Trans. Amer. Electr. Soc. 50. 18 Seiten. Sep.) R. K. MÜLLER.

Stig Bergman, *Affinität zwischen asymmetrischen Ionen*. Vf. sucht die Frage zu beantworten, warum die Salze der opt. Antipoden mit einer opt.-akt. Verb. verschieden l. sind. Die Literatur zeigt, daß das löslichere Salz in vielen Fällen auch den tieferen F. hat. Eigene Verss. zeigen, daß es einen „Affinitätsunterschied“ zwischen dem schwer u. dem leichter l. Salz nicht gibt. Zur Best. der Affinität wurde die Leitfähigkeit der wss. Lsgg. von Cinchoninsalzen der d- u. der l-Mandelsäure, sowie der d- u. der l-Weinsäure u. von Chininsalzen der d- u. l-Camphersulfonsäuren gemessen. Für jedes diastereomere Paar war die Leitfähigkeit u. ihre Konzentrationsabhängigkeit prakt. gleich. Dann wurden die Drehungsvermögen von d-, l- u. rac-mandelsaurem Cinchonin in W. bestimmt u. daraus durch Abziehen der Drehung des Cinchonins die Drehungen der d- u. l-Mandelsäure berechnet; sie wurden gleich gefunden, was wiederum für die gleiche Affinität der Säuren zum Cinchonin spricht. Schließlich ist der Brechungsindex wss. Lsgg. der beiden Chinincamphersulfonate gleich. (Arkiv för Kemi, Min. och Geol. 9. No. 34. 1—21.) BIKERMAN.

R. de L. Kronig, *Die Dielektrizitätskonstante symmetrischer mehratomiger Dipol-gase auf Grund der neuen Quantenmechanik*. Im Anschluß an bisherige Ausführungen (S. 1933) erweitert Vf. seine mathemat. Entwicklungen für die DE. 2-atomiger Dipol-gase auf mehratomige Dipol-gase, z. B. NH₃, unter Zugrundelegung der neuen Quantenmechanik. Es ergibt sich, daß das permanente elektr. Moment der mehratomigen Moleküle wie das der 2-atomigen u. der, auf die Größe des elektr. Moments zurückzuführende Teil der DE. mittels einer Debyeschen Gleichung mit dem aus der klass. Theorie gefolgerten Wert bei genügend hohen Temp. verknüpft sind. Hieraus ergeben sich Folgerungen für den Starkeffekt u. die Ablenkungen der Molekeln in einem elektr. STERN-GERLACH-Versuch. (Proc. National Acad. Sc. Washington 12. 608—12. Columbia, Univ.) FRANKENBURGER.

Maurice Lecat, *Neue binäre Azeotrope*. II. Mitt. (I. vgl. Ann. Soc. scient. Bruxelles 45. I. 169—77.) Nachdem in der I. Mitt. 75 binäre Systeme auf B. von

konstant sd. Mischungen (*Azeotropismus*) untersucht wurden, wurden die Verss. auf weitere 117 binäre Systeme ausgedehnt. Hiervon ergaben 85 Systeme konstant sd. Mischungen. Bzgl. vollständiger Aufzählung vgl. das Original; die folgende Auswahl ist auf wichtigere Stoffe beschränkt. — 46% *Methylactat* (Kp.₇₆₀ 143,8°) + *Propylbutyrat* (Kp.₇₆₀ 142,8°): Kp.₇₆₀ 137,5°. — 53% *Äthylactat* (153,9°) + *Brombenzol* (156,1°): 149,7°. — 15% α -*Pinen* (155,8°) + *Trichlorhydrin* (156,85°): 150,0°. — 33% *Cyclohexanol* (160,7°) + *Trichlorhydrin* (156,85°): 154,9°. — 44% *Pinakon* (173,7°) + *Methylheptanon* (173,2°): 171,7°. — 50% *n-Octanol*-(1) (195,15°) + *Methylsuccinat* (196,4°): 192,5°. — 51% *Acetessigester* (180,4°) + *o-Bromtoluol* (181,4°): 177,0°. — 40% *Chloressigsäureäthylester* (143,6°) + *Isoamylacetat* (142,1°): 141,7°. — 10% *Methylcyclohexan* + *n-Heptan* (98,45°): 98,3°. — 48,5% *Methylcyclohexan* + *Alkohol* (78,3°): 71,95°. — 43% *Methylcyclohexan* + *Methanol* (64,7°): 59,45°. — 44% *Methanol* + *Essigester* (77,1°): 62,25°. — 50,2% *Methanol* + *Propylformiat* (80,8°): 61,9°. — 47,5% *Methanol* + *Methylpropionat* (79,8°): 62,45°. — 99,2% *Methanol* + *Limonen* (177,8°): 64,63°. — 51,5% *Methanol* + *n-Heptan* (98,45°): 59,1°. — 32% *Methanol* + *Äthylenchlorid* (83,7°): 60,95°. — 37% *Alkohol* (78,3°) + *Äthylenchlorid*: 70,5°. — 41% *Alkohol* + *Propylformiat* (80,8°): 71,75°. — 36% *Isopropylalkohol* (82,45°) + *Propylformiat*: 75,85°. — 38% *Isopropylalkohol* + *Methylpropionat* (79,8°): 76,35°. — 95% *Isobutylalkohol* (107,85°) + *Isobutylacetat* (117,2°): 107,6°. — 48% *Benzol* (80,2°) + *Methylpropionat* (79,8°): 79,45°. — 53% *Benzol* + *Propylformiat* (80,8°): 78,5°. — 78% *Essigester* (77,1°) + *Methyläthylketon* (79,0°): 76,7°. — 58% *n-Hexan* (68,95°) + *Essigester*: 65,0°. — *Dichlorbrommethan* bildet mit *Essigester*, *Propylacetat*, *Kohlensäuremethylester*, *Isobutylbromid* konstant sd. Gemische mit erhöhtem Kp., ebenso *Äthylenchlorid* mit *Propylformiat*. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 620—27. Löwen.) OSTERTAG.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Arthur F. Benton, *Ein Gel von metallischem Platin*. Vf. stellt ein Platingel her, indem er eine sd. Lsg. von Natriumchloroplatinat in eine sd. Lsg. von Natriumformiat goß u. mehrfach mit h. W. dekantierte. Nach Entfernung der Hauptmenge der Elektrolyten ging ein großer Teil des Metalles kolloidal in Lsg. In dieser Lsg. wurde durch ruhiges Stehenlassen ein Teil derselben in Form eines Geles gewonnen. Das Gel war schwarz u. hatte alle typ. Eigenschaften eines Geles. Die Analyse ergab 31 Gew.-% Pt u. 0,048% NaCl. Das über dem Gel stehende Sol wies nur eine Konz. von 1 g Pt im Liter auf. Das Gel konnte getrocknet u. wieder aufgeweicht werden, es ähnelt in dieser Hinsicht dem Kieselsäuregel. Die Reproduzierbarkeit dieses Vers. ist nicht groß, da schon geringe Schwankungen in der Elektrolyt konz. ein Entstehen des Geles verhindern. Die Darst. ist nur möglich, wenn es gelingt, möglichst elektrolyt-freie hochkonz. Sole zu gewinnen. (Journ. Physical Chem. 30. 1415—16. Virginia, Univ.) HAASE.

Oscar Knefler Rice, *Die Oberflächenspannung geladener Grenzflächen*. Vf. behandelt die an der Grenzfläche zweier, gegenseitig nicht mischbarer Fl. auftretenden elektr. Aufladungen auf Grund thermodynam. u. kinet. Überlegungen. Er unterscheidet zwischen 3 Fällen: 1. 2 verschiedene Lsgg., von denen jede die gleichen Ionen verschiedener Art enthält. Können letztere als Ionen die Grenzfläche nicht durchdringen, jedoch in irgendwelcher, andersartiger Weise von der einen Lsg. in die andere verbracht werden, so wird sich zwischen den Lösungsm. dadurch eine Potentialdifferenz ausbilden, daß mehr positive als negative Ionen vom einen ins andere transportiert werden u. so eine elektr. Doppelschicht sich an der Grenzfläche ausbildet. 2. Das Capillarelektrometer scheint dem unter 1. erwähnten Fall zu entsprechen. 3. Es wird Adsorption von Ionen an der Grenzfläche zweier Fl. in monomolekularer Schicht angenommen u. weiterhin, daß eine der beiden Fl. gelöste Ionen enthält. Für

die beiden ersten Fälle ergibt sich die Oberflächenspannung zu $\gamma_1 = \gamma_0 - \int_0^{\varphi_1} Q d\varphi$. (γ_0 = Oberflächenspannung der Oberfläche beim Potential 0, γ_1 = Oberflächenspannung beim Potential S_1 , Q = Ladung pro qcm). Im 3. Fall ist

$$\gamma_1 = \gamma_0 - \int_0^{\varphi_1} Q d\varphi + \int_0^{\varphi_1} \frac{Q}{\epsilon} \frac{d\mu}{d\varphi} \cdot d\varphi.$$

(μ = chem. Potential des adsorbierten Ions, ϵ = seiner Ladung pro Masseneinheit). Vf. gibt eine experimentelle Prüfung dieser Beziehung. Vf. behandelt weiterhin den Fall des Innendruckes in einer geladenen, von einer diffusen Atmosphäre von Ionen symmetr. umgebenen Kugel u. damit die Best. von deren Oberflächenspannung. Kinet. Betrachtungen ergänzen diese, thermodynam. abgeleiteten Beziehungen. (Journ. Physical Chem. 30. 1348—55. Berkeley, California, Univ.) FRANKENBURGER.

John H. Northrop und **M. Kunitz**, *Quellung und osmotischer Druck von Gelatine in Salzlösungen*. Der Einfluß von Salzlsgg. auf die Quellungswerte u. auf den osmot. Druck von *Gelatine* ($p_H = 4,7$) wurde experimentell festgestellt unter Verwendung verschieden konz. Salzlsgg. von *NaCl*, *NaSCN*, *KCl*, *LiCl*, *Li₂SO₄*, *CaCl₂*, *MgCl₂*, *NaBr*, *NaJ*, *NaNO₃*, *NaClO₃*, *Na-Acetat* u. *AlCl₃*. Vff. fanden, daß die Quellung u. parallel damit der osmot. Druck durch den Zusatz der Salze gesteigert wird. Dieser Parallelismus zwischen Quellung u. osmot. Druck gilt demnach für Salze ebenso gut wie für Säuren u. Basen, nur mit dem qualitativen Unterschied, daß im Falle des Zusatzes von Salzen die Erhöhung des osmot. Druckes nicht einer erhöhten Konz. der Salzionen, sondern der *Gelatine* selbst, bzw. ihrem Protein zuzuschreiben ist. Dies beweisen Vff. durch Verss. mit wechselnden *Gelatine*konz. Nach Entfernen der Salzlsgg. nimmt der osmot. Druck wieder ab. Die berechneten Werte für den osmot. Druck stimmen nur beim *AlCl₃* mit den experimentell beobachteten überein, während sie sonst stets kleiner sind als diese. — Verss. über die Elastizitätsverhältnisse ergaben, daß *Gelatine*, die in Säure gequollen ist, nach Entfernung der Säure wieder ihr ursprüngliches Vol. einnimmt, während dies bei der Quellung in Salzlsgg. infolge Überschreitung der Elastizitätsgrenze nicht der Fall ist. Die Resultate sind im Original graph. dargestellt. (Journ. Gen. Physiol. 8. 317—37. New York, Rockefeller-Inst.) WUR.

K. C. Sen, *Antagonistische Wirkung von Elektrolyten und Permeabilität von Membranen*. Vf. zieht aus seinen Arbeiten (vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 142. 345. 149. 139; Journ. Physical Chem. 29. 517; C. 1925. I. 1687. 1925. II. 641. 1926. I. 1122) den Schluß, daß alle antagonist. Wrkgg. sich zwischen einem peptisierenden u. einem koagulierenden Mittel vollziehen. Der Antagonismus braucht dabei nicht auf Elektrolyte beschränkt zu werden, sondern kann auch zwischen einem Elektrolyten u. einem Nichtelektrolyten auftreten. Wenn die Konz. eines der beiden Mittel konstant ist, dann ist das System bei einer ganz bestimmten Konz. des anderen im Gleichgewicht. Beim Ionenantagonismus stabilisiert die Adsorption gleich geladener Ionen gegen ein anderes koagulierendes Ion, daher ist die Natur der elektr. Ladung auf der Oberfläche dispersoider oder emulsoider Teilchen in physiol. Systemen von fundamentaler Bedeutung für die Änderung der Permeabilität unter verschiedenen Bedingungen. (Nature 118. 481—82. Allahabad [Indien], Univ.) JOSEPHY.

David I. Hitchcock, *Die Wirkung von p_H auf die Permeabilität von Kollodiummembranen, die mit Eiweiß überzogen sind*. (Vgl. Journ. Gen. Physiol. 8. 61; C. 1926. I. 329.) Der Strom von W. oder verd. Lsgg. durch Eiweiß-Kollodiumfilter ist maximal nahe dem isoelektr. Punkt des Eiweiß. Die Änderungen entsprechen der Annahme, daß die Ursache mehr oder weniger starke Quellung der *Gelatine* in den Poren der Membran ist. Das gleiche wurde für Eialbumin, Edestin, Serum-Albumin u. Serum-Euglobulin gefunden. (Journ. Gen. Physiol. 10. 179—83. ROCKEFELLER Inst.) F. MÜ.

M. Cresspi und E. Moles, *Die Adsorption von Gasen an Glaswänden*. III. Schwefeldioxyd. (II. vgl. S. 871.) Die für NH_3 benutzte Apparatur wird mit SO_2 beschickt. In beiden Fällen ist die pro qm der berechneten Oberfläche adsorbierte Gasmenge beim geblasenen Glas einer Kugel 1,5-mal größer als bei dem gezogenen Glas eines Röhrensystems, es muß also die wirkliche Oberfläche der ersteren 1,5-mal größer sein als die berechnete. Das adsorbierte Gasvol. folgt der Freundlich'schen Formel $v = k \cdot 10^{-6} \cdot p^{1/5}$. Die in einem Kolben von 1 l unter 760 mm Hg-Druck adsorbierte Gasmenge wiegt 0,4 mg = 0,013% des Litergewichts. Die Adsorption ist keine einfache logarithm. Funktion der Zeit; das adsorbierte Gasvol. kann ausgedrückt werden durch eine Gleichung $v = k \cdot (\log t + 1)^m$; t = Zeit; $m = 2/5$; k bei 760 mm = $0,38 \cdot 10^{-6}$, bei 380 mm $0,28 \cdot 10^{-6}$. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 24. 452—64. Madrid, Lab. de Invest. fis.)

R. K. MÜLLER.

D. Organische Chemie.

G. Resegotti, *Krystallographische Untersuchungen einiger aromatischer Nitroderivate*. Vf. untersucht 3 in Arbeiten von GIUA (Gazz. chim. ital. 50. II. 328. 53. 848; C. 1921. I. 937. 1924. I. 2348) dargestellte Nitroderiv. — 5-Methyl-2,6-dinitro-N'-methylhydrazobenzol, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_4 = \text{CH}_3(\text{NO}_2)_2\text{C}_6\text{H}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{N}(\text{CH}_3)\text{C}_6\text{H}_5$, F. 147°, monoklin.-prismat., a : b : c = 1,27507 : 1 : 1,37644; $\beta = 93^\circ 30' 30''$. — 5-Methyl-2,4-dinitro-N'-methylhydrazobenzol, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_4$, F. 141°, monoklin.-prismat., a : b : c = 0,81915 : 1 : 0,96209, $\beta = 93^\circ 37'$. — α -Methyl- α -phenyl-[2,4-dinitro-5-chlorphenyl]-hydrazin, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}$, F. 120—121°, monoklin.-prismat., $\alpha : \beta : c = 2,8747 : 1 : 1,4563$; $\beta = 128^\circ 3'$. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 218—22. Turin, Univ.)

BEHRLE.

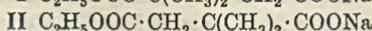
B. Sjollema und L. Seekles, *Die Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Methylglyoxal*. Es entsteht eine Diacetylverb. $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}(\text{OCOCH}_3)_2$ (I) oder $\text{CH}_3 \cdot \text{C}(\text{O} \cdot \text{COCH}_3)_2 \cdot \text{CHO}$ (II), deren Verh. gegen CH_3MgJ mehr für Formel I spricht. Es entsteht hierbei nicht Acetylmethylcarbinol, sondern eine Verb., deren p-Nitrophenylhydrazon unscharf bei 250° schm. (vielleicht α -Oxyisobutyraldehyd). Die Einw. von HCN verläuft unter Wärmeentw., erlaubt aber keine Entscheidung zwischen I u. II. — Methylglyoxal wurde wasserfrei erhalten durch Dest. von kleinen Mengen Dioxyceton mit H_2SO_4 (1 : 9); aus dem Dest. wurde das W. durch Vakuumdest. mit einer 60 cm langen Vigreuxkolonne bei 30° entfernt, der Rückstand mit Na_2SO_4 versetzt, mit Ä. aufgenommen, der Ä. im Wasserbad, zuletzt im Vakuum entfernt. Hellgelbe, dickfl. M., wird nach einigen Tagen glasig. — Verb. $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_5$. B. mit Essigsäureanhydrid u. etwas FeCl_3 . Kp.₁₀ 111—113°, erstarrt in Kältemischung, F. 27°; wird von W. in Methylglyoxal u. Essigsäure gespalten. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 654—56. Utrecht, Univ.)

OSTERTAG.

O. Diels, *Berichtigung zu der Mitteilung: Über das Kohlensuboxyd*. (Vgl. S. 2051.) Vf. stellt richtig, daß die MEYER zugeschriebene Arbeit (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 813 [1913]) von MEYER u. STEINER ist. Ferner gebührt die Priorität der Beobachtung, daß aus CO unter dem Einfluß dunkler elektr. Entladungen Kohlensuboxyd entsteht, nicht OTT (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 772; C. 1925. I. 2682), sondern NOWAK (Diss.: Über die chem. Wrkg. dunkler elektr. Entladungen auf CO u. CO-haltige Gasgemische; München, 1910). (Ztschr.f. angew. Ch. 39. 1321—22. Kiel.)

HARMS.

Ernest Harold Farmer und Jacob Kracovski, *Elektrosynthese der Tetramethyladipinsäure*. Die Na-Salze der beiden sauren as-Dimethylbernsteinsäureester I u. II geben bei der Elektrolyse die entsprechenden Tetramethyladipinester. Vff. geben eine Skizze der angewandten Apparatur:



Versuche. Aus as-Dimethylbernsteinsäureanhydrid u. A. der saure as-Di-

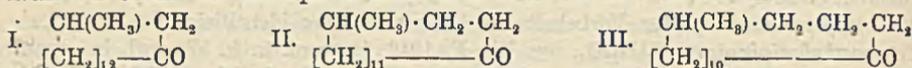
methylbernsteinsäureäthylester, $C_8H_{14}O_4$ (II), Kp.₁₅ 147°, krystallin. Isomeres vom F. 68°. Die Suspension des Na-Salzes in Methylalkohol liefert elektrolisiert (70 A/qdem) drei Fraktionen: 1. β,β -Dimethylacrylsäureester, Kp. 145—148°; 2. β -Methoxyisovaleriansäureester, Kp. 172—174° u. 3. $\beta,\beta,\beta',\beta'$ -Tetramethyladipinsäureäthylester, Kp.₁₈ 145—150°, durch Verscifen mit konz. HCl $\beta,\beta,\beta',\beta'$ -Tetramethyladipinsäure, $C_{10}H_{18}O_4$, aus W., F. 207—208°, wl. in Bzl. u. Ä. Analog aus Ester I β,β -Dimethylacrylester, *Methoxyypivalinester* (unter Vorbehalt als *Oxyypivalinsäure* identifiziert) u. $\alpha,\alpha,\alpha',\alpha'$ -Tetramethyladipinsäure, $C_{10}H_{18}O_4$, aus W., F. 191°, fast unl. in k. W., swl. in organ. Lösungsmm. *Äthylester*, Kp.₁₅ über 120°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2318—23. South Kensington, Imp. Coll.)

TAUBE.

L. Ruzicka, *Zur Kenntnis des Kohlenstoffringes*. VII. *Über die Konstitution des Muscons*. (VI. vgl. S. 186.) In der 1. Mitt. war die Annahme gemacht worden, daß die beiden natürlichen Moschusriechstoffe *Muscon* u. *Zibeton* zur gleichen Körperklasse gehören. Obwohl nun letzteres als Cycloheptadecenon erkannt worden ist, während das gesätt. *Muscon*, nach WALBAUM (Journ. f. prakt. Ch. [2] 73. 488 [1906]) $C_{15}H_{22}O$ oder $C_{16}H_{30}O$, ein Homologes des Dihydrozibetons ist, steht erwähnter Einreihung in dieselbe Körperklasse nichts entgegen, da sich *Zibeton* u. sein Dihydroderiv. als prakt. geruchsident. erwiesen haben (1. Mitt.). — Zunächst ergab die Analyse des reinen Semicarbazon, welches denselben F. wie das WALBAUMSche Präparat aufwies, daß dem *Muscon* die Formel $C_{16}H_{30}O$ zukommt. Es lag demnach nahe, in demselben, da es opt.-akt. ist u. also ein asymm. C enthält, ein *Methylcyclopentadecanon* zu vermuten, besonders deshalb, weil die Unterss. der 2. Mitt. ergeben hatten, daß bei den cycl. Ketonen der Moschusgeruch etwa beim Cyclotridecanon einsetzt, beim Cyclopentadecanon seinen Höchstwert erreicht, um über das Dihydrozibeton hinweg langsam abzuklingen. Ferner wurde gefunden (noch nicht veröffentlicht), daß Einführung von CH_3 an beliebigen Stellen des Cyclopentadecanons den Geruch nur wenig beeinflußt, daß also für den Moschusgeruch nur der 15-Ring von entscheidender Bedeutung ist. Damit war schon das Problem des synthet. Ersatzes des *Muscons* prakt. gel.

Um nun die Konst. des *Muscons* aufzuklären, wurde ein über das Semicarbazone gereinigtes Keton benutzt, da sich gezeigt hat, daß das Moschusöl beträchtliche Mengen nicht ketonartiger Prodd. enthält, welche ähnliche Zus. u. Konstanten besitzen wie *Muscon*. Wenn letzteres nur eine Seitenkette enthielte, u. zwar benachbart zum CO, so müßte es leicht racemisierbar oder doch in ein inakt. Prod. überführbar sein. Es bleibt jedoch sowohl bei 3-std. Erhitzen mit konz. HCl auf 180° als auch bei Regenerierung aus der mit NH_2Na erhältlichen Na-Verb. unverändert. Reduziert man es ferner zum entsprechenden Alkohol, *Muscol*, u. spaltet aus diesem H_2O ab, so ist der erhaltene ungesätt. KW-stoff, *Muscen*, noch stark opt.-akt. u. bleibt dieses auch nach längerem Kochen mit alkoh. H_2SO_4 . Es befindet sich demnach neben dem CO kein tertiäres C-Atom. — Wesentliche Aufklärung brachte die Oxydation mit CrO_3 in h. Eg. Als Hauptprod. entsteht ein Gemisch von zwei *Dicarbonsäuren* $C_{16}H_{30}O_4$, deren Trennung nicht gelang. Eine Ketosäure bildet sich auch nicht spurenweise, ein weiterer Beweis, daß dem CO kein tertiärer C benachbart ist. Dagegen wird ca. $\frac{1}{7}$ des *Muscons* zu einem Gemisch niederer Dicarbonsäuren oxydiert, deren Trennung ähnlich durchgeführt wurde wie bei der Oxydation des *Zibetons* (1. Mitt.), aber sich noch schwieriger gestaltete. Isoliert wurden *Bernstein-, Adipin-, Kork-, Sebacin-säure* u. *Decan-1,10-dicarbonsäure* (letztere vgl. CHUIT, Helv. chim. Acta 9. 267; C. 1926. I. 3033), demnach ein schönes Beispiel für den oft beobachteten „paarigen Abbau“. Es muß also eine fortlaufende Kette von mindestens 10 CH_2 -Gruppen vorhanden sein, so daß sich in Verb. mit den übrigen Tatsachen theoret. 10 verschiedene Formeln für das *Muscon* ableiten lassen, von denen jedoch, wie hier nicht näher ausgeführt werden kann, nur die der drei Methylcyclopentadecanone I.—III. für die

engere Wahl in Betracht kommen. Die γ - u. δ -Methylverb. (II. u. III.) wurden synthet. dargestellt (noch nicht veröffentlicht). Sie riechen wie Muscon, u. ihre Semicarbazone schm. beide bei 164—165°. Mit dem γ -Semicarbazon gibt das Musconsemicarbazon F.-Depression, mit dem δ -Semicarbazon (u. zwar schon mit wenig) F.-Erhöhung. Daraus folgt, daß II. nicht mit d,l-Muscon ident. ist. Ob letzteres bzgl. III. zutrifft, kann auf Grund der Mischprobe allein noch nicht entschieden werden.



Versuche. Moschusmasse mit Ä. extrahieren, Extrakt mit 10% ig. alkoh. KOH 1 Stde. kochen, konz. wss. CaCl_2 -Lsg. zugeben, Filtrat u. Nd. mit Ä. ausziehen, Ä.-Rückstand mit CH_3OH behandeln, Rückstand der CH_3OH -Lsg. mit W. u. PAe. schütteln, PAe-Lsg. stark kühlen, Öl aus der Lsg. unter 1 mm fraktionieren, aus den Fraktionen 120—150° in verd. CH_3OH das Semicarbazon herstellen, dieses mit Oxalsäure zerlegen. Auch die ganzen Moschusbeutel wurden in ähnlicher Weise verarbeitet. — *Muscon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{O}$, Kp._{0,5} 130°, D.¹⁷ 0,9221, $n_D^{17} = 1,4802$, $[\alpha]_D = -12,0^\circ$ u. $-13,01^\circ$. *Semicarbazon*, $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{ON}_3$, aus CH_3OH , F. 134°. — *Muscol*, $\text{C}_{16}\text{H}_{32}\text{O}$. Mit Na u. sd. A. Kp.₁ ca. 140°, schnell zu campherartiger M. erstarrend, F. 35°, $[\alpha]_D^{30} = +14,9^\circ$, schwach riechend. — *Muscen*. Aus vorigem mit PBr_3 in sd. Bzl., dann mit W. u. NaOH schütteln, neutralen Teil mit alkoh. KOH bis zu völliger Entfernung des Br kochen. Öl, Kp.₁ ca. 120°, $[\alpha]_D = -8,8^\circ$. — *Dicarbonsäuren* $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{O}_4$, farblose Pulver aus viel PAe. (0,75 g aus ca. 1 l), F. verschieden zwischen 60 u. 70°. *Dimethylester*, $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_4$, Kp.₁ 175—180°, D.²⁰ 0,9550, $n_D^{20} = 1,4474$, $[\alpha]_D = -2,4^\circ$. (Helv. chim. Acta 9. 715—29. Zürich, Techn. Hochsch., u. Genf, Lab. der Firma M. NAEF & Co.)

LINDENBAUM.

A. Chrzaszczewska und N. Białówna, *Über den Einfluß von Acetylchlorid bei der Nitrierung von Acetanilid und Dimethylanilin*. Die Unters., deren Einzelheiten hier nicht wiedergegeben werden können, führte zu folgenden Schlüssen. Bei der Nitrierung von Acetanilid erhöhte ein Zusatz von Acetylchlorid zum Nitriergemisch, bestehend aus HNO_3 u. CCl_4 , nennenswert die Ausbeute; seine Wrkg. als wasserentziehendes Mittel ist weit größer als z. B. diejenige von P_2O_5 u. H_2SO_4 . Die Zugabe von Acetylchlorid bei der Nitrierung mit HNO_3 - H_2SO_4 führt zu anderen Isomeren, als in Abwesenheit von Acetylchlorid. So führt die Zugabe von Acetylchlorid bei der Nitrierung von Dimethylanilin mit HNO_3 - H_2SO_4 zu einer Änderung der Stellung der NO_2 -Gruppe. Das Chlorid führt zu einer guten Ausbeute an *o*-Nitrodimehtylanilin. (Roczniki Chemji 5. 77—95. 1925.)

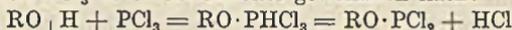
SCHÖNFELD.

Harry Raymond Ing und Richard Helmuth Fred Manske, *Eine Modifikation der Aminsynthese von Gabriel*. Vf. haben gefunden, daß die Reindarst. von Phthalimid-K für die Aminsynthese vermieden werden kann, da sich Alkylphthalimide auch durch direktes Erhitzen von Alkylhaloid mit einem Gemisch von Phthalimid u. K_2CO_3 bilden. Desgleichen lassen sich schwer zu hydrolysierende Alkylphthalimide leicht durch Kondensieren mit Hydrazin u. Zers. des Kondensationsprod. durch Säuren in Phthalylhydrazide u. primäre Alkylamine spalten. Benzylamin, die drei Nitrobenzylamine, β -Phenyläthylamin, Äthylendiamin u. Trimethylendiamin wurden auf diese Art in ca. 90% ig. Ausbeute erhalten. Bemerkenswert ist, daß sich aus Phthalimid-K u. Cyclohexylbromid nicht Cyclohexylphthalimid, sondern nur Cyclohexen u. Phthalimid bildet. — Benzylphthalimid, durch 3-std. Erhitzen von Benzylchlorid mit einem Gemisch von Phthalimid u. K_2CO_3 im Ölbad, aus Eg., F. 116°. — γ -Brompropylphthalimid, analog aus Trimethylendibromid, aus PAe., F. 72°, neben α, γ -Diphthalimidopropan, aus Eg., F. 197°. — β -Phenyläthylphthalimid, analog aus Phenyläthylbromid, F. 131 bis 132°. — Benzylamin, aus Benzylphthalimid u. Hydrazinhydrat, Zers. mit HCl, Abfiltrieren des entstandenen Phthalylhydrazids u. Ausäthern des alkal. gemachten

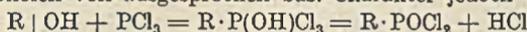
Filtrats, Kp. 185—187°. *Acetylverb.*, F. 60°. — Analog: β -Phenyläthylamin, Kp. 200 bis 205°. — *Nitrobenzylamine*: *o*-Verb., *Hydrochlorid*, F. 248°, *m*-Verb., *Hydrochlorid*, F. 220°, *Nitrat*, F. 181—182° (nach HOLMES u. INGOLD, Journ. Chem. Soc. London 127. 1812; C. 1926. I. 630, F. 250 bezw. 214°), *p*-Verb., *Hydrochlorid*, F. 250°, *Nitrat*, F. 218° (HOLMES u. INGOLD, F. 224 bezw. 180—181°). — *Äthylendiamin*, *Diacetylverb.*, F. 172°. — *Trimethylendiamin*, Kp. 134—136°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2348—51. Manchester, Univ.)

RAKOW.

David Runciman Boyd und Frederick James Smith, *Die Bildung von Phosphinsäuren aus Triarylmethoxyphosphordichloriden*. BOYD u. SMITH (Journ. Chem. Soc. London 125. 1477; C. 1924. II. 1340) haben gezeigt, daß Triphenylmethoxyphosphordichlorid mit alkoh. KOH Triphenylmethylphosphinsäure, unter Aufrichtung des P^{III} zu P^V, liefert. Die vorliegende Arbeit untersucht die Rk. an folgenden Beispielen: I. (p) X·C₆H₄·C(C₆H₅)₂·O·PCl₂ (X = NO₂, Cl, Br, CH₃ u. OCH₃), II. (m) CH₃O·C₆H₄·C(C₆H₅)₂·O·PCl₂ u. III. (α u. β) C₁₀H₇·C(C₆H₅)₂·O·PCl₂. Ordnet man die Verb. nach steigender Basizität im CAR₃-Radikal (vgl. BAEYER u. VILLIGER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 35. 3020 [1902]), so ergibt sich folgende Regelmäßigkeit: Bei einer Basizität von 0,75 liegt ein Optimum der Phosphinsäurebildung mit 93% der Theorie, um bei einer Basizität von 7—8 auf Null herabzugehen; andererseits steigt die Menge der Phosphinsäure, welche als Nebenprod. der Herst. der R·O·PCl₂-Verb. auftritt, mit steigender Basizität bis auf 10,75%. Letztere Tatsache erklärt sich aus der Annahme, daß die Rk. zwischen PCl₃ u. einem Alkohol gewöhnlich nach:



verläuft, mit Alkoholen von ausgesprochen bas. Charakter jedoch wie folgt:



Bemerkenswert ist ferner, daß von allen untersuchten Verb. nur die vom *p*-Anisyl-diphenylcarbinol abgeleitete von h. wss. NH₃ angegriffen wird.

Versuche. Die aus dem Carbinol u. PCl₃ hergestellten Triarylmethoxyphosphordichloride sind sämtlich in k. konz. H₂SO₄ unter HCl-Entw. l. u. aus der gefärbten Lsg. lassen sich die Carbinole mit W. fällen. Zur Umlagerung in die Phosphinsäuren werden die Verb. mit alkoh. KOH auf dem Wasserbad bis zur vollständigen Ausfällung des KCl erhitzt u. der nach dem Ansäuern entstehende Monoester mit Eg-HJ verseift. Die erhaltenen Säuren sind sämtlich zweibasisch = CAR₃PO(OH)₂. *p*-Chlortriphenylmethoxyphosphordichlorid, C₁₈H₁₄OCl₂P (I; X = Cl) aus Chlf. mit Aceton gefällt, F. 161,5°; *p*-Chlortriphenylmethylphosphinsäure, C₁₉H₁₆O₃ClP, aus Bzl., F. 273°, *K*-Salz. *p*-Bromtriphenylmethoxyphosphordichlorid, C₁₉H₁₄OCl₂BrP (I; X = Br) aus Chlf.-Aceton, F. 163°. *p*-Bromtriphenylmethylphosphinsäure, C₁₉H₁₆O₃BrP, aus Eg. mit 1 CH₃COOH, F. 297°; *K*- u. *Ba*-Salze. *Diphenyl-p*-anisylmethoxyphosphordichlorid, C₂₀H₁₇O₂Cl₂P (I; X = OCH₃) aus Bzl.-PAe., F. 180°. *Diphenyl-p*-anisylmethylphosphinsäure, aus Eg., F. 210°. *Diphenyl-m*-anisylmethoxyphosphordichlorid, C₂₀H₁₇O₂Cl₂P (II), aus Chlf.-Aceton, F. 122—124°. Der hieraus entstehende Monoäthylester liefert mit Eg-HJ unter CH₃O-Verlust *m*-Oxytriphenylmethylphosphinsäure, C₁₉H₁₇O₄P, aus Eg. mit 2 H₂O, Sintern bei 239°, F. 248°, *Na*-Salz, *Benzoylderiv.*, C₂₀H₂₁O₅P, aus A.-PAe., F. 237,5°, *Ag*-Salz des Benzozats. Mit Dimethylsulfat u. Alkali eine dibasische Säure, C₂₀H₁₉O₄P. *Diphenyl- α -naphthylmethoxyphosphordichlorid*, C₂₂H₁₇OCl₂P (III), aus Bzl.-Lg., F. 171—172°. In sd. A. *Diphenyl- α -naphthylcarbinoläthyläther*. C₂₅H₂₂O, F. 134°, als Nebenprod. bei der Herst. des Chlorids *Diphenyl- α -naphthylmethylphosphinsäure*, C₂₂H₁₉O₃P, aus A., F. 256°, *K*-Salz. *Diphenyl- β -naphthylmethoxyphosphordichlorid*, C₂₃H₁₇OCl₂P (III), aus Chlf.-Aceton, F. 194°. Wie oben der Äthyläther des Carbinols vom F. 116°, mit alkoh. KOH. *Diphenyl- β -naphthylmethylphosphinsäure*, C₂₃H₁₉O₃P, aus Eg. mit 1 CH₃COOH, F. 247,5°, *K*-Salz. *p*-Nitrotriphenylmethoxyphosphordichlorid, C₁₉H₁₄O₃NCl₂P (I; X = NO₂), aus Chlf.-Aceton, F. 188,5°. Mit J. D. Tully. *Diphenyl-p*-tolylmethoxyphosphordichlorid, C₂₀H₁₇OCl₂P (I;

X = CH₃) aus Bzl., F. 193° (Zers.). Diphenyl-*p*-tolylmethylphosphinsäure, C₂₀H₁₆O₃P, aus W. mit 1 H₂O, aus Eg. mit 1 CH₃COOH, aus Bzl., F. 254°, *K*-Salz. Triphenylmethyl- u. Diphenyltolylmethylphosphinsäure wurden elektrometrisch titriert. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2323—34. Southampton, Univ.) TAUBE.

Hans Erlenmeyer, *Über die Reaktion von Dibenzoylperoxyd mit Jod*. (Vgl. Helv. chim. Acta 8. 792. 9. 144; C. 1926. I. 1390. 1977.) Es sollte festgestellt werden, ob die von WIELAND u. FISCHER (LIEBIGS Ann. 446. 61; C. 1926. I. 1163) beobachtete B. von C₆H₅J aus Dibenzoylperoxyd u. J den Ansichten von FICHTER (S. 1119) über die KOLBESCHE Synthese u. die Zers. der Peroxyde widerspricht. — Gibt man das Peroxyd zu schwach erwärmtem J, so ist nach einiger Zeit das J verbraucht, u. man erhält ziemlich reichlich C₆H₅J. Führt man den Vers. in einem eigens präparierten Kolben so aus, daß beide Substanzen getrennt erhitzt werden können, verdampft erst das J u. zers. dann das Peroxyd, so bildet sich keine Spur C₆H₅J, sondern nur Diphenyl. Erwärmt man eine Mischung beider Substanzen schwach, so entsteht eine Schmelze, aus der das Peroxyd wieder auskristallisiert. Bei stärkerem Erhitzen tritt Rk. unter Gasentw. ein, u. man erhält wieder reichlich C₆H₅J. Das J reagiert also nur mit unverändertem Peroxyd. — Quantitative Verss. ergaben aus 3 g Peroxyd 1,4 g C₆H₅J u. 1,5 g C₆H₅·CO₂H, d. h. der Verbleib von 77% C₆H₅ ist feststellbar, entsprechend ca. 76% entbundener CO₂. Auffallend ist die große Menge C₆H₅·CO₂H. Ein Teil des Materials scheint dehydriert u. in hochmolekulare Substanzen übergeführt zu werden. — Das ganze Rk.-Bild erinnert an die Umsetzung von C₆H₅·CO₂Ag mit J nach WIELAND u. FISCHER. Da diese Autoren dargetan haben, daß die Beteiligung freier Radikale auszuschließen ist, glaubt Vf. dies auch für vorliegenden Fall annehmen zu dürfen. Die B. von C₆H₅J aus Dibenzoylperoxyd steht demnach in keinem Zusammenhang mit der explosiven Zers. des Peroxyds in CO₂ u. Diphenyl. (Helv. chim. Acta 9. 819—22. Basel, Univ.) LINDENBAUM.

C. Krauz und **O. Turek**, *Untersuchung über die 2,4,6-Trinitrobenzoesäure*. Vf. schildert die Darst. der Ag-, Hg⁺-, Hg⁺⁺-, Pb-, Cu-, Cd-, Bi-, Sn-, Ni-, Co-, Fe-, Cr-, Al-, Mn-, Zn-, Ba-, Sr-, Ca-, Mg-, Na-, K- u. NH₄-Salze der Trinitrobenzoesäure u. ihre Empfindlichkeit (vgl. Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 20. 49; C. 1925. II. 375) u. die Einw. von Trinitrobenzoesäurelsgg. auf Metalle unter Luftabschluß u. der feuchten Säure bei Ggw. von Luft. (Chimie et Industrie 16. 526—36.) BRAUNS.

J. van der Lee, *Die Nitrierung von Zimtsäurederivaten*. Aus der diesbezüglichen Literatur geht hervor, daß in allen Fällen nur eine Nitrogruppe in den Benzolkern eintritt; bei der Einw. stärkerer Nitrierungsmittel wird die Seitenkette nitriert; entweder unter B. von α -Nitrozimtsäurederiv. oder unter Abspaltung von CO₂ u. B. von ω -Nitrostyrolen. Vf. untersuchte die Einw. von absol. HNO₃ auf Zimtsäure, Nitrozimtsäuren u. deren Äthylester, Halogenzimtsäuren u. Halogennitrozimtsäuren. Absol. HNO₃ (99,7% ig., D.¹⁵ 1,5204) ist bei niederen Temp. verwendbar, hat keine Oxydationswrkg., H₂SO₄-Zusatz ist unnötig, Nebenrkk. werden dadurch vermieden. — Zimtsäure wird heftig angegriffen; das Rk.-Prod. ist ein Gemisch von ω, ω - u. p, ω -Dinitrostyrol. Die Rk. eignet sich zur Darst. dieser Verb.; man nitriert zunächst mit HNO₃ (D. 1,48) u. behandelt das Gemisch von o - u. p -Nitrozimtsäure mit absol. HNO₃. — o -Nitrozimtsäure gibt ω, ω -Dinitrostyrol, ebenso entsteht m, ω -Dinitrostyrol aus m -Nitrozimtsäure u. p, ω -Dinitrostyrol aus p -Nitrozimtsäure. — p -Chlorzimtsäure gibt ein bei 111—126° schm. Gemisch, wahrscheinlich von $\omega, 2$ -Dinitro-4-chlorstyrol u. $\omega, 3$ -Dinitro-4-chlorstyrol, aus dem sich keine scharf schm. Verb. isolieren läßt. Bei Einw. von HNO₃ (D. 1,48) entsteht ein bei 160—200° schm. Gemisch von Nitrochlorzimtsäuren, das mit absol. HNO₃ in ein ähnliches Prod. übergeht. Ganz analog verhält sich p -Bromzimtsäure. — 2-Nitro-4-chlorzimtsäure gibt das bisher unbekannte $\omega, 2$ -Dinitro-4-chlorstyrol. Ebenso entsteht aus der 2-Nitro-4-bromzimtsäure das

ω ,2-Dinitro-4-bromstyrol, aus 3-Nitro-4-chlorzimtsäure das ω ,3-Dinitro-4-chlorstyrol, aus 3-Nitro-4-bromzimtsäure ω -3-Dinitro-4-bromstyrol.

Bei den Estern der 3 Nitrozimtsäuren ließen sich die als Zwischenprod. der Substitution entstehenden Anlagerungsverbb. isolieren. Aus *p*-Nitrozimtsäureäthylester, $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH:CH \cdot CO_2C_2H_5$, u. absol. HNO_3 entsteht der Salpetersäureester des α -Nitro- β -oxy- β -[4-nitrophenyl]-propionsäureesters, $O_2N^4 \cdot C_6H_4 \cdot CH(ONO_2) \cdot CH \cdot (NO_2) \cdot CO_2C_2H_5$ (I); dieser verliert sehr leicht, vor allem im feuchten Zustand, ebenso beim längeren Stehen des Rk.-Gemisches, HNO_3 . Dasselbe geschieht beim Schütteln mit W. u. organ. Mitteln; hier ist die Geschwindigkeit der HNO_3 -Abspaltung von der Löslichkeit des W. in der betr. Fl. abhängig. Beim Schütteln mit Ä. u. W. entsteht ein Prod., das zwar die Zus. des α ,4-Dinitrozimtsäureesters von FRIEDLÄNDER (LIEBIGS Ann. 229. 203 [1885]) zeigt, aber erheblich tiefer u. unscharf schm. Es ließ sich in 2 Verb. trennen, α -Nitro- β -(4-nitrophenyl)-acrylsäureester, $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH:C(NO_2) \cdot CO_2C_2H_5$, F. 110—111°, ident. mit der Verb. von FRIEDLÄNDER (l. c.), u. eine bei 86,5—87° schm. Verb. derselben Struktur; wahrscheinlich stereoisomer, nicht dimorph. — Der Salpetersäureester (I) zerfällt beim Kochen mit W. in *p*-Nitrobenzaldehyd, Nitromethan, A., HNO_3 u. CO_2 . — I entsteht auch bei der Nitrierung mit $HNO_3 + H_2SO_4$, wurde aber früher übersehen, weil sie bei den Reinigungsverf. zerfällt. — Der bei 86,5—87° schm. α -Nitro- β -(nitrophenyl)-acrylsäureester ist wahrscheinlich infolge seiner Löslichkeit übersehen worden. — Die genau entsprechenden Verb. wurden beim *m*-Nitrozimtsäureäthylester beobachtet, während *o*-Nitrozimtsäureäthylester ein fl. Rk.-Prod. liefert, das nicht weiter untersucht wurde.

Versuche. Darst. von Zimtsäurederivaten. *m*-Nitrobenzaldehyd. Aus Benzaldehyd u. absol. HNO_3 bei —10 bis 0°. F. 58—59° (aus verd. A.). — *m*-Nitrozimtsäure, F. 203—204° (aus A.). — Äthylester, F. 76—77°. — *p*-Aminobenzaldehyd. Aus *p*-Nitrotoluol in A. mit einer Lsg. von Schwefel in $NaOH$. — *p*-Chlorbenzaldehyd aus diazotiertem *p*-Aminobenzaldehyd mit $CuCl$ u. HCl . Kp. 214°. — *p*-Chlorzimtsäure, $C_9H_7O_2Cl$, aus *p*-Chlorbenzaldehyd, Natriumacetat u. Essigsäureanhydrid. F. unscharf 249—250° (aus verd. A.); ll. in A., Aceton, Bzl., wl. in PAe., unl. in W. — *p*-Brombenzaldehyd. Aus diazotiertem *p*-Aminobenzaldehyd mit $CuBr$. F. 56,5—57° (aus verd. A.). — *p*-Bromzimtsäure, $C_9H_7O_2Br$. Aus *p*-Brombenzaldehyd. Nadeln aus A., Bzl. oder Aceton, F. 264—265°, wl. in W., PAe. — 2-Nitro-4-chlorbenzaldehyd. Aus 2-Nitro-4-chlortoluol mit Amylnitrit u. festem $NaOC_2H_5$ in Ä.; man verseift das Oxim mit Ferriammoniumsulfat u. verd. H_2SO_4 . F. 63—64°. — 2,2'-Dinitro-4,4'-dichloribenzyl, $C_{14}H_{10}O_4N_2Cl_2 = Cl \cdot C_6H_3(NO_2) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_3(NO_2)(Cl)$; Neben Nitrochlorbenzaloxim aus 2-Nitro-4-chlortoluol mit Amylnitrit u. $NaOC_2H_5$; Darst. aus 2-Nitro-4-chlortoluol mit Ameisensäureisoamylester (Kp. 120—121,5°) u. $NaOC_2H_5$ in Ä. Hellgelbe Prismen, F. 195° (aus Aceton) bzw. 193,5—194,5° (aus Eg.), zll. in sd. Bzl., ll. in Eg., Toluol. — 2-Nitro-4-chlorzimtsäure, $C_9H_6O_4NCl$. Aus 2-Nitro-4-chlorbenzaldehyd. Nadeln aus Bzl. + PAe., F. 214—216° (Zers.), ll. in A., Aceton, wl. in Chlf., Ä., Bzl., swl. in W., PAe. Gibt mit w. H_2SO_4 Blaufärbung. — 2-Nitro-4-bromtoluol. Aus diazotiertem 2-Nitro-4-aminotoluol mit HBr u. Kupferpulver. F. 45,5—47°, Kp._{12,5} 131°. — 2-Nitro-4-brombenzaloxim. Aus Nitrobenzotoluol mit Amylnitrit u. $NaOC_2H_5$. F. 155—156° (aus verd. A.). Daneben 2,2'-Dinitro-4,4'-dibromibenzyl, $C_{14}H_{10}O_4N_2Br_2$, entsteht auch mit Amylformiat u. $NaOC_2H_5$. Hellgelbe Tafeln aus Eg., F. 210—212°. — 2-Nitro-4-brombenzaldehyd. Aus dem Oxim mit Ferriammoniumsulfat u. H_2SO_4 . — 2-Nitro-4-bromzimtsäure, $C_9H_6O_4NBr$. Aus 2-Nitro-4-brombenzaldehyd. Nadeln aus Bzl., F. 224—225° (Zers.), zll. in A., zwl. in Bzl., Ä., Chlf., unl. in W., PAe. Gibt mit w. H_2SO_4 Blaufärbung. — 3-Nitro-4-chlorbenzaldehyd. Aus *p*-Chlorbenzaldehyd mit absol. HNO_3 bei 0°. F. 61,5—62° (aus A.). — Daraus 3-Nitro-4-chlorzimtsäure, $C_9H_6O_4NCl$, gelbe Nadeln, F. 184—185°

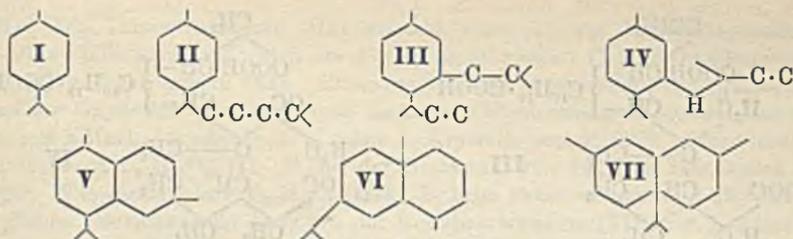
ll. in A., zwl. in Bzl., Chlf., unl. in W., PAe. H_2SO_4 gibt Gelbfärbung. — *3-Nitro-4-brombenzaldehyd* aus p-Brombenzaldehyd mit absol. HNO_3 . F. 104—105° (aus PAe.). Daraus *3-Nitro-4-bromzimsäure*, $C_8H_6O_4NBr$. F. unscharf 198—199° (aus verd. A. oder Bzl. + PAe.), ll. in A., zl. in Chlf., Bzl., unl. in W., PAe. H_2SO_4 färbt bläulichgelb [? D. Ref.].

Einw. von absol. HNO_3 auf kernsubstituierte Zimtsäuren. Die betr. Zimtsäure wurde unter 0° in ca. 15 Min. in 12 Teile absol. HNO_3 eingetragen, nach 1—1½ Stdn. bei 0° wurde auf Eis gegossen. Es wird CO_2 entwickelt; nach 12 Stdn. ist das Prod. unl. in $NaHCO_3$ -Lsg., enthält keine CO_2H -Gruppe mehr. — *o-Nitrozimtsäure*. Gibt ω,o -Dinitrostyrol, $C_8H_6O_4N_2$, F. 105—106° (aus A.). — *m-Nitrozimtsäure*. Gibt ω,m -Dinitrostyrol, $C_8H_6O_4N_2$, F. 126—126,5°; B. auch aus m-Nitrobenzaldehyd u. Nitromethan. — *p-Nitrozimtsäure*. Gibt ω,p -Dinitrostyrol, $C_8H_6O_4N_2$, F. 201—203° (Zers.). — *2-Nitro-4-chlorzimsäure*. Gibt $\omega,2$ -Dinitro-4-chlorstyrol, $C_8H_5O_4N_2Cl$, B. auch aus 2-Nitro-4-chlorbenzaldehyd u. Nitromethan in absol. A. mit KOH in CH_3OH . Hellgelbe Krystalle, F. 98—99°, ll. außer in PAe., unl. in W. — *2-Nitro-4-bromzimsäure*. Gibt $\omega,2$ -Dinitro-4-bromstyrol, $C_8H_5O_4N_2Br$, F. 114—116,5° (aus A.). — *3-Nitro-4-chlorzimsäure*. Gibt $\omega,3$ -Dinitro-4-chlorstyrol, $C_8H_5O_4N_2Cl$, B. auch aus 3-Nitro-4-chlorbenzaldehyd u. Nitromethan. Nadeln aus A., F. 150—151° (Zers.). — *3-Nitro-4-bromzimsäure*. Gibt $\omega,3$ -Dinitro-4-bromstyrol, $C_8H_5O_4N_2Br$ [im Original irrtümlich $C_8H_5O_4N$. D. Ref.]. F. 147—149° (aus A.), wl. in W., k. A., PAe., zl. in Ä., Bzl., Chlf. Mit $KMnO_4$ entsteht *3-Nitro-4-brombenzoesäure*.

Einw. von absol. HNO_3 auf die isomeren Mononitrozimtsäureäthylester. *Salpetersäureester des α -Nitro- β -oxy- β -[4-nitrophenyl]-propionsäureäthylesters*, $C_{11}H_{11}O_6N_3$ (= I). Aus 50 g p-Nitrozimtsäureäthylester mit 125 cm³ absol. HNO_3 unter 0°; nach 1 Stde. wird auf Eis gegossen, mit Bzl. aufgenommen, mit Na_2CO_3 neutralisiert, getrocknet, eingeengt. Krystalle, F. 73—74,5°; zersetzt sich bei höherer Temp., ll. außer in PAe. — *α -Nitro- β -[4-nitrophenyl]-acrylsäureäthylester*, F. 110 bis 111°, $C_{11}H_{10}O_6N_2 = O_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : C(NO_2) \cdot CO_2C_2H_5$. Entsteht neben dem Ester vom F. 86,5—87° aus I beim Schütteln mit Ä. u. W.; das zunächst auftretende Gemisch (F. 70—75°) wird aus Bzl. fraktioniert krystallisiert u. ausgelesen. Glänzende Blättchen aus Bzl. + PAe., F. 110—111°. Gibt beim Kochen mit W. p-Nitrobenzaldehyd, Nitromethan, Ä. u. CO_2 . — *Ester vom F. 86,5—87°* $C_{11}H_{10}O_6N_2$. B. siehe beim Ester, F. 110—111°. Gelbe Nadeln aus Bzl. + PAe., F. 86,5—87°, ll. in Bzl. Chlf., CCl_4 , Ä., wl. in W., PAe., l. in h. A. Zerfällt mit W. wie der Ester, F. 110—111°. — Die beiden Ester lassen sich durch Krystallisieren oder im Schmelzfluß nicht ineinander umwandeln. — *Salpetersäureester des α -Nitro- β -oxy- β -[3-nitrophenyl]-propionsäureesters*, $C_{11}H_{11}O_6N_3$. Struktur analog I, B. ebenso aus m-Nitrozimtsäureäthylester. Krystalle aus Chlf. + PAe.; F. 75—76°, ll. in A., Bzl., CCl_4 , Ä., unl. in W. Zerfällt mit sd. W. wie I (siehe theoret. Teil); gibt mit Ä. u. Eiswasser analog zwei isomere *α -Nitro- β -[3-nitrophenyl]-acrylsäureäthylester*. 1. Ester F. 105,5—106°, $C_{11}H_{10}O_6N_2$, Nadeln aus Chlf. + PAe., F. 105,5—106°, ll. außer in PAe.; 2. Ester F. 74—74,5°, $C_{11}H_{10}O_6N_2$. Gelbe Krystalle aus Ä., hellgelbe Nadeln aus Bzl., F. 74—74,5°. — Die beiden Ester werden von absol. HNO_3 bei 0° nicht angegriffen. Mit W. tritt Zerfall ein wie bei den p-Nitroverb. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 674—709. Leiden, Univ.)

OSTERTAG.

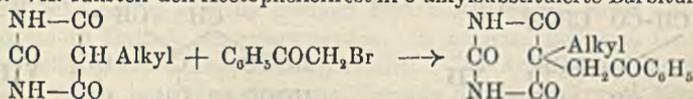
C. K. Ingold, Die strukturellen Beziehungen zwischen natürlich vorkommenden Terpenen. Sämtliche Terpenformeln können bekanntlich aus Isoprenmoll. zusammengesetzt gedacht werden, wie denn auch diese Verb. bei der Hitzezers. fast aller Terpene auftritt, u. man kann als notwendige Bedingung für die Struktur irgendeines in der Pflanze gebildeten Terpen-KW-stoffes ihre Teilbarkeit in Isopreneinheiten festsetzen. — Sämtliche natürlich vorkommenden Terpene mit offener Kette haben die Struktur: $C(C \cdot) \cdot C_4 \cdot (C \cdot) C_3$ (einfaches Terpen), $C(C \cdot) \cdot C_4 \cdot (C \cdot) \cdot C_3 \cdot (C \cdot) \cdot C_3$ (Sesquiterpen), $C(C \cdot) \cdot$



$C_4 \cdot (C \cdot) C_4 \cdot (C \cdot) \cdot C_4 \cdot (C \cdot) \cdot C_3$ Diterpen) usw. Für die monocycl. Terpene ist zu beachten, daß die 1,1-Dialkylgruppe mit ihrer destabilisierenden Wrkg. auf den Cyclohexanring nicht in der Natur in Verb. mit diesem Ringsystem gefunden wird; es existiert daher nur ein Gerüst für monocycl. einfache Terpene (I), drei für Sesquiterpene (II—IV) u. drei für Dekahydronaphthalinderivv. (V—VII); für Verb. mit Brückenbindung kann zurzeit noch keine allgemeingültige Übersicht gegeben werden. — Die einzige Ausnahme für den Typ I bildet das *Sylvestren*; wenn die hier gegebene Theorie richtig ist, darf dieser Körper entweder nicht in der Natur vorkommen oder er muß eine andere Konst. besitzen. (Proc. Leeds Philosophical Literary Soc. Sient. Sect. 1. 11—13.)

W. WOLFF.

De Witt T. Keach und Arthur J. Hill, *Einige Acetophenonylderivate der Barbitursäure*. Vff. führten den Acetophenonrest in 5-alkylsubstituierte Barbitursäuren ein:

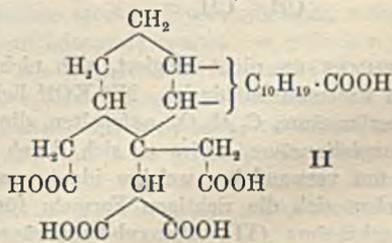
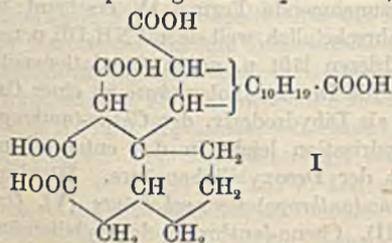


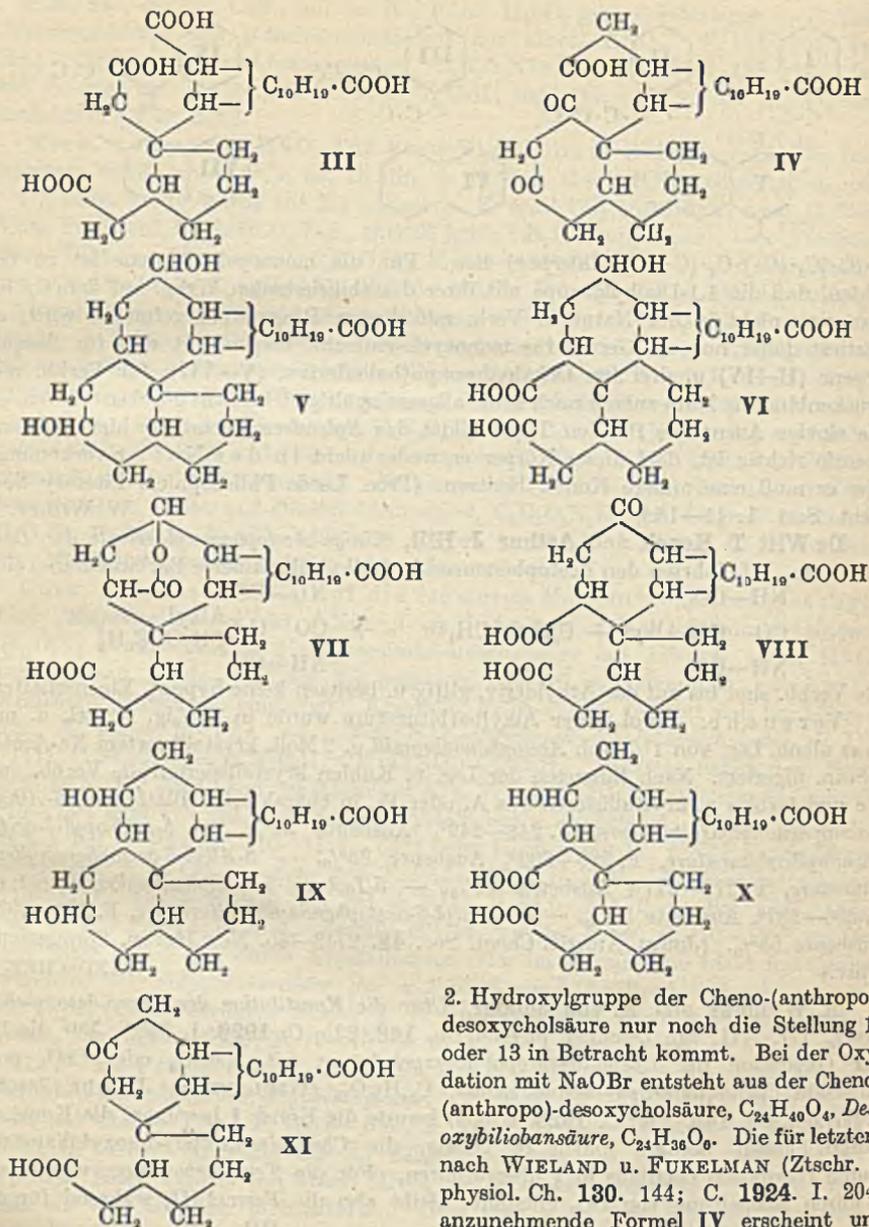
Die Verb. sind bis auf das Äthylderiv. giftig u. besitzen keine hypnot. Eigenschaften.

Versuche: 1 Mol. jeder Alkylbarbitursäure wurde in 75%ig. A. gel. u. mit einer alkoh. Lsg. von $1\frac{1}{2}$ Mol. *Acetophenonbromid* u. 2 Moll. krystallisiertem Na-Acetat 2 Stdn. digeriert. Nach Einengen der Lsg. u. Kühlen krystallisierten die Verb. aus. Sie sind farblos u. krystallisieren aus A. oder W. in charakterist. Blättchen. *5-Äthyl-5-acetophenonylbarbitursäure*, F. 248—249°, Ausbeute 50%. — *5-n-Propyl-5-acetophenonylbarbitursäure*, F. 299—300°, Ausbeute 33%. — *5-Allyl-5-acetophenonylbarbitursäure*, F. 270—271°, Ausbeute 75%. — *5-Isobutyl-5-acetophenonylbarbitursäure*, F. 286—287°, Ausbeute 50%. — *5-n-Butyl-5-acetophenonylbarbitursäure*, F. 294—295°, Ausbeute 53%. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2743—45. New Haven, Connecticut, Univ.)

KINDSCHER.

A. Windaus und A. van Schoor, *Über die Konstitution der Cheno-desoxy-cholsäure*. III. (II. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 148. 225; C. 1926. I. 959.) Für die bei der Oxydation der *Cheno-(anthropo)-desoxycholsäure* mit KMnO_4 oder CrO_3 entstehende *Cheno-(anthropo)-choloidansäure*, $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{O}_{10}$ (WIELAND u. JACOBI, Ztschr. f. physiol. Ch. 148. 232; C. 1926. I. 959) konnte die Konst. I bewiesen, die Konst. II ausgeschlossen werden, indem es gelang, die *Cheno-(anthropo)-desoxybiliansäure* durch Oxydation ebenfalls in I überzuführen. Für die *Tetracarbonsäure*, welche aus I durch Abspaltung von CO_2 entsteht, bleibt also die Formel III, während für die





2. Hydroxylgruppe der Cheno-(anthropo)-desoxycholsäure nur noch die Stellung 12 oder 13 in Betracht kommt. Bei der Oxydation mit NaOBr entsteht aus der Cheno-(anthropo)-desoxycholsäure, C₂₄H₄₀O₄, Desoxybilibansäure, C₂₄H₃₆O₆. Die für letztere nach WIELAND u. FÜKELMAN (Ztschr. f. physiol. Ch. 130. 144; C. 1924. I. 204) anzunehmende Formel IV erscheint unwahrscheinlich, weil sie mit NH₂OH u. nach

CLEMMENSEN nicht reagiert, sich nicht hydrieren läßt u. gegen Oxydationsmittel sehr widerstandsfähig ist. Mit KOH ließ sich die Desoxybilibansäure zu einer Oxytricarbonsäure, C₂₄H₃₈O₇, aufspalten, die sich als Dihydroderiv. der Cheno-(anthropo)-desoxybilibansäure erwies u. sich durch Anhydrisation leicht in das entsprechende Lacton verwandelte, welches ident. war mit der Desoxybilibansäure. Hierdurch ergeben sich die richtigen Formeln für Cheno-(anthropo)-desoxycholsäure (V), Oxytricarbonsäure (VI), Desoxybilibansäure (VII), Cheno-(anthropo)-desoxybilibansäure

(VIII). Die Tetracarbonsäure (III) entsteht auch aus der Hydodesoxycholsäure = 3,13-Dioxycholansäure (IX) über die 13-Oxylithobiliansäure (X), 13-Oxolithobiliansäure u. die Ketodicarbonsäure (XI). *Cheno-(anthropo)-desoxybiliansäure*, $C_{21}H_{36}O_7$ (VIII). B. bei der Oxydation einer sehr verd. Lsg. von Dehydrocheno-(anthropo)-desoxycholsäure mit $KMnO_4$. Ausbeute 60%. Aus A. Krystalle vom F. 230°. *Cheno-(anthropo)-cholidansäure*, $C_{21}H_{36}O_{10}$ (I). B. bei der Oxydation von VIII mit rauchender HNO_3 . F. 225°. *Tetracarbonsäure*, $C_{23}H_{36}O_8$ (III). B. beim Erhitzen von I auf 230°. F. 219°. Die gleiche Säure entsteht auch aus der Ketodicarbonsäure (XI) beim Erwärmen mit HNO_3 . *Desoxybilibansäure*, $C_{21}H_{36}O_6$ (VII). B. bei der Hydrierung von VIII mit $Pt + H_2$ in Eg. F. 250°. Dimethylester, $C_{26}H_{40}O_6$, lange Nadeln aus verd. CH_3OH . F. 105°. (Ztschr. f. physiol. Ch. 157. 177—85. Göttingen, Univ.-Labor.) GU.

E. Biochemie.

E₁. Enzymchemie.

Hans Pringsheim und **Arthur Beiser**, *Über die Trennung der Fermente des Gerstenmalzes.* II. Mitt. *Lichenase und Cellobiase.* (I. vgl. Biochem. Ztschr. 164. 117; C. 1926. I. 3607.) Aus Extrakten aus Gerstenmalz, die durch Dialyse von Maltose u. Dextrinen befreit waren, werden bei $pH = 11$ etwa 60—70% der Cellobiase u. nur wenig Lichenase an Metaaluminiumhydroxyd adsorbiert. Aus der restierenden Lsg. kann dann bei $pH = 3$ der gesamte Rest der Cellobiase sowie ein großer Teil der Lichenase an Tonerde adsorbiert werden. In der nun erhaltenen Restlsg. ist von Cellobiase völlig befreite Lichenase vorhanden. Die Adsorption gelingt schlechter bei $pH = 10$, ferner bei Verwendung von Tonerde β (WILLSTÄTTER, KRAUT u. ERBACHER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2448; C. 1926. I. 1374) oder Kaolin. Die enzymat. einheitliche Lichenase vermag *Lichenin*, *Lichosan* (Glucoseanhydrid, Elementarkörper des Lichenins) u. *Cellosan* (Glucoseanhydrid, Elementarkörper der Cellulose) in Cellobiose (allerdings nicht quantitativ) überzuführen. — Die gereinigte Lichenase ist nicht mehr adsorbierbar. (Biochem. Ztschr. 172. 411—21. Berlin, Univ.) HS.

H. W. Nicolai, *Die Bestimmung der Lipase in keimenden Kiefern Samen.* In den nach der Eberswalder Methode (SCHWAPPACH, Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen 1915. 631) zum Keimen gebrachten Kiefern Samen wurde die Lipase nach RONA u. LASNITZKI (Biochem. Ztschr. 152. 504; C. 1925. I. 733) bestimmt, nachdem die Samen mit ausgeglühtem Seesand kräftig zerrieben waren. Bezogen auf das Gewicht des angewandten Samens nimmt die Lipasemenge im Laufe von 7 Tagen zu. — Das Endosperm wird als der eigentliche Träger der Lipase angesehen. — Ein glykolyt. Ferment u. eine Maltase konnten nicht nachgewiesen werden. (Biochem. Ztschr. 174. 373—83. Berlin, Univ., Charité.) HESSE.

Carl Neuberg und **Joachim Wagner**, *Über die Verschiedenheit der Sulfatase und Myrosinase.* VIII. Mitt. *über Sulfatase.* (VII. vgl. Biochem. Ztschr. 161. 492; C. 1926. I. 962.) Es wurde jetzt die Frage untersucht, ob die Schwefelsäureester der natürlichen einfachen u. der N-haltigen Kohlenhydrate von der typ. *Sulfatase* gespalten werden. (Vgl. AKAMATSU, Biochem. Ztschr. 142. 181; C. 1924. I. 1766.) Eigentliche *Sulfatase* spaltet nur die Äthersulfate arom. Hydroxylkörper, während die Myrosinase nur die Äthersulfate der Senfölglicoside spaltet. — Sulfatase (aus *Aspergillus oryzae*) spaltet nämlich nicht das Sinigrin (myrosinsaures K = esterschwefelsaures K des Allylsenfölglicosides), spaltet dagegen Phenoläther schwefelsaures K. Bei *Myrosinase* aus Samen von *Sinapis alba* liegen die Verhältnisse genau umgekehrt. Um dies nachweisen zu können, muß man gealterte Myrosinaselsgg. benutzen, in denen das mit in Lsg. gehende Sinalbin (ätherschwefelsaures Salz des p-Oxybenzylsenfölglicosides) bereits vollständig gespalten ist. (Biochem. Ztschr. 174. 457—63. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst.) HESSE.

Samuel Hennichs, *Nachtrag zu meiner Arbeit: Zur Kenntnis der Katalase und ihrer Beziehung zu biologischen Oxydationen.* (Vgl. S. 595.) Berichtigung einer Literaturangabe. (Biochem. Ztschr. **176**. 155—56.) HESSE.

G. Doby und R. P. Hibbard, *Verhalten, insbesondere Ionenaktivierung von Pflanzenenzymen in Abhängigkeit von der Ernährung.* I. Mitt. *Über die Amylase kalihungeriger Zuckerrüben.* (Vgl. Biochem. Ztschr. **67**. 166. **71**. 495; C. **1915**. I. 683. 794.) Zur Aufklärung der Rolle von Ionen im Pflanzenorganismus wurden Verss. angestellt, in denen bei Zuckerrübenblättern der Einfluß kaliarmer Ernährung auf Gehalt an Amylase u. Aktivierbarkeit des Enzyms durch Salze untersucht wurde. Hierzu wurden Zuckerrüben bei voller bzw. kalifreier Ernährung in Sandkulturen gezogen. Der Gehalt der Blätter an Amylase nimmt mit dem Alter der Pflanze ab. Bei vollständiger Ernährung ist der Gehalt an Amylase geringer als bei kalifreier Ernährung. Das Sinken des Gehalts an Amylase verläuft in vollständig ernährten Pflanzen schneller. Die Amylase wird aktiviert durch Cl', F', NO₃', K', Na', wobei Cl' am stärksten wirkt. Die Aktivierbarkeit, welche in voll entwickelten, gut ernährten Pflanzen vollständig fehlt, ist in kalifrei ernährten kleiner als in voll ernährten Pflanzen, so daß die Größe der Aktivierbarkeit ein Maß für den Hungerzustand u. ein Merkmal der Art der Ernährung der Pflanze darstellt. — Im Anhang wird gezeigt, daß Stärke von Salzen entsprechend den Angaben von BIEDERMANN (Biochem. Ztschr. **135**. 282. **137**. 35; C. **1923**. III. 663. 834) hydrolysiert wird. (Biochem. Ztschr. **176**. 165—77. Budapest, Univ., u. East-Lansing, Mich., U. S. A., Michigan State College.) HESSE.

H. Lüers und S. Nishimura, *Einfluß der Temperatur auf die optimale [H'] der Amylasewirkung.* Entgegen den Angaben von OLSON u. FINE (Cereal Chemistry **1**. 215; C. **1925**. II. 1395) finden die Vff., daß bei *Malzamylyase* die Lage des Optimums bei Veränderung der Temp. nicht geändert wird. Mit steigender Temp. wird, wie auch OLSON u. FINE gezeigt haben, die Zone der optimalen Wrkg. immer enger. Bei Malzamylyase liegt bei allen Temp. von 15—70° das Optimum bei pH = 4,4—4,6. Die abweichenden Resultate von OLSON u. FINE werden auf die unübersichtliche Versuchsanordnung zurückgeführt. (Wehschr. f. Brauerei **43**. 415—16. München, Wissensch. Stat. f. Brauerei.) HESSE.

Hans Kosterlitz und Helmut Petow, *Einige Beobachtungen über das Verhalten der Esterase bei der Autolyse der Leber.* Die lipat. Wrkg. von durch Autolyse der Leber gewonnenen Lsgg. ist erheblich größer als die von bei 2° erhaltenen Extrakten; die Gründe für diese Erscheinung konnten nicht ermittelt werden. Durch gleichzeitige Dialyse konnte die bei der Autolyse erhaltenen Ausbeuten noch verbessert werden. Bei Autolyse mit Dialyse ist die Hemmbarkeit der Lipase durch Ca-Seife + Albumin (WILLSTÄTTER u. MEMMEN, Ztschr. f. physiol. Ch. **138**. 216; C. **1924**. II. 1805) größer als bei den ohne Dialyse erhaltenen Präparaten. (Biochem. Ztschr. **175**. 31 bis 45. Berlin, Charité.) HESSE.

Karl Freudenberg und Wilhelm Dirscherl, *Insulin und Co-Zymase.* Beim Nachprüfen der Ergebnisse von VIRTANEN u. KARSTRÖM (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 45; C. **1926**. I. 1662), welche zu der Auffassung geführt hatten, daß Insulin u. Co-Zymase in engstem Zusammenhang stehen, konnten diese Ergebnisse nicht bestätigt werden (vgl. EULER u. MYRBÄCK, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1073; C. **1924**. II. 991, u. JORPES, EULER u. NILSSON, S. 1426). 7 verschiedene Handelssorten Insulin, unter denen sich auch das von VIRTANEN benutzte Wellcomeinsulin befand, zeigten auch in größeren Mengen angewendet, zumeist keine Aktivierung der co-zymasefreien Milchsäurebakterien (Bact. casei ε, Präparat VIRTANEN). Vff. vermuten, daß die von ihnen gelegentlich beobachteten kleinen Aktivierungen u. die von VIRTANEN gefundenen starken Aktivierungen auf einem Gehalt der Insulinpräparate an Co-Zymase beruhen, da rohes Pankreasextrakt stark aktivierend wirkt u. diese Fähigkeit bei der Reinigung verliert. — Der Befund von VIRTANEN, daß

cozymasehaltige Waschwässer von Milchsäurebakterien den Blutzucker des Kaninchens erhöhen, kann nicht als Beweis für einen Zusammenhang zwischen Co-Zymase u. Insulin angesehen werden; Vff. fanden bei kleinen Mengen Co-Zymase Senkung des Blutdrucks, bei höheren Mengen dagegen wie VIRTANEN Erhöhung des Blutzuckers. (Ztschr. f. physiol. Ch. 157. 64—75. Karlsruhe, Techn. Hochsch., u. Heidelberg, Univ.)

HESSE.

Zerline Unna, *Über Diastaseadsorption*. Vff. untersuchte die Adsorption der Amylase eines 3 Jahre alten (unter Toluol aufbewahrten) menschl. Pankreasfistelsaftes sowie der Diastase von Glycerinextrakten aus getrocknetem Schweinepankreas an Tierkohle (Carbo medicinalis Merck). Die Best. des Ferments erfolgte nach WILLSTÄTTER, WALDSCHMIDT-LEITZ u. HESSE (Ztschr. f. physiol. Ch. 126. 143; C. 1923. III. 77), sowie nach RONA u. VAN EWEYK (Biochem. Ztschr. 149. 174; C. 1924. II. 1211). Die Methode von WILLSTÄTTER ist sehr geeignet für Durchführung zahlreicher Bestst. Bei RONA ist die Berechnung exakter. Die ermittelten Reaktionskonstanten verhalten sich $k(\text{WILLSTÄTTER}):k(\text{RONA})=1:1,2$. Der mittlere Fehler beträgt bei der Methode von WILLSTÄTTER 5,5%, bei der Methode von RONA 5,0%; die größten Fehler sind 11% bzw. 13%. — Die mit steigender Temp. zunehmende Adsorption ist irreversibel. Die bei 0° u. bei Zimmertemp. erhaltenen Adsorptionskurven steigen bis zu einem Maximum steil an, um dann langsam abzufallen; die bei 37° erhaltene Adsorptionskurve steigt ebenfalls steil an, bleibt dann aber auf ziemlich derselben Höhe. Die Adsorption der Amylase wird durch oberflächenaktive Stoffe (Äthyl-, Butyl- u. Amylalkohol) nicht beeinflusst. Die an Kohle adsorbierte Diastase spaltet Stärke wenig u. Glykogen überhaupt nicht. (Biochem. Ztschr. 172. 392—410. Mannheim, Städt. Krankenanst.)

HESSE.

Karl Josephson, *Zur Frage über die Anwendung des Massenwirkungsgesetzes bei enzymatischen Zucker- und Glucosidspaltungen*. Vff. wendet sich neuerdings (vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 147. 1; C. 1926. I. 688) gegen die Anschauungen von HEDIN (Ztschr. f. physiol. Ch. 146. 122; C. 1926. I. 126 u. S. 1423). Er zeigt aus der Literatur, daß genügend Gründe für die von HEDIN bekämpfte Annahme vorhanden sind, daß die molekulare Konz. des Enzyms in den fraglichen Unterss. von der Größenordnung 10^{-6} -n. oder kleiner ist. Damit ist aber die Anwendung des Massenwirkungsgesetzes bei enzymat. Zucker- u. Glucosidspaltungen vollständig berechtigt. — HEDIN hat in seinen Ausführungen die Annahme gemacht, daß beim Maximum des Umsatzes pro Substrateinheit das vorhandene Substrat vollständig an das Enzym gebunden ist. An den von HEDIN zur Besprechung gewählten Verss. wird gezeigt, daß eine derartige Annahme zu Molekular- u. Äquivalentgewichten führt, welche nicht mit den experimentellen Ergebnissen übereinstimmen; es wurde nämlich unter Berücksichtigung der Annahmen von HEDIN für Saccharase ein Mol.-Gew. von 0,02 berechnet, während aus Diffusionsverss. sich ein Mol.-Gew. von 20 000 ergab. (Ztschr. f. physiol. Ch. 157. 115—21.)

HESSE.

Hans v. Euler und **Karl Josephson**, *Enzymatische Spaltung von Dipeptiden*. II. (I. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 226; C. 1926. I. 2362.) Als Optimum der Wrkg. von enzymat. einheitlichem Erepsin aus Schweinedarm auf Glycylglycin wurde etwas abweichend von den an anderen Substraten durch WALDSCHMIDT-LEITZ u. SCHÄFFNER (Ztschr. f. physiol. Ch. 151. 31; C. 1926. I. 2480) erhaltenen Ergebnissen $p_H=7,9-8,0$ gefunden. — Die Spaltung von Glycylglycin mit Erepsin wird durch Glykokoll gehemmt, wobei die Hemmung um so größer wird, je mehr die Rk. vom Neutralpunkt entfernt ist, so daß beim Optimum der Enzymwrkg. die Hemmung größer ist als am Neutralpunkt. Vff. nehmen an, daß isoelekt. Glykokoll nicht hemmt, u. daß mit zunehmender Salzbildung an der Carboxylgruppe die Hemmung wahrscheinlich infolge Freilegen der NH_2 -Gruppe des Glykokolls aus dem Zwitterion die hemmenden Eigenschaften hervortreten. — Alanin, Glykokollanhydrid, Hippursäure u. Acetur,

säure hemmen ebenfalls, Harnstoff u. Benzoylglycylglycin hemmen nicht. Aus diesen Verss. schließen die Vff., daß die Bindung des Substrates an das Erepsin aus Schweinedarm wenigstens zum Teil durch eine freie NH₂-Gruppe des Substrates vermittelt wird. — Die Biuretbase, NH₂·CH₂CO·(NH·CH₂CO)₂·NH·CH₂·COOC₂H₅, in der eine freie NH₂-Gruppe, aber keine freie COOH-Gruppe vorhanden ist, wird durch Erepsin gespalten; da das angewandte Präparat Wittepepton kaum angreift, handelt es sich um eine reine Peptidasenwrkg. Da Wittepepton die Spaltung von Glycylglycin stark hemmt, scheinen Bestandteile des Peptons von dem Enzym gebunden zu werden. Es ist möglich, daß die Verschiedenheit zwischen dem dipeptidspaltenden u. dem peptonspaltenden Enzym von relativspezif. Art ist. (Ztschr. f. physiol. Ch. 157. 122—39. Stockholm, Hochsch.) HESSE.

Martin Jacoby, *Zur Kenntnis der Bedeutung der Blausäure bei der Metallvergiftung der Enzyme*. Im Anschluß an die Verss. von WILSTÄTTER u. GRASSMANN (Ztschr. f. physiol. Ch. 138. 184; C. 1924. II. 1802) über die Aktivierung von Papain durch HCN wird der Einfluß der HCN auf die Vergiftung dieses Enzyms (Gelatinespaltung) durch Metalle untersucht. Die früher von JACOBY u. SHIMIZU (Biochem. Ztschr. 128. 89; C. 1922. III. 58) am Pepsin beobachtete Vergiftung durch Zn tritt beim Papain nur dann ein, wenn das Metall in Ggw. von KCN mit dem Enzym zusammengebracht wird, u. zwar muß ein Überschuß von KCN vorhanden sein. Vf. benutzt dabei metall. Zn, welches eine Zeitlang mit der Enzymflsg. in Berührung bleibt u. dann abzentrifugiert wird; Verss. mit l. Metallsalzen sind für die vorliegende Frage ungeeignet. (Biochem. Ztschr. 175. 79—85. Berlin, Krankenh. Moabit.) HESSE.

Hans J. Fuchs, *Über proteolytische Fermente im Serum*. II. (I. vgl. Biochem. Ztschr. 170. 76; C. 1926. I. 3344.) Aus einer großen Anzahl in Tabellen wiedergegebener Verss. zieht Vf. folgende Schlüsse: N. Serum baut artgleich Normalfibrin nicht ab, dagegen jedes artgleiche patholog. Fibrin. Patholog. Serum baut artgleiches gleichpatholog. Fibrin nicht ab, dagegen artgleiches Normalfibrin u. artgleiche anderspatholog. Fibrine. Dies wird in gleicher Weise bei malignen Tumoren (Carcinom, Sarkom u. Chondrom in gleicher Weise), ferner bei Lues u. Scharlach beobachtet. Das aus tuberkulösem Blut gewonnene Fibrin ist im Gegensatz zu allen anderen Fibrinen schon gegen physiolog. NaCl-Lsg. + oder Ringerlsg. sehr wenig widerstandsfähig. Da also die für die Verss. unerläßliche Bedingung der Unlöslichkeit des Fibrins hier nicht erfüllt war, wurde als Substrat ein aus Alt tuberkulin erhaltener unl. Eiweißnd. verwendet; dieser verhält sich analog den anderen Fibrinen. (Biochem. Ztschr. 175. 185—201.) HESSE.

Hans J. Fuchs und **M. v. Falkenhausen**, *Über proteolytische Fermente im Serum*. III. Mitt. *Über eine chemisch meßbare Toxin-Antitoxin-Bindung in vitro*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei Verss. über proteolyt. Enzyme des Serums ergaben sich folgende Resultate über die Toxin-Antitoxin-Bindung. Diese Bindung kennzeichnet sich chem. als Schwund von Rest-N durch B. eines mit 2,5%/jg. Trichloressigsäure fällbaren Eiweißkörpers. Die Bindung ist streng spezif. An der B. des fällbaren Eiweißkörpers nimmt der Rest-N von Toxin u. Antitoxin in gleichen Mengen teil. Das Gesetz der Multipla findet in einem der Toxin- bzw. Antitoxinvariiierung des Gemisches proportionalen Absinken des Rest-N-Schwundes die zahlenmäßige chem. Bestätigung. (Biochem. Ztschr. 176. 92—100. Breslau, Univ.) HESSE.

J. Wohlgemuth, *Die Fermente der Haut*. V. Mitt. **E. Klopstock**, *Atmung und Glykolyse der Haut und ihre Beeinflussung durch Hormone*. (IV. vgl. S. 1430.) Es wurden nach WARBURG (Biochem. Ztschr. 152. 479; C. 1925. I. 676) *Atmung* u. *Glykolyse* an Haut von wegen Erkrankungen amputierten Gliedern u. an n. Haut (von plast. Operationen stammend) untersucht. Die aerobe Glykolyse der Haut ergibt nur sehr kleine Werte. Für die Atmung frischer menschlicher Haut ergab

sich im Durchschnitt $Q_{O_2} = -2,1$, für die anaerobe Glykolyse $Q_{CO_2}^{N_2} = +6$; für Leichenhaut $Q_{O_2} = -2,0$, $Q_{CO_2}^{N_2} = +3,4$. Diese Werte beziehen sich nur auf die oberen Hautschichten, wogegen tiefere Schichten wesentlich kleinere Werte ergeben. Die Haut fügt sich also in das von WARBURG aufgestellte System der gutartig proliferierenden Zellen. Atmung u. Glykolyse werden durch Hormone (Ovoglandol, Hypophosphin, Thyreoglandol, Testiglandol, Insulin, Adrenalin) beeinflusst. (Biochem. Ztschr. 175. 202—15.)

HESSE.

J. Wohlgenuth, *Die Fermente der Haut*. VI. Mitt. **Yasuo Nakamura**, *Über das Verhalten der Lipase und über das Vorkommen von Phosphatase, Sulfatase und Carboxylase in der Haut*. (V. vgl. vorst. Ref.) In der Haut finden sich außer Lipase auch Phosphatase, Sulfatase u. Carboxylase. Das Optimum der Wrkg. von Hautlipase wurde bei $pH = 7,1-7,5$ gefunden; die Lipase wird durch Phosphatation aktiviert. Die Lipase wird durch Chinin u. Atoxyl nicht beeinflusst; dies beruht nicht auf einer spezif. Eigenschaft des Fermentes, sondern auf Ggw. von dialysablen Begleitstoffen. (Biochem. Ztschr. 175. 216—32. Berlin, Rud.-Virchow-Krankenh.) HESSE.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Leo Brauner, *Über das geoelektrische Phänomen*. Werden in lotrechter Lage zwischen 2 Elektroden angebrachte Keimstengel u. Keimwurzeln von Vicia Faba, Gewebewürfelchen aus dem Fleisch der Zuckerrübe u. der Kartoffelknolle u. andere Pflanzenteile um 90° gedreht, so treten elektr. Potentialdifferenzen auf, derart, daß die Unterseite positiv elektr. wird. Tote Zellen u. mit wss. Lsgg. von KCl, RbCl, NaCl, LiCl, CaCl₂ getränkte Scheibchen aus Pergamentpapier geben den gleichen Effekt; die erreichten Endspannungen fallen in der Reihenfolge K, Rb > Na > Li > Ca. Beim Tränken der Scheibchen mit MgCl₂ u. AlCl₃ wird dagegen die Unterseite schwach bezw. beträchtlich negativ elektr. Vf. schließt, daß das geoelektr. Phänomen bei lebenden Pflanzen nicht durch Verlagerung geformter Zellbestandteile, sondern durch eine Ionenfiltration der Zellwände zustande kommt. (Kolloidchem. Beihefte 23. 143—51. Jena, Univ.)

KRÜGER.

H. S. Wolfe, *Wasserabsorption von Gerstensamen*. Gerstensamen, mit konz. Lsg. von LiCl befeuchtet, zeigen für die Zeit von 30 Sek. bis 12 Stdn. eine Gewichtszunahme bis höchstens 7,5% nach 2 Stdn. Dabei nehmen sie 3—5% Salz auf, das aber leicht auszuwaschen ist; bereits 60 Sek. in fließendem W. genügen, die Gewichtszunahme des Trockenstoffes auf 0,5—1,0% zu verringern. In dest. W. wird in 2 Min. mehr W. aufgenommen als in LiCl-Lsg. in 12 Stdn.; die Gewichtszunahme ist in ersterem in 12 Min. größer als in letzterem in 12 Stdn. In letzterem Falle dringt weder W. noch LiCl in das Innere der Körner, die Haftung ist nur eine oberflächliche. (Botanical Gazette 82. 89—103. Morgantown, West Virginia, Univ.) GROSZFIELD.

G. T. Nightingale und **L. G. Schermerhorn**, *Nitratverwertung durch Spargel in Abwesenheit von Licht*. Vff. wollten die Beziehungen feststellen, die zwischen dem Nitratverbrauch des Spargels u. den Lichtverhältnissen bestehen. Sie machten zu diesem Zwecke Topfverss. u. Nährlsgs.-Verss. Ein Teil der Pflanzen erhielt Nitrat, ein anderer keins, ebenso wurden einige ganz im Dunkel gehalten, andere den jeweiligen Lichtverhältnissen ausgesetzt. Es ergab sich, daß bei den Dunkelverss. mit Nitrat dieses auf Kosten des Kohlehydratgehaltes absorbiert wurde, bei den Lichtverss. dagegen nicht. Es konnte daraus geschlossen werden, daß die Kohlehydrate zur Absorption verwendet wurden. Nicht nur die Kohlehydrate nahmen ab, sondern auch die niedrigen wie die höheren Eiweißverb. Die Hauptmenge der Nitrate befand sich in der Wurzelspitze, nicht in den speichernden Wurzelteilen; dieser Nitratgehalt der Wurzelspitzen konnte durch Wässern in dest. W. entfernt werden. (Science 64. 282. New Brunswick [N. J.], Agric. Exp. Stat.) HAASE.

Edgar Rhodes und **Rowland Marcus Woodman**, *Die Fettsubstanzen der wachsenden Pflanzenteile*. VI. beschreibt zunächst die Methode, die zur Best. der Fettsubstanzen diente. Sie besteht in einem Extrahieren mit A. u. darauffolgendem schrittweisen Verseifen der erhaltenen Fette, wodurch eine Trennung dieser Fettsubstanzen möglich war. Die erhaltenen Substanzen waren wahrscheinlich Lipine, Fettsäuren u. Oxyfettsäuren, ferner Fette mit N- u. P₂O₃-Gehalt. — Um ein Bild von der Verteilung der Fette in den Pflanzen unter verschiedenen Wachstumsbedingungen zu erhalten, wurden Bohnen u. Erbsen, sowohl in völliger Dunkelheit, als auch im Licht, teils auf Boden u. teils auf Sägemehl gezüchtet. In einer Tabelle sind die Fettmengen u. deren Jodzahl angegeben für die einzelnen Pflanzenteile. Man erkennt daraus, daß mit zunehmendem Alter der Pflanzen der Fettgehalt der Wurzelteile zunimmt, der der Cotyledonen dagegen abnimmt, u. ferner, daß die Jodzahl ebenfalls im Abnehmen begriffen ist, d. h. es werden aus den ungesätt. Fetten gesätt. Es scheint ferner, als ob das Licht der B. gesätt. Fette entgegenwirkt, doch sind die Ergebnisse zu unsicher, um einen Schluß daraus ziehen zu können. Wurzelspitzen der Bohnenkeimlinge wurden in Nährsgg. gebracht, die 2%ig. an Zucker waren; nach 16 Tagen u. nach 24 Tagen wurden sie untersucht u. dabei gefunden, daß der N-Gehalt im Laufe der Zeit sich stark steigert, der Fettgehalt sich anfangs sehr stark steigert, später aber wieder abnimmt. Da nach der oben kurz beschriebenen Fettbestimmungsmethode gearbeitet wurde, konnte auch festgestellt werden, daß der Gehalt an Oxyfettsäuren sich erheblich mehr steigert als der Gehalt der übrigen Fettsubstanzen. Der Wachstumsrückgang nach 16 Tagen wird mit der Entstehung der Säuren in Beziehung gebracht. (Proc. Leeds Philosophical Literary Soc. Scient. Sect. 1. 27—36. Leeds, Univ.)

HAASE.

S. Iwanow, *Einfluß des Klimas von Turkestan auf die chemischen Vorgänge in Pflanzen*. (Vgl. S. 774.) Ein Flachsstamm, der in Moskau mehrere Jahre hindurch ein Öl mit JZ. 180—184 lieferte, gab in Turkestan ein Öl mit JZ. 154 u. — wieder nach Norden übertragen — ein Öl mit JZ. 182. Ebenso konnte die JZ. des Öls von *Eruca sativa* nach Belieben durch Anpflanzen in Turkestan erniedrigt, durch Anpflanzen in Moskau erhöht werden. VI. erwartet, daß trop., nur wenig ungesätt. Öle enthaltende Pflanzen bei der Akklimatisation in Turkestan ein rasch austrocknendes Öl erzeugen werden. (Bull. de l'Univ. de l'Asie centrale [Taschkent] 12. 21—25. Moskau, 2. Univ.) BKM.

Chr. Barthel, *Können Knöllchenbakterien in Reinkultur atmosphärischen Stickstoff fixieren?* Die unter besonderen Vorsichtsmaßregeln ausgeführten Verss. hatten zum Resultat, daß ein in jeder Hinsicht vollständig normaler von Erbsen isolierter Stamm von *Bacterium radicola*, dessen Knöllchenbildungsvermögen vorher genau geprüft worden war, keine nachweisbaren Mengen N zu binden vermag, wenn er in Reinkultur in *Mannitnitratnährlösung* unter starker Durchlüftung gezüchtet wird. — Auch durch Coffeinzusatz hervorgerufene Bakteroidenbildung in den Kulturen konnte das Resultat nicht ändern. (Medd. Centralanstalten försöksväsendet jordbruksområdet. Nr. 308. Bakteriolog. Abtlg. Nr. 43. 3—16.)

W. WOLFF.

W. Omeljanski und **M. Kononowa**, *Vergärung der Pektinstoffe unter Bedingungen der gemischten Kulturen*. Die Röste des Flachses wird durch das anaerobe *Granulobacter pectinovorum* bewirkt. Vff. zeigen, daß seine Tätigkeit unter gewöhnlichen Bedingungen (d. h. ohne Luftausschluß) durch das Mitwirken von aeroben *Bact. fluorescens liquefaciens*, *Bact. coli commune*, *Bac. mycoides*, *Bac. mesentericus vulgatus*, *Oidium lactis* ermöglicht wird. Das sporenbildende *Granulobacter* wird nur durch 20 Min. langes Erhitzen auf 120° zerstört, während die sporenlösen Aeroben auch schwächere Erhitzung nicht vertragen; man trennt sie auf diese Weise. Das umgebende Medium wird bei der Röste sauer (pH = 4,6—4,2 statt 6,4—6,2 vor dem Vers.), unabhängig davon, wird eine anaerobe Art zugesetzt oder nicht. (Arch. Sc. biolog. St. Pétersb. 26. 53—58. Inst. f. exper. Med.)

BIKERMAN.

E₅. Tierphysiologie.

K. Waltner, *Über die Wirkung wiederholter Insulingaben.* (Vgl. Wien. klin. Wchschr. 38. 1112; C. 1926. I. 426.) Täglich wiederholte Einspritzungen einer nicht tox. aber verhältnismäßig hohen Einzeldosis von Insulin haben bei Kaninchen eine stets stärkere Wrkg., welche stets in Senkung des Blutzuckers u. schließlich in Auftreten von Krämpfen besteht. Mittlere Dosen scheinen keine Änderung der Empfindlichkeit zu bewirken. (Biochem. Ztschr. 176. 246—50. Baltimore, Johns-Hopkins-Hosp., u. Szeged, Univ.-Kinderkl.) HESSE.

Eiichi Sakurai, *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß von Insulin, Adrenalin, Tetrahydro- β -naphthylamin, Vitamin B und Kochsalz auf die Gallensekretion.* (Vgl. SAKURAI, HURUGA u. INOUE, Journ. Biol. Chem. 4. 333; C. 1925. II. 200.) Bei Hunden mit Choledochusfistel nimmt nach *Insulin* (0,44—1,23 Torontoeinheiten pro kg) die Gallensekretion stark zu. Die Galle wurde dünner bei wenig verändertem $\%$ ig. Cl-Gehalt, doch nahm die Gesamt-Cl-Menge absol. zu. Das Maximum der Wrkg. fiel nach 2—3 Stdn. zusammen mit dem größten Tiefstand des Blutzuckers. — 0,16 bis 0,24 mg *Adrenalin* pro kg bewirkte gerade das Gegenteil wie Insulin. — Werden Insulin u. Adrenalin gleichzeitig injiziert, so war die Gallenabsonderung ein wenig vermindert. Der Blutzucker war auch ein wenig erhöht. — 20—34 mg *Tetrahydro- β -naphthylamin* pro kg verminderte fast unabhängig von der Steigerung der Körpertemp. die Gallenabsonderung mit Zunahme der Konz. des Bilirubins u. Abnahme der absol. NaCl-Menge. — Durch Beigabe von *Oryzanin* (Vitamin B) nimmt die Gallenabsonderung zu. — Gaben von 2—10 g NaCl in 100 ccm W. per os waren von geringer Verminderung der Gallenmenge gefolgt. NaCl nahm relativ zu. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 2. 185—87. Tokyo, Med. Klinik.) F. MÜLLER.

Georg Fricke, *Glykosurie durch Insulin.* Vf. überschwemmte den Körper von Hunden u. im Selbstvers. mit Zucker u. untersuchte den Harn in zeitlich kürzeren Abständen nach subcutaner Zufuhr eines *Insulinpräparates*. 2 Hunde zeigten fast keine Glykosurie ohne Insulin, eine beträchtliche aber mit Insulin, 2 weitere fast gleich starke Glykosurie mit u. ohne Insulin. Im Selbstvers. mit 350 g Zucker u. 140 E. Insulin waren bei einem höchsten Blutzucker von 160 mg-% im Harn die reduzierenden Substanzen im Vergleich zum Wert vor dem Experiment auch vermehrt, aber nur um etwa $\frac{1}{3}$. Wurde dem Hunde der Zucker nicht mit der Sonde gegeben, sondern nahm er die gleiche Menge schnell, ganz oder zum größten Teil selbständig, so war die Glykosurie noch deutlich nachweisbar, jedoch bedeutend geringer, trotz annähernd gleicher Blutzuckerkurve. Mit entsprechenden Mengen Glucose u. Insulin ließ sich beim Hunde auch bei Zufuhr mit der Magensonde keine oder nur unbedeutende Vermehrung der reduzierenden Substanzen erzielen. Vf. weist darauf hin, daß auch bei der Toleranzprobe mit 100 g Glucose am n. Menschen die reduzierenden Substanzen oft um mehr als die Hälfte prozentual u. total abnehmen. Aus den Verss. geht hervor, daß durch Insulin unter den gegebenen Umständen eine Glykosurie erzeugt werden kann. (Klin. Wchschr. 5. 1927—28. Leipzig, Univ.) FRANK.

Walter B. Meyer und Albert Oppenheimer, *Über klinische Prüfungen peroraler Insulinpräparate.* Klin. Prüfungen von 2 peroral zu verwendenden Insulinpräparaten, dem *Insulin-Fornet* u. dem *Stomasulin* (Herst. Fa. Dr. SILTEN) ergaben völlige Wirkungslosigkeit. Zur Zeit ist eine Wrkg. des Insulins nur auf dem Wege der Injektion zu erzielen. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 1720—22. Berlin-Westend, Städt. Krankenh.) FRANK.

E. Schiff und K. Choremis, *Experimentell erzeugte Alkalose und Insulinwirkung.* Sowohl die Fieberketose wie auch der gesteigerte *Insulinbedarf* des Diabetikers im Infekt sind durch die Fieber- bzw. Infektalkalose u. hierdurch bedingte Abschwächung

bezw. Umkehr der physiolog. Wrkg. des Pankreashormons bedingte Erscheinungen. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 1732—33. Berlin, Univ. Kinderklinik.) FRANK.

L. Goldenberg und **L. Panisset**, *Die Einwirkung gewisser physikalischer und chemischer Agentien auf verschiedene Mikroorganismen*. Vf. zeigt, daß sowohl die Chemotherapie wie die Impftherapie sich physikal. wie chem. Methoden bedient. (Chimie et Industrie 16. 548—52.) BRAUNS.

Franz Cardauns, *Unsere Erfahrungen mit Narcylennarkose*. Das Gesamtergebnis von 300 Narcylennarkosen war sehr günstig. (Münch. med. Wchschr. 73. 1699—1702. Köln, Univ.) FRANK.

Fr. O. Heß, *Über Ephedrin. Ephedrin. hydrochloric.* (Merck), ein Alkaloid aus *Ephedra vulgaris helvetica*, wurde mit Erfolg bei Asthma bronchiale u. Vasomotorenschwäche angewandt. Die Applikation geschieht per os in Form von Tabletten zu 0,025 — 0,05 g. (Münch. med. Wchschr. 73. 1691—93. Bautzen, Städt. Krankenanstalt.) FRANK.

Ernst J. Feilchenfeld, *Alfa Antar, ein neues antiseptisches Wundpulver. Alfa Antar* (Herst. Dr. LEIBBRANDT u. Co., Freiburg i. B.), ein kolloidales Ag_2O , Stärke u. Diastase enthaltendes Präparat, bewährte sich gut als Wundstreupulver. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 1733—34. Charlottenburg-Westend, Städt. Krankenh.) FRANK.

O. Silzer, *Afeniltherapie bei Entzündungen der weiblichen Genitalorgane*. Klin. Bericht über günstige Erfolge mit *Afenil* (KNOLL), einem intravenös anzuwendenden Ca-Präparat, in welchem das $CaCl_2$ an Harnstoff gebunden ist, bei Entzündungen der weiblichen Genitalorgane. (Münch. med. Wchschr. 73. 1710—11. Nürnberg, Städt. Krankenh.) FRANK.

Heinz Küstner, *Die Behandlung der postoperativen Harnverhaltung durch intravenöse Injektionen von 40% Urotropin*. Klin. Bericht. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 1734—35. Halle, Univ.) FRANK.

A. Freund, *Nebenwirkungen bei Triphalbehandlung*. Vf. konnte feststellen, daß bei Verwendung des Au-Präparates *Triphal*, welches jetzt von der herstellenden Firma (HÖCHST) nur noch in Pulverform geliefert wird, die früher gelegentlich beobachteten unangenehmen Nebenwrkgg. ausbleiben. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 1735. Berlin-Neuköln, Städt. Krankenh. Hasenheide.) FRANK.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Bastanier, *Der Verreibungs Vorgang in der Kolloidchemie*. Vf. berechnet die Vergrößerung der Oberfläche u. die Verkleinerung der Teilchen durch Verreibung. Der Satz der Hahnemannschen Pharmakotechnik, daß auch unl. u. wl. Stoffe von der 3. Centesimalverreibung ab l. werden, wurde durch die mechan. Dispersion nach v. WEIMARN bestätigt. (Zeitschr. für Medizinische Chemie 4. 82—83. Berlin.) JUNG.

Alfred Wöhlk, *Solutio subacetatis aluminici*. Es besteht eine gewisse Schwierigkeit, diese Lsg. klar u. ihren Ca- u. Sulfatgehalt auf einem Minimum zu halten. Das zu ihrer Darst. verwandte *Aluminiumsulfat* hat nicht wie im Chemikerkalender angegeben, einen Al_2O_3 -Gehalt von 15%, sondern von 15,33%; besondere Verss. ergaben den Gehalt des *Handels-Calciumcarbonats* zu im Durchschnitt 98%. Deshalb ist die zur Herst. der Lsg. nach der Pharmakopie berechnete $CaCO_3$ -Menge mit 100/98 zu multiplizieren. — Ein genaues Rezept zur Bereitung der Lsg. wird beschrieben. (Dansk Tidsskrift for Farmaci 1. 85—87.) W. WOLFF.

E. Bang, *Reperkolation von Fluidextrakten*. Die Nachperkolate werden häufig durch Eindampfen bei höherer Temp. (z. T. im Vakuum) aufgearbeitet; das führt zu ungleichmäßigen, minderwertigen Präpp., ein Fehler, der bei der Anwendung der Reperkolation vermieden wird. Hier wird eine von PETERSEN ausgearbeitete Methode

zur *Reperkolation von Fluidextrakten* beschrieben. — Zuerst wird ein Standardextrakt nach dem gewöhnlichen Verf. hergestellt, nur mit der Änderung, daß man zu den eingedampften Nachperkolaten, bevor sie mit dem 1. Perkolat gemischt werden, soviel abs. A. zusetzt, daß der A.-Gehalt annähernd gleich dem ursprünglich angewandten ist. Nach dem Stehenlassen u. Filtrieren wird D., die Normaldichte für den betreffenden Extrakt, bestimmt. Jetzt wird der Perkolator ganz wie sonst beschiekt u. in kleinen Portionen das Extraktionsmittel aufgegossen; nach 48-std. Mazeration läßt man zunächst langsam (10—20 Tropfen in der Min.), dann rascher abtropfen, u. fängt das Perkolat fraktionsweise unter ständiger Kontrolle von D. auf. Das erste Perkolat ist der fertige Extrakt; das folgende Perkolat (halbes Gew. der angewandten Droge) wird als „Anfeuchtl.“ aufgehoben, das nächste (doppeltes Gew. der angewandten Droge) als „1. Perkolat“, darauf die gleiche Menge „2. Perkolat“ u. schließlich $1\frac{1}{2}$ des Gew. der Droge u. die Auspressung als „3. Perkolat“. — Bei einer späteren Reperkolation desselben Fluidextrakts rücken die Perkolate im Rang herauf. Die erste Portion wird zweckmäßig entweder mit dem Standardextrakt oder mit später dargestellten Fluidextrakten gemischt. (Dansk Tidsskrift for Farmaci 1. 110—14, A. Benzons Fabrik.) W. WOLFF.

F. Henrijean und W. Kopaczewski, *Untersuchungen über die Zusammensetzung der Scilla und ihres herzwirksamen Prinzips*. Aus Scilla wurde ein amorpher, in W. zu 4% l., in A. u. Ä. unl. gelber Körper isoliert mit Mol.-Gew. 352,2. Nach der Elementaranalyse käme ihm die Formel $C_{11}H_{22}O_{11}$ zu. Die Substanz reduziert kaum. Das Hydrolysenprod. ist nicht Glucose. Die pharmakolog. Ergebnisse lassen zu, daß die isolierte Substanz als das akt. Prinzip der Droge angesprochen wird. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 376—77.) OPPENHEIMER.

Serafino Dezani, *Über das Bornyldijodsalicylat. Bornjosal. Bornyldijodsalicylat*, $C_6H_4J_2 \begin{matrix} \text{CO} \\ \text{CO} \end{matrix} \cdot OC_{10}H_{17}$ entsteht durch Einw. von Dijodsalicylsäure auf d- α -Pinen. Farb-, geruch- u. geschmacklose Krystallnadeln, in Rosetten angeordnet, F. 148°, $[\alpha]_D^{18} = +24,70^\circ$ in Chlf., unl. in W., l. in Säuren u. Alkalien, swl. in A., wl. in Essigester u. Aceton, besser beim Kochen. L. in Ä., Chlf., Bzl., Xylol u. fetten Ölen. Die äth. Lsg. färbt sich auf Zusatz von $FeCl_3$ violett, beim Erhitzen mit konz. H_2SO_4 entwickelt die Substanz Joddämpfe. Wrkg. nicht toxisch, spaltet im Organismus sehr langsam Jod ab. (Giorn. Farm. Chim. 75. 256—59. Turin.) GRI.

G. Conci, *Über die Herstellung von Quecksilbersalbe*. Sammelbericht über die verschiedenen Verff. zur Herst. von Hg-Salbe. In Frage kommen 4 Gruppen: Verreibung von Hg mit Fett, mit Fett u. Harzen, Balsamen usw., mit Substanzen, welche chem. Bindung mit Hg eingehen u. schließlich Herst. mit kolloidalem oder pulverförmigem Hg. (Boll. Chim. Farm. 65. 546—51. Rovereto.) GRIMME.

L. Zakarias, *Die Kolloidsalben-therapie*. (Vgl. Pharm. Zentralhalle 66. 831; C. 1926. II. 1441.) „Physiolsalben“ eignen sich vorzüglich zu sterilen u. reizlosen Wundabwaschungen. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis 151. 215—18.) HÜCKEL.

K. F. Hoffmann, *Entstehung, Folgen und Verhütung von Zahnstein*. Vf. erörtert die Zus. des Zahnsteins, seine Entstehung u. Verhütung u. empfiehlt die Zahnpasta „Emsolith“ der Emser Brunnenverwaltung. (Zeitschr. für Medizinische Chemie 4. 83—84. München.) JUNG.

C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh., *Verfahren zur Gewinnung einer therapeutisch wirksamen Substanz aus Calotropis procera*, 1. dad. gek., daß zunächst wss. Lsgg. hergestellt u. diesen dann durch Behandeln mit Lösungsm., wie Chlf., die herzwirksamen Bestandteile entzogen werden, welche dann aus den Lösungsm. in fester Form gewonnen werden können, zweckmäßig durch Ausfällung, z. B. durch

Zusatz von Stoffen, wie Ä. oder PAe. — 2. dad. gek., daß der wss. Pflanzenauszug mit emulsionshindernden Stoffen, z. B. Pb-Acetat, versetzt wird. — Z. B. werden die getrockneten u. gemahlene Teile von *Calotropis procera* mit W. extrahiert u. der Auszug unter Zusatz von Pb-Acetat mit Chlf., CCl_4 oder Trichloräthylen behandelt. Die Chlf.-Lsg. wird bis auf einen kleinen Teil eingedampft u. durch PAe. der *herzwirksame Stoff* als gelblichweißes, mikrokristallin. Pulver ausgefällt. Die Arbeitsweise liefert ein nahezu reines, von Ballaststoffen freies Prod. (D. R. P. 435 530 Kl. 12o vom 8/4. 1924, ausg. 16/10. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Henri Louis Paul Tival, Le Pecq, Belgien, *Verfahren zur Gewinnung steriler, die wirksamen Bestandteile pflanzlicher oder tierischer Stoffe enthaltender pulverförmiger Produkte* durch sehr starkes Abkühlen, Zermahlen u. Austrocknen des Ausgangsgutes, 1. dad. gek., daß das stark abgekühlte Pulver vor dem Trocknen einer Sterilisierung unterzogen wird, worauf es gegebenenfalls in bekannter Weise extrahiert wird. — 2. dad. gek., daß zur Herst. von nur die in W. l. Teile des Ausgangsgutes enthaltenden Pulvern das zermahlene Pulver nach energ. Sterilisierung einer mechan. Behandlung unterworfen wird, die die unl. Stoffe, wie Cellulose oder Membran, von den Saftstoffen abscheidet, worauf der erhaltene Saftstoff von neuem zum Gefrieren gebracht u. in gefrorenem Zustand noch einmal sterilisiert u. dann getrocknet wird. — 3. dad. gek., daß die Pulver nach 1 mit tierisd. KW-stoffen, z. B. einer bei ca. 10^0 sd. Mischung von Propan, Butan, Pentan u. Hexan, extrahiert werden. — Zur Herst. eines dem lebenden Gewebe äquivalenten, trockenen Pulvers aus *Kalbsleber*, wird das ganz frisch aus dem Schlachttier entnommene Organ bei 0^0 in dünne Abschnitte zerlegt, die in einen k. gehaltenen sterilisierten Korb fallen. Dieser wird dann in einen fl. Luft enthaltenden, zur Vermeidung von Schneebildung von der Außenluft abgeschlossenen Behälter gebracht. Dann werden die Abschnitte in einem stark gekühlten App. gemahlen, bis das Pulver homogen u. äußerst fein nach Art des Lykopodiumpulvers ausfällt, wodurch seine schnelle Sterilisierung ermöglicht wird. Zur Abtötung der Lebewesen u. ihrer Eier u. Sporen (biolog. oder einfache Sterilisierung) verwendet man in einer Kältekammer CO_2 oder ultraviolette Strahlen, zur Unwirksammachung der *Diastasen* die stärker wirkenden elektronen Strahlungen (Ra-Bestrahlungen) (katalyt. oder doppelte Sterilisierung). Das k. Pulver wird, in Butan oder Pentan suspendiert, durch einen aus zwei Quarzglaslamellen gebildeten Spalt von ca. $\frac{1}{10}$ mm, der von jeder Seite von je einer Quarzquecksilberlampe von ca. 3000 Kerzen bestrahlt ist, beliebig schnell durchgeführt. Die ganze Sterilisierungsanlage ist gekühlt, u. in dem Spalt herrscht Vakuum. Nach Absieden des KW-stoffes, der kondensiert u. wieder verwendet wird, ist das sterilisierte Pulver zum Trocknen fertig. Man breitet es hierzu in einer Schichtendicke von ca. 3 mm in tellerartigen Behältern aus u. setzt es ca. 3 Stdn. in einem Vakuum von $\frac{1}{5}$ mm einer Temp. von -5^0 aus. Der abgetriebene Wasserdampf wird durch fl. Luft kondensiert. Zum Schluß kann die Temp. gefahrlos auf 0^0 u. darüber erhöht werden. 200 g frische *Leber* geben 60 g getrocknetes sterilisiertes Pulver. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. eines biolog. sterilisierten Pulvers aus den *Blüten* von *Weißdorn* (*Crataegus oxyacantha*). Nach dem schroffen Abkühlen, Zerreiben, Sterilisieren mittels ultravioletter Strahlen oder CO_2 u. dem Austrocknen bei -9^0 erhält man, nach Zerstörung einer stark akt. Oxydase, ein weiß bleibendes Pulver, das, selbst nach einem Jahre, beim Anfeuchten alle wesentlichen Eigenschaften der frischen Blüten zeigt. — Zur Herst. eines nur die Saftbestandteile mit Ausschluß der Cellulose enthaltenden Pulvers aus *Hagedornblüten* werden diese in fl. Luft eingetaucht oder mit ihr besprengt u. dann zu feinem Staub zerrieben. Der Staub wird 1 Stde. bei -3 oder -5^0 einer Ra-Emanation ausgesetzt, die eine Sterilisierung selbst der stark widerstehenden Diastasen ermöglicht. Nach der Sterilisation wird das Pulver bei ca. -5^0 dem Druck einer starken hydraul. Presse unterworfen. Der abfließende Saft rinnt auf eine sich drehende, mit fl. Luft gefüllte Metalltrommel, wird nach dem Erstarren abgeschabt,

das Pulver getrocknet u. gegebenenfalls nochmals mittels Ra-Emanation 1 Stde. sterilisiert, worauf man es im festen gefrorenen Zustand von dem größten Teil seines Wassergehaltes befreit. Es ist dann ganz frei von in W. unl. Stoffen u. gibt nach Zusatz von W. einen zu Heilzwecken verwendbaren, gegebenenfalls einspritzbaren Saft. — Will man in KW-stoffen l. *Extraktstoffe* oder *Riechstoffe* aus Pflanzenteilen gewinnen, so kühlt man das Gut wie oben stark ab, zerreibt, sterilisiert u. trocknet es. Hierauf wird es mit einem bei 10° sd. Gemenge von Propan, Butan, Pentan u. Hexan extrahiert. Enthalten die zu verarbeitenden Rohstoffe *Terpene*, so können diese durch Erniedrigung der Temp. zum Ausscheiden gebracht werden, da die *Extrakt-* u. *Riechstoffe* sich schwerer ausscheiden als jene. (D. R. P. 435 690 Kl. 30h vom 23/2. 1922, ausg. 16/10. 1926. Belg. Prior. 26/4. 1921.)

SCHOTTLÄNDER.

Rudolf Spuhl, Berlin-Friedenau, *Verfahren zur Erzeugung von reinem Quecksilberdampf für Inhalationszwecke* aus Hg-Verbb., wie Zinnober, Hg_2S , 1. dad. gek., daß dem Hg-Salz Stoffe beigemischt werden, die auch bei Ggw. von Luft den S o. dgl. binden, so daß eine B. von flüchtigen O_2 -Verbb. des S nicht eintritt. — 2. gek. durch die Verwendung von MgO u. Wasserglas. — 3. gek. durch einen Zusatz von aktiviertem Fe. — Z. B. mischt man 1 Teil Zinnober oder schwarzes Hg_2S mit 3 Teilen durch Cu aktiviertem Fe, 4 Teilen MgO u. 2 Teilen Na-Wasserglas u. formt das Gemisch zu Tabletten. Diese sind leicht dosierbar, werden in einem geeigneten Inhalationsapp. erhitzt u. entwickeln reinen Hg-Dampf. Das MgO u. Na-Silicat binden den S zu MgS bzw. Na_2S . Das aktivierte Fe wirkt reaktionsbeschleunigend. (D. R. P. 435 689 Kl. 30h vom 12/10. 1924, ausg. 14/10. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

E. Merck (Erfinder: **Wilhelm Eichholz**), Darmstadt, *Verfahren zur Gewinnung der Stoffwechselprodukte von Mikroorganismen*, 1. dad. gek., daß man Agarkulturen des betreffenden Mikroorganismus gefrieren läßt u. die beim Wiederauftauen sich abscheidende Fl. auffängt. — 2. dad. gek., daß man gefrorene u. wieder aufgetaute Agarkulturen mit W. verrührt u. das W. durch Zentrifugieren oder Filtrieren von der Agarmasse trennt. — Das Verf. ermöglicht die Gewinnung der Stoffwechselprodd. von Mikroorganismen, die vornehmlich oder ausschließlich auf festen Nährböden gedeihen. Durch das Gefrieren u. Wiederauftauen wird der vorher feste, zähe, elast., dem Eindringen stumpfer Gegenstände stärksten Widerstand entgegensetzende u. nur mit scharfen Messern zerschneidbare serum- oder eiweißhaltige Agarnährboden so weich, krümelig u. bröckelig, daß er sich mit einem gewöhnlichen Glasstab, ja mit einer Pt-Öse in feinste Teilchen verrühren läßt. Diese lassen sich mit W. innig mischen, u. man kann so durch das W. die sämtlichen in ihnen enthaltenen l. Bestandteile herausziehen. Z. B. läßt man Kulturen des *Fleckfiebererregers* in einer Kältemischung gefrieren. Nach dem Auftauen überschichtet man sie mit sterilem W. oder steriler NaCl-Lsg. u. verreibt den Agarkuchen mit einem Glasstab oder Pistill. Die ganze M. wird kurze Zeit sich selbst überlassen u. zentrifugiert. Auf dem Boden des Zentrifugenglases scheidet sich die Agarmasse u. der Kulturrasen ab, darüber steht eine klare, die *Stoffwechselprodd. der Erreger* enthaltende u. *antigene* Eigenschaften besitzende Fl. Spritzt man diese Versuchstieren ein, so erzeugen sie die gleichen Fiebererscheinungen u. Antikörper wie die lebende Kultur. Die Kulturextrakte lassen sich trocknen, sind unbegrenzt haltbar u. können unbedenklich zur akt. Immunisierung von Menschen benutzt werden. Man kann auch vor dem Durchfrieren den Kulturrasen in bekannter Weise abschwemmen u. dann den übrigen Nährboden dem Gefrieren u. der Extraktion unterwerfen. (D. R. P. 435 691 Kl. 30h vom 6/9. 1922, ausg. 19/10. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Ernest Richard Knight, Brisbane, Australien, *Mittel gegen Schweißfuß*, bestehend aus einem Gemisch von Tannin u. H_3BO_3 . — Man verwendet zweckmäßig je 50% der Komponenten (hierzu vgl. auch Aust. P. 20 211; C. 1926. I. 3615). (Aust. P. 19 821 vom 29/9. 1924, ausg. 27/8. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Schweiz. Serum- & Impfinstitut Bern, Bern, Schweiz, *Herstellung von Mitteln zur Abtötung der Zahnnerven* in haltbarer u. leicht dosierbarer Form, 1. dad. gek., daß man die betreffenden Stoffe unabhängig von ihrer Löslichkeit in bei anderen Arzneimitteln bekannter Art mit einer Gallerte (Gelatine, Agar-Agar, Cellulose) mischt, sie darin gleichmäßig verteilt u. die Gallerte dann trocknet u. dosiert. — 2. dad. gek., daß man zwei oder mehrere verschiedene zu gegenseitiger chem. Umsetzung befähigte Stoffe, von denen der eine ein Abtötungsmittel, der andere ein Gegenmittel gegen ersteres ist, getrennt voneinander in Gallerte suspendiert u. nach erfolgter Trocknung u. Dosierung die beiden Gallerten miteinander verbindet. — Diese Arbeitsweise liefert haltbare, leicht dosierbare Mittel zum Abtöten der Zahnnerven, denen die schädlichen oder unerwünschten Nebenwrkgg. des freien As_2O_3 bzw. *Scherbenkobalts*, wie Nekrosen, fehlen. Die von der Gallerte eingehüllten Abtötungsmittel entfalten ihre Wrkg. auf dem Wege der Diffusion. Die trockenen, festen Massen werden zu beliebigen Körpern, wie Plättchen, Würfeln, Prismen, Kugeln usw. geformt, von denen jeder eine genau dosierte Menge des Ätzmittels enthält. — Verbindet man eine As_2O_3 enthaltende Gallerte mit einer ein Oxyd, Hydroxyd oder Salz der Erdalkali-, Edel- oder Schwermetalle enthaltenden Gallerte, die das Gegenmittel gegen das As_2O_3 bildet, u. bringt das aus zwei solchen Gallerten bestehende Körperelement mit der As_2O_3 -Gallerte nach unten auf eine Zahnpulpa, so diffundiert zunächst das As_2O_3 aus dem Körperelement heraus u. wirkt auf die Pulpa, während ein etwa vorhandener Überschub an As_2O_3 durch das nachfolgende Diffundieren des Gegenmittels in die As_2O_3 -Gallerte hinein unschädlich gemacht wird. Es bilden sich hierbei in W. unl. *Arsenite*, die ebenfalls abtötend auf den Zahnnerv wirken. (E. P. 232 906 vom 5/8. 1924, Auszug veröff. 17/6. 1925. F. Prior. 28/4. 1924. F. P. 580 817 vom 28/4. 1924, ausg. 17/11. 1924. Oe. P. 104 136 vom 5/5. 1924, ausg. 10/9. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Victor Julien Marie Thésée, Brest, Frankreich, *Herstellung eines Desinfektionsmittels zum Desinfizieren von Zahnbürsten u. dgl.* (D. R. P. 435 538 Kl. 30i vom 3/8. 1922, ausg. 12/10. 1926. — C. 1924. II. 1607.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Müller-Cunradi** und **Karl Vierling**, Ludwigshafen a. Rh.), *Keimtötendes Mittel*, dad. gek., daß ein Gemisch von A. u. einem Butylalkohol, wie z. B. *n*- u. *Isobutylalkohol*, zweckmäßig in Verdünnung mit W. zur Verwendung kommt. — Die Mischungen sind noch in starker Verdünnung mit W. sehr wirksame Desinfektionsmittel. (D. R. P. 435 755 Kl. 30i vom 4/3. 1924, ausg. 16/10. 1926.)

KÜHLING.

Zeche Mathias Stinnes, Essen, Ruhr, *Verfahren zur Geruchsverbesserung von Phenolen und Kohlenwasserstoffen für Desinfektionszwecke*, 1. dad. gek., daß den Phenolen oder KW-stoffen Ester oder Äther zugesetzt werden. — 2. dad. gek., daß die Art des verwendeten Äthers oder Esters oder des Ausgangsphenols für diese Derivv. durch den Eigengeruch des zu odorisierenden Phenols oder KW-stoffs bedingt ist. — 3. dad. gek., daß die Odorisierungsmittel den Phenolen oder KW-stoffen in Seifenlsg. oder anderen Lsgg. bzw. Emulgierungsmitteln zugesetzt werden. — In letzterem Falle werden weniger Odorisierungsmittel benötigt als bei Anwendung freier Phenole. Die Äther u. Ester dürfen nur in einer Menge zugesetzt werden, daß gerade der Geruch der Phenole u. KW-stoffe überdeckt, ihre bactericide Wrkg. jedoch nicht beeinträchtigt wird. Man mischt z. B. *Urteerphenole*, Kp.₇₆₀ 220—225°, mit *p*-Kresolmethyläther im Verhältnis 8:1, — oder mit *Urteerphenolacetat*, Kp.₈ 98—100°, 6:1, — oder in 5%_{ig}. Ricinolkaliseifenlsg. mit *p*-Kresolmethyläther 40:1, — oder *Urteerphenole*, Kp.₁₆ 140 bis 150°, in 5%_{ig}. Ricinolkaliseifenlsg. mit *p*-Kresolmethyläther 20:1, — bzw. *Urteerkohlenwasserstoffe*, Kp.₇₆₀ 220—250°, mit *p*-Kresolmethyläther 5:1, — oder *Urteerkohlenwasserstoffe*, Kp.₇₆₀ 250—275° mit *p*-Kresolmethyläther 4:1. (D. R. P. 435 692 Kl. 30i vom 23/10. 1924, ausg. 19/10. 1926.)

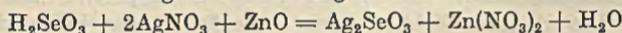
SCHOTTLÄNDER.

G. Analyse. Laboratorium.

A. N. Nolst Trenité, *Ein Gerät zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Flüssigkeiten*. Das Gerät besteht aus einer doppelt U-förmigen Röhre mit aufrecht stehenden äußeren Schenkeln u. Hähnen an der oberen u. den beiden unteren Biegungen. In den einen äußeren Schenkel füllt man W., in den anderen die zu prüfende Fl. Hierdurch wird im inneren Teile des App. ein Luftvol. unter bestimmten Druck gesetzt, ausgedrückt durch a) den Höhenunterschied der beiden Wasserspiegel, b) den Höhenunterschied der beiden Flüssigkeitsspiegel. Teilung dieser beiden Unterschiede durcheinander ergibt das spezif. Gewicht. Die Vorr. (Abbildung in der Quelle) ist von J. C. TH. MARIUS in Utrecht zu beziehen. (Chem. Weekblad 23. 465. Schoonhoven, Lab. d. Verf. en Venisfabr. H. A. SCHEUDER.) GROSZFELD.

H. Baggesgaard Rasmussen und **C. E. Christensen**, *Die Anwendung von Natriumborat an Stelle von Natriumhydroxyd bei der Titration schwacher Basen*. BRUCHHAUSEN (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. 261. 22) hat vorgeschlagen, das Natriumhydroxyd bei der Titration schwacher Basen, z. B. NH_3 u. Alkaloiden, durch Natriumborat zu ersetzen in der Art, daß die Base in einem Überschuß gemessener Säure aufgelöst wird u. der Säureüberschuß mit Methylrot als Indicator zurücktitiert wird; doch hat er keine experimentellen Beweise für die prakt. Ausführbarkeit der Methode gegeben. — Wenn eine Base mit einer Dissoziationskonstante von ungefähr $10^{-6,5}$ bis $\text{pH} = 5,5$, d. h. zur Hydroxylionkonz. $10^{-8,5}$, titriert wird, kann man das Verhältnis von undissoziierter Base zu Basenion nach dem Massenwirkungsgesetz bestimmen, welches verlangt $C_{\text{Base}^+} \cdot C_{\text{OH}^-} / C_{\text{Base}} = K$; wenn $C_{\text{OH}^-} = 10^{-8,5}$ findet man $C_{\text{Base}} / C_{\text{Base}^+} = 1/100$, d. h. der Fehler ist ca. 1%. Ist die Base — wie z. B. Ammoniak, Atropin u. verschiedene andere Alkaloide — stärker, so wird die Genauigkeit noch größer. — Wird der Säureüberschuß mit Na-Borat bis $\text{pH} = 5,5$ titriert, so ist die Borsäure fast gänzlich in undissoziierter Form vorhanden; das Verhältnis Boration/Borsäure kann wie oben berechnet werden. Aus $C_{\text{Borat}^-} \cdot C_{\text{H}^+} / C_{\text{Borsäure}} = 10^{-9,25}$ u. $C_{\text{H}^+} = 10^{-5,5}$ ergibt sich $C_{\text{Borat}^-} / C_{\text{Borsäure}} = 10^{-3,75} = 2/1000$. Man kann folglich die Borsäure als völlig undissoziiert u. ohne Einfluß auf das Gleichgewicht zwischen Base u. Salz ansehen. — Die prakt. Unters. wurde mit NaOH u. Na-Borat sowohl in Form gewöhnlicher Titrationen unter Verwendung von Methylrot oder einer Mischung von Methylrot u. Methylblau als Indicator, als auch durch elektrometr. Bestst. mittels der Bülmannschen Chinhydronelektrode am Ammoniak, Atropin, Morphin, Brucin u. Strychnin durchgeführt u. mit dem Na-Borat ebenso genaue Resultate wie mit dem NaOH erhalten. — Auch für Mikrobest. des N nach dem Verf. von PREGL (Die quantit. organ. Mikroanalyse, 1923) gibt $1/70$ -n. Na-Borat gute Resultate. (Dansk Tidsskrift for Farmaci 1. 65—85. Kopenhagen, Pharmazeut. Lehranst.) W. WOLFF.

W. E. Bradt und **R. E. Lyons**, *Eine Schnellmethode für die Bestimmung von Selen in organischen Verbindungen*. Vf. arbeiteten folgendes Verf. aus: Eine abgewogene Menge einer halogenfreien, organ. Verb. wird nach CARIUS im Rohr zers. Der Inhalt des Rohrs wird mit möglichst wenig W. in einen 100 ccm-Meßzylinder gespült u. mit halogenfreiem NaOH oder KOH alkal. gemacht (Indicator Lackmuspapier). Dann wird mit HNO_3 leicht angesäuert (Indicator Methylorange) u. mit halogenfreiem ZnO unter Rühren versetzt, bis die Lsg. alkal. reagiert. Nun erfolgt die Titration mit 0,1-n. AgNO_3 -Lsg. unter Verwendung eines halogenfreien Chromats als Tüpfelindicator. Das Endvol. der Lsg. wird festgestellt, ebenso die Temp. u. die Menge der verbrauchten AgNO_3 -Lsg. Durch einen Blindvers. mit einer Suspension von ZnO bei gleichem Vol. u. Temp. wird das Vol. der AgNO_3 -Lsg. korrigiert. Der Gehalt an Se wird nach folgender Gleichung berechnet.



Als Endpunkt der Titration kann genommen werden die Menge Ag-Selenit, die durch einen Tropfen AgNO_3 -Lsg. ausgefällt wird, das schnelle Fallen u. Absetzen des Nd. beim Umschütteln u. das Fehlen einer temporären Acidität, die sich durch Rötung des Methyloorange zu erkennen gibt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2642—46. Bloomington [Ind.], Univ.)

KINDSCHER.

Friedrich Merkel, *Der Heizwert*. Nach Erklärung der Begriffe „oberer u. unterer Heizwert“ stellt Vf. die Gesichtspunkte zusammen, nach denen man sich entscheiden muß, ob der obere oder der untere Heizwert als Grundlage für die rechner. Behandlung von Verbrennungsvorgängen gewählt werden soll. Er kommt zu dem Ergebnis, daß es wichtig sei, beide Heizwerte zu kennen; die Wärmebilanz ist am besten auf den oberen Heizwert zu beziehen; während zur Angabe des Wirkungsgrades im allgemeinen der untere Heizwert zweckmäßig zugrunde gelegt wird. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 70. 1337—43. Dresden.)

NEIDHARDT.

Organische Substanzen.

Paul Bruère, *Über eine Reaktion von Metaldehyd auf Zucker*. Verschiedene Zuckerarten (*Saccharose, Inulin, Lactose, Maltose, Glucose, Stärke, Glykogen, Dextrin, Pentosane*), die mit etwas konz. H_2SO_4 angefeuchtet sind, geben, wenn 1 Tropfen Guajacol zugesetzt wird, wie Metaldehyd charakterist. Farbrkk. (Bull. Soc. Chim. Biol. 8. 462—63.)

OPPENHEIMER.

Tadeus Reichstein, *Beitrag zur qualitativen organisch-chemischen Analyse*. I. *3,5-Dinitrobenzoylchlorid als Reagens auf Alkohole etc.* Zum Nachweis sehr kleiner Mengen von Alkoholen u. anderen acylierbaren Substanzen eignet sich gut das *3,5-Dinitrobenzoylchlorid*. Die damit erhaltenen Ester krystallisieren gut u. sind schwerer l. als z. B. die *p*-Nitrobenzoate. Überschüssiges Reagens wird durch Schütteln der äth. Lsg. mit verd. NaOH quantitativ zers. Arbeitet man in Ggw. von Pyridin, so entsteht bei der Aufarbeitung oft *Dinitrobenzoesäureanhydrid*, welches aber, da in Ä. unl., leicht entfernt werden kann. Das Verf. gewinnt noch dadurch erheblich an Wert, daß die Dinitroester mit aromat. Aminen tiefgefärbte Molkülverb. geben. Am geeignetsten ist α -Naphthylamin, welches orangefarbige bis rote, gut krystallisierende Verb. 1:1 liefert. Sehr kleine Mengen eines Alkohols lassen sich so schon durch einfache Farbrk. nachweisen. Weniger geeignet ist β -Naphthylamin. Benzidin liefert braunviolette Komplexe im Verhältnis 1 Base: 2 Ester. Diese Verb. werden durch Schütteln mit Ä. u. verd. Säure in die Komponenten zerlegt. — Auch auf Phenole, Enole, Mercaptane, Amine usw. ist das Verf. anwendbar. — Bemerkenswert ist, daß auch tertiäre Alkohole von dem Reagens in Pyridin verestert werden.

Versuche: Schüttelt man reines 3,5-Dinitrobenzoylchlorid in alkoholfreiem Ä. mit verd. NaOH , so darf der Ä. keinen Rückstand bezw. Spuren eines solchen keine Färbung mit α -Naphthylamin geben. — Zum Nachweis eines Alkohols gibt man einige Tropfen desselben zur Lsg. des Chlorids in Bzl., fügt Pyridin zu, verd. nach einigem Stehen (bei tertiären Alkoholen $\frac{1}{2}$ Stde. kochen!) mit Ä. u. schüttelt mit verd. HCl , verd. NaOH u. W . Leicht esterifizierbare Alkohole behandelt man mit äth. Chloridlsg. u. wss. Alkali. Bei Phenolen u. Polyalkoholen, welche wl. Ester geben, vermeidet man Pyridin, da hier die Trennung von Anhydrid schwierig ist. Die aus der äth. Lsg. hinterbleibenden Ester werden aus Lg., PAe. oder Toluol umkrystallisiert. — Zur Herst. der α -Naphthylaminverb. gibt man zur konz. äth. Lsg. des Esters Überschuß des Amins in wenig 80%ig. A. u. krystallisiert aus Bzn. oder Bzn.-Toluol um. Da die Derivv. der höheren aliphat. Alkohole hierbei zerlegt werden, ist für letztere das im nachst. Ref. beschriebene Verf. geeigneter. — Zur Prüfung eines Öls auf Alkohole wird aus dem erhaltenen Ä.-Rückstand das neutrale Öl durch Erhitzen im Vakuum entfernt, dann mit α -Naphthylamin geprüft. — Es folgen die FF. der 3,5-Dinitrobenzoate (erste Zahl) u. deren α -Naphthylaminverb. (zweite Zahl) von

einigen Alkoholen. — CH_3OH : 110—110,5°; 121—122°. C_2H_5OH : 93—94°; 120—121°. $n-C_3H_7OH$: 74—75°; 103—104°. *iso*- C_3H_7OH : 121—122°; 143—144°. *Allylalkohol*: 49—50°; 120—121°. $n-C_4H_9OH$: 61—63°; 92,5—93°. *iso*- C_4H_9OH : 87—88°; 105,5 bis 106,5°. *tert*- C_4H_9OH : 141,5—142,5°; 143—144°. *iso*- $C_5H_{11}OH$: 61—62°; 104—105°. *2-Methylbutanol-(1)*: 70—70,5°; 100—101°. *Amylenhydrat*: 117—118°; 123—124,5°. $n-C_6H_{13}OH$: 60—61°; 103—104°. *Cyclohexanol*: 112—113°; 125—126°. *Furfuralkohol*: 80—81°; 149—150°. $n-C_7H_{15}OH$: 47—48,5°; 57—58,5°. $n-C_8H_{17}OH$: 61—62°; 48—49,5°. *sek*- $C_8H_{17}OH$: ca. 32°; 66—67°. $n-C_{10}H_{21}OH$: 56—57°; 48—51°. *Geraniol*: 62—63°; 68—70°. α -*Terpineol*: 78—79°; 92—94°. — *3,5-Dinitrobenzoesäureanhydrid*, $C_{14}H_6O_{11}N_4$, gelbliche Krystalle aus Toluol, F. 219—221°. — *Benzidinverb. des Furfuryl-3,5-dinitrobenzoats*, $C_{36}H_{26}O_{14}N_6$, braunviolette Nadelchen, F. 88—89°. — *3,5-Dinitrobenzoylisobutylamin*, $C_{11}H_{13}O_5N_3$, gelbliche Krystalle aus Bzn., F. 162°. (Helv. chim. Acta 9. 799—803.)

LINDENBAUM.

Tadeus Reichstein, *Beitrag zur qualitativen organisch-chemischen Analyse*. II. *Anthrachinon- β -carbonsäurechlorid als Reagens auf Alkohole etc.* (I. vgl. vorst. Ref.) Mittels des *Anthrachinon- β -carbonsäurechlorids* lassen sich äußerst kleine Mengen von Alkoholen charakterisieren. Dieses Reagens eignet sich auch für höhere aliphat., nicht dagegen für tertiäre Alkohole. Man arbeitet stets in Ggw. von Pyridin.

Versuche. Darst. von Anthrachinon- β -carbonsäure durch Oxydation der *p*-Toluybenzoesäure (HELLER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 41. 3632 [1908]) mit alkal. $KMnO_4$ zur Benzophenoncarbonsäure u. Erhitzen dieser mit konz. H_2SO_4 (bei kristallwasserhaltiger Säure + 1 Mol. SO_3) auf 150° (2 Stdn.). Aus HNO_3 (D. 1,45—1,48) umkrystallisieren. Darst. des Chlorids mit PCl_5 in $POCl_3$ (Wasserbad), mit PAc. fällen, im Hochvakuum dest. Kp._{0,2} ca. 210°, F. 147°. Lsg. in Bzl. oder Ä., mit 50%ig. KOH 30 Min. geschüttelt, darf keinen Rückstand geben. — Zum Nachweis eines Alkohols einige Tropfen (auch weniger) mit dem Chlorid in Bzl. + Ä., + Pyridin längere Zeit stehen lassen (oder ohne Ä. kurz kochen), Filtrat mit verd. HCl gut waschen, mit 1 ccm 50%ig. KOH kurz durchschütteln, abgegossene Lsg. mit 1 ccm frischer KOH 15 Min. schütteln, aus Filtrat Lösungsm. entfernen, Prod. aus PAc. oder Bzn. umkrystallisieren. — Es folgen die FF. der *Anthrachinon- β -carbonsäureester* einiger Alkohole. — CH_3OH : 167—168°. C_2H_5OH : 147—148°. $n-C_3H_7OH$: 115—116°. *iso*- C_3H_7OH : 140—141°. $n-C_4H_9OH$: 122—123°. *iso*- C_4H_9OH : 121—122°. *iso*- $C_5H_{11}OH$: 88—89°. *2-Methylbutanol-(1)*: 99—100°. *Amylenhydrat*: 98—99°. $n-C_6H_{13}OH$: 88—89°. *Cyclohexanol*: 117—118°. $n-C_7H_{15}OH$: 76—77°. $n-C_8H_{17}OH$: 86—87°. *sek*- $C_8H_{17}OH$: 50—52°. $n-C_{10}H_{21}OH$: 91—92°. *Geraniol*: 68—70°. *Farnesol*: 37—43°. *Furfuralkohol*: 160—161°. *Allylalkohol*: 159—160°. (Helv. chim. Acta 9. 803—06. Zürich, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

J. van der Lee, *Die Jodoformreaktion auf Aceton und Äthylalkohol*. Es ist bekannt, daß die B. von Jodoform in alkal. Milieu bei Aceton viel leichter erfolgt als bei A. Während bei Aceton eine NH_2 -Lsg. oder Soda genügt, muß bei A. NaOH oder KOH die alkal. Rk. verursachen. Vf. zeigt, daß tatsächlich die Alkalität (p_H) der ausschlaggebende Faktor ist für das Zustandekommen der Jodoformrk., indem statt vorgenannter alkal. Fl. verschiedene Puffersysteme mit einem $p_H > 7$ angewandt wurden. Diese Puffersysteme wurden nach Angaben von CLARK (Determination of H-Ions, S. 76; C. 1921. I. 344) hergestellt. Es wurde ferner eine verd. J-KJ-Lsg., die pro Tropfen 0,0051 mg J enthielt, benutzt. A u. Aceton wurden mit W. verd. (1 Teil auf 3 Teile W.). Die Verss. wurden in der Art durchgeführt, daß 10 ccm des Puffergemisches im Wasserbad auf 70° erwärmt wurden; hierauf wurde die J-KJ-Lsg. zugetropft u. sodann verd. A bzw. Aceton. Es zeigt sich, daß eine B. von Jodoform aus Aceton bei einem viel kleineren p_H auftritt als bei A; die Geschwindigkeit der Jodoformbildung bei demselben p_H für Aceton viel größer ist als für A. (Chem. Weekblad 23. 444—45. Leiden, Univ.)

K. WOLF.

W. U. Behrens, *Quantitative Analyse von Gemischen flüchtiger Fettsäuren durch Verteilung zwischen Äthyläther und Wasser*. Bisher bediente man sich zur Best. kleiner Mengen flüchtiger Fettsäuren meist des Verf. von E. DUCLAUX, das auf der verschiedenen starken Flüchtigkeit der Säuren mit Wasserdampf beruht. Vf. hat nun ein Verf. ausgearbeitet, das eine schärfere Trennung u. eine Best. von 5 u. mehr Säuren nebeneinander ermöglicht. Er benutzt die verschiedene Löslichkeit in organ. Medien. Essigsäure verteilt sich zwischen Ä. u. W. im Verhältnis 0,434:1, Buttersäure im Verhältnis 6,0:1; die Verteilungskoeffizienten verhalten sich demnach wie 1:14, die Dampfdrucke in wss. Lsg. nur wie 1:3. Wenn z. B. ein Gemisch von Buttersäure (B) u. Essigsäure (E) zwischen 25 ccm Ä. u. 75 ccm W. verteilt wurde, verbrauchte die äth. Phase 16,19 ccm $\frac{1}{20}$ -n. Lauge, die wss. 24,39 ccm. Aus den Gleichungen

$$\text{I } 16,19 = \frac{6,0}{9,0} B + \frac{0,434}{3,434} E \qquad \text{II } 24,39 = \frac{3,0}{9,0} B + \frac{3}{3,434} E$$

I u. II folgt dann $B = 20,5$ u. $E = 20,1$. — Es wurde mit Natronlauge u. Phenolphthalein titriert; die Titration des äth. Teils ist scharf, wenn man die gleiche Menge W. zusetzt u. nach jedem Laugenzusatz umschüttelt. Wenn die Fettsäuren in wss. Gemischen mit „nichtflüchtigen“ Säuren vorliegen, ist die Lsg. auf die Hälfte ihres Volumens u. vom Destillat nochmals die Hälfte abzudestillieren u. das zweite Destillat zur Analyse zu verwenden. Für die reinen Säuren wurden folgende Teilungsverhältnisse gefunden: *Milchsäure* $0,0807 + 0,004 C_w$; *Essigsäure* 0,434; *Propionsäure* $1,685 + 1 C_w$; *n-Buttersäure* $5,85 + 23 C_w$; *Isovaleriansäure* $18,8 + 130 C_w$; *n-Valeriansäure* $21,0 + 250 C_w$; *n-Capronsäure* $81,5 + 1800 C_w$. C_w bedeutet die Konz. der Säure in W. — Die Verteilung von Säuregemischen wurde in 100 ccm-Gasmeßröhren mit Glashahn ausgeführt. (Ztschr. f. anal. Ch. 69. 97—107. Leipzig-Möckern, Landw. Versuchsanstalt.)

WINKELMANN.

R. Huerre, *Trennung der Monophenole und der Monoäther der Diphenole*. Zwecks Trennung der im Birkenöl vorhandenen Monophenole u. der Monoäther der Diphenole hat Vf. die verschiedene Löslichkeit ihrer Sr-Salze in W. u. A. anzuwenden versucht, kommt aber zu dem Schluß, daß so keine Trennung möglich ist. Auch Verss. mit bekannten Gemischen hatten nicht gewünschten Erfolg. (Journ. Pharm. et Chim. [8] 3. 507—09.)

ROJAHN.

I. M. Kolthoff, *Die Titration von Hydrochinon mit Jod oder Dichromat nach der gewöhnlichen und der potentiometrischen Methode*. Aus den Normalpotentialen der Systeme Hydrochinon \rightleftharpoons Chinon $+ 2 H^+ + 2 e$ u. $J_2 + 2 e \rightleftharpoons 2 J'$ läßt sich die Gleichgewichtskonstante der Rk. $C_6H_8O_2 + J_2 \rightleftharpoons C_6H_4O_2 + 2 J' + 2 H^+$ berechnen; die Gleichgewichtsbedingungen sind sehr von der H^+ -Konz. abhängig. Die Oxydation zu Chinon ist um so vollständiger, je niedriger die H^+ -Konz. ist. — Nach Vf. versetzt man die Hydrochinonlsg. mit $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg. (geringer Überschuß), setzt $NaHCO_3$ zu u. titriert zurück. 25 ccm $\frac{1}{10}$ -n. $C_6H_4(OH)_2$ verbrauchten 25,02, 25,04, 25,05 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Lsg. Statt $NaHCO_3$ ist auch Natriumacetat + Essigsäure anwendbar; 25 ccm $\frac{1}{100}$ -n. $C_6H_4(OH)_2$ verbrauchten 24,95 bis 25,03 ccm $\frac{1}{100}$ -n. Jodlsg. $\frac{1}{1000}$ -n. Lsgg. lassen sich noch mit 1% Genauigkeit titrieren. — Die direkte Titration ist nicht völlig befriedigend wegen einiger Unschärfe des Endpunkts. Dieser kennzeichnet sich bei der potentiometr. Titration als starker Sprung der EK. 50 ccm $\frac{1}{20}$ -n. $C_6H_4(OH)_2$ + 2 Tropfen 4-n. HCl + 2 g $NaHCO_3$ werden unter Rühren mit $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg. gegen Calomelektrode titriert (vgl. Tabelle). Natriumacetat + Essigsäure ist hier nicht zu empfehlen:

Zugefügte Jodmenge	24,91	24,99	25,03	25,06	25,10 ccm
EK.	0,054	0,056	0,062	0,208	0,222 Volt

Titration mit Dichromat. 25 ccm Hydrochinonlsg. werden mit 15—20 ccm 4-n. H_2SO_4 oder HCl versetzt, 0,1—0,2 ccm einer 1%ig. schwefelsauren *Diphenylamin*lsg. zugesetzt; auf 40—60° erwärmt. Auf Zusatz der Dichromatlsg. zunächst

gelb, gegen den Endpunkt schmutzig grünbraun; von nun an langsam (1 Tropfen pro 10 Sek.) titrieren; der Endpunkt wird durch dunkelviolette Färbung angezeigt. 25 cem $\frac{1}{10}$ -n. $C_6H_4(OH)_2$ -Lsg. verbrauchten 24,98—25,08 cem $\frac{1}{10}$ -n. $K_2Cr_2O_7$. Die Dichromattitration ist auch bei Anwesenheit von Phenol u. Kresol anwendbar, wo die Jodtitration versagt. — Bei der potentiometr. Titration mit Dichromat wird die Platindrahtnetzelektrode leicht durch das entstandene Chinon vergiftet; man muß sie nach jeder Titration auf Rotglut erhitzen. In der Nähe des Endpunkts ist auch hier langsam zu titrieren, das Potential ist nach 2—3 Min. konstant. — 50 cem $\frac{1}{20}$ -n. Hydrochinon + 25 cem 4-n. H_2SO_4 ergab folgenden Potentialverlauf:

Zugefügtes $K_2Cr_2O_7$	24,75	24,85	24,95	25,01	25,04
EK.	0,456	0,463	0,482	0,590	0,630

Bei der Anwendung der Methode auf *Chinhydron* wurden äquivalente Mengen Chinon u. Hydrochinon gefunden; die Gesamtmenge war aber um 3% zu gering. Es ergab sich, daß Chinhydron beim Umkrystallisieren aus W. verunreinigt wird. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 745—52. Utrecht, Univ.) OSTERTAG.

Fritz Lewisch, *Eine einfache Reaktion zur Unterscheidung von α - und β -Naphthol*. Mit Kohlehydraten z. B. Cellulose u. H_2SO_4 geben die beiden Naphthole Färbungen, die zu ihrer Unterscheidung dienen können. (Melliands Textilber. 7. 863.) SÜVERN.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Giuseppe Sacco-Albanèse, Paris, *Manometer* o. dgl. für elektr. Fernanzeige, bestehend aus einem Metallblock mit ausgesparter Rinne, 1. dad. gek., daß die die Fernanzeige vermittelnden Kontaktstifte mit ihrer Isolierung in nach außen verjüngte kegelige Löcher des Blocks eingesetzt sind. — 2. dad. gek., daß der Widerstand aus einer Reihe von Spulen besteht, die längs des Rohres angeordnet sind u. durch einen an der Röhre befestigten Deckel geschützt werden, so daß die Anordnung ein einheitliches Ganzes bildet. — Die erforderliche Dichtung des Manometers bereitet auch bei starken Drucken keine Schwierigkeiten. (D. R. P. 435 446 Kl. 42k vom 23/5. 1924, ausg. 15/10. 1926. F. Prior. 9/6. 1923.) KÜHLING.

Luftschiffbau Zeppelin G. m. b. H., Friedrichshafen a. B., *Trocknungseinrichtung für die Füllgase von Luftschiffen*, 1. dad. gek., daß in der von dem Gasometer zum Luftschiff führenden Rohrleitung eine Expansionsdüse angeordnet ist, durch welche der Teil des Füllgases, der aus einem Hochdrucklager kommt, ausströmt. — 2. dad. gek., daß anschließend an die Expansionsdüse ein Kühlschlangensystem angeordnet ist. — 3. dad. gek., daß das aus dem Hochdruckbehälter kommende Gas zunächst eine Expansionsmaschine durchströmt. (D. R. P. 435 124 Kl. 62a vom 24/2. 1925, ausg. 7/10. 1926.) KAUSCH.

Max Schroeder, Berlin, *Abscheidung von Bestandteilen, mit Ausnahme von SO_2 , aus Gasgemischen*, z. B. von Bzl. aus Koksofengas, von C_2H_4 aus Leuchtgas, von CO_2 aus Kalkofen- oder Verbrennungsgasen, durch Absorption mittels Fll. unter Überdruck u. unter Rückgewinnung nicht verbrauchter Kraft, 1. dad. gek., daß die unter Druck befindlichen, nicht absorbierten Gase zur Steigerung der zurückgewinnenden Kraft auf dem Wege zur Kraftmaschine wieder erwärmt werden, entweder durch die Kompressionswärme der vom Kompressionszylinder kommenden nachfolgenden Gase oder durch andere Wärmequellen, gegebenenfalls auch in mehreren Stufen. — 2. Maschine zur Ausführung des Verf. 1, dad. gek., daß in eine geschlossene Gasleitung ein Antriebszylinder u. ein Kompressionszylinder sowie ein App. zur Temperaturerhöhung des komprimierten Gases auf dem Wege vom Kompressions- zum Antriebszylinder zwecks

Vergrößerung des Gasvolumens eingeschaltet ist. (D. R. P. 435 587 Kl. 12e vom 18/9. 1924, ausg. 15/10. 1926.) KAUSCH.

Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg, *Aus einem Asbestgewebe bestehendes Filter zum trocknen Abscheiden von festen Bestandteilen aus Hochofengasen o. dgl.* Die Anwendung eines in Kette u. Schuß aus festgedrehten Asbestfäden bestehenden Gewebes, bei dem Kette oder Schuß oder beide mit flauschigem Asbest umwunden sind, als Filter zum trocknen Entstauben von Hochofengasen u. dgl. (D. R. P. 435 653 Kl. 12e vom 3/8. 1922, ausg. 19/10. 1926.) KAUSCH.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Hans Höfler**, Charlottenburg), *Pendelnd aufgehängte Isolatoren, insbesondere für die Elektroden elektrischer Gasreinigungsanlagen.* (D. R. P. 435 736 Kl. 12e vom 26/3. 1925, ausg. 19/10. 1926. — C. 1926. II. 2623 [F. P. 609 766].) KAUSCH.

Christian Hinkel, Berlin-Halensee, *Doppelwandiges Isoliergefäß nach Dewar-Weinhold in möglichst flacher Form*, dad. gek., daß sowohl das Innen- wie auch das Außengefäß mit Vertiefungen (Rillen, Eindrückungen o. dgl.) versehen ist, die derartig angeordnet sind, daß sich die Vertiefungen des Außengefäßes in den Vertiefungen des Innengefäßes stützen. (D. R. P. 435 437 Kl. 341 vom 28/11. 1924, ausg. 15/10. 1926.) KAUSCH.

Richard Schilde, Hersfeld, *Schranktrockner*, gek. durch eine oder mehrere Doppelhorde für das Trockengut, die schubfachartig ausgebildet u. durch eine Zwischenwand in zwei Hälften unterteilt sind, so daß die eine Hälfte jeder Doppelhorde jeweils innerhalb des Trockners sich befindet, während die andere Hälfte außerhalb desselben zur Beschickung oder Entleerung zur Verfügung steht. — 2. dad. gek., daß über jeder Horde ein Heizkörper eingebaut ist. — Es wird eine günstige Wärmewirtschaft u. eine erhöhte Leistungsfähigkeit erzielt. (D. R. P. 435 462 Kl. 82a vom 26/2. 1925, ausg. 15/10. 1926.) OELKER.

Paul H. Müller, Hannover, *Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von Salz*, 1. dad. gek., daß die mit Salzstaub beladenen Dämpfe, die sich aus dem zu trocknenden Salz durch Zufuhr von Wärme in einem von der Atm. möglichst abgeschlossenen Raume bilden, von Lauge kondensiert werden, die für die Herst. des Salzes erwärmt werden muß. — 2. dad. gek., daß das getrocknete Salz in einem geschlossenen Raume unmittelbar über die Oberfläche von Heizkörpern geführt wird. — 3. dad. gek., daß das Salz in einem Kreislaufstrome überhitzten Dampfes, der sich nach völliger oder teilweiser Sättigung an Salz an Heizkörpern immer wieder überhitzt, getrocknet wird. — 4. dad. gek., daß die Verff. nach 2 u. 3 gleichzeitig angewandt werden, indem das Salz über Heizkörper niederrieselt, wobei sich der trocknende Dampfstrom entweder in gleicher Richtung wie das Salz oder ihm entgegen bewegt. — 5. Vorr., dad. gek., daß die Heizröhren, über die das Salz niederrieselt, einen unten runden u. nach oben zugeschärften Querschnitt besitzen. — 6. Vorr., dad. gek., daß die Heizröhren auf einer Seite geschlossen u. auf der anderen Seite an einer Verteilungskammer befestigt sind, um sie leicht auszuwechseln u. reinigen zu können. (D. R. P. 435 837 Kl. 12l vom 1/9. 1923, ausg. 20/10. 1926.) KAUSCH.

N. V. Carbo-Union Industrie Maatschappij, Rotterdam, *Trockenkühlung bezw. mechanische Aufbereitung von heißen Stoffen, die vor Erreichung einer Mindesttemperatur der Einwirkung von Luft entzogen bleiben müssen*, 1. dad. gek., daß das zu kühlende, beim Austritt aus dem Ofen gegebenenfalls zerkleinerte Gut unmittelbar von der Auslaufstelle des Ofens durch einen vorzugsweise inerten, zweckmäßigerweise im Kreisstrom geführten Gasstrom fortgeführt wird, der eine Trennung der feinen u. groben Bestandteile bewirkt u. nach erfolgter Abkühlung in einem Wärmeaustauscher zum Kühlen der grobstückigen Anteile dient. — 2. dad. gek., daß zur Druckregelung in die Gasleitung Druckregler eingebaut werden bezw. die während des Kühlvorganges nachentwickelten Gase durch Kondensation im Wärmeaustauscher abgeschieden

worden. — 3. dad. gek., daß dem das Gut fördernden Kühlgasstrom Zusatzstoffe aufgegeben werden. — 4. dad. gek., daß der Gasstrom zunächst einer dem Grobgutbunker vorgelagerten Sichtvorrichtung u. danach einem Abscheider für feinkörniges Gut zugeführt wird. — 5. Einrichtung zur Durchführung des Verf. 1 bis 4, wobei der Umlauf der Gase durch einen Ventilator aufrechterhalten wird, gek. durch eine zwischen Sichter u. Grobgutbehälter eingebaute Schluuse. — 6. gek. durch einen an den Abscheider angeschlossenen, gegen die Außenluft abgedichteten, mit Vorr. zur beschleunigten Wärmeableitung versehenen Sammelbehälter. — Als Beispiel ist die Herst. von akt. Kohle, Ultramarin, Kalkstickstoff u. a. genannt. (D. R. P. 435 737 Kl. 12g vom 4/12. 1924, ausg. 18/10. 1926.)

KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Ges. A.-G. und Wilhelm Gensecke, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Verbesserung der Wärmewirtschaft bei der Siedesalzerzeugung*, 1. dad. gek., daß die Abwärme der Brüden, die in gegen den Zutritt der Luft abgeschlossenen Siedepfannen entstehen, unter Zwischenschaltung eines Flüssigkeitskreislaufs zur Beheizung nachgeschalteter Pfannen benutzt wird. — 2. dad. gek., daß bei den nachgeschalteten Pfannen eine möglichst intensive Beimischung von gegebenenfalls vorgewärmter Luft zu den hier entstehenden Brüden stattfindet. — 3. dad. gek., daß durch partielle Verdampfung des W., welches die Brüdenwärme der vorgeschalteten Pfanne aufnimmt, der Heizdampf für die Beheizung der nachgeschalteten Pfanne erzeugt wird. (D. R. P. 435 589 Kl. 12l vom 15/3. 1924, ausg. 15/10. 1926.)

KAUSCH.

Arthur Ramén, Upsala, Schweden, *Behandlung von festen Stoffen mit Flüssigkeiten*. (D. R. P. 435 323 Kl. 40a vom 23/12. 1924, ausg. 12/10. 1926. — C. 1925. II. 1895.)

KÜHLING.

Société Chimique des Usines du Rhône, Paris, *Verfahren zur Herstellung von zur Wasserstoffanlagerung und Reduktion geeigneten Kupfer-Katalysatoren*. (D. R. P. 435 518 Kl. 12g vom 5/8. 1923, ausg. 14/10. 1926. F. Prior. 26/7. 1923. — C. 1924. II. 1725.)

KAUSCH.

IV. Wasser; Abwasser.

J. Hug, *Die Beurteilung der Wasserversorgungsanlagen in geologischer Hinsicht*. Besprochen werden die Gewinnung durch horizontale Fassungskörper (Gräben oder Quellen) u. durch vertikale Fassungen (Grundwasserbrunnen) sowie die Beziehungen zwischen Grund- u. Oberflächenwasser u. diejenigen zwischen chem. Zus. u. der Geologie des Einzugsgebietes. Wichtig ist die Folgerung, daß in den schweizerischen Grundwasserströmen, die mit Lehm sehr gut abgeschlossen sind, sowie in Gebieten mit geringer Strömungsgeschwindigkeit das W. in der Regel einen abnorm hohen Gehalt an freiem NH₃ besitzt, wobei als weitere Kennzeichen ziemlich viel Fe (mehr als 0,3 mg/l), viel organ. Substanz u. geringe Mengen von Nitraten u. Sulfaten hinzukommen. Urter diesen Umständen kann das NH₃ nicht als Verunreinigungsindicator bezeichnet werden, sondern ist eine Folge der besonderen geolog. Verhältnisse. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 17. 169—82. Zürich.)

SPLITTGERBER.

K. Hofer, *Verfahren von Hufschmidt zur Regenerierung von Permutitfiltern*. Auf einer Schachtanlage erhielten die vorhandenen Permutitfilter einen von HUF-SCHMIDT erdachten Einbau zur Erhöhung der Filterwrkg. u. zur Vereinfachung u. Verbilligung der Regenerierung der Permutitmasse: Der Einbau von Spülrohren ermöglicht dabei die gleichmäßige Erfassung des gesamten Filters an verschiedenen Stellen; das Pumpen der Regenerierungslösung im Kreislauf bringt eine erhebliche Ersparnis an Salz u. verkürzt die Reaktionszeit von 9 auf 1/2 Stde., ein eingeschaltetes Kiesfilter mit Schaumfänger endlich scheidet den Permutitverlust prakt. ganz aus. (Glückauf 62. 1396—98. Essen, Dampfkesselüberwachungsverein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.)

SPLITTGERBER.

Fritz Schmidt, *Erwiderung auf die Ausführung von Karl Braungard „Ein Wasserreinigungsmittel für Wäschereien“*. Die von BRAUNGARD (S. 2758) angeführte Analyse des Wasserreinigungsmittels „Enter 13“ ist unrichtig u. unvollständig; wesentliche Bestandteile wie Borate, sind nicht berücksichtigt. Vf. verweist auf den Aufsatz von KIND (S. 2757) u. Anerkennungen von Großwäschereien. (Chem.-Ztg. 50. 792. Döbeln i. S.) JUNG.

F. Egger, *Betriebserfahrungen bei der chemischen Überwachung von Schnellfilteranlagen*. Der Inhalt des Vortrages deckt sich im allgemeinen mit früheren Ausführungen (vgl. S. 1779). (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 962—64. Stuttgart, Städt. Chem. Untersuchungsamt.) SPLITTGERBER.

Peter, *Die Beurteilung von Wasserversorgungsanlagen in technischer Beziehung. Neuere Verfahren zum Sterilisieren von Trinkwasser*. Besprochen werden Wasserbedarf Wasserbeschaffung aus Quellen, Grundwasser u. Oberflächenwässern, Wasseraufspeicherung u. -verteilung, chem. Zus., Reinigung, Sterilisierung durch Cl₂, O₃ oder ultraviolette Strahlen. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 17. 159—69. Zürich, Städt. Wasserversorgung.) SPLITTGERBER.

A. Schillinger, *Klär- und Reinigungsanlagen der Münchener Abwässer im Zusammenhang mit dem Ausbau des Wasserkraftunternehmens der „Mittlere Isar-Aktien-Gesellschaft“*. Vortrag. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1286—91. München.) JUNG.

Herbert Morgenstern und **Willy Hagen**, Stuttgart, *Kalkwasserbereiter für Wasserreinigungsanlagen*, bei welchem in einem unten trichterartig sich verengenden Behälter der am Boden lagernde Kalkschlamm von dem durch ein langes Fallrohr einströmenden Fl. in einem Rohrsystem zwangsläufig gehoben u. gesenkt wird, dad. gek., daß das Fallrohr sich mittels Krümmung an ein weiteres Steigrohr anschließt u. an der Anschlußstelle ein in den Kalkschlamm mündendes Saugrohr aufweist. — Es wird eine äußerst intensive Kalkauslaugung erzielt. (D. R. P. 435 722 Kl. 85b vom 13/1. 1925, ausg. 16/10. 1926.) OELKER.

Johan Nicolaas Adolf Sauer, Amsterdam, *Entkeimen und Reinigen von Wasser und anderen Flüssigkeiten*. (D. R. P. 400 128 Kl. 85a vom 23/8. 1918, ausg. 1/8. 1924. A. Prior. 26/7. 1917. — C. 1921. II. 631.) OELKER.

H. Karplus, Frankfurt a. M., *Verhinderung der Kesselsteinbildung*. Man setzt dem Kesselspeisewasser mineral. Substanzen, wie Ton, Kaolin oder Graphit in kolloidaler Form zu u. zwar zusammen mit Schutzkolloiden, wie Humaten, Ligninsäure, Gummiarten, Schleimstoffen, Sulfitablauge u. dgl. (E. P. 255 865 vom 19/7. 1926, Auszug veröff. 22/9. 1926. Prior. 23/7. 1925.) OELKER.

Charles Prache, Paris, *Entfernen kesselsteinartiger Inkrustierungen*. Man regelt an der Eintrittsstelle in die Überlaufvorrichtung des Verdampfers die Geschwindigkeit des Gemisches aus eingedickter Fl., Scheuersubstanzen (Sand, Glaspulver) u. festen Verunreinigungen so, daß nur die Scheuersubstanzen ausfallen, während die feinveteilten abgescheuerten Inkrustierungen u. Abnutzungsprod. der Scheuersubstanzen in Schwebe verbleiben u. mit der fertig eingedickten Fl. den Verdampfer verlassen. (Oe. P. 104 112 vom 10/11. 1924, ausg. 10/9. 1926. A. Prior. 10/11. 1923.) KAU.

K. Imhoff, **F. Fries** und **F. Sierp**, Essen, *Behandlung von Abwässern mit aktiviertem Schlamm*, wobei das Abwasser zwecks oberflächlicher Lüftung durch Rührschaufeln in Bewegung gesetzt u. gleichzeitig Druckluft in das Abwasser an einer Stelle eingeleitet wird, an welcher sie durch den kreisenden Wasserstrom mitgenommen wird. (E. P. 256 489 vom 5/2. 1926, ausg. 2/9. 1926.) OELKER.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Albert Granger, *Die Chemie und die Keramik*. Zusammenhang der Chemie mit der Keramik. (Chimie et Industrie 16. 155—57.) BRAUNS.

A. Friedr. Alzner, *Über das Färben von Steingutmassen mit Kobaltsulfat*. Der Fe-Gehalt des Tones muß gleichmäßig sein. Zur Verdeckung der Fe-Färbung muß die berechnete Menge Co u. der färbende Überschub zugegeben werden. (Keram. Rdsch. 34. 650.) SALMANG.

A. Hübler, *Einige Winke aus der Praxis für die Schmelzofenfabrikation*. (Keram. Rdsch. 34. 647—48.) SALMANG.

Herbert Insley, *Einige Beobachtungen über Oberflächenablagerungen in Glasofen-Regeneratoren*. 2 hochtonerdereiche Ziegel, die in den Regenerator eines Glasofens eingemauert waren, hatten auf ihrer Oberfläche Krystalle von Nephelit u. Carnegieit, den beiden allotropen Formen von $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2$ u. Korund. Die ersteren schieden sich nur an den kälteren Stellen, letzterer an den heißen Stellen ab. Die Ermittlung erfolgte petrographisch. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 635—39. Bur. of Stand.) SALMANG.

Fred S. Thompson und Howard I. Vormelker, *Der Mullitgehalt einiger amerikanischer Wannenblöcke*. Der Mullit wurde mit HF isoliert. Bei 8 untersuchten Proben blieb der so ermittelte Mullitgehalt um etwa die Hälfte hinter dem theoretisch errechneten zurück. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 639—41. Cleveland, O., General Electr. Co., Nela Park.) SALMANG.

Donald W. Ross, *Auflösung von Wannenblöcken*. Wannenblöcke werden stark angegriffen, wenn sie abwärts gerichtete Flächen oder Horizontalfugen haben. Diese werden besonders in der Nähe der Glasoberfläche weggefressen. Bei stark reduzierender Flamme wird die Auflösung beschleunigt, besonders bei Ggw. von viel Sulfat. Durch Nachweis von Gasblasen in den nach oben gehenden Anfressungen der Blöcke konnte bewiesen werden, daß diese Auflösung von abwärts gerichteten Flächen ausgeht u. nach oben fortschreitet. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 641—53. Washington [Pa.], Findlay Clay Pot Co.) SALMANG.

H. P. Hood, *Ein neues für Ultraviolettstrahlen durchlässiges Glas*. Das neue Glas besitzt annähernd die gleiche Durchlässigkeit für ultraviolette Strahlen wie geschmolzener Quarz. Es läßt noch Linien bis herab zu $200 \mu\mu$ durch. Das Glas hat eine D. von 2,64, einen Brechungsindex für die D-Linie von 1,539, eine Dispersion von 0,009 für $N_f - N_c$, einen linearen Ausdehnungskoeffizienten von 0,00001, u. die bei anderen Gläsern übliche Widerstandsfähigkeit. (Science 64. 281—82. Corning Glas Works.) HAASE.

W. Paulsen, *Erkennungszeichen für minderwertiges Glas*. Man erhitzt das fragliche Glas 12 Stdn. in sd. W. oder in Wasserdampf u. glüht es dann bis zum beginnenden Erweichen. Minderwertiges Glas zeigt dann, unmittelbar oder erst nach Vergrößerung zu erkennen, netzartiges Gefüge der Oberfläche, während gutes Glas unverändert bleibt. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 66. 1512.) RÜHLE.

S. M. Phelps, *Eine Studie über die Schwindung von Diasportonen*. I. Mitt. Hoch tonerdereiche Steine haben oft die unangenehme Eigenschaft, im Betriebe dauernd zu schwinden. Die Schwindung der Diasportone steht bei gegebener Temp. u. Brenndauer im umgekehrten Verhältnis zu ihrem Tonerdegehalt. Der Verlauf der Schwindung hängt in hohem Maße von Brenndauer u. Korngröße ab. Zwischen dem bildsamen Anteil des Tons u. den Diasporkörnchen besteht großer Unterschied im Verh. beim Brennen. Durch lange Brenndauer bei hoher Temp. kann die Schwindung vermindert werden. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 659—66. Pittsburgh [Pa.], Mellon Inst.) SALM.

Alfred Stettbacher, *Über Gewinnung, Eigenschaften und Untersuchung des gebrannten Magnesits*. V., Eigenschaften u. Unters. des gebrannten Magnesits. Beim Lagern an der Luft nah Kunstmagnesit die dreifache Menge Feuchtigkeit auf als Naturmagnesit, CaO das Vierfache wie Kunstmagnesit. MgO kann Feuchtigkeit adsorbieren, ohne daß es gleich zur Hydroxydbildung kommt. In einer Tabelle ist die Gewichtszunahme durch Aufnahme von W. u. CO_2 dargestellt. Vf. gibt ein Verf. zur

Best. der wirklich abbindefähigen Magnesia an. Es wird die hygroskop. Feuchtigkeit, das Hydratwasser u. die CO₂ bestimmt. Aus dem Hydratwasser berechnet man Mg(OH)₂. Unter der Annahme, daß den Gipsbetrag übersteigendes Ca als CaCO₃ vorhanden ist, wird aus dem Rest CO₂ MgCO₃ berechnet. Nach Abzug des dem Mg(OH)₂ u. MgCO₃ entsprechenden Mg vom Gesamtgehalt an Mg ergibt sich die Menge akt. MgO. Vf. beschreibt die Prüfung von *Magnesiacement*. (Chem.-Ztg. 50. 741—42. 771—74. Zürich.)

JUNG.

Remo de Fazi, *Über Silicatalkziegel*. Silicatalkziegel werden durch Dämpfen einer in Formen gebrachten Mischung von 85% Sand u. 15% CaO bei 8 Atm. 10 Stdn. lang im Autoklaven erhalten. Eingehende Verss. ergaben, daß eine Temp. von —5° auch bei längerer Einw. keinen Einfluß auf die physikal. u. chem. Eigenschaften ausüben, daß manchmal sogar dabei eine Erhöhung der Widerstandskraft eintritt. (Annali Chim. Appl. 16. 400—04. Rom.)

GRIMME.

F. W. Preston, *Die Splitterung von Ziegeln*. Die Flächen der Splitterung stehen in keinem Verhältnis zu den isothermalen Flächen. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 654—58. Butler Pa. Standard, Plate Glass Co.)

SALMANG.

E. J. Brady, *Ausführungen über Futter- und Gittersteine für die Wassergasherstellung*. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 667—78. Philadelphia [Pa.], U. G. I. Contracting Co.)

SALMANG.

Frank M. Hartford, *Erfolgreiche Verwendung von Staubkohle als Tunnelofen-Brennstoff zum Brennen hochgebrannter gewöhnlicher Ziegel*. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 684—89. Columbus [O.].)

SALMANG.

W. Miehr, J. Kratzert und H. Immke, *Bestimmung des spezifischen Gewichts, des Volumgewichts und der Porosität fester Körper*. Das spezif. Gewicht wird im Pyknometer, das scheinbare Vol. unter Hg bestimmt. Ein Apparat hierzu wird angegeben. Die Berechnung der Porosität erfolgt anschaulich auf graph. Wege. (Tonind.-Ztg. 50. 1425—28. Stettin, Didier-Konzern.)

SALMANG.

G. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau, *Vorrichtung zum Vorwärmen schlammiger Flüssigkeiten, wie beispielsweise Zementrohslamm, durch die Abgase von Öfen, dad. gek., daß die Schlammzuleitungsrohre durch den Rauchkammerkopf hindurchgehen u. daß die außerhalb der Rauchkammer liegenden Rohrteile mit einem von h. Abgasen durchflossenen Mantelrohr umgeben sind.* — Es wird der Nachteil vermieden, daß die Wärme, die das Gut in der Rauchkammer aufnimmt, in den nachgeschalteten Leitungen großenteils wieder verloren geht. (D. R. P. 435 792 Kl. 80c vom 24/2. 1924, ausg. 16/10. 1926.)

KÜHLING.

Charles Stafford Stafford, London, *Schmelzöfen, insbesondere für Glas, und Verfahren zur Herstellung eines Überzuges an Schmelzöfen*. Die Außenwand ist mit einem die Kühlung mit W. gestattenden, wasserdichten Stoff, z. B. Messing oder Töpferglasur bedeckt, der zweckmäßig in geschmolzenem Zustande aufgespritzt wird. (D. R. P. 434 913 Kl. 32a vom 21/4. 1922, ausg. 5/10. 1926. E. Prior. 25/4. 1921.)

MAI.

Glasfabrik A.-G. und G. Stein, Brockwitz bei Dresden, *Glasherstellung*. Die zur Herst. von Glasgegenständen bestimmten gemusterten Formen u. Werkzeuge, vorzugsweise gußeiserne Formen, werden mit einem schützenden Belag von Cr versehen. (E. P. 254 330 vom 25/6. 1926, Auszug veröff. 1/9. 1926. Prior. 25/6. 1925.)

KÜHLING.

Martin Wencke, Bremen, und Fr. Ludwig Ulrich, Aumund b. Vegesack, *Herstellung von Hochdruckplatten zum Bemustern von Tonwaren u. dgl., 1. gek. durch die Formung der Platten aus einer Mischung von gepulverten Mineralstoffen, insbesondere CaCO₃, feinem Torfmehl u. Kautschuk.* — 2. dad. gek., daß die obere Schicht der Platte durch Vulkanisieren besonders gehärtet wird. — 3. dad. gek., daß man der oberen Schicht der Platte leim- oder stärkehaltige Stoffe zusetzt. — Die Erzeugnisse können

auch zum Bemustern von Glas, Metall, Holz, Webstoffen u. dgl. verwendet werden. (D. R. P. 429 652 Kl. 80 b vom 27/6. 1925, ausg. 1/6. 1926.) KÜHLING.

Martin Wencke, Bremen, und **Fr. Ludwig Ulrich**, Aumund, *Bemustern von Tonwaren u. dgl.*, nach Patent 429 652, 1. dad. gek., daß die Hochdruckplatten außer gepulverten Mineralstoffen, feinem Torfmehl u. Gummi noch Schellack, Harz, Kunstharz oder zur B. von Kunstharz dienende Stoffe enthalten. — 2. dad. gek., daß man als mineral. Stoffe fossilienhaltigen Schlick, Schlamm, fossilienhaltige Erde o. dgl. an Stelle von oder neben CaCO_3 verwendet. — Die Massen können auch gemahlen u. mit H_2SO_4 , KOH o. dgl. aufgeschlossene Wasserpflanzen enthalten. (D. R. P. 434 349 Kl. 80 b vom 7/11. 1925, ausg. 23/9. 1926. Zus. zu D. R. P. 429 652; vorst. Ref.) KÜHLING.

Martha Büttner, Rissen-Hamburg, *Brennen von Zement u. dgl.* in einem einheitlichen, Entwässerungs-, Calciner-, Sinter- u. Kühlzone enthaltenden Drehrohrofen gek. durch die Vereinigung folgender, an sich bekannter Maßnahmen: a) es wird ein Drehrohrofen verwendet, mit einer oder mehreren Verengungen, von denen eine in der Sinterzone angeordnet ist, b) der Ofen wird mit so hoher Umdrehungszahl betrieben, daß das Prod. aus dem Quadrat der minutlichen Umdrehungszahl u. dem größten Innendurchmesser des Futters der Calcinerzone in Metern 500 oder mehr beträgt. — 2. Drehrohrofen zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß durch Verengungen eine besondere Kondensatorkammer gebildet wird, die das Brennguteinlaufrohr, welches mit großer Oberfläche ausgebildet wird, durchdringt. — Es wird eine bedeutende Erniedrigung der Abgastemp. u. des Kohlenverbrauchs erzielt. (D. R. P. 435 077 Kl. 80c vom 29/8. 1924, ausg. 7/10. 1926.) KÜHLING.

Hans Kühl, Berlin-Lichterfelde, *Brennen von Zement*. Feingemahlene Brennstoff enthaltende Zementrohmasse wird, falls sie ihn nicht von vornherein enthält, so viel eines Sauerstoffüberträgers zugesetzt, daß die vollständige Verbrennung des Brennstoffes gesichert ist. Es wird z. B. eine Rohmasse gewählt, welche mindestens $\frac{1}{12}$ des Kalkgehaltes an Fe_2O_3 enthält oder die fehlende Menge an Fe_2O_3 der Rohmasse zugefügt. (Oe. P. 104 148 vom 31/3. 1925, ausg. 10/9. 1926. D. Prior. 20/1. 1925.) KÜHLING.

Urbain Bellony Voisin, Cette, *Aluminiumzemente*. Zu Stücken gepreßte Mischungen von sehr fein gemahlenem Bauxit u. CaO werden anhaltend auf unterhalb ihres Erweichungspunktes liegende Temp. erhitzt, z. B. 6—8 Stdn. auf 1100—1200°, u. dann gemahlen. Die Erzeugnisse zeichnen sich vor den aus den gleichen Rohstoffen gewonnenen Schmelzementen durch gleichmäßigeres Abbinden u. Erhärten u. größere Bruchfestigkeit aus. (Schwz. P. 116 309 vom 15/10. 1925, ausg. 16/8. 1926. F. Prior. 16/10. 1924.) KÜHLING.

Soc. An. Cimenti, Mailand, *Isolier- und Baustoffe*. Faserartige pflanzliche Stoffe, z. B. gehecheltes Stroh, Mais, Holz o. dgl. werden durch Behandeln mit geeigneten Mitteln, z. B. Lsgg. von Magnesiumsalzen oder Wasserglas, unverbrennbar gemacht, dann mit einem Stoff, wie Portlandzement, Gips o. dgl. gemischt, welcher unter der Einw. der in dem faserigen Stoff enthaltenen Feuchtigkeit mit diesem abbindet, die M. in Formen gegossen, nach genügendem Erhärten aus den Formen herausgenommen u. völlig erhärten gelassen. (Schwz. P. 115 884 vom 19/3. 1925, ausg. 16/7. 1926.) KÜ.

Henri Blanchard, Bienne, Schweiz, *Kunststeine*. Mischungen von Holzmehl, gepulvertem CaO , Portlandzement u. Alaun werden mit W. zum Brei angerührt, geformt u. an der Luft getrocknet. (Schwz. P. 115 262 vom 31/12. 1925, ausg. 16/6. 1926.) KÜHLING.

Centerville Gypsum Co., übert. von: **John S. Malloy**, Centerville, V. St. A., *Isoliermittel*. Fein gepulverter Anhydrid, krystallwasserhaltiges CaSO_4 , MgO enthaltender Kalkstein u. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ werden gemischt, mit W. versetzt, geformt u. abbinden gelassen. (A. P. 1 597 093 vom 24/7. 1924, ausg. 24/8. 1926.) KÜHLING.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

G. Lelong, *Ammoniakstickstoff und Landwirtschaft*. Es werden die in der Landwirtschaft gebrauchten Ammoniumsalze, der Verbrauch von Ammoniakdünger, seine Produktion, Einfuhr u. seine Zukunft in Frankreich besprochen. (Chimie et Industrie 16. 678—81.) BRAUNS.

H. Burgevin, *Neue Richtlinien über die Herstellung und Nutzbarmachung der Dünger*. Wirtschaftliche Angaben, Mittel zur Beseitigung des Düngermangels, Gewinnung synthet. Düngemittel, von Phosphatdünger u. Mist u. die sekundären Wrkgg. der Düngemittel werden besprochen. (Chimie et Industrie 16. 690—98.) BRAUNS.

O. Engels, *Was lehren uns die bisher in der Pfalz nach der Neubauerschen Methode ausgeführten Untersuchungen bezüglich des Kaligehaltes und der Kalidüngung der Böden?* Von 168 Bodenproben aus 13 Bezirken der Pfalz hatten 41% weniger als 24 mg K_2O in 100 g Boden nach der Keimpflanzenmethode NEUBAUERS, waren also kalibedürftig, was mit den prakt. Erfahrungen im Einklang stand. Die schweren Böden waren durchaus nicht so kalireich, wie gewöhnlich angenommen wird. (Ernährung d. Pflanze 22. 241—44.) TRÉNEL.

J. G. Lipman, A. W. Blair und A. L. Prince, *Die Wirkung von Kalk und Düngemitteln auf den Kaligehalt von Boden und Pflanzen*. Vff. haben 15 Jahre lang die gleichen Versuchspartzellen (Größe rund 0,40 ha) in der gleichen Weise gedüngt u. dann bis zu 17 cm Tiefe den K_2O -Gehalt des Bodens u. den von im Jahre 1923 geernteten Maisstengeln bestimmt. Der Kaligehalt der gekalkten Böden war stets geringer als der der ungekalkten. Die verschiedene Düngung schien auf den Kaligehalt des Bodens ohne Einfluß zu sein; jedoch wurde der Kaligehalt der Maisstengel durch die Düngung stark beeinflußt; auch hier zeigten die „Kalkreihen“ stets geringeren K_2O -Gehalt, dagegen höheren CaO -Gehalt. Die Kalkung scheint also die Kaliverschwendung durch die Pflanze zu verhindern. (Internat. Agrikultur-Wiss. Rundschau 2. 582—90; Mitt. Internat. Bodenkundl. Ges. 2. 209—17.) TRÉNEL.

L. Haumont, *Die Verwendung von Kalidünger in hohen Konzentrationen*. Vf. bespricht die Resultate der neueren Unterss. über Kalidüngung in hohen Konz., ihre prakt. Anwendung u. ihren Einfluß auf die physikal. Struktur des Bodens. (Chimie et Industrie 16. 674—77.) BRAUNS.

Julius Stoklasa, *Das Jod als biogenes Element im Organismus der Zuckerrübe*. Vf. hat durch Gefäß- u. Feldverss. nachgewiesen, daß eine Joddüngung (KJ) günstig auf das Wachstum der Zuckerrüben in vegetativer Hinsicht einwirkt. Bei starker Chlordüngung (KCl oder NaCl) hebt das Jodion die tox. Wrkg. des Chlorions auf. Vf. glaubt die günstige Wrkg. des Chilesalpeters auf den geringen Gehalt an J zurückführen zu müssen. Das J wird von der Pflanze hauptsächlich in organ. Form gebunden. Ebenso wird die Atmung der Wurzeln durch Joddüngung wie auch durch Radiumemanation bei Ggw. von Sauerstoff bedeutend erhöht. J bewirkt bei den Halophyten eine Erhöhung des gesamten Kraft- u. Stoffwechsels. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1. 597—601. Prag, Staatl. Versuchsstat. f. Pflanzenproduktion.) KAYSER.

Julius Stoklasa, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Bestimmung der Fruchtbarkeit des Bodens*. Vf. studiert die Atmungsintensität von Böden, die mineral. u. organ. gedüngt wurden. Stets wurde die CO_2 -Ausatmung stark erhöht, besonders auf kalkhaltigem Boden. Den stärksten Einfluß hatte guter Stallmist. Ohne Düngung wurden pro 1 qm rund 4 g CO_2 in 24 Stdn. ausgeatmet, mit Chilesalpete 5,58 g, mit Harnstoff 5,65 g, bei Gründüngung mit Lupinen 5,03 g, bei Stallmist (in allen Fällen 80 kg N auf 1 ha) 6,59 g. Die Erhöhung der CO_2 -Produktion wird auf die angeregte Tätigkeit der Auto- u. Heterotrophen zurückgeführt u. die Bedeutung der organ. Düngung diskutiert. (Internat. Agrikultur-Wiss. Rundschau 2. 627—37; Mitt. Internat. Bodenkundl. Ges. 2. 254—65.) TRÉNEL.

J. Wityn, *Über die Durchlässigkeit lehmiger Böden.* (Vgl. S. 1571.) Vf. studiert die Durchlaufgeschwindigkeit von verschiedenen russ. Böden in ihrer Abhängigkeit von mechan. Zus., Rk. u. Elektrolytgehalt der Böden. Die mechan. Bodenanalyse charakterisiert die Durchlässigkeit der Böden nicht. Am schlechtesten filtriert dest. W. CO₂ erhöht die Filtergeschwindigkeit besonders CaCO₃-haltiger Böden. Saure Böden haben geringe Durchlässigkeit. Durch CaSO₄ u. Ca(HCO₃)₂ wurde die Durchlaufgeschwindigkeit von sauren Gleylehmen stark erhöht. Ca(OH)₂ wirkt nur auf neutralen Böden im selben Sinne. NaHCO₃-Lsg. verringert die Filtergeschwindigkeit schon in schwachen Konz. (0,00003-n.). Horizont A des Podsolis ist gegen NaHCO₃ am wenigsten empfindlich, weil er wenig Feinboden enthält. (Internat. Agrikultur-Wiss. Rundschau 2. 591—626; Mitt. Internat. Bodenkundl. Ges. 2. 218—53.) TRÉ.

H. J. Page und **W. Williams**, *Die Wirkung einer Überflutung mit Seewasser auf die Bodenfruchtbarkeit.* Vff. zeigen, daß der ungünstige Einfluß des Seewassers auf die Struktur der Ackerkrume auf Ersatz des austauschbaren Ca durch Na beruht. Das Verhältnis Ca : (Mg + K + Na) ist in normalen engl. Boden 90 : 10 u. verändert sich nach der Überflutung in 48 : 52. Vff. bestätigen damit die entsprechenden Unterss. HISSINKS über Polderböden. Die ungünstigen Veränderungen der physikal. Eigenschaften werden nach WIEGNER (Kolloid-Ztschr. 35. 313; C. 1925. I. 2109) auf die Hydratation der in der Helmholtz'schen Doppelschicht adsorbierten Kationen zurückgeführt. Eine Behandlung mit Kalk oder Gips stellte zwar das Übergewicht des austauschbaren Ca wieder her, hatte aber nach einer Einwirkungszeit von 12 Monaten die Bodenstruktur nicht verbessert. Als anzubauende Pflanzen werden auf diesen Böden für mehrere Jahre außer Cruciferen vor allem Luzerne, Klee u. Gräser empfohlen, wodurch der Boden am besten u. schnellsten wieder hergestellt wird. (Journ. Agricult. Science 16. 551—73. Rothamsted Exp. Stat.) TRÉ.

R. Albert und **M. Köhn**, *Untersuchungen über den Benetzungswiderstand von Sandböden.* Vff. diskutieren die Frage nach den Ursachen der schweren Benetzbarkeit mancher Böden u. sind auf Grund vorläufiger Verss. der Ansicht, daß die Humusüberzüge der Bodenkörner für die Erscheinung verantwortlich zu machen sind. (Mitt. Internat. Bodenkundl. Ges. 2. 146—53.) TRÉ.

F. Hardy, *Die Rolle des Aluminiums in Hinsicht auf Bodenunfruchtbarkeit und Pflanzenschädlichkeit. Ein kritischer Überblick.* Übersicht über die Literatur der „Bodensäurefrage“, soweit sie nicht deutsch ist. (Journ. Agricult. Science 16. 616 bis 31. Imp. Coll. of Trop. Agric. Trinidad.) TRÉ.

Georges Truffaut, *Die Katalysatoren und Mikronährstoffe der Pflanzen in den Volldüngern.* Vf. bespricht den Einfluß der Mikronährstoffe auf die Vegetation. Mg, Al, Zn, F, J u. B sind sowohl für die höheren wie für die niederen Pflanzen unbedingt notwendig. Er gibt dann weiter eine Zusammenstellung der Resultate anderer Forscher über den Einfluß des Mg, Mn, Cu, Zn, Fe, As, F, Co, Ni u. Cr auf die Entw. verschiedener Pflanzen. (Chimie et Industrie 16. 682—89.) BRAUNS.

E. Rabaté, *Verwendung der Schwefelsäure zur Bekämpfung der Unkräuter und mancher Pflanzenparasiten.* Vf. hat zur Bekämpfung von Unkräutern erfolgreich 8—14%ig. H₂SO₄ verwendet. Die Behandlung von Wintergetreide erfolgt zweckentsprechend zwischen 1. März u. 15. April, die von Sommergetreide nach dem 15. April, stets bei trockner Witterung. Mit einer fahrbaren Spritze wird 1 ha in 2 Stdn. behandelt. Die Mehrzahl der bekannten Feldunkräuter wird vernichtet, während das Getreide keinen Schaden leidet. Der Boden eines bespritzten Feldes ist bei trockenem Wetter mit weißem Pulver (Sulfat) bedeckt. Durch die nährstofflösende Wrkg. der H₂SO₄ werden die Ernten von Weizen um 2—500 kg pro ha erhöht. (Internat. Agrikultur-Wiss. Rundschau 2. 569—81.) TRÉ.

W. Goodwin und **H. Martin**, *Über Kalkschwefel-Calciumarseniate als Zerstäubungsmittel.* (Vgl. Journ. Agricult. Science 15. 307; C. 1925. II. 1712.) Die B. eines be-

ständigen Tricalciumarseniats durch Fällung aus wss. Lsg. ist unwahrscheinlich; es werden aus $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. Dicalciumarseniat stets bas. Salze erhalten, wodurch der Arsenikgehalt verringert wird. Der Gehalt an l. Arsenik wird ferner durch Beimischung von Schwefelkalk herabgesetzt u. damit die Gefahr, die Blätter zu beschädigen. Die Fällung von S aus Calcumpolysulfiden wird durch Dicalciumarseniat nicht beeinflusst; die Zugabe von Kalk verringert die Fällung. Die fungicide Wrkg. der Polysulfide wird daher durch Dicalciumarseniate nicht, dagegen ungünstig beeinflusst, wenn ein Überschuß von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vorhanden ist. (Journ. Agric. Science 16. 596—606. S.-E. Agric. Coll. Wye.)

TRÉNEL.

Hans Sachtleben, *Die Verwendung arsenhaltiger Stäubemittel zur Maikäferbekämpfung*. Bericht über Verss. mit dem calciumarsenathaltigen Stäubemittel „Esturmit“ (Dr. STURMS Heu- u. Sauerwurmmittel) der Chem. Fabrik E. MERCK in Darmstadt. Das Mittel u. das Verf. erwies sich zur Maikäferbekämpfung als nicht geeignet. Der verwendete Motorzerstäuber von C. PLATZ in Ludwigshafen ist sehr prakt. u. brauchbarer als Flugzeugzerstäuber. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1926. 613—26. Berlin-Dahlem, Forstzool. Lab. der Biolog. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft.)

GRIMME.

Thos. D. Hall, *Die Löslichkeit des Kupfers im basischen Kupfercarbonat*. Vf. berichtet über Verss., durch welche ermittelt werden sollte, welche Cu-Mengen von keimendem Weizen gel. werden, wenn die Weizenkörner behufs Tötung der Sporen von *Tilletia tritici* (Stinkbrand) mit bas. Kupfercarbonat (mit 56,6% Cu), oder mit Corona-Kupfercarbonat (einem Handelspräparat mit 20,43% Cu) oder endlich mit Kupfervitriol (mit 25,35% Cu) bestreut wurden. Bei der Anwendung von Kupfercarbonat (7 Unzen auf 200 lbs.) lösten Proben von 5 g keimenden Weizens 0,1—0,6 mg Cu, weit mehr als zur Tötung der Sporen auch auf sehr feuchtem Boden erforderlich ist. Die gesamte, von den Weizenkörnern festgehaltene Cu-Menge beträgt bei den verschiedenen Präparaten 0,75—3,44 mg, wovon etwa 5—12% von den keimenden Körnern l. gemacht werden. Etwa $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Unzen Cu-Carbonat per 200 lbs. werden an den feinen Haaren der Körner zurückgehalten. Aus Boden, der mit Weizenkörnern besät war, die mit bas. Cu-Carbonat behandelt waren, wurde mehr l. Cu gewonnen als aus Boden, der mit der 100—200-fachen Menge Carbonat bestreut, aber nicht mit Weizen besät wurde. Die Löslichkeit des bas. Cu-Carbonats in k. dest. u. in mit CO_2 gesätt. W. fand Vf. größer, als andere Autoren sie angeben. Die Löslichkeit in reinem W. reicht hin, um das W. pilztötend zu machen. (Journ. South African Chem. Inst. 9. No. 2. 10—17. Landwirtschaftsschule in Potschefstrom.)

BÖTTGER.

A. H. M. Andreasen, *Über die Einwirkung von Citronensäurelösungen von verschiedenem Ammoniakgehalt auf Di- und Tricalciumphosphat*. Im Anschluß an eine frühere Arbeit (Nordisk Jordbrugforskning. 1924. 285) über Löslichkeit von Phosphorsäuredüngern hat Vf. eine neue Unters. über die Löslichkeit von Tri- u. Dicalciumphosphat in Citronensäure u. Ammonicitrat ausgeführt, indem er die Versuchsbedingungen bzgl. des Ammoniakgehalts des Lösungsm., dessen Konz., der Menge des angewandten Phosphats u. der Einwirkungszeit des Lösungsm. variierte. Zur Auflösung wurde in $\frac{1}{2}$ l.-Stohmannschem Meßkolben bei einer Umdrehungszahl von 40 Touren pro Min. geschüttelt. Der P wurde als Phosphormolybdänsäure, das Ca als Oxalat bestimmt. Mit Tricalciumphosphat wurden 3 Versuchsreihen angestellt: 1. wurden verschiedene Stoffmengen bei verschiedenen Alkalitäten nach $\frac{1}{2}$ -std. Schütteln, 2 verschiedene Stoffmengen bei verschiedenen Konz. nach $\frac{1}{2}$ -std. Schütteln, 3. wurde bei verschiedenen Schüttelzeiten untersucht. Vom Dicalciumphosphat wurden 4. verschiedene Stoffmengen bei verschiedenen Alkalitäten nach $\frac{1}{2}$ -std. Schütteln, 5. verschiedene Stoffmengen bei verschiedenen Konz. nach $\frac{1}{2}$ -std. Schütteln analysiert. Die Versuchsergebnisse sind in Tabellen wiedergegeben. Man ersieht aus ihnen, daß ein Gleichgewicht nach $\frac{1}{2}$ -std. Schütteln nicht erreicht wird,

daß die Menge des Phosphats die Analyse erheblich beeinflußt u. daß mit abnehmender [H] die Menge des Kalks u. etwas weniger die Menge des Phosphats abnimmt. (Ztschr. f. anal. Ch. 69. 107—113.) WINKELMANN.

D. Meyer und **K. Wodarz**, *Der Gehalt der Böden an wurzellösllicher Phosphorsäure nach Neubauer und die Ergebnisse von Felddüngungsversuchen*. Vff. bestimmen den Gehalt an wurzellösllicher P_2O_5 nach der Keimpflanzenmethode von NEUBAUER u. SCHNEIDER u. vergleichen das Untersuchungsergebnis mit der P_2O_5 -Antwort derselben Böden bei Feldverss. mit Getreide u. Hackfrüchten. Böden mit niedrigen „Neubauerzahlen“ waren in der Mehrzahl der Fälle düngedürftig, mit hohem Gehalte ausnahmslos jedoch nicht. Bei mittlerem Gehalte schwanken die Ergebnisse der Feldverss. Standen die Hackfrüchte in Stalldünger, so war die P_2O_5 -Wrkg. nicht mehr so deutlich. Grenzzahlen lassen sich jedoch nicht aufstellen, weil die P_2O_5 -Wrkg. von der Bodenbeschaffenheit, P-Bedarf der Pflanze, Witterung u. Düngungsform abhängt. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung. Abt. B. 5. 433—42.) TRÉNEL.

A. Eichinger, *Die Entstehung der Roterden und Laterite*. Für die B. von Roterden kommt hauptsächlich in Frage, daß die positiv geladenen $Fe(OH)_3$ - u. $Al(OH)_3$ -Sole im Boden durch capillare Wrkg. ausgefällt werden, während das negativ geladene SiO_2 -Sol durch die Bodencapillaren hindurchläuft, ohne ausgefällt zu werden. Die Ausfällung ist an das Fehlen von gesätt. Humusverbb. gebunden, welche als Schutzkolloid wirken. Ungesätt. Humusverbb. führen zu weitgehender Entbasung, schließlich zu Lateritbildung, da der Boden dann nur noch aus $Fe(OH)_3$ u. $Al(OH)_3$ neben Quarzsand besteht. Zur Best. des Entbasungsgrades schüttelt Vf. 50 g lufttrocknen Boden mit 100 ccm 2%ig. Natriumacetatlg. 24 Std. aus u. titriert 50 ccm Filtrat mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH gegen Phenolphthalein. Je höher der Basenverbrauch, desto schlechter der agronom. Wert des Bodens. So verbrauchte laterit. Roterde 7,85 cm, ältere Roterde 2,35 cm, jüngere Roterde 0,40 cm. Zum Nachweis der ungesätt. Humusverbb. läßt sich die Schützesche Probe verwenden, also Ausschütteln mit verd. NH_3 . Je dunkler die Lsg., desto höher der Gehalt an ungesätt. Humusverbb. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A. 8. 1—13. Pforten [N.-L.]) GRIMME.

Pericle Parisi, *Der Apparat Carrasco-Plancher für die Bodenanalyse*. Der App. der im wesentlichen aus einer elektr. geheizten Verbrennungsröhre besteht, dient zur Best. der organ. Substanz im Boden u. arbeitet nach dem Prinzip der Elementaranalyse nach LIEBIG. Der Boden wird nach Entfernen der Carbonate mit Kupferoxyd u. Bleichromat gemischt u. im O_2 -Strom erhitzt. (Mitt. Internat. Bodenkundl. Ges. 2. 171—72.) TRÉNEL.

J. König und **J. Hasenbäumer**, *Ermittelung des Düngungsbedürfnisses des Bodens*. II. Mitt. (I. vgl. Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung. Abt. B. 3. 497; C. 1925. I. 1436.) Vff. bestimmen in 100 g Boden die l. P_2O_5 u. das l. K_2O in 10%ig. HCl, in 14%ig. Zitronensäure u. die wurzellösllichen Nährstoffe nach der Methode NEUBAUER u. setzen das Ergebnis in Beziehung zu dreijährigen Felddüngungsverss. mit Thomasmehl, Superphosphat u. Kainit. Bzgl. der P_2O_5 wurde mehrfach ein Versagen der Neubauermethode festgestellt, bzgl. des Kalis stimmt sie mit dem Citronensäureverf. überein. Da das Neubauerverf. nicht mehr leistet als das Citronensäureverf., geben Vff. ihrem eigenen Verf. den Vorzug, das außer den Vorteilen der Schnelligkeit u. Billigkeit auch den hat, den ll. Boden-N anzugeben. Diskussion der Faktoren, die das Ergebnis der Feldverss. beeinflussen. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung. Abt. B. 5. 443—68.) TRÉNEL.

W. de Haën und **Franz Steimmig**, Hannover, *Herstellung kolloidaler Phosphorsäure-Düngemittel*. (D. R. P. 435 799 Kl. 16 vom 17/7. 1921, ausg. 20/10 1925. I. 2112 [F. P. 582588].)



Badische Anilin- & Soda-Fabrik, übert. von: **Wilhelm Wild** und **Carl Eyer**, Ludwigshafen a. Rh., *Düngemittel*. (A. P. 1 579 989 vom 29/6. 1925, ausg. 6/4. 1926. — C. 1926. I. 2139.)
KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard May**, Dessau i. Anh., und **Wilhelm Mischon**, Wolfen, Kr. Bitterfeld), *Bekämpfungsmittel für Pflanzenschädlinge*, bestehend aus Benzolvorläufen, mit oder ohne Zusatz von Emulgierungsmitteln. — Der Vorlauf der Benzoldest. hat eine derjenigen des CS₂ ähnliche insekticide Wrkg., ohne deren Nachteile aufzuweisen. Diese Wrkg. ist wesentlich größer als dem geringen Gehalt des Vorlaufs an CS₂ entspricht, so daß vermutlich die übrigen Bestandteile, wie *Thiophen*, *Alkohole* u. *KW-stoffe*, einen wesentlichen Anteil an ihr haben. Der Vorlauf kann als solcher zur *Bodendesinfektion* oder in Form von *Emulsionen* mit Öl- u. Harzseifen, die in jedem Verhältnis mit W. mischbar u. nur wenig feuergefährlich sind, zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen jeder Art, besonders von *Blatt-* u. *Blutläusen*, Verwendung finden. Z. B. werden *Blattläuse* an Efeu, *Saubohne*, *Apfel*, *Larven der Stachelbeerwespe*, des *Kohlweißlings* mit einer Emulsion mit nur 1,25% wirksamer Substanz bei einmaliger Behandlung abgetötet, ohne daß eine Schädigung der Pflanzen eintritt. (D. R. P. 435 713 Kl. 45l vom 4/3. 1923, ausg. 14/10. 1926.)
SCHOTTLÄNDER.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, *Bekämpfungsmittel für Pflanzenschädlinge*. (F. P. 591 777 vom 20/1. 1925, ausg. 17/7. 1925. — vorst. Ref.)
SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik Dr. Hugo Stoltzenberg, Hamburg, *Verfahren zum Stabilisieren von Blausäure für Zwecke der Schädlingsbekämpfung*, dad. gek., daß man fl. HCN mit gasförmiger SO₂, gegebenenfalls unter Druck, anreichert, wobei gleichzeitig ein Verstäuben oder Verspritzen des in einem z. B. siphonartig ausgebildeten App. eingeschlossenen HCN-Präparates unter eigenem Gasdruck ermöglicht wird. — Die fl. HCN nimmt die SO₂ bis zu einem sehr hohen Gehalt auf, so daß man mit Leichtigkeit homogene Mischungen beider Stoffe herstellen kann, wobei die SO₂ sowohl ein guter Stabilisator für die HCN als auch ein empfindliches Reizmittel für Insekten ist. Z. B. wird eine Stahlflasche bei niedriger Temp., gegebenenfalls unter Druck, mit fl. HCN beschickt u. dann SO₂ bis zur Sättigung oder Erreichen des gewünschten Prozentgehaltes eingeleitet. Läßt man die Flasche nach dem Verschließen n. Temp. annehmen, so bleibt am Boden fl. SO₂ enthaltende HCN, während sich oberhalb der Fl. ein Gemisch von gasförmiger HCN u. SO₂ von genügend hohem Überdruck bildet, so daß die Fl. durch ein nach außen führendes, bis auf den Flaschenboden reichendes Rohr kräftig herausgespritzt wird u. bei Wahl geeigneter Düsen sehr feine Nebelform annimmt, im Freien schnell verdampft u. die zu begasenden Räume ausfüllt. (D. R. P. 435 714 Kl. 45l vom 3/7. 1925, ausg. 14/10. 1926.)
SCHOTTLÄNDER.

California Spray-Chemical Co., übert. von: **William Hunter Volck**, Watsonville, California, V. St. A., *Insekticides Mittel*. (Can. P. 259 603 vom 10/12. 1924, ausg. 6/4. 1926. — C. 1926. I. 2505.)
SCHOTTLÄNDER.

Siemens & Halske A.-G. (Erfinder: **Otto Werner**), Berlin-Siemensstadt, *Messung der Bodenfeuchtigkeit*, 1. dad. gek., daß ein Körper aus porösem Stoff, vorzugsweise ein geeignet befestigter Streifen von Löschpapier, bis zu einer bestimmten Tiefe in den zu prüfenden Boden eingetaucht u. darauf die Zeit bestimmt wird, die das in den Körper aus dem Boden aufsteigende W. gebraucht, um eine gewisse Höhe über dem Boden zu erreichen oder daß die Höhe bestimmt wird, die das W. in einer bestimmten Zeit erreicht. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 2, bestehend aus einem stab- oder bandförmigen Körper aus porigem Stoff, dad. gek., daß der Körper selbst, welcher z. B. aus einem Streifen Löschpapier besteht oder sein Träger mit Marken für die Steighöhe des W. u. einer zugleich als Anschlag dienenden Marke für die Eintauchtiefe versehen sind. — Das Verf. ist einfacher als die auf der Best. der elektr.

Leitfähigkeit beruhende Ermittlung der Bodenfeuchtigkeit, welche neben der Kenntnis der Bodentiefe u. -temp. auch die des Gehalts an Elektrolyten voraussetzt. (D. R. P. 435 229 Kl. 42i vom 6/3. 1925, ausg. 8/10. 1926.) KÜHLING.

Wassilij Korneff, Paris, *Meßvorrichtung zur Bestimmung der Saugkraft und Feuchtigkeit des Erdbodens*, dad. gek., daß ein mit W. gefülltes u. in den Erdboden eingestecktes poröses Gefäß mit einem nicht porösen, zweckmäßig mit einem Wärmemesser ausgestatteten Gefäß verbunden ist, an welches ein Druckmesser luftdicht angeschlossen ist. — Die an der Skala des Druckmessers sichtbar werdenden Schwankungen des Wasserspiegels in der zum Gebrauch mit dem porösen Teil in den Boden eingegrabenen Vorrichtung geben ein Maß für den zu bestimmenden Feuchtigkeitsgehalt. (D. R. P. 435 815 Kl. 42l vom 1/4. 1925, ausg. 18/10. 1926.) KÜHLING.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Complex Ores Recoveries Co., Denver, V. St. A., *Überführung sulfidischer Erze in Sulfate*, 1. dad. gek., daß während des ganzen Vorganges die festen u. die gasförmigen Mittel sowohl in der Sulfidzerfallzone, wie in der Sulfatisierungszone gleichsinnig bewegt werden, wobei die Temp. in der Sulfidzerfallzone in solcher Höhe gehalten wird, daß die Erzsulfide wirksam in Metalloxyde, Ferrite, Sulfate u. Schwefeloxycide zerfallen u. im weiteren Verlauf des Verf. die Temp. derart erniedrigt wird, daß die weitere B. von Sulfaten begünstigt wird. — 2. Anwendung des Verf. nach Anspruch 1 auf sulfid. Eisenerze, die mindestens eines der Metalle Cu, Pb u. Zn enthalten, dad. gek., daß in der Sulfidzerfallzone Temp. zwischen 600 u. 1000° gehalten werden, während bei der anschließenden Sulfatisierung die Metalloxyde einer Temp. ausgesetzt werden, bei der CuSO₄ sich nicht zers. u. die B. von bas. Eisensulfat begünstigt wird. (D. R. P. 434 948 Kl. 40a vom 2/2. 1922, ausg. 9/10. 1926.) KÜHLING.

Axel Estelle, Hagen i. Westf., *Verwertung sulfidischer Eisenerze mit wertvollen Begleitmetallen*. (D. R. P. 435 280 Kl. 40a vom 28/8. 1924, ausg. 9/10. 1926. — C. 1925. I. 2237.) KÜHLING.

Gustav Adolf Strecker, Siegen, Westf., *Schachtofen zum Rösten von Erzen und zum Brennen von anderem, besonders feinkörnigem Gut* mit im Ofenmantel angeordneten Luftkanälen, dad. gek., daß die Kanäle sowohl an den Übergangsstellen vom Röstschacht zum Glühschacht u. von letzterem zum Kühltisch durch Öffnungen dauernd mit dem Ofeninnern in Verb. stehen, so daß die von unten durch den Kühltisch aufsteigende, dort vorgewärmte Luft gegebenenfalls zum Brennschacht umgeleitet werden kann u. daß die Kanäle durch verschließbare Öffnungen an die Außenluft angeschlossen sind, um dem Brennschacht Frischluft zuführen zu können. — Die Möglichkeit, die vorgewärmte Luft umleiten zu können, gewährleistet einen geregelten Ofenbetrieb. (D. R. P. 435 708 Kl. 40a vom 22/2. 1924, ausg. 16/10. 1926.) KÜHL.

Soc. an. „Le Fer“, Grenoble, *Vorrichtung zur elektrolytischen Gewinnung von Eisen*. Eine Anzahl elektrolytischer Zellen ist parallel geschaltet u. geneigt angeordnet. Jede enthält eine drehbare Kathode u. eine feste Anode. Der Elektrolyt fließt von einem Vorratsgefäß zum oberen Ende der elektrolyt. Zellen, durchströmt diese, gelangt zu einem zweiten Vorratsgefäß u. wird mittels Umlaufpumpe zu dem ersten Vorratsgefäß zurückgeführt, wobei er durch eine Heizvorr. auf die geeignete Temp. erwärmt wird u. aus einem weiteren Gefäß Elektrolyt nachgefüllt wird. (Schwz. P. 115 157 vom 9/3. 1925, ausg. 16/6. 1926. F. Prior. 24/3. 1924.) KÜHLING.

C. Davies, Youngstown, V. St. A., *Eisengewinnung*. Bei der Verarbeitung von Eisenerzen im Hochofen wird die entstandene Schlacke in eine Vorr. abgezogen, in der sie mittels oxydierender Gase, wie hochofenzugluft, entschweift wird. Die Schlacke wird dann mittels h. Luft in einen Behälter mit feuerfester Innenwandung befördert, in welchem sie mit CaC₂ oder Koks nachbehandelt werden kann, u. dann zum Hochofen zurückgeführt. (E. P. 254 442 vom 27/4. 1925, ausg. 29/7. 1926.) KÜHL.

Max Heinrich von Seubert, August Rochling und Wilhelm Kleinherne, Mannheim, *Guß Eisen*. (Aust. P. 18 314 vom 20/6. 1924, ausg. 8/10. 1925. D. Prior. 23/6. 1923. — C. 1926. I. 3626 [HEINRICH LANZ, E. P. 217 885].) KAUSCH.

International Nickel Co., New York, übert. von: **Otto Lellep**, Egypt, V. St. A., *Reinigung von Rohnickel oder Rohkupfernicketl*. Die geschmolzene Rohmasse wird bei Temp. zwischen 1380 u. 1750° zunächst mit einer oxydierend wirkenden Mischung von Luft u. einem gasförmigen, fl. oder festen Brennstoff geblasen. Wenn hierdurch der Schwefelgehalt der M. auf 0,5% verringert worden ist, bläst man weiter mit einem reduzierend oder weder oxydierend noch reduzierend wirkenden Gemisch von Luft u. Brennstoff der erwähnten Art, zweckmäßig auch abwechselnd mit einem reduzierend u. oxydierend wirkenden Gasstrom, wodurch die letzten Schwefelanteile entfernt werden. (A. P. 1 599 424 vom 7/4. 1923, ausg. 14/9. 1926.) KÜHLING.

Richard Walter, Nürnberg, *Chemisch widerstandsfähige Legierungen des Ni mit Fe u. Cu*, gek. durch einen Gehalt an Si bis zu 10%. — Die Legierungen sind widerstandsfähig gegen Lsgg. von Sulfiten, z. B. die in der Zellstoffindustrie gebrauchten Sulfitlaugen. (D. R. P. 435 170 Kl. 40b vom 13/5. 1924, ausg. 7/10. 1926.) KÜH.

M. G. Korsunsky, New York, *Legierungen*. Die Legierungen bestehen aus Pt bezw. Pd u. Si oder Al u. verhältnismäßig großen Mengen Ni, Co, Cr, Fe, Mo, W oder Ta. Die Pt-Legierungen können auch noch Au, Ir oder Rh, die Pd-haltigen auch noch Pt, Ag oder Au enthalten. (E. P. 254 666 vom 14/4. 1925, ausg. 29/7. 1926.) KÜH.

Eduard Schrack, Wien, *Spiegelbelag für Dewar-Gefäße*. Der Spiegelbelag wird durch Wirbelstromzerstäubung geeigneter Metalle, vorzugsweise Mg, Ca, Sr oder Ba unter Evakuieren erzeugt. Im Innern des Vakuumraumes des Dewargefäßes wird ein oder mehrere Ringe aus schwerschmelzbarem Metall angeordnet, deren Oberfläche ganz oder teilweise mit dem zu zerstäubenden Metall überzogen ist. Die Ringe werden mittels induzierter Wechselströme von hoher Frequenz erhitzt. Die Beläge bieten den Vorteil, außen u. innen spiegelnde Oberflächen zu besitzen u. Gasreste zu absorbieren. (Oe. P. 104 113 vom 19/12. 1924, ausg. 10/9. 1926.) KÜHLING.

IX. Organische Präparate.

Albert Hansen, *Über künstliche Süßstoffe*. Vf. gibt eine Übersicht über die Geschichte, industrielle Darst. u. analyt. Erkennung der Süßstoffe, speziell *Saccharin* (*o*-Sulfobenzoesäureimid), *Krystallose* (*o*-Sulfobenzoesäureimid-Na) u. *Dulcin* (*p*-Phenetolcarbamid). Auch auf ihre Stellung in der Rechtsprechung verschiedener Länder wird eingegangen. (Dansk Tidsskrift for Farmaci 1. 114—23.) W. WOLFF.

Walter Herzog, *Zur Kenntnis des Oxydationsbitterstoffes der Saccharinfabrikation*. Vf. berichtet über die Isolierung des bei der Fabrikation des Saccharins in geringer Menge entstehenden Bitterstoffes (vgl. HERZOG, Ztschr. f. angew. Ch. 39. 728; C. 1926. II. 563 u. KLAGES, Ztschr. f. angew. Ch. 39. 671; [1926]) u. seine Synthese. (Österr. Chem.-Ztg. 29. 173—74. Wien.) JUNG.

G. Austerweil, *Nopinene, ein neues technisches Ausgangsmaterial. Seine Gewinnung, seine Eigenschaften und seine Verwendungsmöglichkeiten*. (Chimie et Industrie 16. 603—08. — C. 1926. I. 2050.) BRAUNS.

Carbide and Carbon Chemicals Corporation, New York, übert. von: **John Nelson Burdick**, Buffalo, New York, V. St. A., *Olefinoxyde*. (A. PP. 1 589 358 u. 1 589 359 vom 7/8. 1923, ausg. 22/6. 1926. — C. 1926. I. 490 [E. P. 236 379].) SCHOTT.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., übert. von: **Mathias Pier**, Heidelberg, **Wilhelm Rumpf** und **Franz Lappe**, Ludwigshafen a. Rh., und **Georg Stern**, Neckargemünd, *Methanol enthaltendes Produkt*. (Can. P. 254 987 vom 14/2. 1924, ausg. 27/10. 1925. — C. 1926. I. 2148 [E. P. 231 285 usw.].) SCHOTT.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., übert. von: **Badische Anilin- & Soda-Fabrik**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Glykolmonoäthern*. Man behandelt substituierte oder unsubstituierte Alkylenoxyde in Ggw. von Katalysatoren mit Alkoholen oder Phenolen. — Z. B. gibt man zu einem Gemisch von CH_3OH u. 1% H_2SO_4 bei 15° allmählich *Äthylenoxyd*. Ist dieses verschwunden, so wird neutralisiert u. die Fl. fraktioniert dest. Man erhält in einer Ausbeute von über 90% *Glykolmonomethyläther*. — Analog gewinnt man aus A., *Äthylenoxyd* u. etwas H_2SO_4 den *Glykolmonoäthyläther*. Die Glykolmonoäther u. ihre Ester finden zu verschiedenen techn. Zwecken Verwendung. (F. P. 610 282 vom 30/1. 1926, ausg. 2/9. 1926. D. Prior. 24/4. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Carbide and Carbon Chemicals Corporation, New York, übert. von: **Clarence J. Herrly**, Niagara Falls, New York, V. St. A., *Crotonaldehyd*. (A. P. 1 585 096 vom 22/5. 1924, ausg. 18/5. 1926. — C. 1926. I. 2510.)

SCHOTTLÄNDER.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Clarence J. Herrly**, Niagara Falls, New York, V. St. A., *Reiner Crotonaldehyd*. (Can. P. 257 994 vom 8/9. 1925, ausg. 9/2. 1926. — C. 1926. I. 2510.)

SCHOTTLÄNDER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, übert. von **Rudolf Wietzel**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Formamid*. Ameisensäurealkylester werden mit NH_3 , zweckmäßig fl., unter Druck behandelt. — Man kann auch auf einen Alkohol zunächst CO u. dann NH_3 oder gleichzeitig CO u. NH_3 unter erhöhtem Druck, zweckmäßig in Ggw. von Alkalimetall oder Alkalialkoholat, zur Einw. bringen. — Der sich bei der Umsetzung ebenfalls bildende Alkohol wird vom $HCO \cdot NH_2$ durch Ausnutzung der auftretenden Reaktionswärme getrennt, u. zwar nach Ablassen des im Reaktionsgefäß befindlichen Überdrucks. — Z. B. wird unmittelbar bei der Hochdrucksynthese des NH_3 aus den Elementen durch Absorption unter Druck gewonnenes *wass. NH_3* , dessen NH_3 -Tension bei 15° 1 at übersteigt, ohne Entspannung in ein Hochdruckgefäß eingedrückt, in welchem sich HCO_2CH_3 befindet. Die Umsetzung zu $HCONH_2$ geht augenblicklich vor sich u. das Reaktionsprod. kann durch Dest. in CH_3OH , W. u. $HCO \cdot NH_2$ zerlegt werden. Die gleichzeitige B. von $HCO_2 \cdot NH_4$ wird infolge der hohen Konz. des NH_3 -Wassers stark zurückgedrängt bzw. ganz verhindert. — Läßt man auf in einem Stahlzylinder befindliches HCO_2CH_3 *gasförmiges NH_3* von 8 at, zweckmäßig unter lebhaftem Rühren, einwirken, so ist bereits nach wenigen Min. eine so gut wie vollständige Umsetzung eingetreten. Die Reaktionswärme reicht im allgemeinen aus, um den sich nach der Gleichung $HCO_2CH_3 + NH_3 = HCO \cdot NH_2 + CH_3OH$ gleichzeitig bildenden CH_3OH nach Ablassen des im Stahlzylinder befindlichen Überdrucks aus diesem gleich zu verdampfen. Der Rückstand besteht dann ausschließlich aus $HCO \cdot NH_2$. — Will man kontinuierlich arbeiten, so drückt man in ein wärmeisoliertes Druckgefäß HCO_2CH_3 u. fl. NH_3 gleichzeitig ein u. läßt das $HCO \cdot NH_2$ zusammen mit CH_3OH unten dauernd mittels eines Entspannungsventils in fl. Form ab. — Das HCO_2CH_3 wird vorteilhaft vor der Rk. auf 40—70° erwärmt, da es bei tieferen Temp., wie 10°, vorkommen kann, daß die Rk. zwischen NH_3 u. Alkylformiat plötzlich einsetzt u. dann unter heftiger Wärmetw. explosionsartig verläuft. Andererseits muß während des Einleitens von NH_3 die Temp. durch Kühlung nicht wesentlich über 100° gehalten werden. — Der Ameisensäurealkylester kann durch Anlagerung von CO an einen Alkohol im gleichen Gefäß erzeugt werden, in dem die B. des $HCONH_2$ erfolgen soll. Z. B. wird in einem Cr-Ni-Stahlautoklaven CH_3OH u. metall. Na auf 50—60° erwärmt, hierauf werden trockenes NH_3 u. CO unter 150 at eingepreßt. Nach dem Abtreiben des unveränderten CO u. NH_3 wird das Reaktionsprod. dest., wobei $HCO \cdot NH_2$ u. der gesamte unveränderte CH_3OH erhalten werden. Die Ggw. von wenig Na-Alkoholat wirkt bei der gleichzeitigen Einw. von CO u. NH_3 auf den Alkohol stark beschleunigend. Dieser selbst ist lediglich als Überträger für die Einw. von CO u. NH_3 aufzufassen. Man kann die letzteren im Überschuß, auf die Alkoholmenge bezogen, verwenden

u. erhält dann das Vielfache an $\text{HCO}\cdot\text{NH}_2$ gegenüber dem vorhandenen Alkohol. (A. P. 1 567 312 vom 20/5. 1925, ausg. 29/12. 1925. E. P. 240 087 vom 1/5. 1925, ausg. 15/10. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Formamid.* (Schwz. P. 115 934 vom 4/5. 1925, ausg. 16/7. 1926. D. Prior. 25/8. 1924. — vorst. Ref.)

SCHOTTLÄNDER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, übert. von: **Reinhold Fick**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Formamid.* Man leitet $\text{HCO}_2\cdot\text{NH}_4$ oder HCO_2H zusammen mit freiem NH_3 bei Abwesenheit oder Ggw. von W., mit oder ohne Zusatz indifferenten Gase, über Katalysatoren, zweckmäßig solche, die die Abspaltung von W. begünstigen, bei einer Temp., die unterhalb derjenigen liegt, bei welcher größere Mengen von HCN gebildet werden. — Das gebildete Formamid wird in dem Reaktionsgemisch durch stufenweise Kühlung von dem vorhandenen W. getrennt. — Man arbeitet zweckmäßig bei Temp. zwischen 100 u. 200°. Als Katalysatoren eignen sich Bauxit, Al_2O_3 , Ti-Oxyd, Th-Oxyd, H_2SiO_3 , Fe-Oxyde, andere Metalloxyde, ferner Al-Phosphate, Kaolin, Bimsstein, Kieselgur, die vor dem Gebrauch vorteilhaft auf höhere Temp. erhitzt werden. Z. B. wird wasserfreies oder nur wenig W. enthaltendes HCO_2NH_4 in einem lebhaften NH_3 -Strom bei ca. 140° verdampft u. das Gasgemisch bei 170° über geglühten Bauxit geleitet. Die Reaktionsgase werden auf ca. 60° abgekühlt, wodurch sich das entstandene $\text{HCO}\cdot\text{NH}_2$ mit nur wenig W. abscheidet. Das Restgas wird in einem zweiten Kühler vom W. befreit u. wieder in den Verdampfer zurückgeführt. — Eine 60%ig. wss. Lsg. von HCO_2NH_4 wird im lebhaften NH_3 -Strom verdampft u. das Gasgemisch bei 170° über geglühten Bauxit geleitet. Nach erfolgter Umsetzung werden die Gase durch eine Kolonne geführt, in der bei geeigneter Temp. nur das entstandene $\text{HCO}\cdot\text{NH}_2$ fl. wird, während die Wasserdämpfe nachträglich in einem besonderen Kühler niedergeschlagen werden. Das NH_3 -Gas wird gegebenenfalls nach Durchlaufen eines Vorwärmers oder Wärmeaustauschers im Kreislauf zurückgeführt. Man erhält fast wasserfreies $\text{HCO}\cdot\text{NH}_2$ in nahezu theoret. Ausbeute. Gasförmige Zersetzungsprodd. treten kaum auf. Dem NH_3 können andere Gase, wie Luft, N_2 oder H_2 , beigemischt sein. — Analog verfährt man bei Verwendung von HCO_2H an Stelle des HCO_2NH_4 . (A. P. 1 582 675 vom 3/4. 1925, ausg. 27/4. 1926. E. P. 237 528 vom 14/3. 1925, ausg. 21/8. 1925. F. P. 595 222 vom 17/3. 1925, ausg. 29/9. 1925. D. Prior. 7/6. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Formamid.* (Schwz. P. 115 107 vom 6/3. 1925, ausg. 1/6. 1926. D. Prior. 7/6. 1924. — vorst. Ref.)

SCHOTTLÄNDER.

California Cyanide Co., Inc., New York, übert. von: **Robert W. Poindexter jr.**, Los Angeles, V. St. A., *Cyanide.* CNH oder $\text{CN}\cdot\text{NH}_4$ wird in fl. NH_3 gel. u. die Lsg. mit der Lsg. eines geeigneten Metallsalzes, vorzugsweise $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ in fl. NH_3 gemischt. Das ausfallende Cyanid wird mit fl. HNO_3 gewaschen u. getrocknet. (A. P. 1 596 120 vom 13/4. 1926, ausg. 17/8. 1926.)

KÜHLING.

California Cyanide Co., Inc., New York, übert. von: **Robert W. Poindexter jr.**, Los Angeles, V. St. A., *Calciumcyanid.* Pulverförmiges CaO oder $\text{Ca}(\text{OH})_2$ wird in wasserfreiem CH_3OH oder A. verteilt, die zur B. einer klaren Lsg. erforderliche Menge CNH zugefügt, die Lsg. gegebenenfalls gefiltert, das Filtrat mit überschüssiger CNH gefällt u. der entstandene Nd. von $\text{Ca}(\text{CN})_2$ mit CNH gewaschen. Das in trockenem Zustande haltbare Salz zersetzt sich an feuchter Luft schnell u. vollständig unter Entw. von CNH . (A. P. 1 596 119 vom 18/2. 1926, ausg. 17/8. 1926.)

KÜHLING.

Wilhelm Traube, Berlin, *Darstellung von Salzen der Monochlorurethane* in fester Form oder in Lsg., dad. gek., daß man die Monochlorurethane in der äquivalenten Menge Alkali löst, bezw. aus solchen Lsgg. nach den üblichen Verff. Salze in fester Form abscheidet. — Z. B. wird das durch Einw. von 1 Mol. Cl_2 auf eine wss. Lsg.

von Urethan bei 15° erhältliche *Monochlorurethan*, $\text{Cl}\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, wenig l. in W., Kp.₃₀ 101—102°, erstarrt bei starker Abkühlung kristallin., mischbar mit A. u. Ä., besitzt den durchdringenden Geruch der Chlorylamine u. übertrifft die meisten Verb. ähnlicher Zus. an Beständigkeit, vorsichtig in n. KOH oder n. NaOH gel. Durch Verd. oder vorsichtiges Eindampfen der Fl. lassen sich Lsgg. beliebiger Konz. der *Monochlorurethanalkalisalze* oder diese selbst in fester Form gewinnen. — Gibt man zu der alkal. Lsg. die äquivalente Menge AgNO_3 -Lsg., so scheidet sich *Chlorurethansilber* als farbloser Nd. aus. Durch Einw. von Alkylierungsmitteln auf die alkal. Lsgg. der Monochlorurethane lassen sich leicht *N-alkylierte Derivv.* der Chlorurethane darstellen. So entsteht mit *Dimethylsulfat* das *Monochlormethylurethan*, $\text{Cl}\cdot\text{N}(\text{CH}_3)\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. Die Alkalisalze der Monochlorurethane u. ihre wss. Lsgg. sind wirksame *baktericide, fungicide, mykocide* u. *inscticide Mittel*. (D. R. P. 435 529 Kl. 12o vom 8/6. 1922, ausg. 16/10. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Schranz**, Elberfeld), *Darstellung von Metallverbindungen der aromatischen Biguanide*, dad. gek., daß man aromat. Biguanide mit $\text{Zn}(\text{OH})_2$ oder ZnO zur Rk. bringt. — Bei Verwendung von ZnO arbeitet man vorteilhaft in Ggw. von W. oder A., mit $\text{Zn}(\text{OH})_2$ tritt schon beim Vermischen Rk. ein. Die *Zn-Verb. der Biguanide*, feste weiße Pulver, unl. in k. W., swl. in h. W., in sd. absol. A. zl., sind sehr akt. *Beschleuniger*. Man verreibt z. B. *α -Phenylbiguanid* mit $\text{Zn}(\text{OH})_2$ 1 Stde. u. trocknet bei 100°. Das *α -Phenylbiguanidzink* schm. bei ca. 195—196°. — Analog erhält man aus *o-Tolylbiguanid* u. $\text{Zn}(\text{OH})_2$ die *Zn-Verb. des o-Tolylbiguanids*, F. 182—183°, — u. aus *p-Tolylbiguanid* u. ZnO in Ggw. von W. die *Zn-Verb. des p-Tolylbiguanids*, F. 196—197°. (D. R. P. 435 668 Kl. 12o vom 11/9. 1924, ausg. 19/10. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Silesia Verein Chemischer Fabriken, Laasan b. Saarau, übert. von: **Dr. Fleming & Klein**, Wissensch. Chem. Laboratorium, Breslau, *symm. Diarylthioharnstoffe*. (E. P. 244 070 vom 13/11. 1925, ausg. 27/1. 1926. D. Prior. 6/12. 1924. — C. 1926. II. 293 [A. P. 1 577 797].)

SCHOTTLÄNDER.

Aladar Skita, Hannover, *Herstellung hydrierter mehrkerniger Chinone*. Mehrkernige Chinone, deren Derivv. oder Substitutionsprodd. werden der katalyt. Hydrierung unterworfen u. die so entstandenen kernhydrierten Hydrochinone (Glykole) mit Oxydationsmitteln behandelt. — (Hierzu vgl. auch SKITA, WARNAT, WULFF, SIEGEL u. SCHREYER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2685; C. 1926. I. 1172.) (F. P. 594 291 vom 2/3. 1925, ausg. 9/9. 1925. D. Prior. 7/5. 1924. Schwz. P. 115 933 vom 30/4. 1925, ausg. 16/7. 1926. D. Prior. 7/5. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

M. Naef & Co., übert. von: **Leopold Ruzicka**, Genf, Schweiz, *Monocyclische Ketone mit mehr als neun Ringgliedern*. (Can. P. 257 440 vom 10/6. 1925, ausg. 19/1. 1926. — C. 1926. II. 1688.)

SCHOTTLÄNDER.

Winthrop Chemical Company, Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Werner Schulemann**, Vohwinkel b. Elberfeld, und **Fritz Schönhöfer**, Elberfeld, *2-Acetoxy-4-methoxybenzol-1-carbonsäure*. (A. P. 1 588 814 vom 21/11. 1925, ausg. 15/6. 1926. D. Prior. 4/4. 1924. — C. 1926. I. 2247 [D. R. P. 423 035].)

SCHOTTLÄNDER.

Felice Bensa, Genua, Italien, *Darstellung von Chlorperylenen*, 1. dad. gek., daß man Perylen unter Verwendung von Lösungs- bzw. Suspensionsmitteln, wie Chlorbenzol, CCl_4 , Eg., unmittelbar im Cl_2 -Strom chloriert. — 2. dad. gek., daß man Perylen unter Verwendung von Lösungs- bzw. Suspensionsmitteln, wie Chlorbenzol, CCl_4 , CS_2 , Chlf., mit anderen Chlorierungsmitteln behandelt. — Wesentlich für den Verlauf der Chlorierung ist die Art des anzuwendenden Lösungs- oder Suspensionsmittels, da nur der möglichste Ausschluß von Oxydationsvorgängen zu reinen Chlorperylenen führt. So erhält man bei Anwendung von W. oder verd. H_2SO_4 als Suspensionsmittel hauptsächlich stark küpende, Baumwolle aus roter Küpe braun anfärbende Prodd., dagegen in Ggw. von Chlorbenzol, CCl_4 , Eg., CS_2 , Chlf. schön kristallisierende reine

Chlorperylene. Z. B. wird *Perylen* bei Ggw. von Spuren J in Eg. suspendiert, in die sd. M. 5 Min. lang am Rückflußkühler ein kräftiger, getrockneter Cl₂-Strom eingeleitet u. im Cl₂-Strom erkalten gelassen. Das gelbe krystallin. Prod., F. 280°, gibt beim Umkrystallisieren aus Toluol, unter Auftreten hellgrüner Fluorescenz, zwei in hellgelben Nadeln krystallisierende *Verbb.* vom F. 278° u. F. 325°. Beide lösen sich in konz. H₂SO₄ mit grüner Farbe, in den niedriger sd. Lösungsmm. swl., in Toluol ist die *Verb.*, F. 325°, wl. u. kann so von der in Toluol leichter l. *Verb.*, F. 278°, getrennt werden; in h. Anilin sind beide *Verbb.* mit braunroter Farbe l. u. lassen sich hieraus umkrystallisieren. Nach der Analyse enthalten beide *Verbb.* hauptsächlich *Pentachlorperylen*. — Suspendiert man *Perylen* (1 Teil) bei Ggw. von Spuren J in Chlf., läßt während 2 Stdn. in die sd. Lsg. 2 Teile SO₂Cl₂ eintropfen u. kocht 4 Stdn., so erhält man einen krystallin. Brei, der nach dem Filtrieren ein gelbes, krystallin. *Prod.*, F. 160°, liefert. Beim Ausziehen mit Bzl. bleibt ein *Prod.* F. 230° zurück, das bei weiterer Extraktion mit Bzl. sich reinigen läßt u. dann bei 310° (unscharf) schm. Aus der Bzl.-Lsg. krystallisiert ein *Prod.*, F. 180°, aus. Das *Prod.*, F. 310°, rote Nadeln, in den tiefer sd. Lösungsmm. wl., in Nitrobenzol mit rotbrauner Farbe, in konz. H₂SO₄ mit blauer Farbe l., ist ein *Tetrachlorperylen*. Das *Prod.*, F. 180°, krystallisiert in orangebraunen Nadeln, in Bzl. mit brauner Farbe u. schwach grüner Fluorescenz, in konz. H₂SO₄ mit rotvioletter Farbe l. — Steigert man die Menge des SO₂Cl₂ auf 4 Teile, so entsteht ein *Pentachlorperylen*, aus Nitrobenzol gelbe Nadeln, F. 294°, in konz. H₂SO₄ mit grüner Farbe l. (hierzu vgl. auch PEREIRA, E. P. 232266; C. 1926. I. 246.) (Oe. P. 104 133 vom 10/4. 1924, ausg. 10/9. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: **Robert Stocker**, Basel, und **Jacob Müller**, Münchenstein b. Basel, Schweiz, *Anthracen-2,1-thioindoxyl*. (A. P. 1 598 167 vom 4/1. 1926, ausg. 31/8. 1926. Schwz. Prior. 14/1. 1925. — C. 1926. II. 1588 [Schwz. P. 111 997].)

SCHOTTLÄNDER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung leicht löslicher Verbindungen von C,C-substituierten Barbitursäuren*. Man bringt die disubstituierten Barbitursäuren in eine Alkylamindämpfe enthaltende Atmosphäre. — Das Verf. vermeidet die Anwendung flüchtiger Lösungsmm. u. von überschüssigem Alkylamin. Z. B. wird käufliche *Diäthylbarbitursäure* in dünner Schicht in einem gasdicht schließenden Gefäß ausgebreitet u. in denselben Raum eine Schale mit wasserfreiem *Diäthylamin* gestellt. Zeitweilig wird mit einer besonderen Vorr. die Oberfläche der Säure erneuert. Nach ca. 10 Stdn. ist das *Diäthylamin* aus dem Behälter verschwunden u. die *Diäthylbarbitursäure* unter vollständiger Änderung ihrer Krystallform in das in W. ll. *Diäthylaminsalz* verwandelt. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. des ll. *Dipropylaminsalzes* der *Isopropylallylbarbitursäure*, — des *Diäthylaminsalzes* der *Isopropylbromallylbarbitursäure*, in W. mit alkal. Rk. ll., in A. zll. Pulver, — des *Diäthylaminsalzes* der *Phenyläthylbarbitursäure*, — sowie des *Diäthylaminsalzes* der *n. Butyläthylbarbitursäure*, sll. in W., A. u. Ä. (Schwz. P. 113 251 vom 5/1. 1925, ausg. 2/1. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Dihydrokodeinon aus Thebain*, dad. gek., daß einer Lsg. von Thebain in mit Säure versetztem W. verhältnismäßig große Mengen, etwa 5% des Gewichtes an Thebain, an Katalysatormasse, insbesondere Pd, Pt oder deren Salze, zweckmäßig in Form von Mohr, zugesetzt werden u. die Lsg. dann mit H₂ geschüttelt oder sonstwie behandelt wird, worauf das gebildete Dihydrokodeinon durch Alkalien ausgefällt u. aus A. umkrystallisiert werden kann. — Z. B. wird *Thebain* in wss. HCl gel., mit Pd-Mohr versetzt u. bei 15° mit H₂ geschüttelt. Der Katalysator kann wiederholt bei neuen Ansätzen verwendet werden. Die *Base* wird durch NH₃ oder andere Alkalien ausgeschieden u. aus A. umkrystallisiert. Sie zeigt dann den F. 193°, ist in NaOH unl., u. daher als *Dihydrokodeinon* anzusprechen, das früher durch kurzes Erhitzen von *Dihydrothebain* mit Mineralsäuren unter Abspaltung

von CH₃OH erhalten werden konnte. (E. P. 225824 vom 8/10. 1924, Auszug veröff. 28/1. 1925. D. Prior. 7/12. 1923. Oe. P. 102 308 vom 6/10. 1924, ausg. 11/1. 1926. D. Prior. 7/12. 1923. Schwz. P. 112 098 vom 6/10. 1924, ausg. 1/10. 1925. D. Prior. 7/12. 1923.)

SCHOTTLÄNDER.

Winthrop Chemical Company, Inc., New York, V. St. A., übert. von: Hermann Weyland, Elberfeld, Wasserlösliche Eiweißderivate. (A. P. 1 596 785 vom 17/11. 1925, ausg. 17/8. 1926. D. Prior. 10/1. 1925. — C. 1926. II. 1103 [D. R. P. 427 275].)

SCHOTTLÄNDER.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Joh. Schiel, *Das moderne Kesselhaus in Zuckerfabriken*. Betrachtung seiner zeitgemäßen Einrichtung u. Anlage bei Gelegenheit eines Vortrages. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 51. 46—48. Brünn.) RÜHLE.

K. Schiebl, *Über die Verwendung von überhitztem Dampf als Heizdampf*. Betriebstechn. u. theoret. Erörterung. (Zentralblatt f. Zuckerind. 34. 1040—43.) RÜHLE.

Berthold Block, *Beobachtungen und Eindrücke in ausländischen Zuckerfabriken, die mit Entfärbungskohle arbeiten*. (Vgl. S. 2021.) Es werden an Hand von Abbildungen die für den Zweck der Besichtigung in Betracht kommenden Anlagen der Zuckerfabrik der Dynamit Nobel A.-G. in Preßburg (Tschechei) u. der Zuckerfabrik Selyp (Ungarn) besprochen. (Dtsch. Zuckerind. 51. 993—95. 1019—21. 1090—94. Charlottenburg.) RÜHLE.

J. Vondrák, *Bericht über die Zusammensetzung der Säfte der Kampagne 1925/26*. Die Eigenschaften der Säfte der abgelaufenen Kampagne waren zumeist günstig, zeigten aber nicht die früher beobachteten Rekordwerte. (Listy Cukrovarnické 44. 453; Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 51. 41—45.) RÜHLE.

Vl. Staněk und J. Vondrák, *Studie über die Farbe des Saftes*. II. *Über die Farbe des Dünnsaftes und deren Änderungen beim Schwefeln und Verdampfen*. Mittels des früher (S. 2360) besprochenen App. wurde die Farbkonzentrationszunahme der Dünnsäfte aus verschiedenen Betrieben ermittelt, wobei sich bedeutende Unterschiede zeigten. Die wesentlichen Ergebnisse sind: Erhöhter CaO-Gehalt beeinflusst bei der Saturation die Farbe des Saftes u. dessen Verdunkelung beim Verkochen; steigender CaO-Gehalt liefert auch in dieser Hinsicht Säfte von günstigerer Beschaffenheit. Beim Übersaturieren auf der 1. Saturation entstand ein dunklerer u. beim Verdampfen sich mehr verfärbender Saft. Dreifache Saturation wirkte günstig auf die Saftverfärbung; ebenso wirkt die Schwefelung günstig; geschwefelte Säfte dunkelten viel weniger nach als die mit CO₂ saturierten Säfte. Bei der Säfteverdampfung wurde ein günstiger Einfluß ganz geringer Spuren CaSO₃ u. Na₂SO₃ nachgewiesen. (Listy Cukrovarnické 44. 279; Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 51. 9—15. 17—22.) RÜHLE.

J. Kucharenko und M. Werkentin, *Die Schnelligkeit der Krystallisation der Saccharose aus reinen wässrigen Lösungen bei 70°*. Die Ergebnisse werden in 2 Zahlentafeln zusammengestellt (vgl. KUCHARENKO, S. 2503). (Zapiski 2. 284 [1925]; Zentralblatt f. Zuckerind. 34. 1043.) RÜHLE.

H. A. Cook, *Die chemische Kontrolle in Zuckerfabriken*. (Sugar 27. 477—78. 533—35.) PFLÜCKE.

Lucien-Joseph Heuclin, Frankreich (Seine), *Entfärben von Zuckersäften u. dgl.* Man benutzt zur Entfärbung Ozon u. zwar in zwei Phasen, indem man zunächst am Ende der letzten Saturation u. dann vor, während oder nach der Konzentration Ozon in die Säfte einführt. Der aus den so behandelten Säften erhaltene Zucker soll sich durch große Reinheit auszeichnen; auch sollen bessere Melassen erhalten werden. (F. P. 608 097 vom 19/12. 1925, ausg. 16/7. 1926.) OELKER.

Heinrich Friedrich und Wenzel Rajtora, Prag, *Gewinnen des in der Melasse vorhandenen Zuckers und von Melasseschlempe ohne Gärung*, dad. gek., daß die eingedickte Melasse mit Eisessig u. Bzl. bei etwa 40° versetzt u. der ausgeschiedene Zucker von der Schlempe getrennt u. mit Heißluft getrocknet wird, während aus den Abläufen die CH₃-COOH usw. in bekannter Weise abdest. wird. (D. R. P. 435 515 Kl. 89h vom 23/4. 1924, ausg. 13/10. 1926. Tschechoslow. Prior. vom 17/5. 1923.) OEL.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

C. P. Lathrop und W. Lowe Walde, *Der Gehalt von Fruchtkonserven und Jams an Extraktbestandteilen*. Für Erdbeeren-, Himbeeren-, Kirschen-, Ananas-, Brombeeren- u. Loganbeerenkonserven ist ein Gehalt an in W. l. Trockenmasse von 68% für Pfirsich-, Pflaumen- u. Aprikosenkonserven von 66% zu fordern. (Fruit Products Journ. and Amer. Vinegar Ind. 5. Nr. 1. 5—6. 1925.) GROSZFELD.

D. Marotta, *Mahl- und Backversuche mit Weizen ersetzenden Getreiden*. Bericht über Verss. mit Roggen, Gerste, Mais, Reis in Mischung mit Weizen. Analyse u. mkr. Beschreibung der Mischmehle, Backverss. u. Analyse der erhaltenen Prodd. Es ergab sich, daß die besten Resultate mit Zusatz von Roggen oder Gerste erhalten wurden, doch darf der Zusatz 50% nicht übersteigen. Reis u. Mais eignen sich nicht so gut. Ihr Zusatz darf 30% nicht erreichen. Ein zu 85% ausgemahlene Weizenmehl gibt die gleichen Resultate bei Mischverss. wie amerikan. Weizenmehl. Bei allen Getreiden, vor allem beim Mais, muß vor der Vermahlung der Keimling entfernt werden. (Annali Chim. Appl. 16. 333—99. Rom.) GRIMME.

R. O. Brooks, *Citrus- und Apfelpektine*. Citronenpektin ist dem Apfelpektin fast gleichwertig. Es kann aus Citronenschalen durch Entbitterung mit A. u. Erhitzen mit angesäuertem W. dargestellt werden. (Fruit Products Journ. and Amer. Vinegar Ind. 5. Nr. 4. 5—6. 195.) GROSZFELD.

W. D. Valleau und E. M. Johnson, *Die Beziehung der Nitrate zum Gelbwerden des Tabaks*. Das Gelbwerden der Tabakblätter ist eine Krankheit, bei der die Blätter der Pflanze chlorot. werden u. zwar besonders an den Adern, u. die in der Hauptsache auf das Fehlen von genügenden Mengen Nitrat zurückgeführt werden muß. Die Verss. der Vff. bestätigten diese Annahme, denn Nitrate, gleich welcher Form, beseitigten sofort diese Schädigung. Besonders günstig soll das Unterpflügen von grünen Pflanzen wirken. (Science 64. 278—79. Kentucky, Agricult. Exp. Stat.) HAASE.

H. S. J. Fuhri Sneathlage, *Stärkemehlbestimmung in Wurst*. Die nach dem amtlichen holländ. Verf. erhaltene Stärkelsg. in 25%ig. HCl ändert ihren Drehungswert beim Aufbewahren während 9 Stdn. Löst man dagegen die Stärke in nur 30 cem 25%ig. HCl u. füllt mit W. auf 50 cem auf, so erhält man eine tagelang unveränderliche, auch weniger gefärbte Lsg., die lediglich bei höheren Stärkegehalten (> 5%) eine zu geringe Drehung zeigt. (Chem. Weekblad 23. 465—66. Leiden, Keuringdienst von Waren.) GROSZFELD.

Johannes Frahm, *Über Milchleistungen von Ziegen, die Zusammensetzung von Ziegenkolostrum, sowie Labungs- und Aufrahmungsgeschwindigkeit normaler Milchen*. Die Milchleistungen der Ziegen schwanken je nach Fütterung u. Haltung. Die Rasse hat keinen Einfluß. Die Menge beträgt ungefähr das 10-fache des Körpergewichtes, die Lactationsdauer ca. 10 Monate. In der Zus. ähnelt sie sehr der Kuhmilch. Der Fettgehalt schwankt sehr stark u. wird individuell nicht durch Fütterung oder Haltung beeinflusst. Das spezif. Gew., die fettfreie Trockenmasse u. der Milchzucker sind etwas niedriger, der Gehalt an Eiweiß erhöht. Im Butterfett sind VZ. u. Polenskezahl, letztere um das 3-fache erhöht, die R. M. Z. ganz wenig, die J.Z. u. das Molekulargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren etwas niedriger. Das Kolostrum, in den beiden ersten Tagen citronengelb bis gelblichweiß, zeigt große Schwankungen im Säuregrad. Wahrscheinlich übt die Dauer des Trockenstehens einen Einfluß aus. Im Vergleich

mit Kuhkolostrum zeigt es ziemliche Übereinstimmung im Zusammensetzungsverlauf bis auf den Fettgehalt, der hier fast gleichmäßig von oben nach unten geht. Ziegenmilch labt schneller (fast doppelt so schnell) wie Kuhmilch. Dagegen rahmt sie langsamer ab als diese. Das Verhältnis ist bei Ziegenmilch 1 : 2,35, für Kuhmilch 1 : 12,32. (Landw. Jahrb. 64. 335—391.)

KAYSER.

M. Seelemann, *Kritische Betrachtungen zur Milchpasteurisierung. Zugleich ein Beitrag über den Wert der Dauerpasteurisierung und eine Erwiderung auf die Ausführungen von Selter*. Vf. empfiehlt die allgemeine Einführung der Dauerpasteurisierung der Milch durch 30 Min. langes Erhitzen auf 63°. (Klin. Wchschr. 5. 1980—82. Kiel, Versuchs- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.)

FRANK.

Alfred Schneck, *Über den Brechungsindex und die Dichte beim Butterfett*. Nach Versuchsergebnissen zeigte Fett von frischemelkenden Kühen die niedrigste, von altemelkenden Kühen die höchste spezif. Refraktion, Fett aus mittlerer Lactation einen Zwischenwert, im Sommer höher, im Winter niedriger. Für Fette aus mittlerer Lactation kann in die Formel $R = (n^2 - 1) : (n^2 + 2) d$ u. R mit 0,29994 eingesetzt u. dann die D . bis auf 1—2 Einheiten, der Brechungsindex bis auf 1 Einheit in der dritten Dezimale berechnet werden. (Milchwirtschaftl. Zentralblatt 55. 113—16. 153 bis 156. Halle, Univ.)

GROSZFELD.

Chr. Barthel und **E. Haglund** (mit **E. Sandberg**), *Verkäusungsversuche mit Lactokokkenstämmen von verschiedenem Caseinspaltungsvermögen*. Die Reifezeit der Verkäusungsmilch hat, unabhängig von ihrem Bakteriengehalt u. Säuregrad, keine nachweisbare Einw. auf die Reifegeschwindigkeit des Käses, wenn diese nach dem N-Gehalt des Käses in Form von wasserlöslichen N-Verbb. beurteilt wird, was durch vergleichende Verkäusungsvers. an frischer bzw. 20 Stdn. alter Milch nachgewiesen werden konnte. — Vers. mit *Lactokokkenstämmen* von verschiedenem Caseinspaltungsvermögen, bei denen aber auf den Bakterien- u. Säuregehalt der Milch Rücksicht genommen wurde, zeigten keine Wrkg. auf die Reifezeit des Käses. — Die bei den Verkäusungen angewandten *Lactokokkenreinkulturen* unterschieden sich von gewöhnlicher Meireisäure durch ungewöhnlich langsame Wachstumsgeschwindigkeit u. geringes säurebildendes Vermögen. Da es nach Vf. Erfahrung eine allgemeine Regel zu sein scheint, daß absolute Reinkulturen von *Lactokokkenstämmen* in Milch hinsichtlich Wachstumsgeschwindigkeit u. Säurebildung immer gewöhnlichen Meireisäuren bedeutend unterlegen sind, u. da es sich auch zeigte, daß das Caseinspaltungsvermögen bei einem gewissen *Lactokokkenstamm* trotz täglicher Umpflanzungen in steriler Milch recht rasch abnehmen kann, scheint wenig Hoffnung zu sein, durch Zusatz von Reinkulturen ursprünglich kräftig spaltender *Lactokokken* zur Verkäusungsmilch die Reifezeit des Käses merklich zu verkürzen. (Medd. Centralanstalten försökväsendet jordbruksområdet. Nr. 307. Bakteriolog. Abtlg. Nr. 42. 3—19.)

W. WOLFF.

Birger Platon und **N. Bengtsson**, *Bestimmung des Buttergehaltes in „Buttermischungen“*. Es wird festzustellen gesucht, mit welcher Genauigkeit *Butter* in schwed. „Buttermischungen“ bestimmt werden kann. — **BARTHEL** u. **SONDÉN** (Medd. Centralanstalten försökväsendet jordbruksområdet. Bakteriolog. Abtlg. 84. 1913) hatten nachgewiesen, daß die Reichert-Meißzahl bei Zusatz wachsender Mengen *Pflanzenmargarine* (bis zu 40%) zu *Butter* eine lineare Funktion der Reichert-Meißzahlen der Bestandteile ist. Vf. konnten dies bis zu einem Prozentgehalt von 90% bestätigen. Unter der Voraussetzung, daß die mittleren Reichert-Meißzahlen von *Butter* u. *Pflanzenmargarine* 29,0 bzw. 6,6 sind, ist es möglich, mit einer Genauigkeit von $\pm 2\%$ den Butterprozentgehalt (x) einer *Buttermischung* mit der Reichert-Meißzahl R nach der Formel $\frac{x}{100} \cdot 29 + \frac{100-x}{100} \cdot 6,6 = R$ zu berechnen, wobei im Falle von tier.

Margarine statt 6,6 die Zahl 3,3 eingesetzt werden muß. — Die Polenskezahl ist nicht zur Best. des Buttergehaltes, wohl aber zur qualitativen Charakterisierung der *Butter*.

mischungen brauchbar. (Medd. Centralanstalten försökväsendet jordbruksområdet. Nr. 304. Bakteriolog. Abtlg. Nr. 41. 3—18.) W. WOLFF.

Henri Stassano, Paris, *Vorrichtung zum Sterilisieren von Flüssigkeiten*. (D. R. P. 397 722 Kl. 53e vom 7/10. 1921, ausg. 28/6. 1924. F. Prior. 9/10. 1920. — C. 1922. II. 667.) RÖHMER.

Aluminiumschweißwerk A.-G., Schlieren (Schweiz), *Apparat zum Sterilisieren von Flüssigkeiten, insbesondere von Fruchtsäften*, dad. gek., daß in einen mit h. W. zu füllenden Behälter mit Zwischenraum ein zweiter Behälter eingefügt ist, der getrennte Kammern besitzt, die durch auswechselbare Röhren miteinander verbunden sind. Die zu sterilisierende Fl. wird durch den zweiten Behälter zugelcitet. (Schwz. P. 116 141 vom 11/7. 1925, ausg. 2/8. 1926.) OELKER.

Carl Münster und Kurt Thormann, Leipzig, *Herstellung eines Calciumphosphat-carbonat-Mischsalzes zu Ernährungszwecken*, dad. gek., daß zu den sauren Lsgg. der Phosphate zunächst Kalkmilch zwecks Überführung der freien Phosphorsäure in Monocalciumphosphat gegeben wird u. daß dann CaCO₃ in berechneter Menge zur Gewinnung eines Mischsalzes mit bestimmtem Gehalt an Phosphorsäure in die Lsg. eingeührt wird. (D. R. P. 398 093 Kl. 53g vom 30/11. 1921, ausg. 3/7. 1924.) RÖH.

Jean Matti, Pully (Vaud, Schweiz), *Herstellung eines lange Zeit frisch bleibenden Brotes*. Einer Mischung von 100 kg Mehl mit 85 l gesalzenem W. setzt man beim Durchkneten $\frac{1}{2}\%$ Hefe pro Pfund Mehl zu sowie ein Gemisch von Speisefetten u. Glycerin, knetet den Teig dann weiter 12—15 Min. bei etwa 38°, überläßt ihn $\frac{1}{4}$ Stde. der Ruhe, knetet ihn nochmals einige Min. durch u. backt ihn in Eisenblechformen. (Schwz. P. 115 926 vom 30/3. 1925, ausg. 16/7. 1926.) OELKER.

Richard Vogel, Marxdorf b. Ströbel, *Gewinnung von Eiweiß und Nährsalzen aus dem Fruchtwasser der Kartoffeln*, dad. gek., daß das Fruchtwasser durch künstliche Mittel, z. B. durch Quirlen oder Rühren, zum Schäumen gebracht, der Schaum abgezogen u. getrocknet wird. (D. R. P. 400 414 Kl. 53i vom 13/1. 1921, ausg. 8/8. 1924.) RÖHMER.

Willy Ahrens, Braunschweig, *Vorkochen (Blanchieren) von Nahrungsmitteln, insbesondere von Gemüsen*, dad. gek., daß die Nahrungsmittel in offenen, nur wenig W. enthaltenden Gefäßen in einem geschlossenen, von außen beheizten Druckbehälter (Luftbad) vorgekocht werden. — Auf diese Weise bleiben die Nährsalze in den Nahrungsmitteln vollkommen erhalten. (D. R. P. 401 857 Kl. 53c vom 16/12. 1922, ausg. 9/9. 1924.) RÖHMER.

Hermann Bollmann, Hamburg, *Herstellung eines Nahrungsmittels aus den aus Ölfrüchten, insbesondere Sojabohnen, gewonnenen Gesamtphosphatiden*, dad. gek., daß die die Phosphatide darstellende wachsartige, zähe M. innig mit CaCO₃, z. B. Schlammkreide, vermischt wird. — Es wird ein für die menschliche Ernährung als auch für Viehfutterzwecke geeignetes Präparat gewonnen. (D. R. P. 435 823 Kl. 53i vom 31/3. 1925, ausg. 20/10. 1926.) OELKER.

Alexander James Webster, Wybalenna, Lindfield b. Sidney, Australien, *Nahrungsmittel*, welches durch Vermischen von weichgekochten ganzen Getreidekörnern (Weizen) mit zerkleinerten Früchten (Äpfeln, Birnen, Aprikosen usw.), Entwässern u. Mahlen der Mischung erhalten wird. (Aust. P. 20 661 vom 21/11. 1924, ausg. 26/11. 1925.) OELKER.

Hinrich Ohlhaber, Sande b. Bergedorf, Bez. Hamburg, *Herstellung eines Kaffee-Ersatzmittels*. (D. R. P. 398 954 Kl. 53d vom 30/11. 1922, ausg. 16/7. 1924. — C. 1924. II. 1985.) RÖHMER.

F. Kündig jr. & Cie., Pfäffikon, (Zürich, Schweiz), *Darstellung von koffeinfreiem Kaffee*. In Abänderung des Verf. des Hauptpat. wird dem Kaffee das Coffein unter einem Druck von mindestens 15 at mit Hilfe organ. Säuren oder deren Estern

oder Äthern entzogen. (Schwz. P. 116 275 vom 16/5. 1924, ausg. 16/8. 1926. Zus. zu Schwz. P. 114904; C. 1926. II. 2127.) OELKER.

Gräff & Co., Bad Kreuznach, *Regenerierung von gebrauchter Pökellake unter Gewinnung der in ihr enthaltenen Eiweißstoffe*, dad. gek., daß die Lake mit HCl angesäuert, das abgeschiedene Eiweiß in bekannter Weise abfiltriert, das Filtrat mit NaOH oder Na₂CO₃ neutralisiert u. gegebenenfalls nochmals filtriert wird. — Die filtrierte Lake ist dann ohne weiteres wieder gebrauchsfähig. (D. R. P. 394 993 Kl. 53c vom 19/7. 1922, ausg. 8/5. 1924.) RÖHMER.

Anton Jensenius Andreas Ottesen, Kopenhagen, *Gefrieren von Waren, insbesondere von Fleisch und Fischen*. (D. R. P. 397 182 Kl. 53c vom 11/12. 1920, ausg. 16/6. 1924. — C. 1922. IV. 447.) RÖHMER.

E. B. Phillips, Grimsby, und **W. West**, Lacey, Lincolnshire, Engl., *Behandlung von Fischabfällen*. Die Abfälle werden in einem App. gekocht, welcher aus einem aufrecht stehenden Behälter mit perforiertem Innenzylinder besteht. Nach dem Kochen wird die M. durch einen in dem Innenzylinder geführten Kolben ausgepreßt u. dann auf Fischmehl verarbeitet. (E. P. 238 720 vom 19/9. 1924. ausg. 11/9. 1925.) OELKER.

Maxim Bing, Berlin, *Sterilisierung und Konservierung von Milch und ähnlichen flüssigen Nahrungs- und Genußmitteln* mittels H₂O₂, dad. gek., daß die frische Milch in fein verteiltem Zustande der Einw. von ultravioletten Strahlen ausgesetzt, hierauf mit H₂O₂ versetzt u. der Überschuß des letzteren durch Zusatz kleiner Mengen Frischmilch oder Rahm zersetzt wird. — Man erhält so ein im Geschmack der natürlichen Milch gleiches, keimfreies Prod. (D. R. P. 392 935 Kl. 53e vom 11/5. 1922, ausg. 27/3. 1924.) RÖHMER.

Charles Edward North, New York, V. St. A., *Herstellung von Kunstmilch*, bei der ein durch Emulgieren einer Mischung von Butterfett oder Milchöl u. natürlicher Magermilch oder Magermilchpulver gewonnener künstlicher Rahm mit einer Lsg. von Magermilchpulver in W. oder natürlicher Magermilch vermischt wird, darin bestehend, daß der künstliche Rahm auf eine Temp. von ungefähr 2° abgekühlt u. durch Rühren u. dgl. so lange bewegt wird, bis sich beim Stehenlassen auf ihm keine harte Fettschicht mehr bildet, worauf ihm die vorher ebenfalls auf etwa 2° oder weniger abgekühlte Lsg. von Magermilchpulver u. W. oder natürliche Magermilch zugemischt wird (vgl. auch A. P. 1 474 843; C. 1924. II. 1987). (D. R. P. 395 332 Kl. 53e vom 20/8. 1922, ausg. 20/5. 1924.) RÖHMER.

Ernst Otto Scheidt, Werder a. H., *Vorrichtung zur Sterilisation von Flüssigkeiten, besonders Milch, mittels ultravioletter Strahlen*, dad. gek., daß das als Strahlungsquelle dienende Quarzrohr auf seiner ganzen Länge von mehreren mit Trichtern versehenen Rohren von einem etwas größeren Durchmesser als das Quarzrohr umgeben ist. — Die Rohre sind auf der Innenfläche zwecks Reflexion der ultravioletten Strahlen vergoldet. (D. R. P. 398 501 Kl. 53e vom 24/1. 1922, ausg. 15/7. 1924.) RÖHMER.

Clarence S. Stevens, Sheboygan, und **Carl A. Baumann**, Jefferson, V. St. A., *Herstellung eines Milchpräparates*. (D. R. P. 398 502 Kl. 53e vom 18/10. 1917, ausg. 14/7. 1924. — C. 1926. I. 3513.) RÖHMER.

Charles Edward North, Montclair, V. St. A., *Gewinnung von Öl aus Milch*, bei dem der abgeschiedene Rahm mit W. von einer Temp. zwischen 38—100° in einer Menge gemischt wird, welche das Aufsteigen der Fetteilchen in öligem Schicht bewirkt, dad. gek., daß der Rahm vor der Behandlung mit dem w. W. zweckmäßig bei einer Temp. zwischen 10 bis 16° mit so hoher Geschwindigkeit gerührt oder geschlagen wird, daß ein Zusammenballen der Fetteilchen eintritt (vgl. auch A. P. 1 485 702; C. 1924. I. 2750). (D. R. P. 398 907 Kl. 53c vom 19/3. 1922, ausg. 18/7. 1924.) RÖHMER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Halbarmachen von saftigen Futtermitteln durch Einwirkung des elektrischen Stromes*, dad. gek., daß beim Beschicken des Silos mit saftigen Futtermitteln die Silowände mit schlecht leitendem Futtermaterial ausgekleidet werden, zum Zwecke, die Ableitung des Stromes durch die Silowände zu verhindern. — Als schlecht leitendes Futtermaterial kommt z. B. getrocknetes Futter in Betracht. (D. R. P. 387 248 Kl. 53g vom 1/11. 1922, ausg. 22/12. 1923.) RÖHMER.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin (Erfinder: **Otto Kaufmann**, Charlottenburg), *Elektrofutterbehälter*, gek. durch einen auf den Boden des Behälters aufgespritzten elektr. leitenden Überzug. — Derselbe kann aus Sn, Al bestehen, auch kann man am Boden des Behälters eine metall. Unterlage, z. B. aus Cu, anbringen, auf welche ein auch bei Einw. des elektr. Stromes gegen die Futterstoffe indifferentes Material gespritzt wird. (D. R. P. 387 416 Kl. 53g vom 28/10. 1921, ausg. 28/12. 1923.) RÖHMER.

Julius Braunschild, Pasing b. München, *Herstellung chlorcalciumhaltiger Futtermittel in Pulverform*, dad. gek., daß getrocknete, stärkemehlfreie Mehle pflanzlichen Ursprungs, wie Runkelrübenmehl, Zuckerrübenmehl, Möhrenmehl, Kohlmehl, Grasmehl, Strohmehl, Haferschalenmehl, Obst- u. Weintrestermehl usw., mit einer derartigen Menge einer starken oder gesätt. CaCl₂-Lsg. vermischet werden, daß ohne Wärmezufuhr fast trockene Pulver mit hohem Gehalt an CaCl₂ entstehen. (D. R. P. 395 425 Kl. 53g vom 6/8. 1919, ausg. 17/5. 1924.) RÖHMER.

Carl Oetling, Berlin, *Gewinnen wertvoller Produkte aus Lupinen unter Entbitterung derselben u. Abscheidung der Schalen von den nassen Kernen im Anschluß an die Entbitterung*, dad. gek., daß die Entbitterung der Lupinen im Naturzustande derselben u. die Entfernung der Schalen im Anschluß daran durch Schälung erfolgt. — Die Schalen der entbitterten Lupinen können einer Trockendest. zwecks Gewinnung von akt. Kohle unterworfen werden. (D. R. P. 395 542 Kl. 53g vom 16/2. 1922, ausg. 22/5. 1924.) RÖHMER.

Elektro-Futter-Ges. m. b. H. (Erfinder: **Gerold Pfister**), Dresden, *Halbarmachen von pflanzlichen Stoffen mittels elektrischen Stromes*, dad. gek., daß die elektr. Größen, die für die Wärmeentwicklung durch den elektr. Strom maßgebend sind (Spannung u. Stromstärke), in den verschiedenen Höhenschichten der Pflanzenstoffe verschieden groß gemacht werden, um trotz der Verschiedenheit des Widerstandes des eingelagerten Futters, die eine Folge des verschiedenen Schichtungsdruckes ist, alle Schichten gleichmäßig erwärmen zu können. — Der elektr. Widerstand der Pflanzenstoffe wird dad. verschieden gemacht, daß die Pflanzenstoffe vor dem Einlagern verschieden stark zerkleinert werden. (D. R. P. 399 924 Kl. 53g vom 23/7. 1922, ausg. 30/7. 1924.) RÖHMER.

Ferdinand Rex, Kattenvenne, Bez. Münster, Westf., *Milchprüfer mit zu einem einzigen Stück vereinigten Vorrats- und Meßbehälter für Alkohol, Meßbehälter für die Milch und Mischbehälter für beide Flüssigkeiten*, dad. gek., daß dieser Mischbehälter aus einem an beiden Enden offenen Zylinder besteht, dessen Boden von einem gleichzeitig zur Reinigung des Zylinders dienenden Kolben gebildet wird, wobei entweder der Kolben oder der Zylinder unbeweglich angeordnet ist. — Der Behälter ist leicht zu reinigen. (D. R. P. 435 448 Kl. 42l vom 13/9. 1925, ausg. 15/10. 1926.) KÜHLING.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

O. Dommer, *Ein neues Verfahren zur Herstellung von konzentriertem Ammoniakwasser aus Gaswasser*. Beschreibung u. Abbildung einer NH₃-Verdichtungsanlage, in welcher NH₃ aus dem Gaswasser in einer mit Raschigringen gefüllten Kolonne ausgetrieben wird. (Ztschr. f. kompr. u. fl. Gase 25. 82—83. Karlsruhe i. B.) NEI.

Otto Frese, *Holz als Werkstoff*. Vf. erörtert Aufbau des Holzes, die verschiedenen Holzarten u. ihre Eigenschaften, die Art der Holzprüfung, die Verarbeitung u. Verwendung des Holzes im Vergleich mit Eisen u. Leichtmetallen u. gibt Zahlen über die Holzwirtschaft Deutschlands. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 70. 1349—52. Hannover.)

NEIDHARDT.

Remo de Fazi, *Über die Bestimmung des Schwefels in flüssigen Brennstoffen*. Vergleichende Unterss. nach den Methoden von ESCHKA, MAHLER u. GASPARINI ergaben die Unzulänglichkeit der ersteren, während die beiden anderen prakt. gleiche Werte zeitigten. (Annali Chim. Appl. 16. 405—06. Rom.)

GRIMME.

Ernst Karl Stackmann, Berlin-Schmargendorf, *Beheizung ummantelter Drehrohren zum Entgasen oder Schwelen von Brennstoffen bei bestimmter niedriger Temperatur* mittels h., den Mantel durchströmender Gase, dad. gek., daß die Heizgase im Kreislauf durch den Heizmantel hindurchgeführt u. dabei durch Zufuhr frischer h. Gase u. gegebenenfalls auch k. Gase auf der vorher bestimmten Temp. gehalten werden. (D. R. P. 435 573 Kl. 10a vom 1/1. 1921, ausg. 14/10. 1926.) OELKER.

Georges L. E. Patart, Paris, *Verfahren zur Herstellung von Alkoholen aus Methan*. CH₄ wird mit 1/2 seines Vol. an O₂ gemischt u. die Mischung über eine auf 800—1000° erhitzte weißglühende Koksmaße geführt. — Statt Koks können auch Holz, Holzkohle, Steinkohle oder andere brennbare Stoffe gebraucht werden. Zweckmäßig wird zur Vermeidung von Kondensation u. Temperaturschwankungen das Gasgemisch entsprechend vorgewärmt. Das bei der unvollständigen Verbrennung sich zunächst bildende Gasgemisch besteht annähernd aus 2 Moll. H₂ auf 1 Mol. CO u. wird dann nach bekanntem Verf. durch Katalyse unter Druck bei hoher Temp. zu Alkoholen umgesetzt. Das sich als Nebenprod. bildende CH₄ wird nach Abtrennung erneut verwertet. (F. P. 593 650 vom 7/2. 1925, ausg. 28/8. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Georges L. E. Patart, Paris, *Methanol und flüssige Kohlenwasserstoffe*. Ein Gasgemisch von gleichen Teilen Leuchtgas u. Wassergas (gleiche Teile CO u. H₂) wird unter Druck u. bei hoher Temp. in Ggw. eines Katalysators reduziert. — Der Katalysator besteht z. B. aus ZnO u. Cr₂O₃. Das Gasgemisch wird über den Katalysator bei 300° u. unter 150—250 at geführt u. dann unter Abkühlung aber gleichem Druck ein Kondensationsprod. gewonnen, das sich in 2 Schichten trennt, von denen die obere *KW-stoffe*, die untere *Methanol* enthält. Der verbleibende gasförmige Teil wird erneut dem Ausgangsgasgemisch zugesetzt. In der letzten Stde. der Rk. wird die Menge an *Methanol* kaum vermindert, weil der Druck inzwischen auf nur 34 at. heruntergegangen ist. Es wird daher am besten bei sehr hohem Druck (800—1000 at.) gearbeitet. Das sich bei der Rk. bildende *Methan* wird durch Abkühlung unter Druck abgeschieden u. nach F. P. 593650 (vgl. vorst. Ref.) verarbeitet. Das restliche, nicht verflüssigte Gasgemisch besteht fast ausschließlich aus H₂, N₂ u. CO. Es ist so die Möglichkeit gegeben, ohne Wassergas nur vom Steinkohlen- oder Kokereigas ausgehend die Rk. auszuführen. Das fl. Reaktionsprod. kann als solches zu *Heiz-* oder *Carburierzwecken* verwendet werden, oder man dekantiert, nach Zugabe von W., die *KW-stoffe* ab u. gewinnt aus der wss. Lsg. durch Dest. reinen CH₃OH. (F. P. 594 121 vom 23/2. 1925, ausg. 7/9. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Georges L. E. Patart, Paris, *Synthetische Herstellung höherer Alkohole*. Bei der katalyt. Red. von CO unter Druck wird zur Gewinnung höherer Alkohole das zunächst gewonnene Reaktionsprod. vom CH₃OH getrennt u. die *KW-stoffe* erneut in gasförmigen Zustand in einem Gasgemisch über denselben oder einen anderen Katalysator geführt. Gase u. Reaktionsraum müssen zur Vermeidung jeder Kondensation oder Temperaturschwankung auf Temp. oberhalb der krit. Temp. der Fl. angewärmt werden. — Das Verf. ermöglicht die B. der *höheren Alkohole* in einer gegenüber dem CH₃OH größeren Menge. (F. P. 593 649 vom 7/2. 1925, ausg. 28/8. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Georges L. E. Patart, Paris, *Gleichzeitige Herstellung von Methylalkohol und flüssigen Kohlenwasserstoffen*. Man läßt unter Druck u. bei erhöhten Temp. die bekannten, bei der Herst. von CH₃OH aus Oxyden des C verwendbaren Katalysatoren auf Gasgemische, enthaltend H₂, CO u. C₂H₄ oder dessen höhere Homologe, soweit sie gasförmig sind, einwirken. — Unter Druck von 150—250 at. wird z. B. bei 300° ein Gasgemisch von 23% C₂H₄, 22% CO, 49% H₂, 1,2% CO₂, 0,5% O₂ u. 4% N₂ über einen Katalysator von bas. Zn-Chromat geleitet. Das Reaktionsprod. wird abgekühlt u. bildet 2 Schichten, von der die obere, etwa 1/4, ausschließlich KW-stoffe, D.¹⁵ 0,735, enthält, mit der den meisten Petroleumarten eigenen Fluorescenz; sie wird als *Triebstoff* für Automobile u. Flugzeuge verwandt. Die untere Schicht ist fast reiner CH₃OH, Kp. 66—68°, D.¹⁵ 0,805. — An Stelle von äthylenhaltigen Gasgemischen kann man auch die beim Cracken von schweren Petroleumkohlenwasserstoffen oder aus vegetabil. u. Fischölen mit oder ohne Katalyse erhaltlichen Gase verwenden. (F. P. 593 648 vom 7/2. 1925, ausg. 28/8. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Georges L. E. Patart, Paris, *Synthetische Darstellung höherer Alkohole der aliphatischen Reihe und ihre Trennung*. Man verwendet bei der katalyt. Red. von CO oder CO₂ mit H₂ unter Druck bei hohen Temp. Kontaktmassen, die aus innigen Gemengen von Oxyden der Alkali- oder Erdalkalimetalle mit anderen Metalloxyden bestehen. Die Oxyde der Alkali- oder Erdalkalimetalle werden aus Chromaten, Manganaten, Molybdaten, Wolframaten, Uranaten oder Vanadaten des K, Na, Rb, Ba usw. gewonnen; in der Kontaktmasse soll die Anzahl der Atome der Alkalimetalle mindestens die Hälfte der Gesamtatome der Metalle, diejenige der Erdalkalimetalle 1/4 der Metallatome betragen. — Man vermischt z. B. ZnO mit K₂CrO₄ oder MnO₂ mit neutralem Ba-Wolframat u. verknetet das bzgl. Gemisch mit 10% einer 10—20%ig. Dextrin- oder Traganthlsg. Die dicke Paste wird unter Druck zu dünnen Bändern geformt, die schwach getrocknet, zu regelmäßigen Körnern gebrochen u. dann bei 320° nicht übersteigenden Temp. getrocknet werden. Vor dem Gebrauch werden sie sorgfältig von Staubteilchen befreit. Das Gasgemisch soll zweckmäßig ca. 50 Voll. H₂ auf 40 Voll. CO enthalten. Während der bei 330—400° erfolgenden katalyt. Red. wird das sich in einer Menge von 15—16% bildende CO₂ immer soweit entfernt, daß höchstens 2—3% im Reaktionsraum zurückbleiben. Dies wird durch Verflüssigung des Gasgemisches unter hohem Druck u. Abkühlung bewirkt. In analoger Weise wird auch das in geringer Menge sich bildende CH₄ entfernt. Das fl. Kondensat besteht aus einer unl. oberen Schicht, D. 0,885—0,890, u. einer unteren wss. Schicht, D. 0,925—0,940, die etwa 2/3 des Gesamtvolumens ausmacht. Nach Abtrennung der oberen Schicht setzt man zu der wss. Schicht eine gesätt. NaCl-Lsg. u. kühlt auf ca. —20° ab. Hierbei scheidet sich erneut eine unl. obere Schicht ab, die etwa 1/4 des Anfangsvolumens der wss. Schicht beträgt, die wieder abgetrennt u. mit dem ersten unl. Anteil vereinigt wird. Man entwässert den unl. Anteil alsdann durch Zugabe von K₂CO₃ vollständig u. trennt die einzelnen Bestandteile durch Dest. u. Rektifikation, erst unter n. Druck, dann im Vakuum. Man erhält so *Propylalkohol*, *Hexylalkohol*, *Heptylalkohol* u. ihre höheren Homologen, von denen die höchstmolekularen einen holzteerähnlichen Geruch aufweisen. Die Hauptfraktion, etwa 3/5, besteht aus *Propylalkoholen*, *Butylalkoholen* u. *Amylalkoholen*. Die NaCl-Lsg. enthält kleine Mengen von CH₃OH u. A., die in üblicher Weise durch Dest. abgeschieden werden u. kaum 1/10 des Gesamtkondensats ausmachen. Die Alkohole dienen entweder zur Herst. gesätt. KW-stoffe, von Aldehyden, Ketonen u. Carbonsäuren, die auf anderen Wegen nur schwierig zugänglich sind; oder sie finden als fl. Brennstoffe an Stelle von Teerölen oder Petroleum techn. Verwendung. (F. P. 598 447 vom 9/4. 1925, ausg. 16/12. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.