

# Chemisches Zentralblatt.

1929 Band II.

Nr. 8.

21. August.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Sibylle Tolksdorf, Gerda Laski. Nachruf. (Physikal. Ztschr. 30. 409—11. 1/7.) SKALIKS.

C. P. Stevens, *Verzinnen und Verzinken*. Die Verzinnung oder Verzinkung von Eisen kann als *Vorlesungsversuch* folgendermaßen ausgeführt werden: Das zu überziehende Eisenstück wird gereinigt u. in  $H_2SO_4$  (D. 1,66) gebeizt. Sodann erhitzt man es in einem Reagenzrohr aus Pyrexglas zusammen mit der nötigen Menge Sn oder Zn, wobei mit einem die Oxydation verhindernden Mittel ( $NH_4Cl$ ,  $ZnCl_2$  oder Palmöl) überschichtet werden muß. (Journ. chem. Education 6. 555. März. Martinez, Cal., Alhambra Union High School.) RÖLL.

K. Strecker, *Fortschritte in der Reglung der physikalischen und technischen Einheiten und Formelzeichen*. Geschichtliche Entw. — Der Ausschluß für Einheiten u. Formelgrößen, Art u. Ergebnisse seiner Arbeit. (Ztschr. techn. Physik 10. 256—62. 1929. Heidelberg.) SKALIKS.

G. Bruhns, „*Praktische Atomgewichte*“. Die „*prakt. At.-Geww.*“ (vgl. C. 1929. I. 1653) verdienen nicht diese Bezeichnung. Sie sind auf den luftleeren Raum bezogen u. stellen nicht Gewichts-, sondern Massenverhältnisse dar, während der Analytiker Wägungen im luftgefüllten Raum ausführt. Vf. macht auf den Vorschlag von SCHOORL (Ztschr. analyt. Chem. 72 [1918]. 209) aufmerksam; danach könnten die At.-Geww. auf nur eine Dezimale angegeben werden, u. die Tafeln für  $H = 1$  u.  $O = 16$  würden in eine vereinigt. Ein weiterer Vorteil wäre der, daß in Analysenergebnissen die unberechtigte Angabe von 5 u. 6 Ziffern vermieden würde. — Vf. gibt eine Tabelle der am häufigsten gebrauchten „*prakt. At.-Geww.*“ an. (Ztschr. angew. Chem. 42. 645—46. 8/6. Charlottenburg.) SKALIKS.

Stefan Meyer, *Bemerkung zu den Beziehungen unter den Atomgewichten von Uran, Radium, Ra G und Helium*. Die At.-Geww. von U, Ra u. Ra G, soweit sie bis 1927 vorlagen, ließen sich mit den einfachen radioakt. Zerfallsschemen nicht in Einklang bringen. Vf. erörtert diese Beziehungen unter Berücksichtigung der neuen Daten für die At.-Geww. von  $He = 4,0021_9$  u. von  $U = 238,14$ . Das At.-Gew. von Ra G läßt sich einigermaßen mit dem des U in Einklang bringen, wenn  $\alpha$ -,  $\beta$ -Abbau u. Massenverlust aus Energieabgaben in Betracht gezogen werden, aber das analog errechnete At.-Gew. von Ra erscheint um fast 0,1 höher als das von HÖNIGSCHMIDT zu 295,97 experimentell bestimmte. Eine erneute Best. des At.-Gew. von Ra erscheint dringend erforderlich. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. IIa. 137. 599—606. 1928. Wien, Inst. f. Ra-Forschung.) WRESCHNER.

F. I. G. Rawlins, *Eine Bemerkung über Koordinationszahlen*. Nach GOLD-SCHMIDT verringert sich die Koordinationszahl beim Übergang vom kristallinen zum gasförmigen Zustand u. gleichzeitig nimmt die Kerndistanz (der kürzeste Abstand zweier Gitterteilchen im Kristall) erheblich ab. Vf. meint, daß man diese Tatsache geradezu als eine halb geometr. Definition der Zustandsänderung ansehen könnte, welche auch den Polymorphismus einbegreift u. den Mol.-Begriff über Zustandsänderungen hinaus zu erhalten strebt. — Vf. erörtert ferner die Bedeutung der Koordinationszahl für Ultrarotspektren von Kristallen, für die Struktur der Glieder der Perowskitfamilie u. den Bau der Gruppe  $BX_n$  in Verb.  $ABX_3$  u.  $ABX_4$ . (Trans. Faraday Soc. 25. 283—85. Juni. Cambridge, Univ. Lab. of Mineralogy and of Phys.) SKALIKS.

Walter Hieber und Karl Ries, *Über das Molekularvolumen organischer Liganden in Komplexsalzen*. I. Die Raumbeanspruchung des Ortho-Phenylendiamins in seinen Metallsalzeverbindungen. Vf. bestimmen die Mol.-Volumina von o-Phenylendiamin-verb. verschiedener Metallsalze (C. 1929. II. 867). Das Eigenvolumen des o-Phenylendiamin (o-phen) beträgt bei 25° 89,05. Bei den Cd-Halogeniden tritt eine erhebliche

Dilatation des o-phen-Vol. ein, wachsend in der Reihe  $\text{Cl} \rightarrow \text{Br} \rightarrow \text{J}$ . Beim J ist diese Raumvergrößerung so stark, daß die Linearbeziehung von W. BILTZ nicht gültig ist. Außerdem ist das o-phen-Volumen auffallenderweise in den Verb. mit 2 o-phen stets kleiner als mit 1 o-phen. Dasselbe etwa gilt für die  $\text{Ni}(\text{Halog})_2$ -Salze für die 2-, 4- u. 6-o-phen-Komplexe. Nur  $\text{NiBr}_2$ , 2 o-phen zeigt eine starke,  $\text{NiCl}_2$ , 6 o-phen eine geringe Kontraktion. Auch bei den  $\text{Co}(\text{Halog})_2$  ist der Raumzuwachs im Jodid am größten. Kontraktion liegt allein bei  $\text{CoCl}_2$ , 4 o-phen vor, dagegen ist das Vol. des o-phen bei  $\text{CoCl}_2$ , 6 o-phen normal. Bei Zn sind die Verhältnisse umgekehrt:  $\text{ZnJ}_2$ , 4 o-phen geringe Kontraktion,  $\text{ZnCl}_2$ , 6 o-phen Dilatation. — Der Einfluß des Zentralatoms auf das o-phen-Vol. wird bei den Sulfatverb. von Co, Ni, Cu, Zn u. Cd untersucht. Abgesehen vom Cd stimmen die Werte des o-phen-Vol. überein. Weiter werden die Voll. von o-phen u. einigen Komplexsalzen bei  $-78^\circ$  bestimmt. Der Ausdehnungskoeffizient ist ziemlich groß, Mol.-Vol. des o-phen bei  $-78^\circ$  beträgt 85,11. Außerdem zeigt sich ein erheblicher Temp.-Einfluß auf den Gang der o-phen-Volumina. In den Chloridverb. mit 6 o-phen fällt das o-phen-Vol. bei  $+25^\circ$  in der Reihenfolge Zn-Co-Ni, bei  $-78^\circ$  ist die Reihenfolge Co-Zn-Ni. Das Nullpunktsvol. des o-phen wird zu rund 80 extrapoliert. Berechnung des Nullpunktsvol. unter der näherungsweise Annahme des Vol. der  $\text{NH}_2$ -Gruppe zu 10 ergibt 75,6. Es gilt also die Regel, daß N in Nachbarschaft einer negativen Gruppe (also auch einer 2.  $\text{NH}_2$ -Gruppe) merklich zum Gesamtv. beiträgt. Es folgt eine Zusammenstellung der additiv berechneten, der ermittelten u. der nach R. LORENZ berechneten Nullpunkte von Hydrazin, Äthylendiamin, Pyridin u. o-phen. — Die D.D. wurden im Pyknometer bestimmt. Als Pyknometer-Fl. diente eine hochsd. Fraktion von Paraffinum liquidum. Übereinstimmung auf wenige Zehntel % wurde erreicht. Mit diesem Verf. wurde  $\text{D}_4^{25}$  von  $\text{PbCl}_2$  aus Katangana-Uranblei zu  $5,8813 \pm 0,0007$  bestimmt, woraus sich das Atomgew. des Uranblei zu 206,04 berechnet. — Für die Dichtemessung bei  $-78^\circ$  wurde ein besonderes Pyknometer benutzt, das im Original beschrieben u. abgebildet ist. (Ztschr. f. anorg. allgem. Chem. 180. 225—34. 8/5. Chem. Inst. d. Univ. Heidelberg.)

LORENZ.

**N. Woskressenskaja**, Zur Frage der doppelten Umsetzung in Abwesenheit eines Lösungsmittels. VII. Gleichgewichte in Systemen aus Thalliumsulfat und Quecksilberhalogeniden. (VI. vgl. A. BERGMAN u. T. GENKE, C. 1926. II. 2264; vgl. auch C. 1927. I. 396.) Die therm. untersuchten Schmelzen von  $\text{Tl}_2\text{SO}_4$  mit  $\text{HgCl}_2$ ,  $\text{HgBr}_2$  u.  $\text{HgJ}_2$  sind typ. binäre Systeme u. zeichnen sich durch das Fehlen einer doppelten Umsetzung aus. Die Fähigkeit zur Komplexbldg. ist bei Systemen mit  $\text{HgCl}_2$  am größten, mit  $\text{HgJ}_2$  am geringsten. Auch in wss. Lsgg. zeigten die untersuchten Salzpaare keine doppelte Umsetzung.  $\text{Tl}_2\text{SO}_4$  löst sich in einer gesätt. wss.  $\text{HgCl}_2$ -Lsg. beträchtlich mehr als in reinem W. unter Komplexbldg.; es konnte ein Doppelsalz  $5 \text{HgCl}_2 \cdot 2 \text{Tl}_2\text{SO}_4$  (mit 64% Tl) isoliert werden. Die Haltepunkte der Schmelzkurve weisen auf ein Komplexsalz mit weniger als 64%  $\text{HgCl}_2$ , etwa auf die Verb.  $3 \text{Tl}_2\text{SO}_4 \cdot \text{HgCl}_2$ , hin. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 79—87. Leningrad, Chem. Inst. d. Allruss. Akad. Wiss.)

ANDRUSSOW.

**A. Rostkowski**, Zur Frage der doppelten Umsetzung in Abwesenheit eines Lösungsmittels. VIII. Das singuläre irreversible reziproke System  $\text{TlNO}_3 + \text{KBr} \rightarrow \text{TlBr} + \text{KNO}_3$ . (VII. vgl. vorst. Ref.) Die geringe Löslichkeit von TlBr in der Schmelze verursacht Irreversibilität der obigen Rk. u. führt zur Schichtbldg. in sehr großem Bereich (32% der Flächenprojektion in der graph. Darst. des Systems). Mit der Temp.-Erhöhung wächst die gegenseitige Löslichkeit, welche beim krit. Punkt bei  $535^\circ$  vollständig wird (vgl. zahlreiche Tabellen u. Figuren). Von den 4 binären Systemen  $\text{TlNO}_3$ -TlBr,  $\text{TlNO}_3$ - $\text{KNO}_3$ ,  $\text{KBr}$ -TlBr,  $\text{KBr}$ - $\text{KNO}_3$  wurde nur bei letzterem eine Komplexsalzbldg., u. zwar das Auftreten von  $\text{KNO}_3 \cdot \text{KBr}$  (F.  $342^\circ$ , unter Zers.) beobachtet. Es wurden gefunden: Eutektika in binären Systemen bei  $193^\circ$ , TlBr = 11,5%,  $\text{TlNO}_3$  = 88,5%, u. bei  $330^\circ$ ,  $\text{KNO}_3$  = 98%, TlBr = 2%, ferner in ternären Systemen dreifache Eutektika bei  $181^\circ$ ,  $\text{KNO}_3$  = 25%, TlBr = 4,5%,  $\text{TlNO}_3$  = 70%, u. bei  $327$ — $328^\circ$ ,  $\text{KBr}$  = 1%, TlBr = 1%,  $\text{KNO}_3$  = 98%. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 89—107.)

ANDRUSSOW.

**N. Tanzow**, Über den inneren Widerstand spontan verlaufender Reaktionen in Verbindung mit dabei auftretender Entropieänderung. (Vgl. C. 1925. II. 511 u. 515.) Es wird vorausgesetzt: 1. die chem. Kräfte besitzen einen ausschließlich anziehenden Charakter, 2. ihre Wrkg. vollzieht sich viel schneller, als die Verteilung der dabei entstehenden kinet. Energie unter den Moll., 3. die Rk. zwischen den einzelnen Moll. ver-



läuft adiabatisch (wenigstens im ersten Stadium). Aus diesen Voraussetzungen u. dem Prinzip des beweglichen Gleichgewichts wird gefolgert, daß die am leichtesten freiwillig stattfindende exotherme Umwandlung mit der kleinsten Entropieänderung u. also mit dem geringsten inneren Widerstand verknüpft sein muß. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 41—52. Tomsk, Technolog. Inst.)

ANDRUSSOV.

**G. van Lerberghe**, *Charakteristische Gleichung der idealen und regulären Lösungen*. Aus seinen Formeln für die Flüchtigkeit von Lsgg. (C. 1928. II. 1862) leitet Vf. Gleichungen ab, die die physico-chem. Eig. von idealen (G.-N. LEWIS) u. „regulären“ Lsgg. (vgl. HILDEBRAND, C. 1929. I. 1778) wiedergeben. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 15. 488—92.)

LORENZ.

**Ernst Jänecke**, *Über die Löslichkeit von Ammonbicarbonat in Wasser bis zum Schmelzpunkt*. Die übliche Methode der Löslichkeitsbest. versagt bei so zersetzlichen Salzen wie  $\text{NH}_4 \cdot \text{H} \cdot \text{CO}_3$ , denn die Lsg. kann das Salz als reinen Bodenkörper enthalten, während die Lsg. andere Zus. hat. Bekannte Gemische von festem Salz u. W. werden in zugeschmolzene Gefäße gebracht u. langsam erwärmt. Die Temp., wo alles in Lsg. gegangen ist oder sich das erste Feste wieder ausscheidet, wird bestimmt; bei tieferen Temp. wird in einem W.-Thermostaten, bei höheren in einem elektr. langsam beheizten Metallblock mit Schlitz gearbeitet. F. von  $\text{NH}_4 \cdot \text{H} \cdot \text{CO}_3 = 107,5 \pm 0,5^\circ$ ; eutekt. Temp. — $3,9^\circ$ . Die gefundenen Punkte liegen auf einer glatten Kurve. Polemik gegen TERRES u. BEHRENS (C. 1929. II. 723). Bei Zusatz von  $\text{NH}_4 \cdot \text{H} \cdot \text{CO}_3$  zu W. tritt eine Erniedrigung des Kp. ein. Der Dampfdruck des Bicarbonats ist beim F. 75—78 at. Bei höheren Temp. u. konz. Lsgg. ist im Dampf mehr  $\text{CO}_2$  enthalten, als der äquivalenten Menge  $\text{NH}_2$  entspricht. (Ztschr. Elektrochem. 35. 332—34. Juni. Heidelberg.)

W. A. ROTH.

Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie. 8. Aufl. Hrsg. von d. Deutschen Chemischen Gesellschaft. System-Nr. 59. Berlin: Verlag Chemie [Komm.: H. Haessel Komm. Gesch., Leipzig] 1929. 8°. 59. Eisen. Tl. A. Lfg. 1. (IV, II, 224 S.) nn. M. 33.—; Subskr.-Pr. nn. M. 26.—.

Karl Jellinek, Lehrbuch der physikalischen Chemie. Lfg. 7 (= Bd. 3, Bogen 1—21). Stuttgart: E. Enke 1929. (336 S.) 8°. nn. M. 29.—.

A. Louin, Physique et Chimie. 1<sup>re</sup> année. Paris: Armand Colin 1929. (236 S.) 16°.

Lyman Churchill Newell, A brief course in chemistry; pt. 1, Minimum essentials; pt. 2, Supplementary topics. Boston: Heath 1929. (418 S.) 12°. § 1.48.

#### A<sub>1</sub>. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

**Raymond T. Birge**, *Die Elektronenladung e*. Diskussion über den numer. Wert von  $hc/2\pi e^2$  (vgl. EDDINGTON, C. 1929. II. 524). (Nature 123. 318. Univ. of California.)

LESZYNSKI.

**J. H. J. Poole**, *Die Elektronenladung e*. Bemerkung zu einer Notiz von BIRGE (vorst. Ref.) über die Diskrepanz zwischen dem empir. Wert von  $hc/2\pi e^2$  u. dem von EDDINGTON theoret. berechneten. Vf. weist auf die Möglichkeit hin, daß die Ursache der Diskrepanz in dem Wert von  $\pi$  liegt; im starken elektr. Feld des Elektrons könnte  $\pi$  einen veränderten Wert haben. (Der Einfluß eines Gravitationsfeldes auf  $\pi$  ist bekannt, kann aber in diesem Fall zur Erklärung nicht ausreichen.) (Nature 123. 530. 6/4.)

RABINOWITSCH.

**A. Smits**, *Die Pseudo-Komponenten des Wasserstoffes*. Vf. stellt fest, daß die Existenz u. Eig. der beiden H-Modifikationen (vgl. C. 1929. I. 1536. 2855) in Übereinstimmung sind mit den Folgerungen seiner Theorie der Allotropie. Eine weitere Folgerung wäre die, daß die reine  $\alpha$ -Pseudokomponente des Wasserstoffes, der Parawasserstoff, in festem Zustand von dem gewöhnlichen festen Wasserstoff verschieden ist. Vf. beabsichtigt, Röntgenogramme der verschiedenen festen Wasserstoffzustände aufzunehmen. (Physikal. Ztschr. 30. 425—27. 1/7. Amsterdam, Lab. f. allgem. u. anorgan. Chemie.)

SKALIKS.

**N. H. Kolkmeijer**, *Allotropie und die röntgenographische Bestimmung aer Dichte*. Die röntgenograph. bestimmte D. ist meist verschieden von der nach anderen Methoden bestimmten; diese Differenzen sind nicht nur durch Meßfehler verursacht. Die Substanzen sind trotz chem. Reinheit physikal. nicht einheitlich, enthalten allotrope Modifikationen (COHEN); die röntgenograph. D.-Best. ist ein Mittel zur Prüfung der physikal. Reinheit. Für größere Krystalle ist die spektrograph. Methode anwendbar u. genauer als die Pulvermethode. Vf. erörtert die Fehlerquellen bei der letzteren u. berichtet über die Konstruktion einer Aufnahmekammer (Abb.), welche

diese Fehler vermeidet. Wichtigste Charakteristika: Seidenfaden als Präparatträger, befestigt in engen Bohrungen des Deckels u. des Bodens der Camera; 5 Platten an Stelle des Films. (Trans. Faraday Soc. 25. 392—97. Juli. Utrecht.) SKALIKS.

V. M. Goldschmidt, *Krystalstruktur und chemische Konstitution*. Zusammenfassender Vortrag; vgl. C. 1929. I. 3. 1928. II. 867. 1927. II. 2. 1120. 1927. I. 2052. (Trans. Faraday Soc. 25. 253—83. Juni. Oslo.) SKALIKS.

Ernst Alexander und Karl Herrmann, *Berichtigung zu unserer Arbeit: „Die 80 zweidimensionalen Raumgruppen“*. Eine zur ebenen Raumgruppe  $D_{13d}^{11}$  gehörige Figur in der C. 1929. II. 693 referierten Arbeit ist nicht richtig gezeichnet. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 70. 460. Juni.) SKALIKS.

Teiichi Ito, *Isogonale Polyeder und Partikelgruppen*. Explicite Darst. mit tabellar. Angabe der Radienquotienten  $R_A/R_B$ , die besagen, welchen Maximalradius ( $R_B$ ) Teilchen besitzen dürfen, die in das Zentrum einer isogonalen Partikelgruppe (mit den Radien  $R_A$ ) eingefügt werden können, ohne den Verband der isogonalen Partikelgruppe zu stören. Ferner tabelliert: die krystallochem. wichtigen Quotienten  $2R_A/(R_A + R_B)$ , Zerlegung der Partikelgruppen in Baugruppen; einzelne Hinweise auf krystallochem. Anwendungen. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 70. 393—459. Juni. Zürich, Mineralog. Inst. d. Eidg. T. H. u. der Univ.) SKALIKS.

A. M. Taylor, *Die Struktur der AX<sub>4</sub>-Gruppe*. Übersicht über die Ergebnisse der Ultrarotmessungen verschiedener Forscher. W. L. BRAGG fand, daß die Atome der SiO<sub>4</sub>-Gruppe unvollständig ionisiert sind, dasselbe ist nach chem. Erwägungen für die SO<sub>4</sub>-Gruppe anzunehmen; dagegen führen die Ultrarotmessungen zur Annahme vollständiger Ionisation. Die Diskrepanz erklärt sich dadurch, daß im 1. Fall nur die Verteilung der Elektronen bestimmt wird; zieht man allein diese in Betracht, so scheinen die Atome durch „semi-polare“ Bindungen gehalten. Die mechan. Wrkg. der Atome aufeinander (Ultrarotschwingungen) wird durch ein Ionenmodell dargestellt. (Trans. Faraday Soc. 25. 314—16. Juni. Cambridge, Lab. of Phys. Chem.) SKALIKS.

O. Hassel und Sigurd Nilssen, *Der Krystalbau des BiF<sub>3</sub>*. Die Darst. des BiF<sub>3</sub> geschah nach zwei Methoden: I. Molare Bi(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>-Mannitlsg. wurde mit der äquivalenten Menge einer konz. KF-Lsg. gefällt; nach dem Filtrieren wurde der weiße Nd. zur Entfernung von Mannit u. Nitrat mit W. gewaschen, schließlich mit kochendem W. behandelt. Dann wurde mit schwacher HF gewaschen, filtriert u. getrocknet. — II. Methode von RUFF (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 57 [1908]. 220). — Vff. beschreiben die Analysenmethode (Bi als Phosphat oder als Bi; F als SiF<sub>3</sub>). — Von sämtlichen analysierten Präparaten wurden Pulverdiagramme aufgenommen (Ni-K- bzw. Fe-K-Strahlung), welche vollkommen übereinstimmten; sie sind fast völlig ident. mit den Diagrammen von PbF<sub>2</sub>, die Gitterkonstante von BiF<sub>3</sub> ist etwas kleiner:  $5,853 \pm 0,004$  Å. Im Elementarwürfel sind 4 Moll. enthalten. Vff. nehmen an, daß das Gitter als Ganzes flächenzentriert ist, dann unterscheidet sich BiF<sub>3</sub> vom PbF<sub>2</sub> nur durch das Hinzukommen der 4 F-Atome  $0\ 0\ \frac{1}{2}$ ,  $0\ \frac{1}{2}\ 0$ ,  $\frac{1}{2}\ 0\ 0$  u.  $\frac{1}{2}\ \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}$ . Die röntgenograph. bestimmte D. ist 8,75, pyknometr. (mit W. oder Bzl.) wurden Werte zwischen 8,3 u. 8,4 gefunden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 181. 172—76. 28/6. Oslo, Chem. Lab. d. Univ.) SKALIKS.

William Bragg, *Organische Verbindungen*. Einführung zur folgenden Diskussion über die Krystalstruktur organ. Verb., Besonderheiten der Technik u. Auswertungsverf. bei Anwendung röntgenograph. Methoden auf organ. Kristalle. (Trans. Faraday Soc. 25. 346—47. Juni.) SKALIKS.

J. C. Mc Lennan und W. G. Plummer, *Die Krystalstruktur von festem Methan*. (Vgl. auch die vorl. Mitt. C. 1928. II. 2699.) Die Messungen wurden bei Temp. zwischen —190 u. —255° ausgeführt. Nach verschiedenen Methoden hergestelltes, u. sorgfältig gereinigtes CH<sub>4</sub> wurde an eine Cu-Capillare angefroren, zur Füllung der Capillare diente meist fl. Wasserstoff; der App. ist sehr ähnlich dem früher beschriebenen (C. 1928. I. 1614). Vor u. nach der Röntgenaufnahme wurde das Gas spektroskop. auf Reinheit geprüft; die Aufnahmen wurden mit Zn- bzw. Fe-K $\alpha$ -Strahlung hergestellt. Vff. versuchten ohne Erfolg, die von WAHL (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 90 [1914]. 18) beschriebene doppelbrechende Modifikation röntgenograph. festzustellen, es resultierten stets die gleichen kub. Diagramme eines flächenzentrierten Gitters mit der Konstanten 6,35 Å. Die Mol.-Zahl wurde mit dem spezif. Gew. des fl. Methans berechnet u. ergab sich zu  $4,02 \approx 4$ . Mit der Annahme, daß alle C-Atome gleichwertig, also auch alle H-Atome unter sich gleichwertig sind, sind nur 2 Raumgruppen verträglich:



$T^2$  u.  $T^2_a$ , C erhält die Koordinaten  $0\ 0\ 0$ ,  $0\ \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{2}\ 0\ \frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{2}\ \frac{1}{2}\ 0$  u. hat die Symmetrie  $T$  oder  $T_a$ . Wasserstoff nimmt die 16-zählige Lage  $uuu$  (mit einem Freiheitsgrad) ein, die Intensitätsberechnung gibt jedoch nur im Fall  $u = 0$  brauchbare Übereinstimmung mit dem Experiment, besser wird die mit Benutzung des  $f$ -Wertes von PONTE (C. 1927. I. 2879) für das Streuvermögen von Kohlenstoff. Die Bedeutung von  $u = 0$  ist: a) Die Streuung durch H ist zu vernachlässigen oder b) die Valenzelektronen der 4 H-Atome haben sich mit den Außenelektronen von C zu einem stabilen System von 8 Elektronen vereinigt, welches sich im Gitter (für das Streuvermögen ident.) wiederholt. — Für die Existenz einer pyramidalen Konfiguration des C-Atoms wurden keine Anzeichen gefunden. (Philos. Magazine [7] 7. 761—74. Mai. Toronto, Physikal. Lab. d. Univ.) SKALIKS.

**K. Weissenberg**, *Gitterbestimmung in polykrystallinen Aggregaten*. Vf. macht kurze Mitt. über die beiden neuen Methoden zur Erhöhung der Sicherheit der Analyse von polykrystallinen Körpern. Die erste Methode erzeugt Wachstums- oder Deformationsstrukturen, welche eine eindeutige Indizierung der im Röntgengoniometer erhaltenen Aufnahmen ermöglichen. Die zweite gestattet eine Verstärkung schwacher Interferenzen in der Nähe des Primärstrahles (vgl. C. 1929. I. 2165). (Trans. Faraday Soc. 25. 391—92. Juli. Berlin-Dahlem.) SKALIKS.

**H. Möller und A. Reis**, *Über die Intensität, Schärfe und Reproduzierbarkeit von Debye-Scherrer-Linien*. Kurzer Bericht über die Arbeiten der Vff. (vgl. C. 1929. II. 828). (Trans. Faraday Soc. 25. 386. Juli. Aussig [Tschechoslov.]) SKALIKS.

**H. Mark**, *Die Bestimmung der Teilchengröße durch Röntgenstrahlen*. Kurzer zusammenfassender Bericht. (Trans. Faraday Soc. 25. 387—89. Juli. Ludwigs-hafen.) SKALIKS.

**Alfred W. Porter**, *Anomale Verbreiterung von Spektrallinien*. Vf. fordert in den Rechnungen über Linienverbreiterung (vgl. MARK, vorst. Ref.) Beachtung des starken Einflusses einer ungleichförmigen Verteilung des auf den Krystall auffallenden Röntgenlichtes. (Trans. Faraday Soc. 25. 389—91. Juli.) SKALIKS.

**W. Lawrence Bragg**, *Eine optische Methode zur Demonstration der Resultate von Röntgenstrahlanalysen*. Die Methode macht Gebrauch von der Analogie zwischen der Interpretation der Röntgenstrahlbeugung u. der ABBÉschen Theorie des mkr. Auflösungsvermögens u. erlaubt, gewissermaßen „Mikrophotogramme“ von Krystallstrukturen, Projektionen der Gitter auf bestimmte Ebenen, herzustellen. Die Parameter lassen sich ganz genau aus dem Photogramm ableiten. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 70. 475—92. Juni. Manchester, Univ.) SKALIKS.

**Ewald A. W. Schmidt**, *Über die Halbwertszeit von Radium D*. Durch Vergleich der Strahlung der aus einer gegebenen Menge von Radon sukzessive gebildeten radioakt. Substanzen wurde eine Neubest. der Halbwertszeit des Ra D vorgenommen. Von den möglichen Aktivierungsverff. wurden die Daueraktivierung u. die Kondensationsmethode gewählt. Die möglichen Fehlerquellen wurden eingehend diskutiert. Die Messung der Präparate erfolgte mit 3—4 verschiedenen Anordnungen. Die gefundenen Resultate sprechen für eine Halbwertszeit des Ra D von ca. 25 Jahren. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. IIa. 137. 647—57. 1928. Wien, Inst. f. Ra-Forschung.) WRESCHNER.

**J. Petrová**, *Eine Wilsonapparatur für beliebige Unterdrucke*. (Vgl. auch C. 1929. I. 676.) Die Reichweiten von  $\beta$ -Strahlen nehmen ab mit der 4. Potenz der Geschwindigkeit; daher können selbst verhältnismäßig energiereiche  $\beta$ -Strahlen auch in Gasen nur kleine Bahnstrecken durchlaufen. Die Reichweite von 20 000-Volt-Elektronen in Luft von n. Druck beträgt nur noch einige mm. Will man die Reichweiten langsamer  $\beta$ -Strahlen aus WILSONschen Nebelbahnen möglichst genau bestimmen, so muß mit möglichst kleinen Drucken in der Nebelkammer gearbeitet werden. Vf. beschreibt eine modifizierte WILSON-Apparatur, die es ermöglicht, sowohl  $\alpha$ - wie  $\beta$ -Strahlenbahnen bis zu Drucken von 3 cm gut ausgebildet zu erhalten. (Ztschr. Physik 55. 621—27. 27/6. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie, Abteilg. Hahn-Meitner.) WRESCHNER.

**J. Petrová**, *Über die Reichweiten der  $\beta$ -Strahlen von Ra D nach der Wilsonmethode*. Mit Hilfe einer neu konstruierten Apparatur (vgl. vorst. Ref.) wurden die Reichweiten von  $\beta$ -Strahlen von Ra D in Luft nach der WILSONschen Nebelmethode untersucht. Es wurden stereoskop. Aufnahmen in Luft bei Drucken von 3,1—38 cm Hg aufgenommen; insgesamt wurden 2070 Strahlenbahnen ausgemessen. Für die zwei stärksten sekundären  $\beta$ -Strahlengruppen konnten die mittleren u. maximalen Reich-

weiten in Luft abgeleitet werden (mittlere Reichweiten 0,80 bzw. 1,58 cm, maximale Reichweiten 1,3 bzw. 2,4 cm). Diese Werte sind erheblich kleiner, als man nach den Angaben von WILSON erwarten müßte, stehen aber in guter Übereinstimmung mit Messungen von SCHONLAND u. früheren Schätzungen von MEITNER u. SANTHOLZER; sie sind auch gut verträglich mit der BOHRschen Theorie. Im Gebiet der kürzeren Reichweiten zeigte sich ein Kontinuum, das sehr wahrscheinlich von den primären  $\beta$ -Strahlen des RaD herrührt. (Ztschr. Physik 55. 628—45. 27/6. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie, Abteilg. Hahn-Meitner.) WRESCHNER.

**Edmund C. Stoner**, *Die Absorption von Hochfrequenzstrahlung*. Auf Grund der Versuchsergebnisse von ELLIS u. WOOSTER (C. 1927. II. 1667) über die Intensitätsverteilung der  $\gamma$ -Strahlen von RaB u. RaC u. von AHMAD (C. 1924. II. 799. 1771) über die Absorption der  $\gamma$ -Strahlen von RaB u. C kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Absorption der Hochfrequenzstrahlung durch die Absorptionsformel von KLEIN u. NISHINA gut wiedergegeben wird, aber nicht durch die von DIRAC gegebene. (Philos. Magazine [7] 7. 841—58. Mai. Leeds, Univ.) E. JOSEPHY.

**Warren W. Nicholas**, *Kontinuierliches Röntgenspektrum von dünnen Antikathoden*. Vf. beschreibt die experimentelle Technik von Anordnungen mit dünnen Metallfolien als Antikathodenmaterial (Al, Au; Dicke ca.  $10^{-5}$  cm). Zur Analyse des Spektrums diente ein Spektrograph vom SEEMANN-Typ mit Calcit-Krystall; die Intensitäten wurden photograph. gemessen durch Vergleich mit einem Film, auf welchem das an einer massiven Antikathode erzeugte Spektrum aufgenommen war. — Besondere Experimente wurden angestellt zur Feststellung der Intensitätsverteilung in der Nähe des kurzwelligen Endes des Spektrums. Solange die Metallfolie endliche Dicke besitzt, ist die Diskontinuität nicht scharf, die kurzwellige Grenze ist verbreitert; Vergrößerung der Spaltweite gibt keinen so starken Effekt. — Die Energieverteilung, in Richtungen 40, 90 u.  $140^\circ$  gegen den Kathodenstrahl gemessen, ergibt als Funktion der Frequenz dargestellt, angenähert eine gerade Linie; das ist in Übereinstimmung mit der Theorie von KRAMERS (C. 1924. I. 1003), nicht mit der von WENTZEL (C. 1924. II. 2119). Das Verhältnis der Intensitäten in den 3 Richtungen ist ungefähr 3:2:1. Die Beobachtungen sprechen gegen die Annahme eines Quantenprozesses, in welchem ein einzelnes Kathodenstrahlteilchen unter Verlust der Energie  $h\nu$  bei Wrkg. auf einen Kern eine monochromat. Linie  $\nu$  in das kontinuierliche Spektrum zur Emission bringt, ebenso gegen den von LENARD (C. 1926. II. 535) angenommenen „Absorptionsprozeß“ ohne Strahlung. Vf. diskutiert ferner den rechner. Übergang von Spektren dünner Antikathoden zu solchen, welche an massiven Antikathoden erzeugt werden u. gibt empir. Gesetze für die Abhängigkeit der spektralen Energie vom Winkel gegen den Kathodenstrahl. Für das bewegte Elektron wird eine Struktur vorgeschlagen, welche die Phänomene des kontinuierlichen Röntgenspektrums klass. zu erklären vermag. (Bureau Standards Journ. Res. 2. 837—70. Mai. Washington.) SKALIKS.

**W. F. Giaque und H. L. Johnston**, *Ein Isotop des Sauerstoffs vom Atomgewicht 17 in der Erdatmosphäre*. Vorläufige Mitt. Die früheren Angaben über ein Sauerstoffatom der M. 18 (vgl. C. 1929. I. 2141. II. 527) werden durch bisher unveröffentlichte Messungen von BABCOCK bestätigt. Durch BABCOCK sind ferner neue Linien aufgefunden, welche von einem Sauerstoffmol. herrühren, bestehend aus einem Atom der M. 17 u. einem der M. 16. (Nature 123. 831. 1/6. Berkeley, Calif., Univ.) K. WOLF.

**A. Dadiou und K. W. F. Kohlrusch**, *Beiträge zur Kenntnis des Ramaneffektes*. (Vgl. C. 1929. II. 697.) Es wird von der Unters. u. dem Vergleich der Raman-spektren der folgenden Substanzen berichtet:  $CCl_4$ , Aceton, Methyläthylketon, Pentan, Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Ameisensäureäthylester, Essigsäuremethylester, Essigsäureäthylester, Essigsäureamylester, Propionsäureäthylester, Buttersäureäthylester, Bzl., Monochlorbenzol, Monobrombenzol, Toluol, Benzaldehyd, Acetophenon, o-, m- u. p-Xylol, Xylol (Isomergemisch) u. Naphthalin. Die Vers.-Anordnung lehnt sich an die von WOOD (C. 1929. II. 695) angegebene an, Hg-Lampe u. Beobachtungsrohr befinden sich ungefähr in den Brennpunkten eines ellipt. Spiegels aus vernickeltem Messing. Die Zuordnungen der Ramanfrequenzen zu den Mol.-Bindungen wird kurz diskutiert (vgl. l. c.). — An Hand der für Bzl. vorliegenden Daten wird auf die Diskrepanzen in der Zuordnung der einzelnen Ramanlinien hingewiesen. Vf. geben abweichend von Zuordnungen anderer Autoren u. von den Ergebnissen der Ultrarotmessungen die beiden neuen Frequenzen bei 1363 u.  $2946\text{ cm}^{-1}$  an. Bemerkenswert ist, daß 2940 sonst nur bei aliph. C-H-Bindungen auftritt. Im Gegensatz zu



den Befunden anderer Autoren werden anti-STOKESSche Linien bei Bzl. nicht gefunden. In der vorliegenden Unters. werden solche Linien nur bei den Halogenderiv. festgestellt. — Am System  $C_6H_6-CCl_4$  wird die ungestörte Superposition der Ramanspektren verschiedener Substanzen in Gemischen erneut bestätigt. Von diesem Prinzip wird bei der Unters. des Naphthalin-Ramanspektrums in  $CCl_4$ -Lsg. Gebrauch gemacht. — Verss. zur Auffindung irgendwelcher Frequenzen, die bei der Lsg. von Essigsäure in W. für das Vorhandensein einer Dissoziation charakterist. wären, verliefen negativ. — Der Temp.-Einfluß auf die Streuung wird qualitativ untersucht. Es wird bestätigt, daß die nach Rot verschobenen Linien bei steigender Temp. (9—52°) an Intensität verlieren, u. daß die klass. gestreuten Linien an Intensität gewinnen, dagegen ließ sich die Intensitätszunahme der nach Violett verschobenen Linien nicht feststellen. (Physikal. Ztschr. 30. 384—91. 15/6. Graz, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) LE.

**W. K. Perschke**, Die Beziehung zwischen der spezifischen Drehung und dem Brechungsindex einer Lösung. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 119—22. Polytechn. Ural. — C. 1929. I. 1419.) ANDRUSSOW.

**James Arnold Crowther**, Ions, electrons, and ionizing radiations. 5<sup>th</sup> ed. London: Arnold 1929. (354 S.) 8°. 12 s. 6 d. net.

**L. Cugnin**, Structure de l'atome, Tourbillon d'éther et pensées scientifiques indépendantes. Paris: M. Bry 1929. (184 S.) Br.: 20 fr.

### A<sub>2</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

**Heinrich Mache**, Über Rutherfords Wechselfeldmethode zur Bestimmung der Geschwindigkeit von Gasionen. Der 1. Teil der Arbeit handelt von Persistenz u. Ionen-geschwindigkeit. Das Ergebnis der Berechnungen läßt sich dahin zusammenfassen, daß im hochfrequenten Wechselfeld ein Trägheitseffekt des Ions zwar existiert, aber der makroskop. Messung nicht zugänglich ist. Der 2. Teil der Arbeit handelt von der Aufladung im Wechselfeldkondensator. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. IIa. 137. 607—19. 1928. Wien.) WRRESCHNER.

**John Warren Williams**, Die Aktivitätskoeffizienten von Ionen in sehr verdünnten Methylalkohollösungen. (Vgl. BRÖNSTED u. WILLIAMS, C. 1928. II. 129.) Die Gültigkeit der DEBYE-HÜCKEL-Theorie in Lösungsm. mit niedriger DE. ist bisher nur wenig geprüft worden; die vorliegenden Unters. gaben z. T. befriedigende Übereinstimmung mit der Theorie, z. T. erhebliche Abweichungen (vgl. z. B. KRAUS u. SEWARD, C. 1929. I. 967; ROBINSON, C. 1928. II. 853). Vf. prüft die Anwendbarkeit der Theorie in methylalkoh. Lsgg., indem die Löslichkeitsänderung w. Salze durch Salzzusatz bestimmt wurde. Mit Methylalkohol als Lösungsm. wurden untersucht: 1. sättigendes Salz: Croceochlorid; 1. Salzzusatz: Natriumbenzolsulfonat, Kaliumsulfocyanat, Bariumchlorat, Strontiumbenzoat. 2. Chloropentamin-Kobaltnitrat; Zusatz: Kaliumsulfocyanat, Bariumchlorat. 3. Xanthochlorid; Zusatz: Kaliumsulfocyanat, Bariumchlorat, Strontiumbenzoat. Die Ergebnisse zeigen; daß der theoret. Wert der Neigung der  $\log S/S_0$ -Kurve in Abhängigkeit von  $\sqrt{\mu}$  ( $\mu$  = Ionenstärke) für 1—1-wertige Salze befriedigend, für 2—1-wertige weniger gut erfüllt ist. Bei Verwendung von  $Ba(ClO_3)_2$  ist die Übereinstimmung meist wenig befriedigend. Die Werte stimmen um so besser, je größer die Verdünnung ist. Die Grenze der Anwendbarkeit der Theorie scheint um so niedriger zu sein, je geringer die DE. ist; sie liegt für W. etwa bei 0,01 molal, bei Methylalkohol bei 0,002 molal. Man sollte also Lösungsm. untersuchen, deren DE. zwischen der von W. u. Methylalkohol liegt. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1112 bis 1119. April. Copenhagen, Polytechn. Inst. u. Madison [Wisconsin].) KLEMM.

**Gösta Åkerlöf**, Aktivitätskoeffizient von Diacetonalkohol in wäßrigen Salzlösungen. Die Unters. sollte Aufschluß darüber bringen, ob die Zers.-Geschwindigkeit von Diacetonalkohol in alkal. Salzlsgg. (vgl. C. 1928. I. 1136. 2342) proportional dem Aktivitätskoeffizienten des Alkohols ist, wie dies nach der Theorie von BRÖNSTED wahrscheinlich ist. Es wurden daher die Aktivitätskoeffizienten durch Best. des Verteilungskoeffizienten bei 24° zwischen den betreffenden Salzlsgg. u. Cymol bzw. Brombenzol ermittelt, wobei die Konz. an Diacetonalkohol in der nichtwss. Phase interferometr. bestimmt u. die in der Salzlsg. aus der Anfangs- u. Endkonz. berechnet wurden. Über die in Tabellen u. Kurven gegebenen Ergebnisse sei hier nur mitgeteilt, daß die mit verschiedenen Lösungsm. erhaltenen Zahlen zu ident. Werten führten. Der Vergleich mit den Aktivitätskoeffizienten einiger Gase in denselben Salzlsgg. zeigt, daß die Werte nahezu gleich für alle Nichtelektrolyten sind. Auch mit den Aktivi-

tätskoeffizienten von Äthylacetat (GLASSTONE u. POUND, C. 1926. I. 1922) stimmen die erhaltenen Werte nach Größe u. Verteilung nahe überein. Während aber bei der Hydrolyse von Äthylacetat in 0,1-n. HCl-Lsg. mit verschiedenen Salzgehh. (vgl. HARNED, Journ. Amer. chem. Soc. 40 [1918]. 1461; BOWE, C. 1927. I. 2163) Aktivitätskoeffizient u. Rk.-Geschwindigkeit sehr ähnlich verlaufen, ist dies bei der Zers. von Diacetonalkohol in alkal. Lsg. nicht durchweg der Fall (z. B. fallen die Sulfatlsgg. heraus). Es erscheint Vf. sehr schwierig, eine wirklich befriedigende Erklärung der Änderung der Zers.-Geschwindigkeit von Diacetonalkohol in verschiedenen Lsgg. von starken Elektrolyten zu finden. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 984—97. April. Philadelphia [Penns.], Univ.)

KLEMM.

Grinnell Jones und Malcolm Dole, *Die Überführungszahl von Bariumchlorid als Funktion der Konzentration*. Die Theorie der starken Elektrolyte ist bisher meist an Leitfähigkeitsdaten, weniger an Überführungszahlen, geprüft worden. Vf. messen daher nach der in mehreren Punkten (Form der Anode, Sättigung der AgCl-Kathode mit der AgCl-Lsg.) verbesserten analyt. Methode von WASHBURN die Überführungszahlen von Ba in BaCl<sub>2</sub> bei 25° bei verschiedenen Konz. zwischen 0,01 u. 1,35 molal; die Werte variieren zwischen 0,4378 u. 0,3514 u. lassen sich ausdrücken durch eine hyperbol. Funktion  $t = 1,4476/(1 + 0,07010 \sqrt{c}) - 1$  ( $t$  = Überführungszahl von Ba<sup>++</sup>,  $c$  = Konz.).  $t$  bei unendlicher Verdünnung ist bei 25° 0,4476. — Diese Form der Kurve stimmt gar nicht überein mit Werten, die LUCASSE (C. 1925. I. 2293) aus EK.-Messungen berechnet hat. Vf. wiederholen daher diese Messungen; sie finden genau dieselben Zahlen, allerdings sind ihre Werte genauer. Es wird daher die Berechnungsmethode sorgfältig diskutiert u. auf Grund der DEBYE-HÜCKEL-Theorie eine neue Art der rechner. Auswertung vorgeschlagen (Einzelheiten im Original). Diese Rechnung ergibt  $t = 1,4450/(1 + 0,07135 \sqrt{c}) - 1$ ; die dieser Formel entsprechenden Überführungszahlen entsprechen den nach der analyt. Methode erhaltenen innerhalb 0,0024 (bis zu 1,0 molal). — Der mittlere Aktivitätskoeffizient der Ionen von BaCl<sub>2</sub>-Lsgg. entspricht der Gleichung  $\log_{10} f = -1,734 \sqrt{c}/(1 + 2,2318 \sqrt{c}) + 0,15266 c$ . Diese Gleichung hat die von HÜCKEL abgeleitete Form. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1073—91. April. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.)

KLEMM.

F. Vlès und A. Ugo, *Über einige Eigentümlichkeiten bei der Erzeugung elektromotorischer Kräfte in wäßrigen Elektrolyten mit variablem  $p_H$  und Salzgehalt*. Es werden die EKK. einer Reihe von Metallen (Al, Cu, Pb, Bi, Sn, Zn, Fe, Au, Ta, Pt) u. einiger Legierungen im Kontakt mit KCl-Lsgg. von verschiedener Konz.  $p_H = -\log [KCl]$  potentiomet. nach der Kompensationsmethode gemessen. In einigen Diagrammen wird der Verlauf der Kurven für die verschiedenen Metalle angegeben. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1550—52. 10/6.)

ASCHERMANN.

Masuzo Shikata und Isamu Tachi, *Über den Einfluß des Ammoniumions auf das Potential der Chinhydronelektrode*. Kurze Wiedergabe der C. 1929. I. 2860 referierten Arbeit. (Chem. News 138. 276. 3/5. Kyoto, Imp. Univ.)

SKALIKS.

J. A. V. Butler, *Entropie und ihre Anwendung in der Chemie*. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. 598—600. 14/6.)

ANDRUSSOW.

Alfred Stansfield, *Eine graphische Methode zur Lehre der Thermochemie bei hohen Temperaturen*. Vf. zeigt eine einfache graph. Darst. von Kreisprozessen an Hand von Diagrammen, welche als Ordinate die Temp. in Celsiusgraden u. als Abszisse die absorbierte bzw. entwickelte Wärmemenge in kg-Kalorien enthalten. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 55. 7 Seiten Sep.)

COHN.

E. Taylor Jones, *Entzündung durch Funken*. Vf. gibt kurz die Grundzüge der Theorie über die Entzündung von Gasmischungen durch Funken; ob dabei Zündung eintritt oder nicht, hängt davon ab, wie schnell die lokal erzeugte Rk.-Wärme abgeleitet wird. Es werden also z. B. bei irgendeiner Gasmischung kleine Kugeln nicht explodieren, weil der Temp.-Gradient zu groß ist; erst bei einem Minimalwert des Radius tritt Explosion ein. An Hand einer früher entwickelten Formel wird in Kurven gezeigt, daß die in der Nachbarschaft des Funkens erzeugte Temp. höher ist, wenn eine einzige momentane Entladung erfolgt, als wenn dieselbe Gesamtenergie innerhalb einer längeren Zeit (z. B.  $\frac{1}{2}$  Sek.) zur Wrkg. kommt oder in einzelnen Stromstößen mit kurzen Zwischenpausen. In gleicher Weise läßt sich zeigen, daß im ersteren Falle die Bezirke, in denen eine gewisse Temp.-Grenze (z. B. 700, 800° usw.) erreicht wird, größer sind als in den anderen Fällen. Eine geeignete Einrichtung zur Erzeugung der verschiedenen Funkenarten wird angegeben u. ferner eine Anordnung zur Durchführung



der Verss. beschrieben. Man erhielt dabei bei Verwendung verschiedener Elektrodenformen die erwarteten Ergebnisse. Nur bei Kreiselektroden (abgeschnittene Zylinder) erhielt man unerwartete Resultate: Die Ergebnisse waren stark von dem Reinheitsgrade der Elektroden abhängig; bei Verwendung eines Kondensators trat die Entzündung erst bei viel stärkeren Funken von mehr als 200-facher Energie ein als ohne Kondensator. Die nähere Unters. zeigte, daß bei reinen Oberflächen u. ohne Verwendung eines Kondensators der Funke nicht an einer einzigen Stelle übergeht, sondern sich über den ganzen Spalt verbreitet. Dadurch ist natürlich die Grundannahme — punktförmige Wärmequelle — nicht erfüllt u. die Entzündung erfolgt viel leichter. Dieses Ausbreiten wird mit photoelektr. Einflüssen in Zusammenhang gebracht. — Das Verh. der Kreiselektroden zeigt deutlich, daß der ganze Entzündungsvorgang rein therm. ist u. mit elektr. Vorgängen (z. B. Ionisation) nichts zu tun hat; denn die bei dem — nicht zündenden! — kondensierten Funken entwickelte Energie ist viel größer als die bei dem Entzündung hervorrufenden gewöhnlichen Funken ohne Kondensator. (Philos. Magazine [7] 6. 1090—1103. Dez. 1928. Glasgow.)

KLEMM.

**M. Prettre und P. Laffitte**, Über die Entflammungstemperaturen von Kohlenoxyd-Luftgemischen. Mit der früher beschriebenen Methode (C. 1929. II. 271) werden die Entflammungstemp. von CO-Luftgemischen bestimmt. Für Gemische mit 10—40% CO liegen die Entflammungstemp. bei etwa 655°, steigen dann mit wachsendem CO-Geh. langsam an bis zu 727° bei 92,9% CO. Es gilt auch hier der Satz: je höher die Entflammungstemp. eines Gasgemisches, um so weiter die Grenzen der Entflammbarkeit. — Rückstände der Verbrennungsgase im App. ändern die Entflammungstemp. nicht, im Gegensatz zu den Feststellungen bei H<sub>2</sub>-Luftgemischen (l. c.). Ggw. von W.-Dampf aber setzt die Entflammungstemp. bedeutend herab: bei einer Mischung mit 23,55% CO z. B.:

°/o W.	0	1,50	2,25	3,30	bis 5,60
t	656	648	639	630	konst.

Spuren H<sub>2</sub> setzen die Entflammungstemp. stark herab (0,5% H<sub>2</sub> um etwa 80°). Die Verbrennung des H<sub>2</sub> scheint also die des CO anzuregen, trotzdem der H<sub>2</sub>-Geh. unter der Entflammbarkeitsgrenze für H<sub>2</sub>-Luftgemische liegt. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1403—05. 27/5.)

LORENZ.

### A<sub>2</sub>. Kolloidchemie. Capillarchemie.

**Friedrich C. Jacoby**, Ein besonderer Fall von Synäresis. Bei kolloidchem. u. technolog. Unterr. an Farbgebädern konnte wiederholt in den Farbstofflsg. Synäresis beobachtet werden (Entstehung eigenartiger Gallerten, die durch ihre Elastizität charakterisiert sind). Vf. untersuchte diese Erscheinung am *Benzopurpurin* (4 B extra). Die durch Synärese entstandenen Körper bestanden nicht aus einer homogenen Gallerte, sondern aus einer Gelhaut u. darin eingeschlossenem Sol. Die äußere Fl.-Hülle, die den Körper umgab, war nach längerer Zeit an Farbstoff zu einer ganz oder fast molekularen Lsg. verarmt; auch das im Innern befindliche Sol besaß eine geringere Konz. als die Ausgangslsg. Es wurde versucht, eine Erklärung für das Zustandekommen dieser Synäresis zu geben u. den Einfluß von Zusätzen, sog. *Netzmitteln*, aufzuklären, die für Bldg.-Geschwindigkeit u. Größe der Synäresiskörper entscheidend sind. (Kolloid-Ztschr. 48. 171—75. Juni. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie.)

WRESCHNER.

**H. R. Kruyt und H. Lier**, Zur Kenntnis der lyophilen Kolloide. II. Mitt. *Das Caseinsol*. Wie in der früheren Arbeit über das Agarsol (vgl. C. 1929. I. 2148) können Vf. auch beim Caseinsol zeigen, daß die Stabilität dieses Kolloids auf den beiden Faktoren Hydratation u. Ladung beruht. Das Caseinsol entfernt sich aber bereits insoweit vom reinen Typus der lyophilen Kolloide, wie Agar u. Gelatine, als es auf Grund der Hydratation allein nicht mehr stabil ist u. durch Elektrolyte ausflockbar wird. Dabei zeigt sich eine vollständige Übereinstimmung mit dem Verh. der suspensoiden Sole (entscheidender Einfluß der entgegengesetzt geladenen Ionen, lyotrope Einflüsse u. Umladung des Sols ohne Änderung des p<sub>H</sub>). — Es werden sowohl saure, wie alkal. Systeme untersucht. Bei bas. Solen liegt das Viscositätsmaximum bei p<sub>H</sub> = 11,5, bei sauren Solen bei p<sub>H</sub> = 2,6, u. zwar geht bei gleichem p<sub>H</sub> die Viscositätserhöhung mit der Kolloidkonz. parallel. Vf. heben aber besonders hervor, daß der p<sub>H</sub> bei den Caseinsolen nicht, wie bisher oft angenommen, eine im Vergleich zu anderen Kolloiden besondere Wrkg. zukommt. — Eine ausführliche Unters. des Einflusses der neutralen Salze, welche ohne jede p<sub>H</sub>-Änderung eine Viscositätsabnahme bewirken,

zeigt deutlich den elektroviscosen Charakter dieser Systeme u. den maßgeblichen Einfluß der Valenz der Kationen beim bas. Sol, bzw. der Anionen beim sauren Sol. — Durch A. u. Aceton werden alkal. Sole n. dehydratisiert, während beim sauren Sol diese Stoffe offenbar nur an Stelle des Hydratationswassers treten u. der Solvatationsgrad der Kolloidteilchen der gleiche bleibt. — Vff. untersuchen ferner den Einfluß von Säuren bzw. sauren Solen auf das bas. Sol, sowie den Einfluß der  $p_H$  auf die Peptisation. Der isoelektr. Punkt des Caseins liegt zwischen  $p_H = 3,5$  bis  $6,5$ . Sole mit  $p_H = 7$  sind gerade noch stabil zu halten; dagegen reicht die Ladung bei diesem  $p_H$  nicht aus, um Caseinpulver zu peptisieren. Allgemein wird aus dieser Beobachtung die Anschauung entwickelt, daß Flockung u. Peptisation nicht als Spiegelbilder zu betrachten sind, sondern daß die zur Peptisation notwendige Aufladung bedeutend größer sein muß als die krit. Ladung, unterhalb welcher die schnelle Koagulation bereits bestehender freier Kolloidteilchen beginnt. (Kolloidchem. Beih. 28. 407—50. 1/5. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab. d. Univ.)

COHN.

**P. C. L. Thorne** und **C. G. Smith**, *Über Calciumacetatgele*. I. Gießt man eine Lsg. von Calciumacetat in A., so entstehen gelatinöse Ndd. u. Gallerten; die Beschaffenheit der Gele ebenso wie die zur Bldg. nötigen Calciumacetatmengen hängen von dem im A. enthaltenen W. ab. Die Gele, die kurze Zeit nach dem Erstarren deutlich opalescent werden, bleiben einige Zeit stabil, erweichen aber allmählich, wobei sich Calciumacetat in kleinen Knötchen abscheidet. Enthält das Gel verhältnismäßig viel W., so bilden sich radial von Krystallisationskernen aus wachsende nadelartige Krystalle, woraus hervorgeht, daß Gelbldg. ein Zwischenstadium zwischen echter Lsg. u. Krystallbldg. ist. Geringe Zusätze von Aceton u. verschiedenen Oleaten erhöhen die Stabilität teilweise bis zu 6 Monaten. In diesen Gelen läßt sich mit bloßem Auge eine Faserstruktur erkennen; an Stellen, wo diese Fibrillen recht dicht gelagert sind, bilden sich sporenartige Knötchen. Säuren u. Alkalien zeigen die gleiche Wrkg. hinsichtlich der Herabsetzung der Gelatinierungsgeschwindigkeit u. der Lebensdauer, Salze dagegen weisen beträchtliche Unterschiede auf. Zweiwertige Kationen scheinen eine größere Verzögerung der Gelbildungsgeschwindigkeit zu bewirken als einwertige. Die Herst.-Temp. ist ohne ersichtlichen Einfluß auf die Beständigkeit der Gele. Außerhalb des scharf begrenzten Gebietes, in dem Gelbldg. eintritt, erfolgt Solbldg. Viscositätsmessungen an derartigen Solen lassen bei Annäherung an die krit. Konz. nicht durch stärkeren Viscositätsanstieg erkennen, wann der Umschlag von Sol in Gel bevorsteht. (Kolloid-Ztschr. 48. 113—25. Juni. London, Sir John Cass Techn. Inst.)

WRESCHNER.

**C. Harvey Sorum**, *Eine Leitfähigkeits-Diffusionsmethode zur Untersuchung der Koagulation von kolloidalem Ferrioxyd*. Als bisherige Ergebnisse der Kolloidforschung können folgende Sätze über Koagulation als gesichert gelten: Es scheint, daß jeder Elektrolyt eine Minimalkonz. besitzt, die erreicht werden muß, ehe meßbar schnelle Koagulation stattfindet; vor oder während der Koagulation erfolgt Adsorption des koagulierenden Ions. Da die bisherigen Meßmethoden sehr ungenau sind, versucht Vf. auf Grund dieser beiden Sätze eine neue Methode auszuarbeiten. Er läßt die Konz. des Elektrolyten sehr langsam u. regelmäßig zunehmen u. mißt die Leitfähigkeit. Es zeigt sich dann auch tatsächlich bei der Koagulation eine Änderung im Gang der Leitfähigkeits-Zeitkurve. Diese Steigerung der Konz. läßt sich nicht durch Zutropfen erreichen, denn es lassen sich dabei lokale Koagulationen nicht vermeiden. Vers., durch Verdunsten die Konz. regelmäßig zu erhöhen, führten, namentlich wegen der Länge der benötigten Zeit, ebenfalls nicht zum Ziel. Besser geeignet erwies es sich, durch eine Kollodiummembran dauernd aus einer konz. Elektrolytlsg. eindiffundieren zu lassen, wobei durch lebhaftes Rühren für sofortige Fortführung des eindiffundierten Elektrolyten aus der Wandschicht gesorgt wurde. Die Prüfung an Eisen-Oxyd-Solen ergab nun allerdings, daß die Knicke nur dann reproduzierbar waren, wenn die Bedingungen, namentlich die Konz. der Außenlsg., die gleichen blieben; immerhin ist der Knick eine neue experimentelle Tatsache, bei der „persönliche“ Einflüsse weitgehend ausgeschaltet sind, so daß ein weiteres Studium der Methode lohnend sein dürfte. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1154—62. April. Madison [Wisc.], Univ.) KLEMM.

**Paul Bary** und **José V. Rubio**, *Trocknungsfiguren der kolloidalen Lösungen von Tonerde und von Chromoxyd*. (Vgl. C. 1928. II. 2443. 1929. I. 855. 2024). Die Auffassung von  $Al_2O_3$  u.  $Cr_2O_3$  in kolloidaler Lsg. als Gemisch eines anhydr. oder wenig hydratisierten Oxyds (I) mit einem hydrophilen Körper (II), der als Stabilisator wirkt, wobei ein Übergang  $II \rightarrow I$  stattfindet, läßt das Altern der Lsgg. erklären. Das



Wachsen der hydrophoben Teilchen auf Kosten der hydrophilen führt zur Koagulation der Lsgg. Die WEIMARNsche Theorie der rhythm. Nd.-Bldg. beim Trocknen scheint in vorliegenden Fällen nicht anwendbar zu sein. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 273—84. Mai.) R. K. MÜLLER.

**A. Steigmann**, *Über die Autoreduktion von Natriumsilbersulfid*. Natriumsilbersulfid lsgg. ohne bzw. mit wenig Sulfidüberschuß erleiden eine Autoreduktion, die durch Cu-Salze stark katalysiert oder überhaupt erst eingeleitet wird. Es liegt hier zweifellos eine Kolloidrk. vor. (Kolloid-Ztschr. 48. 193—94. Juni. Heidelberg-Schlierbach.) WRESCHNER.

**A. Steigmann**, *Cystin in gelatinegeschützten Edelmetallsystemen*. Es wurde schon früher darauf hingewiesen, daß Cystin reduktionshemmende Eigg. besitzt u. kolloides Ag ausflokt bzw. dieses schon während der Red. grob dispers macht (vgl. C. 1927. I. 2582). Neue Verss. des Vf. zeigten bei Natriumsilberthiosulfat mit Gelatine als Schutzkolloid Red.-Verzögerung durch Cystin u. Verringerung des Dispersitätsgrades. Bei gelatinehaltigem Natriumquecksilbersulfid war Cystin nur von unwesentlichem Einfluß. Bei der Red. von Natriumgoldthiosulfat mit Hydrosulfid beschleunigte Cystin die Red.; wurde aber an Stelle von Cystin Albumin als Zusatz gewählt, so war die Red.-Hemmung prakt. vollkommen. Komplexsalze des Goldchlorids mit Ammoniak u. Pyridin zeigten bei Ggw. von Gelatine während der Hydrosulfidred. verschiedenes Verh. Die Red. des Ammoniakkomplexsalzes erlitt durch Cystin eine Verzögerung, die des Pyridinkomplexsalzes eine Beschleunigung. Es wurde auch der wachstumshemmende Einfluß des Cystins auf die OSTWALD-Reifung von Bromsilber untersucht, die durch Cystin stark unterbunden wird. (Kolloid-Ztschr. 48. 194—95. Juni. Heidelberg-Schlierbach.) WRESCHNER.

**A. de Waele** und **G. L. Lewis**, *Plastometrische Studien über den Aufbau von Grenzschichten*. Es soll gezeigt werden, wie die gewöhnlich als Plastizität (Strukturviscosität) bezeichnete Eigenschaft der heterogen-dispersen Systeme event. der Ggw. u. der Größe der pseudo-festen Fl.-Schicht um die Primärteilchen zuzuschreiben ist; außerdem wird die Ursache des anomalen Zustandes der Fl. erörtert u. als weitere Folgeerscheinung die Halbfestigkeit in Schlämmen u. Teigen. Die Existenz einer Fl.-Schicht, die andere Eigg. als die Fl. in M. hat, läßt sich sehr deutlich durch die Unters. fest-fl. Pasten im Plastometer oder Druckviscosimeter zeigen. (Kolloid-Ztschr. 48. 126—41. Juni.) WRESCHNER.

**William D. Harkins**, *Elektrische Verhältnisse an Oberflächen, die Ausbreitung von Flüssigkeiten, die Dicke von Oberflächenhäutchen und die Tropfengewicht- und Ringmethoden zur Bestimmung der Oberflächenspannung*. (Vgl. C. 1929. II. 272.) Teils theoret., teils experimentelle Unterss. des Vf. mit verschiedenen Mitarbeitern: **B. Ginsberg**, **D. M. Gans** u. **H. F. Jordan**. (Colloid Symposium Monograph 6. 17—40. 1928. Chicago, Univ.) WRESCHNER.

**D. Talmud**, *Über die Form der Elektrocapillarkurven von Seifenlösungen*. Mit einem Capillarelektrometer nach GOUY wurden die Grenzflächenspannungen an der Grenzfläche Hg/Lsg. gemessen. Bestimmt wurden 1. die Elektrocapillarkurven von Kaliumoleat in verschiedenen Konz. Im Gegensatz zum gewöhnlichen, nahezu parallelen Gang der Kurven, die verschiedenen Verdünnungsgraden entsprechen, wurde hier eine starke Verschiebung der Maxima beobachtet. 2. wurden die Kurven aufgenommen von  $\frac{1}{1}$ -n. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> +  $\frac{1}{200}$ - u.  $\frac{1}{40}$ - u.  $\frac{1}{20}$ -m. Toluidin. Bei wachsender Konz. zeigte sich eine Verschiebung des Maximums von rechts nach links. Ähnliche Änderungen des Ladungszeichens bei Konz.-Änderung zeigten einige Nichtelektrolyte, z. B. Äthylenchlorhydrin. Die Theorie von FRUMKIN u. DONDE (vgl. C. 1927. I. 39) wird durch diese Unterss. erneut bestätigt. (Kolloid-Ztschr. 48. 164—65. Juni. Moskau, Karpow-Inst. f. Chemie.) WRESCHNER.

**M. Dunin** und **F. Schemjakin**, *Die Bildung des sekundären Systems der Liesegangschen Schichtungen*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1926. II. 362.) Vff. beobachteten fünf Übermakroschichtungen von Ag<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> u. 9 Übermakroschichtungen von PbJ<sub>2</sub>. Die Erscheinung der komplexen Periodizität (mehrere Ordnungen) war deutlich erkennbar. Silberchromat- u. -phosphat-, Calciumphosphat-, Bleijodid- u. Ferrocyankupfer-Mikroschichtungen haben dasselbe Äußere u. sind offenbar durch Makroschichtungen verbunden. Für Silberphosphat wurden gleichzeitig Mikro-, Makro- u. Übermakroschichtungen beobachtet, ebenso für PbJ<sub>2</sub>. Der Übergang der Schichtungen einer Ordnung in eine andere ist durch eine ganze Reihe äußerer Faktoren möglich. Wrkgg. des Lichtes waren bei den Verss. der Vff. ausgeschlossen. Es wird auf die Analogie

zwischen der Erscheinung der komplexen Periodizität u. den sogenannten „Zonen des Schweigens“, „toten Zonen“ hingewiesen. (Kolloid-Ztschr. 48. 167—70. Juni. Moskau.) WRESCHNER.

A. H. M. Andreasen, *Über die Gültigkeit des Stokesschen Gesetzes für nicht kugelförmige Teilchen*. VI. machte Unters. an auf einer Flintkugelmühle vermahlenem, dann mehrfach geschlemmtem calciniertem Flint, Korngröße ca. 11—23  $\mu$ . Er zeigt, daß das STOKESSche Gesetz für die untersuchten Korngrößen gültig ist, innerhalb der Genauigkeit, die den Messungen zugeschrieben wird. Unters. über Korngrößen als Funktion der Schlammgeschwindigkeit im SCHÖNESchen Trichter sind in Vorbereitung. (Kolloid-Ztschr. 48. 175—79. Juni. Kopenhagen, Techn. Hochsch.) WRESCH.

Harry B. Weiser und G. E. Cunningham, *Die Adsorption von Ionen und der physikalische Charakter von Niederschlägen*. Ausführliche Mitt. der C. 1929. I. 1792 referierten Arbeit. (Colloid Symposium Monograph 6. 319—41. 1928. Houston, Texas.) WRESCHNER.

A. Dumanski und A. Jakowlew, *Die Methode der Weinsäure bei der Synthese elektronegativer Sole*. III. Adsorption von weinsäurem und bernsteinsäurem Natron durch Aluminiumhydroxyd. (Kolloid-Ztschr. 48. 151—54. Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 151—57. Woronesch, Landwirtschaftl. Inst. — C. 1929. I. 730.) WRESCHNER.

H. I. Waterman, J. Groot und M. J. van Tussenbroek, *Die Adsorption des Schöfferschen naphtholsulfosauren Natriums und des Azofarbstoffes Orange ENL durch einige technisch wichtige Entfärbungskohlen*. Es stellte sich heraus, daß für Orange ENL u. für das zugehörige Zwischenprod., das SCHÄFFERSche  $\beta$ -Salz, die 4 untersuchten Kohlesorten (Carboraffin, Purit, Norit u. Knochenkohle) die gleiche Reihenfolge des Adsorptionsvermögens zeigen, wie man es ja auch für so nahe verwandte Stoffe erwarten durfte. Da die Best. der Farbstoffadsorption im allgemeinen Schwierigkeiten bietet (man ist nicht immer imstande, genaue Farbstofftitrierungen auszuführen), so weisen die Vff. auf die Bedeutung hin, die Messungen an den zugehörigen Zwischenprodd. haben können. Diese Zwischenprodd. lassen sich mittels einer Diazolsg. genau quantitativ bestimmen. (Kolloid-Ztschr. 48. 146—51. Juni. Delft, Techn. Hochsch.) WRESCHNER.

## B. Anorganische Chemie.

R. Portillo, *Untersuchungen über die Tetrathionate*. I. *Über das Bariumtetrathionate*. Nach dem Verf. von FORDOS u. CELIS (Compt. rend. Acad. Sciences 15 [1842]. 920) wird durch Einw. von  $J_2$  auf eine Suspension von  $BaS_2O_3$ , Reinigen mit A. u. Umkrystallisieren aus W. *Ba-Tetrathionate*  $BaS_4O_6 \cdot 2H_2O$  erhalten in glaswolleähnlichen Krystallen, die nach einigen Monaten leicht gelblich werden. Bei etwa 60° beginnt die W.-Abgabe gleichzeitig mit Zers. des Prod. unter Gelbfärbung. D.<sub>25</sub> im Mittel 2,777. Das Salz ist in W. ll., die Löslichkeit (auf wasserfreies Salz bezogen) wird bei 0° zu 26,57%, bei 12,8° zu 29,85%, bei 27,5° zu 36,00% bestimmt. Die Lsgg. sind beim Erhitzen ziemlich beständig, zers. sich aber beim Stehen in 1—2 Tagen. — Die molekulare Lösungswärme bezogen auf ca. 800 Moll. W. beträgt — 7,0 cal. (Annales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 236—42. April. Madrid.) R. K. MÜLLER.

E. Ponsaerts, *Notiz über die radiochemische Ammoniaksynthese*. (Vgl. MUND u. KOCH, C. 1926. I. 3384.) Gemische von reinem  $N_2$  u.  $H_2$  verschiedener Zus. werden 70—170 Stdn. lang der Einw. von Radiumemanation ausgesetzt u. die durch  $NH_3$ -Bldg. verursachte Kontraktion manometr. gemessen. Bei einem Geh. an  $N_2$  von 25 bis 75% beträgt das Verhältnis der Anzahl der gebildeten  $NH_3$ -Moll. zur Zahl der erzeugten Ionenpaare ca. 0,32, u. die Umsatzkurve verläuft geradlinig; bei niedrigerem oder höherem  $N_2$ -Geh. fällt sie steil ab. Weder Temp.- (26—100°), noch Druckänderungen sind von merklichem Einfluß. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 110—20. Löwen, Lab. f. phys. Chem.) ANDRUSSOW.

Horace Millet und Maurice Jowett, *Die Löslichkeiten von Bleiphosphaten*. Vff. bestimmen die Löslichkeit von  $Pb_3(PO_4)_2$  u.  $PbHPO_4$ , um festzustellen, welches die im Blut usw. stabilste, d. h. schwerlöslichste Blei-Phosphorsäureverb. ist u. mit welchen  $Pb^{++}$ -Konz. man im Blut rechnen muß. Die  $Pb^{++}$ -Aktivitäten wurden mit der Blei-Elektrode bestimmt. Für  $pH = 7,194$ — $6,261$  u. eine Gesamt- $PO_4^{---}$ -Konz. von 0,005-mol. (durch wechselnde Gemische von  $KH_2PO_4$  u.  $Na_2HPO_4$  hergestellt) ergab sich das Löslichkeitsprod.  $S_3$  für  $Pb_3(PO_4)_2$  ( $S_3 = a^{*}Pb^{++} \times a^{*}PO_4^{---}$ ) bei 25° zu



$10^{-12.10}$  u. bei  $37,5^{\circ}$  zu  $10^{-12.00}$ ; außerdem wurden die Werte für die Ionenstärke  $\mu = 0,16$  ermittelt. Für  $S_2 = \alpha_{Pb^{++}} \times \alpha_{HPO_4^{--}}$  ergab sich  $10^{-9.90}$  bei  $25^{\circ}$ ,  $10^{-9.82}$  bei  $37,5^{\circ}$  ( $p_H = 2,067-2,515$ ;  $\mu = 0,16$ ). Dabei wurden zur Berechnung die Ergebnisse der nachst referierten Unters. benutzt u. für  $K_3$  (die 3. Ionisationskonstante der Phosphorsäure) bei  $25^{\circ}$  der Wert  $10^{-12.30}$  u. bei  $37,5^{\circ}$   $10^{-12.80}$  angenommen. Die Lösungswärme von  $PbHPO_4$  in unendlicher Verdünnung berechnet sich zu  $\sim -10,000$  kcal. Aus den erhaltenen Werten wurden die Gleichgewichtsbedingungen berechnet. Im Blut usw. ist nur  $Pb_3(PO_4)_2$  stabil; die  $Pb^{++}$ -Konz. des mit  $Pb_3(PO_4)_2$  gesätt. Serums beträgt  $5,5 \cdot 10^{-8}$ . (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 997—1004. April. Liverpool [England], Univ.)

KLEMM.

**Maurice Jowett und Horace Millet**, *Die Ionisierungskonstanten der Phosphorsäure*. Für die vorst. referierte Best. der Löslichkeit der Bleiphosphate brauchte man die Ionisierungskonstanten der Phosphorsäure. Die Bestst. erfolgten durch  $p_H$ -Messungen mit der Chinhydronelektrode u. führten zu folgenden Werten:  $p_{K_1} = 2,10$  ( $25^{\circ}$ );  $2,16$  ( $37,5^{\circ}$ );  $p_{K_2} = 7,13$  ( $25^{\circ}$ );  $7,06$  ( $37,5^{\circ}$ ). Über Einzelheiten der Berechnung u. den Vergleich mit Literaturwerten näheres im Original. Für  $p_{K_3}$  berechnen Vff. für  $20^{\circ}$  aus den Bestst. von BRITTON (C. 1927. I. 3178)  $\sim 12,1$ . Die Ionisationswärmen für unendl. Verdünnung berechnen sich zu:  $H_3PO_4 \rightarrow H^+ + H_2PO_4^- + 2,000$  kcal.,  $H_2PO_4^- \rightarrow H^+ + HPO_4^{--} - 2,300$  kcal. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1004—10. April. Liverpool [England], Univ.)

KLEMM.

**Jack T. Thurston**, *Die Darstellung von Bor aus Borax*. Anweisung zur Gewinnung von B durch Red. von  $B_2O_3$  mittels Mg. (Journ. chem. Education 6. 550—52. März. Reno, Nevada, Unid.)

RÖLL.

**Herman V. Tartar und James R. Lorah**, *Die Systeme: Strontiumoxyd-Phosphor-pentoxyd-Wasser und Bariumoxyd-Phosphor-pentoxyd-Wasser bei  $25^{\circ}$  (saures Gebiet)*. Phasentheoret. Unters. nach der Restmethode von SCHREINEMAKERS. Als stabile Phasen treten auf  $SrHPO_4$  u.  $SrH_2(PO_4)_2$  u. im System  $BaO-P_2O_5-H_2O$  die entsprechenden Salze. Die Existenzbedingungen in  $P_2O_5$ -Lsgg. verschiedener Konz. werden festgelegt. Die beiden Systeme sind einander sehr ähnlich. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1091—97. April.)

KLEMM.

**James R. Lorah, Herman V. Tartar und Lillian Wood**, *Ein basisches Phosphat von Calcium und Strontium und die Adsorption von Calciumhydroxyd durch basisches Calciumphosphat und durch Tricalciumphosphat*. (Vgl. vorst. Ref.) Die bisherigen Literaturangaben über bas. Erdalkalimetall-Phosphate sind ziemlich widerspruchsvoll u. Vff. bemühen sich, hier etwas Klarheit zu schaffen. Kocht man  $Ca_3(PO_4)_2$  mit W., so entsteht als Endprod. ein bas. Salz,  $3Ca_3(PO_4)_2 \cdot Ca(OH)_2$ , das formal dem Apatit sehr nahe steht; da dabei Phosphorsäure frei wird, liegt also der Gleichgewichtspunkt zwischen dem neutralen u. dem bas. Salz noch im sauren Gebiet. Beim  $Sr_3(PO_4)_2$  liegen die Verhältnisse ganz analog; allerdings geht die Hydrolyse sehr viel langsamer. Beim Ba enthielt das Ausgangsmaterial etwas saures Phosphat; selbst mit NaOH-Lsg. wurde nicht einmal das saure Salz bis zum tertiären abgebaut. — Aus *alkal. Phosphat*lsg. läßt sich nur beim Sr das bas. Salz fällen; das Ca-Salz enthält dabei noch Triphosphat; beim Ba erhält man überhaupt kein bas. Salz, sondern reines Triphosphat. — Ein Teil der bisherigen widersprechenden Ergebnisse ist wohl darauf zurückzuführen, daß das bas. Ca-Phosphat  $Ca(OH)_2$  adsorbiert. Die adsorbierte Menge entspricht in der Abhängigkeit von der Konz. der  $Ca(OH)_2$ -Lsg. der FREUNDLICHschen Adsorptionsisotherme. Nach 6 Monaten war wesentlich mehr adsorbiert als nach 3 Tagen; es bilden sich also entweder feste Lsgg. oder das  $Ca(OH)_2$  dringt nur sehr langsam in die Zwischenräume der festen Phase ein.  $Ca_3(PO_4)_2$  adsorbiert  $Ca(OH)_2$  wesentlich stärker als das bas. Salz. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1097—1106. April. Seattle [Wash.], Univ.)

KLEMM.

**F. M. Jaeger**, *Über die Konstitution und Struktur der Ultramarine*. Zusammenfassender Bericht über bereits referierte Arbeiten (vgl. C. 1929. I. 0228). (Trans. Faraday Soc. 25. 320—45. Juni.)

SKALIKS.

**Alfred Stock**, *Beryllium*. Die Geschichte der Verss. zur Be-Darst.; Frage des Ausgangsmaterials; Verwendung von Be, besonders für Legierungen. (Ztschr. angew. Chem. 42. 637—39. 8/6. Karlsruhe.)

SKALIKS.

**Helmut Petow und Hans Kosterlitz**, *Zur Frage des aktiven Eisens*. I. Seine Charakterisierung durch die Benzidinreaktion. Die qualitative Benzidinrk. nach BAUDISCH in alkoh. u. neutralem wss. Milieu ist nicht spezif. für akt. Fe u. nicht einmal für Fe allein, denn sie wird auch von anderen Schwermetallen gegeben. Eine

Trennung der Fe-Salze in akt. u. inakt. ist so nicht möglich. Im sauren Milieu kann die Rk. darauf beruhen, daß die Säurespaltung des gebildeten Benzidinblau verzögert wird. — Man muß die Bldg. des Benzidinblau in einem eindeutig definierten Milieu vornehmen. Das Optimum liegt bei  $p_H$  etwa 5,0 u. ist wie beim Hämoglobin von der  $H_2O_2$ -Konz. abhängig. Dagegen ist die Rk. der ionisierten Ferrosalze von der  $H_2O_2$ -Konz. weitgehend unabhängig. — Auch bei solchen optimalen Bedingungen bleibt der „Wert“ der sogenannten akt. Eisenverb. weit hinter dem des Hämoglobin zurück, ist aber erheblich größer als bei den ionisierten Ferrosalzen. — Die sogenannten akt. Salze zeigen zwar eine große Ähnlichkeit mit dem Hämoglobin, stehen aber in ihrer Größe den Ferroionen näher. Man ist bisher nicht berechtigt, diese sogenannten akt. Salze als eine besondere Klasse von Katalysatoren anzusehen. — Fe-haltige Mineralwässer des Handels, die als „gealterte“ zu bezeichnen sind, verhalten sich wie Legg. von Ferroionen. (Ztschr. ges. exp. Medizin 65. 807—24. 29/5. Berlin, I. Med. Univ.-Klinik d. Charité.) F. MÜLLER.

**Gaston Rapin**, *Versuche zur direkten Darstellung von Ammoniumpermanganat auf elektrolytischem Wege.* (Vgl. C. 1929. I. 737.) Der Elektrolyt ist wss.  $NH_3$ , die Anode besteht aus einer Mn-Si-Verb., die Kathode aus Pt.  $NH_4MnO_4$  ist instabil, zers. sich bei  $50^\circ$ , bei  $58^\circ$  zuweilen unter Explosion. Die Darst. hat nur theoret. Wert wegen der schlechten Leitfähigkeit des  $NH_3$ . (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1547—48. 10/6.) ASCHERMANN.

**Franz Hölzl**, **Thrunelda Meier-Mohar** und **Friedrich Viditz**, *Alkoxoniumhexacyanokobaltiate.* Vff. bringen weitere Beweise für ihre Auffassung der Hexacyanoferro-(bzw. -kobalti-)säure-Alkoholverb. als Alkoxoniumsalze.

*Versuche.* (Vgl. BAEYER u. VILLIGER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 34. 2691.) *Tertiäres Äthoxoniumhexacyanokobaltiat*,  $[Co(CN)_6][C_2H_5OH \cdot H]_3$ . Aus Kaliumhexacyanokobaltiat in W. mit konz. HCl unter Kühlung bei nachfolgendem Zusatz eines geringen Überschusses A. u. Behandlung des Rk.-Prod. mit absol. A. u. konz.  $H_2SO_4$  unter Einleiten von HCl-Gas. Sll. in W. — *Sekundäres Methoxoniumhexacyanokobaltiat*,  $[Co(CN)_6]H \cdot (CH_3 \cdot OH)_2$ . Aus vorst. Verb. mit absol. Methylalkohol unter Kühlung u. Durchleiten von HCl-Gas. Weiße, in W. sll. Krystalle. — *Tertiäres Propoxoniumhexacyanokobaltiat*,  $[Co(CN)_6](C_3H_7 \cdot OH \cdot H)_3$ . Aus der tert. Äthoxoniumverb. mit absol. Propylalkohol unter Zusatz von wenig k. W. u. Durchleiten von HCl-Gas. Krystalle Sll. in W. —  $(Co(CN)_6)H_3 \cdot Py_3$ . Aus der tert. Äthoxoniumverb. mit Pyridin in A. — Auf Grund der Ersetzbarkeit der Alkoholmoleküle durch 3 Moll. Pyridin u. anderer Analogien mit Ammoniumbasen erscheinen die Alkohole als sehr schwache Basen. Ihre salzartigen Verb. mit starken Säuren, z. B. mit der Hexacyanokobaltisäure, lassen sich wie freie Säuren titrieren. Die beim Einleiten von Salzsäure in A. entstehenden Alkoxoniumionen bewirken in Ggw. von Hexacyanokobaltiation eine Ausfällung von Alkoxoniumhexacyanokobaltiaten. Der aus der wss. Lsg. der Kobalticyanwasserstoffsäure beim Einleiten von HCl-Gas oder mittels konz. HCl ausgefällte kristalline Nd. ist vermutlich ein Hydroxoniumsalz der komplexen Säure. (Monatsh. Chem. 52. 73—82. Juni. Graz, Chem. Inst. d. Univ.) MEINHARD-WOLFF.

**E. W. R. Steacie** und **F. J. Toole**, *Einkristalle von Silber.* Durch sehr langsames Abkühlen von im Vakuum geschmolzenem Silber, das sehr rein war, erhielten Vff. Einkristalle von Ag von mehreren g Gewicht. Verd.  $HNO_3$  greift die Flächen in spez. Weise an u. liefert prismat. Krystalle. Eine krystall. Beschreibung wird von **P. P. D. Graham** gegeben. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1134—35. April. Montreal [Can.], Mc GILL Univ.) KLEMM.

**Arthur G. Scroggie**, *Studien über Silico-Duodezi-Wolframsäure. I. Die Darstellung von Silico-Wolframsäure.* Da die Silico-Wolframsäure als analyt. Reagens zur Fällung von Alkaloiden Interesse hat, werden die Methoden zur Darst. u. Analyse nachgeprüft (vgl. auch NORTH u. BEAL, C. 1925. I. 353. 872; SALZBERG, Master-Thesis, Univ. v. Illinois 1925). Zur Analyse erwies sich für das Verglühen (zu  $SiO_2 + WO_3$ ) eine Temp. von  $400-500^\circ$  als geeignet; bei höheren Temp. treten weitere Gewichtsverluste auf. Zur Titration ist sehr verdünnte Lauge u. Chlorphenolrot als Indicator zu empfehlen. Entwässerung bei  $70^\circ$  ist nicht sicher; Anhydron, Dehydrit,  $H_2SO_4$ ,  $CaCl_2$ , KOH u. NaOH bei vermindertem Druck sind sicherer; der W.-Verlust entspricht der Formel  $4 H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12 WO_3 \cdot 4 H_2O$ . Zers. mit überschüssigem Alkali entspricht der Formel  $4 H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12 WO_3 \cdot 4 H_2O + 24 NaOH \rightarrow H_2SiO_3 + 12 Na_2WO_4 + 19 H_2O$ ; es werden also 24 Äquivalente Base verbraucht (nicht, wie NORTH angibt, 26). — Die Darst. wird eingehend untersucht; die Annahme, daß sich bei der Extraktion mit



Ä. usw. ein Oxoniumsalz bildet, wird wahrscheinlich gemacht. Zur Reindarst. wird eine genaue Vorschrift angegeben. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1057—62. April. Urbana, Illinois, Univ.) KLEMM.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

W. Lawrence Bragg, *Atomanordnung in den Silicaten*. Übersicht über die bisher röntgenograph. untersuchten Silicatstrukturen mit besonderer Berücksichtigung der im Laboratorium des Vf. erhaltenen Ergebnisse. Natur der  $\text{SiO}_4$ -Gruppe. (Trans. Faraday Soc. 25. 291—314. Juni. Manchester.) SKALIKS.

Ch. Mauguin, *Röntgenographische Untersuchung der Glimmer*. Zusammenfassende ausführliche Mitt. über referierte Arbeiten (C. 1928. II. 8). (Bull. Soc. Franç. Minéral. 51. 285—332. Dez. 1928.) SKALIKS.

W. H. Taylor und J. West, *Die Struktur von Norbergit*. Norbergit,  $\text{Mg}(\text{F}, \text{OH})_2$ ,  $\text{Mg}_2\text{SO}_4$ , ist das erste Glied der *Chondroditserie*. Der vorhandene Kristall war klein u. unregelmäßig gestaltet, daher konnten nur Drehkrystallaufnahmen gemacht u. die Resultate durch ionometr. Messungen ergänzt werden. Um Vergleiche mit *Olivin* zu ermöglichen, mußte die kristallograph. *a*-Achse gegen die *b*-Achse vertauscht werden. Der Struktur liegt die einfach-rhomb. Translationsgruppe zugrunde, Raumgruppe  $V_h^{16}$ , Gitterkonstanten:  $a = 4,70$ ,  $b = 10,2$  u.  $c = 8,72$  Å; der Elementarkörper enthält 4 Moll. Wegen der Ähnlichkeit des Spektrums an (001) mit den entsprechenden der Chondroditreihe wird die weitere Analyse in engem Anschluß an die Resultate bei Chondrodit (C. 1928. I. 1613) geführt, Chondrodit paßt ausgezeichnet in das früher (l. c.) gegebene Schema hinein. — Alle Glieder der Chondroditreihe besitzen ein Gitter aus einer hexagonal-dichtesten Packung von O-Atomen u. OH-Gruppen (bzw. F-Atomen), in den Zwischenräumen liegen die übrigen Atome. Jedes Si-Atom ist umgeben von einer Gruppe aus 4 O-Atomen u. 2 OH-Gruppen (oder F-Atomen). Die Kristalle bestehen aus abwechselnden Ebenen parallel (001), welche jeweils nur  $\text{Mg}_2\text{SiO}_4$  oder  $\text{Mg}(\text{F}, \text{OH})_2$  enthalten; der  $\text{Mg}_2\text{SiO}_4$ -Teil hat Olivinstruktur. Die Dicke der  $\text{Mg}(\text{F}, \text{OH})_2$ -Schicht ist in der ganzen Serie konstant, während die Dicke der  $\text{Mg}_2\text{SiO}_4$ -Ebenen proportional dem  $\text{Mg}_2\text{SiO}_4$ -Geh. ist. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 70. 461—74. Juni. Manchester, Univ.) SKALIKS.

T. M. Lowry und M. A. Vernon, *Die Elektronentheorie der Valenz*. VII. Teil. *Die Ätzfiguren des Sylvins*. (VI. vgl. C. 1929. I. 829.) Ätzverss. an natürlichem u. künstlichem Sylvin mit starker KCl-Lsg. In keinem Falle wurden unsymm. Ätzhögel beobachtet, auch dann nicht, wenn Spuren von opt. akt. Substanzen zugegeben wurden; Gegensatz zu HERZFELD u. HETICH (C. 1926. II. 1523). Die Verss. zeigen also, daß auch mit kristallograph. Methoden keine geringere Symmetrie gefunden wird als mit den röntgenograph. Es gibt keine bevorzugten Bindungen zwischen einzelnen K- u. Cl-Atomen; das Gitter ist ein Ionengitter, was auch mit dem hohen Leitvermögen im geschm. Zustand übereinstimmt. — Vff. wenden sich gegen die Auffassung, daß Kristalle von Eis u. Quarz, ebenso die Anionen der Salze von Sauerstoffsäuren (z. B. in Calcit u. Baryt) aus  $\text{O}^{--}$ -Ionen u. Kationen wie  $\text{H}^+$ ,  $\text{C}^{++++}$ ,  $\text{Si}^{++++}$  aufgebaut sind. Wahrscheinlicher ist einfache Bindung an das Zentralatom u. einfach-negative Ladung der Sauerstoffatome. — Der Arbeit sind Mikrophotogramme beigelegt. (Trans. Faraday Soc. 25. 286—91. Juni. Cambridge, Univ., Chem. Lab.) SKALIKS.

L. Royer, *Über die Korrosion eines Dolomitkrystalls durch eine isotope aktive Flüssigkeit*. (Vgl. C. 1929. II. 277.) Die früheren Verss. werden an Dolomitkrystallen wiederholt; bei diesen ist die Symmetrie nicht mehr holoedr. wie bei dem früher untersuchten Kalkspat, sondern nur prahemiedr., daher sind auch die mit akt. Säuren erzeugten Korrosionsfiguren auf den gegenüberliegenden Flächen (1 0 0) u. ( $\bar{1}$  0 0) nicht mehr symm. Die mit inakt. Säuren erzeugten Korrosionsfiguren entsprechen der ternären Prahemiedrie des Dolomits. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1303 bis 1305. 13/5.) WRESCHNER.

## D. Organische Chemie.

Harold Hibbert und Myron S. Whelen, *Der Mechanismus organischer Reaktionen*. II. Die „Nichtexistenz“ einer wandernden Methylgruppe bei der Umwandlung von Glycerindichlorhydrin in Glycerinmonomethyläther. (I. vgl. C. 1929. II. 280.) Vff.

fanden, daß, wenn reines *Glycerin- $\alpha,\alpha'$ -dichlorhydrin* methyliert wird, der erwartete *Glycerin- $\beta$ -methyläther* entsteht, während GILCHRIST u. PURVES (C. 1926. I. 2185) berichteten, daß sie den *Glycerin- $\alpha$ -monomethyläther* erhalten hätten. Vff. stellten fest, daß in solchen Fällen das verwendete *Glycerindichlorhydrin* aus einem Gemisch des  $\alpha,\alpha'$ - u.  $\alpha,\beta$ -Isomeren bestand. Der prim. Ersatz eines Wasserstoffs in der Hydroxylgruppe des *Glycerindichlorhydrins* durch ein Alkylradikal umschließt daher keine Wanderung während der darauffolgenden Hydrolyse. Nach ihrer Ansicht ist die Frage der Wanderung eng mit der Ggw. eines Acylradikals in  $\beta$ -Stellung verknüpft, das eine reaktive Carbonylgruppe enthält. Unter diesen Verhältnissen besteht die Möglichkeit der leichten Bldg. eines unbeständigen, dazwischen auftretenden cycl. Esters, der bei der spontanen Zers. eine Überführung der in Frage stehenden Acylgruppe erlaubt.

Versuche. *Glycerin- $\alpha,\alpha'$ -dichlorhydrin*. Darst. aus 100 g *Epichlorhydrin* (Kp. 117°) u. 125 ccm konz. HCl. Kp. 174—175°. — *Glycerin- $\alpha,\alpha'$ -dichlorhydrin- $\beta$ -methyläther*,  $C_4H_9OCl_2$ . Darst. durch Methylieren vorst. Verb. mit Methyljodid u. Ag-Oxyd. Kp. 157—159°;  $n_D^{17} = 1,4550$ . — *Glycerin- $\beta$ -methyläther*. Darst. aus vorst. Verb. durch Behandeln mit K-Acetat in 75%ig. A. im Druckrohr (115—130°). Kp.<sub>13</sub> 123 bis 125°;  $d^{17}_4 = 1,1321$ ;  $n_D^{17} = 1,4485$ . — *Glycerin- $\alpha,\beta$ -dichlorhydrin- $\alpha$ -methyläther*,  $C_4H_9OCl_2$ . Aus *Allylmethyläther* (Kp. 42—43°) u.  $Cl_2$  (+ J). Kp. 153—157°;  $n_D^{17} = 1,4489$ . — *Glycerin- $\alpha$ -methyläther*. Aus vorst. Verb. u. K-Acetat in Eg. unter Druck (165°) u. Hydrolyse des Prod. Kp.<sub>13</sub> 111—112°;  $d^{17}_4 = 1,1189$ ;  $n_D^{17} = 1,4445$ . (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1943—47. Juni. Montreal [Canada], Univ.) KINDSCHER.

Arthur Fairbourne, Die teilweise Veresterung mehrwertiger Alkohole. VIII. Die vorgeschlagenen Standardverbindungen für Arbeiten über die Konfiguration von *Glycerinderivaten*. (VII. vgl. C. 1929. I. 2619.) HIBBERT, WHELEN u. CARTER (C. 1929. I. 1322) haben vorgeschlagen, den *Glycerin- $\alpha$ -methyläther* von IRVINE, MACDONALD u. SOUTER (C. 1915. I. 1259), den von ihnen hergestellten  $\beta$ -Methyläther, den  $\alpha,\beta$ -Dimethyläther von GILCHRIST u. PURVES (C. 1926. I. 2185) u. den  $\alpha,\gamma$ -Dimethyläther von ZUNINO (C. 1898. I. 237) als Anknüpfungspunkte für Konst.-Ermittlungen zu verwenden. Vff. hielt dagegen die Konst. der beiden *Glycerindimethyläther* für unsicher. Daß die Präparate von GILCHRIST u. PURVES (aus  $\alpha,\gamma$ -Dichlorhydrin) u. ZUNINO (aus Epichlorhydrin) tatsächlich ident. sind, ergibt sich aus dem Vergleich der mitgeteilten Eigg. Ferner hat REBOUL schon 1862 nachgewiesen, daß die aus den beiden Ausgangsmaterialien hergestellten Diäthyl- u. Diisoamyläther ident. sind. Weiter wurde gezeigt, daß die bisher für verschieden gehaltenen *Glycerindimethyläther* aus  $\alpha,\gamma$ -Dichlorhydrin, Epichlorhydrin u.  $\alpha,\beta$ -Dibromhydrin mit p-Nitrobenzoylchlorid u. Pyridin in Chlf. dasselbe *p-Nitrobenzoyloxydimethoxypropan*,  $C_{12}H_{15}O_6N = O_2N \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C_3H_5(OCH_2)_2$  (Krystalle aus Pae., F. 43°) liefern. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1151—53. Juni. London, Kings College.) OSTERTAG.

Wilhelm Prandtl und Kurt Sennewald, Über das Trichlornitrosomethan, das Dichlorformoxim (Phosgenoxim) und einiger ihrer Derivate. Trichlormethansulfonsäurechlorid. Aus 500 g HCl, 300 g  $K_2Cr_2O_7$ , etwas W. u. 30 g  $CS_2$  im hellen Tageslicht. Daraus mit  $H_2S$  gibt Trichlormethansulfinsäure. Na-Salz, Blättchen, sll. in W. Zers. sich beim Aufbewahren. — Trichlornitrosomethan,  $CCl_3 \cdot NO$ . Aus trichlormethansulfinsäurem Na u. 10%ig.  $HNO_3$ . Wurde von LOEW (1868) als  $CCl_3 \cdot SO_2 \cdot NO_2$  angesehen. Dunkelblaue Fl. Erstarrt in fl. Luft zu einer blaßvioletten M. Kp.<sub>70</sub> 5—5 $\frac{1}{2}$ °, sd. unter gewöhnlichem Druck unter Zers. in Nitrosylchlorid u. Stickoxyd. D.<sub>20</sub> 1,50. Unl. in W., l. in organ. Fl. Die äth. Lsg. absorbiert in Gelb u. Rot, Maximum bei 610 u. 580  $\mu$ . Brechungsvermögen ließ sich nicht bestimmen. Riecht unangenehm u. reizt die Schleimhäute stark. Löst sich bei Ggw. von Ä. in Alkalien, aus den Verseifungsprod. lassen sich Chlorpikrin u. Dichlornitromethan isolieren. Zers. sich beim Aufbewahren oder beim Erhitzen unter Luftabschluß unter Bldg. von  $NOCl$ ,  $NO$ , Trichlornitromethan, Trichlormethylidichlormethylenamin u. Hexachloräthan. Bei Einw. von  $O_2$  auf den Dampf bei 120° entstehen  $NO_2$ , Hexachloräthan u. Chlorpikrin.  $CrO_3$  in Eg. liefert Chlorpikrin. Red. mit Fe in essigsaurer Lsg. führt zu Methylamin,  $H_2S$  oder Al-Amalgam in A. reduzieren zu Dichlorformaldoxim  $CCl_2 \cdot N \cdot OH$ . — Dichlormethylentrichlormethylamin, Pentachlorformaldehydimethylimid,  $CCl_3 \cdot N : CCl_2$ . Beim Erhitzen von Trichlornitrosomethan in  $CO_2$ - oder  $N_2$ -Atmosphäre. Stechend riechende Fl. Kp. 170°; Kp.<sub>63</sub> 92—95°; Kp.<sub>30</sub> 77°. D.<sub>20</sub> 1,698. Unl. in W., l. in organ. Fl. Erstarrt bei Kühlung mit Ä. +  $CO_2$  krystallin. Unbegrenzt haltbar. Red. mit Fe u. Eg. liefert  $NH_3$ . — Dichlorformoxim, Phosgenoxim,  $CCl_2 \cdot N \cdot OH$ . Aus Trichlornitrosomethan u.  $H_2S$  oder Al-Amalgam in A. Prismat. Krystalle. F. 39—40°. Subli-



miert bei gewöhnlicher Temp. Kp. 129°; Kp.<sub>28</sub> 53—54°. Riecht stechend, in Lsg. heftiger als in Substanz, reizt zu Tränen, ätzt die Hornhaut (mit Gasmasken arbeiten). Brennt auf der Haut heftig u. erzeugt Blasen u. langsam heilende Wunden. Zerfließt an feuchter Luft. Wird durch W. langsam hydrolysiert. Gibt beim Erwärmen mit verd. Säuren *Hydroxylaminsalze*. Alkalien wirken heftig ein. —  $\text{CCl}_3 \cdot \text{NO}$ ,  $\text{CCl}_3 \cdot \text{N} \cdot \text{CCl}_2$  u.  $\text{CCl}_2 \cdot \text{NOH}$  greifen Kautschuk an. —  $\text{CCl}_2 \cdot \text{NOH}$  gibt mit Anilin in Eg. + A. *Phenyl-iminobenzolazochlormethan*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{N}_3\text{Cl} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N} \cdot \text{CCl} \cdot \text{N} \cdot \text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ . Dunkelrote, fast schwarze Krystalle mit metall. Schimmer. F. 208° (Zers.). Unl. in W., wird durch Kochen mit W. zers. Wl. mit gelber Farbe in A., Eg., Chloressigsäure; zwl. in konz. HCl, anscheinend ohne Zers. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1754—68. 10/7. München, Bayr. Akademie d. Wissensch.)

OSTERTAG.

**Rudolf Dworzak und Jenny Pierri**, *Studien über  $\alpha$ -Brom- und Oxalaldehyd*. IV. Mitt.  *$\alpha$ -Oxy-n-butylaldehyd*,  *$\alpha$ -Oxyisobutylaldehyd*, *Glykolaldehyd*. (III. vgl. C. 1929. I. 1434.) Die in der früheren Mitt. (I. c.) beschriebene Methode der Gewinnung von  $\alpha$ -Oxyaldehyden auf dem Wege über die entsprechenden Br-Acetale wird nunmehr auf die Darst. des  *$\alpha$ -Oxy-n-butylaldehyds* (II),  *$\alpha$ -Oxyisobutylaldehyds* (V) u. *Glykolaldehyds* (VI) übertragen, wobei letzterer Aldehyd aus wss. Lsg. nicht isoliert werden konnte.

**Versuche. Bromacetal des Para-n-butylaldehyds (I)**. Vorsichtige Bromierung von *Para-n-butylaldehyd* (Darst. nach FRANKE u. WOZELKA, Monatsh. Chem. 33. 349) bei —5 bis —10°. Nach 1-std. Rühren Umsetzen mit absol. A., am nächsten Tag Eingießen in W., Waschen des abgeschiedenen Öles mit Sodalsg., Trocknen mit  $\text{CaCl}_2$  u. Fraktionierung im Vakuum. Hauptfraktion 70—72°. Kp.<sub>12</sub> von I 76—81°, enthält etwas Bromaldehyd. —  *$\alpha$ -Oxy-n-butylaldehyd*,  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  (II). Verseifung vorst. Verb. mit sd. W. (3 Stdn.). Nach Erkalten Neutralisation mit 2-n. Lauge, Entfernung von etwas unverändertem I mit wenig Ä., dann nach Sättigung mit  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  erschöpfende Ausätherung im Schacherlapp. u. Dest. des Ä.-Rückstands im Vakuum. Die Fraktion Kp.<sub>14</sub> 70—80° erstarrt nach einigen Wochen zu Krystallen. Reduziert FEHLING-Lsg. (1 g CuO entspricht 0,5851 g II). — *Osazon*, ist nicht zur Krystallisation zu bringen. — *p-Nitrophenylhydrazon*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_3$ . Orangegelbes Krystallpulver, F. 135°. — *p-Nitrophenylosazon*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_6$ . Aus dem 1 Std. am W.-Bad erwärmten Filtrat vorst. Verb., F. aus A. 227°. — *Bromacetal des Para-isobutylaldehyds* (III). Darst. wie bei I. Aus der alkoh. Lsg. scheidet sich eine weiße krystallin. Verb.  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{OBr}_6$  (IV) ungelararter Konst. ab, Tafeln aus A. (wiederholt) 85,5°, ist unzers. destillierbar, Fehling negativ. Verdünnung des fl. Anteils des Rk.-Prod. mit W. u. Aufarbeitung des abgeschiedenen Öles wie bei I. Hauptfraktion 71—81° (Vakuum). III geht zwischen 89—91° über, Dest. zwischen 140—150° bei 11 mm liefert wieder IV. —  *$\alpha$ -Oxyisobutylaldehyd*. Darst. (vgl. auch A. FRANKE, Monatsh. Chem. 21 [1900]. 205. 210. 1127) wie bei II. — *p-Nitrophenylhydrazon*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_3$ . Orangefarbige M. — *Glykolaldehyd* (VI). Verseifung von Bromacetaldehydacetale (Darst. vgl. FREUNDLER u. LEDRU, Compt. rend. Acad. Sciences 140. 795) nach dem bei II u. V geübten Verf. (6-tägige Extraktion mit Ä.). Bei Vakuumdest. des Ä.-Rückstandes im Vorlauf (20—30°) W. + etwas VI, dann zwischen 85—110° geringe Mengen eines dicken, bald zur Hälfte krystallin. erstarrenden Öles (vermutlich VI), bei 110° plötzliche Zers. des Kolbeninhalts unter Verkohlung. Im Gegensatz hierzu lassen sich *Milchsäurealdehyd* u. auch II ohne Zers. dest. Die Darst. von VI auf diesem Weg bietet demnach keinen Vorteil gegenüber den bekannten Methoden. — Bei längerer Einw. von verd. Alkali auf die sich bei der Darst. ergebenden äth. Legg. von VI (aus dem entsprechenden Brom- oder Chloracetal) bei 0° nimmt das Red.-Vermögen gegenüber Fehling ab, u. es scheidet sich nach Neutralisation mit HCl u. Einengen in Vakuum ein von Salzen durchsetztes Öl ab, dessen Reinigung nicht gelang, im Gegensatz zu E. FISCHER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 25 [1892]. 2549), der bei dieser Rk. das Osazon einer Tetrose vom F. 166° isolieren konnte. (Monatsh. Chem. 52. 141—50. Juni. Wien, Univ.)

HERZOG.

**S. H. Piper**, *Einige Beispiele für Aufschlüsse aus den langen Identitätsperioden der Fettsäuren*. Vf. schildert zunächst die Ergebnisse früherer Unters. (auch anderer Autoren) über Existenz verschiedener Modifikationen, Zickzackstruktur der Fettsäureketten. Die röntgenograph. Identifizierung einer Säure ist nur sicher, wenn die Modifikation bekannt ist; man nimmt daher das Diagramm am besten bei einer Temp. wenige Grade unter dem F. auf. Bei gewöhnlicher Temp. kann man orientierende Aufnahmen machen; sie dienen zugleich zur Kontrolle u. sind vorteilhaft bei der Unters. von Gemischen. Vf. untersuchte äquimolekulare Gemische von in der homo-



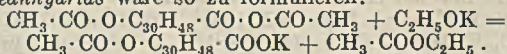
logen Reihe aufeinanderfolgenden Fettsäuren. Hierbei zeigte sich, daß die für die Gemische gefundenen Periodenwerte alternierend auf die beiden Geraden (I für Säuren mit gerader, II für die mit ungerader C-Anzahl) fielen, welche man für die Gitterperiode als Funktion der C-Anzahl gefunden hatte. Ähnliches alternierendes Verh. zeigten die FF. der Gemische (unveröffentlichte Messungen von FRANCIS). Die einleuchtende Erklärung dafür ist die, daß in den Gemischen die Endgruppen der Säuren stets abwechselnd die Konfiguration der Säure mit gerader oder ungerader C-Anzahl annehmen. — Viele der Gemische zeigten Perioden, welche weniger als 1% von den reinen Säuren abwichen. Die Unterscheidung wird in solchen Fällen möglich durch je 2 Aufnahmen bei 2 verschiedenen Temp. (Trans. Faraday Soc. 25. 348—51. Juni.)

SKALIKS.

**Edgar E. Lineen** und **George H. Burrows**, *Das Gleichgewicht in wäßriger Lösung zwischen Ammoniumacetat, Acetamid und Wasser*. Das genannte Gleichgewicht ist in wss. Lsgg. bequem zu verfolgen u. für den Vergleich homologer Reihen geeignet. Vorvers., bei denen die gebildete Amidmenge refraktomet. bestimmt waren, wurden von **E. A. Brodie** ausgeführt. Bei den endgültigen Messungen wurde die Konz. an Amid durch Leitfähigkeitsmessungen bestimmt. Die Gleichgewichte wurden bei 172, 184 u. 193° in zugeschmolzenen Röhren aus Pyrexglas eingestellt; für niedrige Konz. war es vorteilhaft, eine besondere Form mit Pt-Einsatz zu wählen. Die gefundenen Amidkonz. sind von der Temp. u. Konz. abhängig; Annäherung an Konstanz ergibt sich bei gleicher Temp. für den Ausdruck  $C_{\text{Amid}}/C^2_{\text{Acetat}}$ ; d. h. der Amid wird durch die gegenseitige Einw. von Ammonium- u. Acetationen gebildet. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1106—12. April. Burlington [Vermont], Univ.)

KLEMM.

**A. W. van der Haar**, *Die Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Carbonsäuren*. Vf. hat in früheren Arbeiten (C. 1928. I. 526. 1765. 2621) die Ansicht vertreten, daß die Einw.-Prodd. von Acetanhydrid auf Zuckerrübensapogenin, Ursolsäure, Benzoesäure u. p-Dimethylaminobenzoesäure Verb. der einfachen Säureanhydride mit 1 Mol. Acetanhydrid seien. Damit harmonierten nicht nur die Eigg. dieser Verb., sondern auch das Titrierungsergebnis bei der Zuckerrübensapogeninverb. Diese verbrauchte nämlich bei direkter Titrierung mit absol. alkoh. KOH 2 Äquiv., beim Kochen mit überschüssiger Lauge 4 Äquiv. KOH, d. h. 2 für das Acetanhydrid u. 2 für die Acetoxygruppen des Sapogenins. Nun hat aber **CAUDRI** (Dissert. Leiden 1928) gefunden, daß Acetanhydrid mit 2 Moll. absol. alkoh. KOH je 1 Mol. K-Acetat u. Äthylacetat liefert, so daß obige Deutung des Titrierungsverlaufes nicht richtig sein kann. **CAUDRI** (briefliche Mitt. an den Vf.) faßt daher die fraglichen Verb. als *gemischte Anhydride* aus den betreffenden Säuren u. Essigsäure auf. Die direkte Titrierung des *Zuckerrübensapogeninessigsäureanhydrids* wäre so zu formulieren:



Vf. hat die Befunde **CAUDRI**s bestätigt u. schließt sich dessen Auffassung an. Beim Schmelzen zerfallen die gemischten Anhydride in die einfachen. — Obiges gemischte Anhydrid gab kryoskop. in Bzl. das Mol.-Gew. 673 statt 554. — Auch bei der Titrierung der *Acetylopiansäure* mit  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$  bildet sich Äthylacetat. Aber diese Säure u. ebenso die *Acetylälvulinsäure* (**BREDT**) sind viel beständiger als die gemischten Essigsäureanhydride der gewöhnlichen Carbonsäuren, was darauf hinweist, daß der Acetylierung eine Enolisierung-Lactonisierung vorangeht. Ferner liefert *Opiansäure* mit Phenylhydrazin in Eg. in 1—2 Tagen reichlich Krystalle einer *Phenylhydrazinverb.* von F. ca. 173° (mit 10,1% N), nicht aber Acetylopiansäure. Auffallend ist allerdings, daß diese Phenylhydrazinverb. in A. kein Alkali bindet. **CAUDRI** faßt auch die Acetylopiansäure als gemischtes Anhydrid der Essigsäure mit der Oxylactonform der Opiansäure auf, welcher Ansicht sich Vf. anschließt. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 607—11. 15/6. Utrecht.)

LINDENBAUM.

**Herbert Ben Watson** und **Cecil Edward Gregory**, *Die Umsetzung von Brom mit Acetanhydrid*. V. Weiterer Vergleich zwischen Bromierung und Chlorierung. Einige Eigenschaften von *Essigsäurechloressigsäureanhydrid*. (IV. vgl. C. 1929. I. 502.) Die neuen Vers. bestätigen das früher aufgestellte Rk.-Schema, mit der Ausnahme, daß die Rk.  $\text{CH}_2\text{X} \cdot \text{COX} + \text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H} \rightleftharpoons \text{CH}_3 \cdot \text{COX} + \text{CH}_2\text{X} \cdot \text{CO}_2\text{H}$  sich in die Stufen  $\text{CH}_2\text{X} \cdot \text{COX} + \text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H} \rightleftharpoons \text{CH}_2\text{X} \cdot \text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3 + \text{HX} \rightleftharpoons \text{CH}_2\text{X} \cdot \text{CO}_2\text{H} + \text{CH} \cdot \text{COX}$  zerlegen läßt. — *Essigsäurechloressigsäureanhydrid*,  $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$ . Aus Chloracetylchlorid u.  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{Na}$ . 2 Moll. geben beim Erhitzen je 1 Mol. Acetanhydrid u. Chloressigsäureanhydrid. Beim Kochen mit 1 Mol. Chloressigsäure entstehen Essig-

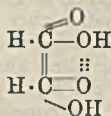


säure u. Chloressigsäureanhydrid. Einw. von HCl führt zu Acetylchlorid u. Chlor-  
essigsäure. — Kocht man 1 Mol. *Essigsäure* mit 1 Mol. *Chloracetylchlorid*, so erhält  
man unter Entw. von HCl *Acetylchlorid*, *Acetanhydrid*, *Chloressigsäure* u. *Chloressig-  
säureanhydrid* (F. 45,2°). Dest. man das Rk.-Prod. nach Entfernung des Acetylchlorids  
unter vermindertem Druck, so erhält man *Essigsäurechloressigsäureanhydrid* (Kp.<sub>20</sub>  
80—85°). (Journ. chem. Soc., London 1929. 1373—75. Juni. Bangor, Univ. Coll. of  
North Wales.)

OSTERTAG.

**B. B. Corson, J. S. Thomas und D. D. Waugh**, *Ester der Dimethyläthyl-  
essigsäure*. Die Säure wurde durch Behandeln von *tert. Amyl-MgCl* (Kp. 84—86°), das aus  
*tert. Amylalkohol* u. konz. HCl erhalten wurde, mit  $CO_2$  gewonnen. Die Esterifizierung  
der Säure erfolgte durch Kochen mit dem entsprechenden Alkohol u.  $H_2SO_4$  als Kataly-  
sator. *Methylester*. Kp.<sub>740</sub> 125—125,5°;  $n_D^{25} = 1,3991$ ;  $d_4^{25} = 0,8943$ ; Mol.-Gew. 134.  
— *Äthylester*. Kp.<sub>740</sub> 141,8—142,2°;  $n_D^{25} = 1,3989$ ;  $d_4^{25} = 0,8601$ ; Mol.-Gew. 145. —  
*n-Propylester*. Kp.<sub>746</sub> 164—164,4°;  $n_D^{25} = 1,4040$ ;  $d_4^{25} = 0,8575$ ; Mol.-Gew. 159. —  
*n-Butylester*. Kp.<sub>746</sub> 184—184,7°;  $n_D^{25} = 1,4098$ ;  $d_4^{25} = 0,8566$ ; Mol.-Gew. 173. —  
*n-Amylester*. Kp.<sub>746</sub> 202,5—203,5°;  $n_D^{25} = 1,4140$ ;  $d_4^{25} = 0,8544$ ; Mol.-Gew. 187. —  
*Isoamylester*. Kp.<sub>746</sub> 192,5—196,5°;  $n_D^{25} = 1,4128$ ;  $d_4^{25} = 0,8533$ ; Mol.-Gew. 187.  
(Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1950—51. Juni. Middlebury [Vermont], Coll.) KINDSCH.

**K. v. Auwers und L. Harres**, *Über die Konstitution der Maleinsäuren*. Die Deriv.  
der *Maleinsäure* besitzen ein auffallend niedriges Brechungs- u. Zerstreungsvermögen;  
aber auch die Exaltationen der *Fumarsäurederiv.* erschienen für Verbb. mit einer  
gehäuften Konjugation O : C(OR) : C : C(OR) : O recht gering. Es ist dabei jedoch  
zu berücksichtigen, daß Alkoxygruppen als störende Substituenten besonders kräftig  
wirken; dazu kommt, daß zweifache Störungen unerwartet starke Depressionen hervor-  
rufen können. — Es werden die spektrochem. Konstanten einer größeren Zahl von  
Verbb. der *Fumarsäurereihe* zusammengestellt (vgl. Tabelle I. im Original). Zusammen-  
fassend läßt sich sagen, daß die Verbb. der *Fumarsäurereihe* zwar infolge der Eigenart  
ihres konjugierten Systems in opt. Hinsicht gewisse Besonderheiten aufweisen, jedoch  
nicht aus dem allgemeinen Rahmen der spektrochem. Gesetze herausfallen. — Zwei  
weitere Tabellen, II. u. III. geben einen Überblick über die spezif. Exaltationen, die  
sich für eine Anzahl von Verbb. der *Maleinsäure* berechnen, wenn man die einzelnen  
Körper als echte *Dicarbonsäureester* oder als *Dioxy-lactonäther* auffaßt. — Die Er-  
gebnisse sprechen für die letzte Auffassung; ebenso auch ein Vergleich der Werte für  
*Maleinsäureanhydride* (Tabelle IV.). — Die Darlegungen sind als eine wesentliche  
Stütze für die von ANSCHÜTZ angekommene Struktur der *Maleinsäurederiv.* zu  
betrachten. — Unabhängig von allen Spekulationen über die Formulierung der *Malein-  
säurederiv.* folgt aus ihrem spektrochem. Verh., daß sie weniger ungesätt. sind, als  
die isomeren Verbb. der *Fumarsäurereihe*, bzw. daß zwischen den beiden, in ihnen an-  
genommenen benachbarten Carboxylgruppen irgendeine Art von Valenzausgleich  
stattfindet. Auch in anderen physikal. Bigg. zeigen die Verbb. der *Maleinsäurereihe*  
bemerkenswerte Anomalien. — Die ANSCHÜTZsche Formulierung stellt die äußerste  
Folgerung aus den geschilderten Tatsachen dar; will man nicht so weit gehen, so mag  
man Absättigung von Restvalenz zwischen dem Carbonyl des eines Carboxyls u. dem  
Hydroxyl des anderen annehmen, etwa im Sinne des nebenst. Schemas. — Jedenfalls ist die übliche *Maleinsäureformel* nicht  
der wünschenswerte Ausdruck für das tatsächliche Verh. der  
Säure u. ihrer Deriv.



Versuche. Die Ester der *Dimethylfumarsäure* u. der  
*Pyrocinchonsäure* wurden durch Kochen mit Alkoholen u. konz.  
 $H_2SO_4$  oder aus den Ag-Salzen + Alkyljodiden erhalten. —

Der Unterschied in der Esterifizierungsgeschwindigkeit ist sehr groß; erstere ließ  
sich in 1 Arbeitstag, das *Pyrocinchonsäureanhydrid* erst durch tagelanges Kochen  
verestern. — Bei der Verseifung der *Dimethylfumarsäureester* war das Rk.-Prod. regel-  
mäßig *Pyrocinchonsäureanhydrid*. — In einer V. Tabelle wird das Beobachtungsmaterial  
wiedergegeben; die DD. sind auf den lüftleeren Raum bezogen; für die *Malein-  
säurederiv.* sind nur die für die gebräuchlichen Formeln berechneten Werte eingesetzt.  
— Die spektrochem. Daten sind aus dem Original zu ersehen. — *Fumarsäurediäthyl-  
ester*,  $C_8H_{12}O_4 \cdot O_2 \cdot \overset{\circ}{F}$ ;  $D_4^{20} 1,051$ ;  $n_D^{20} = 1,439$ . — *Dipropylester*,  $C_{10}H_{16}O_4 \cdot \overset{\circ}{F}$   
 $D_4^{20} 1,009$ ;  $n_D^{20} = 1,441$ . — *Mesaconsäuredimethylester*,  $C_7H_{10}O_4 \cdot O_2 \cdot \overset{\circ}{F}$ ;  $D_4^{20} 1,021$   
 $n_D^{20} = 1,455$ . — *Diäthylester*,  $C_8H_{14}O_4 \cdot O_2 \cdot \overset{\circ}{F}$ ;  $D_4^{20} 1,046$ ;  $n_D^{20} = 1,449$ . —  $\alpha$ -*Methyl-  
\beta*-äthylester,  $C_8H_{12}O_4 \cdot O_2 \cdot \overset{\circ}{F}$ ;  $D_4^{20} 1,076$ ;  $n_D^{20} = 1,451$ . —  $\alpha$ -*Äthyl-\beta*-methylester,



$C_8H_{12}O_2 < O_2''F$ ;  $D_{20}^4$  1,079;  $n_D^{20} = 1,452$ . —  $\alpha$ -Chlorid- $\beta$ -methyl ester,  $C_8H_7O_2 < O_2''Cl^{Ac}F$ ;  $D_{20}^4$  1,231;  $n_D^{20} = 1,475$ . —  $\alpha$ -Chlorid- $\beta$ -äthylester,  $C_7H_9O_2 < O_2''Cl^{Ac}F$ ;  $D_{20}^4$  1,179;  $n_D^{20} = 1,474$ . —  $\alpha$ -Äthylester- $\beta$ -chlorid,  $C_8H_9O_2 < O_2''Cl^{Ac}F$ ;  $D_{20}^4$  1,172;  $n_D^{20} = 1,471$ . — Dimethylfumaräuredimethylester,  $C_8H_{12}O_2 < O_2''F$ ; Kp.<sub>12</sub> 95°; Nadeln, F. 41°;  $D_{20}^4$  1,0494;  $n_D^{56.6} = 1,43$  688. — Diäthylester,  $C_{10}H_{18}O_2 < O_2''F$ ; Kp.<sub>12</sub> 111—112°;  $D_{20}^4$  1,024;  $n_D^{20} = 1,445$ . — Chlorfumaräuredimethylester,  $C_8H_7O_2 < O_2''ClF$ ; Kp.<sub>15</sub> 108°;  $D_{20}^4$  1,300;  $n_D^{20} = 1,471$ . — Chlorfumaräurediäthylester,  $C_8H_{11}O_2 < O_2''ClF$ ; Kp.<sub>12</sub> 119°;  $D_{20}^4$  1,183;  $n_D^{20} = 1,457$ . — Bromfumaräuredimethylester,  $C_8H_7O_2 < O_2''BrF$ ; F. 27,5—28,5°; Kp.<sub>9</sub> 115°;  $D_{20}^4$  1,5381;  $n_D^{56.3} = 1,47$  935. — Bromfumaräurediäthylester,  $C_8H_{11}O_2 < O_2''BrF$ ; Kp.<sub>12</sub> 135—136°;  $D_{20}^4$  1,410;  $n_D^{20} = 1,479$ . — Bromfumaräure, aus Eg., F. 180—185°. — Fumaräuredichlorid,  $D_{20}^4$  1,408;  $n_D^{20} = 1,500$ . — Chlorfumaräuredichlorid;  $D_{20}^4$  1,564;  $n_D^{20} = 1,521$ . — Maleinsäuredimethylester;  $D_{20}^4$  1,152;  $n_D^{20} = 1,442$ . — Diäthylester;  $D_{20}^4$  1,069;  $n_D^{20} = 1,441$ . — Dipropylester,  $C_{16}H_{16}O_2 < O_2''F$ ;  $D_{20}^4$  1,026;  $n_D^{20} = 1,443$ . — Citraonsäuredimethylester,  $C_7H_{10}O_2 < O_2''F$ ;  $D_{20}^4$  1,106;  $n_D^{20} = 1,446$ . — Citraonsäurediäthylester,  $C_9H_{14}O_2 < O_2''F$ ;  $D_{20}^4$  1,042;  $n_D^{20} = 1,443$ . — Chlormaleinsäuredimethylester,  $C_8H_7O_2 < O_2''ClF$ ; Kp.<sub>17</sub> 100°;  $D_{20}^4$  1,276;  $n_D^{20} = 1,461$ . — Diäthylester,  $C_8H_{11}O_2 < O_2''ClF$ ;  $D_{20}^4$  1,174;  $n_D^{20} = 1,455$ . — Brommaleinsäuredimethylester,  $C_8H_7O_2 < O_2''BrF$ ; Kp.<sub>10</sub> 105°;  $D_{20}^4$  1,545;  $n_D^{20} = 1,486$ . — Pyrocinchonsäuredimethylester,  $C_8H_{12}O_2 < O_2''F$ ; Kp.<sub>12</sub> 106°;  $D_{20}^4$  1,100;  $n_D^{20} = 1,456$ . — Pyrocinchonsäurediäthylester,  $C_{10}H_{18}O_2 < O_2''F$ ; Kp.<sub>20</sub> 134—134°;  $D_{20}^4$  1,039;  $n_D^{20} = 1,451$ . — Maleinsäureanhydrid,  $C_4H_2O < O_2''F$ ;  $D_{20}^4$  1,3001;  $n_D^{64.6} = 1,45$  135. — Citraonsäureanhydrid,  $C_6H_4O < O_2''F$ ;  $D_{20}^4$  1,242;  $n_D^{20} = 1,469$ . — Chlormaleinsäureanhydrid,  $C_4HO < O_2''ClF$ ; aus Chlorfumaräure +  $P_2O_5$  bei 200°; Kp.<sub>9</sub> 78°; Kp.<sub>14</sub> 87°; F. 33°;  $D_{20}^4$  1,536;  $n_D^{20} = 1,506$ . — Brommaleinsäureanhydrid,  $C_4HO < O_2''BrF$ ; Kp.<sub>10</sub> 92—93°; Kp.<sub>13</sub> 100°; F. ca. —10°;  $D_{20}^4$  1,953;  $n_D^{20} = 1,540$ . — Pyrocinchonsäureanhydrid,  $C_6H_6O < O_2''F$ ;  $D_{20}^4$  1,1070;  $n_D^{99.7} = 1,43$  842. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1678—88. 10/7. Marburg, Chem. Inst.) BUSCH.

**John H. Northrop und Henry S. Simms**, *Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Hydrolyse von Glycylglycin, Glycylleucin, Glycylalanin, Glycylasparagin, Glycylasparaginsäure und Bivrelbase durch Erepsin*. VI. untersucht den Einfluß der Wasserstoffionenkonz. auf die Hydrolyse verschiedener Dipeptide durch Erepsin. Die gemessenen Kurven differieren für die verschiedenen Substrate, am stärksten für Glycylasparaginsäure mit einem Optimum der Spaltbarkeit bei  $pH = 6$ , während für die anderen Substanzen das Optimum bei  $pH$  ca. 8 liegt. (Journ. gen. Physiol. 12. 313—28. 20/11. 1928. Princeton, N. Y., ROCKEFELLER Inst.) ZIMMERM.

**John William Baker**, *Der Mechanismus der tautomerer Umlagerung und die Wirkung der Struktur auf Beweglichkeit und Gleichgewicht*. IV. Weitere Tatsachen bezüglich des Mechanismus der Säurekatalyse bei der Mutarotation der Stickstoffderivate der Tetraacetylglucose. (III. vgl. C. 1928. II. 1320.) Zur Ergänzung der II. Mitt (C. 1928. II. 1319) erschien eine Unters. der Frage notwendig, ob Tetraacetylglucosederiv. starker sek. Basen, wie Methylbenzylamin, imstande sind, Salze zu bilden, die beweglichen H enthalten u. Mutarotation zeigen. Die Hydrochloride der untersuchten Deriv. zeigen tatsächlich in absol. oder 90°/ig. A. eine nach den Gesetzen einer monomolekularen Rk. verlaufende Drehungsänderung. Diese Umlagerung scheint aber nicht auf einer Umwandlung einer  $\alpha$ - in einer  $\beta$ -Form, sondern auf einer Spaltung des Salzes in Tetraacetylglucose u. das Hydrochlorid der sek. Base zu beruhen. Eine ähnliche Erscheinung zeigen die freien Zuckerderiv. in Essigester, dem HCl als Katalysator zugesetzt ist; hier krystallisiert das HCl-Salz der Base langsam im Polarimeterrohr aus. Auf Grund dieser negativen Befunde ist es wahrscheinlich, daß die auf Umlagerung beruhende Mutarotation ein abspalgbares H-Atom im Zuckerderiv. (nicht in seinem Kation) zur Voraussetzung hat (vgl. BAKER, INGOLD u. THORPE, C. 1924. I. 2242). — *p*-Substituierte Benzylmethylamine aus dem entsprechenden Benzylbromid, 33°/ig. wss. Methylaminlg. u. A. bei 30—40°. — *p*-Methylbenzylmethylamin. Kp.<sub>5</sub> 84°.  $C_8H_{12}N + HBr$ . Tafeln aus A. Lg. F. 166°. — *p*-Chlorbenzylmethylamin. Kp.<sub>5</sub> 101°.  $C_8H_{10}NCl + HCl$ . F. 193—200°.  $C_8H_{10}NCl + HBr$ . Tafeln aus absol. A., F. 196°. — *p*-Cyanbenzylmethylamin. Kp.<sub>6</sub> 143°.  $C_7H_{10}N_2 + HBr$ . Nadeln aus absol. A. F. 209—210°. — *Bis-p*-methylbenzylmethylamin. Kp.<sub>6</sub> ca. 180°. — *Bis-p*-chlorbenzylmethylamin. Kp.<sub>5</sub> ca. 200°. — *Bis-p*-cyanbenzylmethylamin. Tafeln aus PAE. F. 65°.  $C_{11}H_{16}N_3 + HCl$ . Krystalle aus A., F. 250° (Zers.). — Tetraacetylglucosidylbromid ( $\beta$ -Acetobromglucose). Wird am besten durch Krystallisation aus wasserfreiem A. gereinigt. Im Vakuum über



$P_2O_5$  u. etwas KOH unbegrenzt haltbar. Gibt mit 2 Mol. Benzylmethylamin in Ä. *Tetraacetylglucosebenzylmethylamid*,  $C_{22}H_{29}O_9N$ . Krystalle aus Ä. + Lg. F. 125°.  $C_{22}H_{29}O_9N$  + HCl. F. 80° (aus Ä. + Lg.). *k* in 90°/ig. A. 6,1 bis 6,8  $h^{-1}$ , in Essigester + HCl 0,036  $h^{-1}$ ; in absol. A. ist  $[\alpha]_{5461}^D$  anfangs -4,4°, nach 24 Stdn. +29,4°, Endwert 54°. Der Eindampfrückstand der alkoh. Lsgg. hinterläßt nach Extraktion mit Ä. salzsaures Benzylmethylamin. — *Tetraacetylglucose-p-methylbenzylmethylamid*,  $C_{23}H_{31}O_9N$ . Nadeln aus Lg. + Ä. F. 99—100°.  $C_{23}H_{31}O_9N$  + HCl. Krystalle aus Ä. + Lg., F. 175° (Zers.). *k* in 90°/ig. A. 13,3  $h^{-1}$ . — *Tetraacetylglucose-p-chlorbenzylmethylamid*,  $C_{22}H_{25}O_9NCl$ . Krystalle aus Ä. + Lg. F. 104—105°.  $C_{22}H_{25}O_9NCl$  + HCl. Nadeln aus Ä. + Lg. F. 137° (Zers.). *k* in 90°/ig. A. 5,8  $h^{-1}$ , in Essigester + HCl 0,052  $h^{-1}$  unter Bldg. von salzsauren p-Chlorbenzylmethylamin. — *Tetraacetylglucose-p-cyanbenzylmethylamid*,  $C_{23}H_{28}O_9N_2$ . Nadeln aus Ä. + Lg. F. 85—86°.  $C_{23}H_{28}O_9N_2$  + HCl. Aus h. A. F. 146° (Zers.). *k* in 90°/ig. A. 13,3  $h^{-1}$ . — *Tetraacetylglucosepiperidid A*,  $C_{19}H_{29}O_9N$ . Man setzt Acetobromglucose rasch zu unverd. Piperidin u. hält bei 0—10°; sobald eine heftige Rk. einsetzt, fügt man viel Ä. zu. Prismen aus Ä. + etwas Methanol. F. 123°; die geschm. Substanz zers. sich langsam.  $C_{19}H_{29}O_9N$  + HCl. Prismen aus Ä. + Lg. F. 126°. *k* in 90°/ig. A. 12,8  $h^{-1}$ . *Tetraacetylglucosepiperidid B*,  $C_{19}H_{29}O_9N$ . Man setzt Acetobromglucose langsam unter Eiskühlung zu Piperidin + 1/2 Vol. Ä. Nadeln aus Methanol + Lg. F. 136° (Zers.).  $C_{19}H_{29}ON$  + HCl. Prismen aus Ä. + Lg. F. 130—131° (Zers.); langsame Krystallisation liefert ein stark entacetyliertes Prod. — *Tetraacetylglucosediäthylamid*. Aus Acetobromglucose u. Diäthylamin bei 30—40°. Gelb, amorph.  $C_{18}H_{29}O_9N$  + HCl. F. 152—153° (aus Essigester + Methanol). — *Tetraacetylglucosediäthylamid*.  $C_{17}H_{29}O_9N$  + HCl. F. 159 bis 160° (Zers.). 100 ccm absol. A. l. 0,362 g bei 24,5°; die gesätt. Lsg. hat  $[\alpha]_{5461}^D = -15,1^\circ$ , nach 26 Stdn. + 95°. *k* in 90°/ig. A. 32  $h^{-1}$ . (Journ. chem. Soc., London 1929. 1205 bis 1210. Juni. Leeds, Univ.)

OSTERTAG.

**H. Mark**, *Der Bau der Cellulose und anderer Gerüststoffe*. Kurze, populäre Darst. der Ergebnisse auf dem Gebiet der Celluloseforschung. (Umschau 33. 447—49. 8/6.)

MICHEEL.

**Tadashi Nakashima**, *Untersuchungen über die Cellulose-xanthogenamide*. (Ztschr. angew. Chem. 42. 643—45. 8/6. — C. 1929. I. 1679.)

MICHEEL.

**Ichiro Sakurada**, *Zur Kenntnis der Celluloseglykolsäure*. (Ztschr. angew. Chem. 42. 640—43. 8/6. — C. 1929. I. 1679.)

MICHEEL.

**Wilhelm Haaga**, *Zur Kenntnis der Oxycellulose*. Für die Messung u. quantitative Best. der *Oxycellulose* (I) wurde die KAUFFMANNsche Permanganatzahl (vgl. C. 1923. IV. 743) verwendet. Es wird untersucht, ob die Vorschriften der Permanganatbest. sich noch verbessern lassen, u. zunächst an Modellsubstanzen der quantitative Abbau der Cellulose u. deren Derivv. durch Permanganat ermittelt. Aus den Verss. an *Weinsäure*, *Arabinose*, *Mannose*, *Glucose*, *Schleimsäure* u. *Salicylsäure* ergeben sich folgende Vorschriften zur Vermeidung von Fehlerquellen bei dieser Methode: Die Zugabe des Permanganats muß das 2—4-fache der theoret. nötigen Menge betragen; 15 Min. Kochdauer ist günstig u. ausreichend, u. die Konz. der  $H_2SO_4$  muß ungefähr 0,5% betragen. — Vf. verwendet *Baumwollgewebe* (Sea-Island-Baumwolle) zur Herst. von Normalbaumwollcellulose; zum Unterschied von den üblichen Verff. bei der Reinigung wird vor dem Kochen mit NaOH mit Ä. extrahiert, u. die Anwendung eines Oxydationsmittels vermieden. Von dem auf diese Art gereinigten Material wurde Abkochzahl, Sauerstoffzahl, Elementaranalyse u. Aschengen. bestimmt, u. eine Ware, die die in den Tabellen angegebenen Zahlen aufweist, als „Normal-Baumwollcellulose“ oder „Nullware“ bezeichnet. Die Oxydationsprodd. der Cellulose erhält man durch Behandeln der Nullware mit Na-Hypochloritlösung, wobei gut gerührt werden muß, u. um verschiedenen hohen Oxydationsgrad, d. h. verschiedene Abkochzahlen zu erhalten, wurden Bleichdauer u. Geh. an akt. Chlor geändert, u. die Ergebnisse in Tabellen zusammengestellt. Es wird geprüft, wie weit bei der Übertragung der Permanganatmethode von den oben untersuchten Zuckern auf I die Versuchsfaktoren von Einfluß sind. Die Permanganatlg. braucht nicht höher als in der Vorschrift angegeben, zugesetzt zu werden, nur bei sehr hohen Abkochzahlen (über 200) muß der Permanganatzusatz auf 40 ccm erhöht werden. (Melliands Textilber. 10. 137—40. 390—92. Mai.) MICHEEL.

**Erik Hägglund**, *Untersuchungen über die Zusammensetzung des Zuckers, erhalten durch Totalverzuckerung von Fichtenholz*. I. Aus Fichtenholz wird bei der Verzuckerung mit Salzsäure nach dem Diffusionsverf. ein Zucker erhalten, der noch gewisse Mengen einer *methoxyhaltigen Substanz* (I) (bis zu 0,41% Methoxyl) enthält, die nicht



kolloidal, sondern echt l. ist. Durch Hydrolyse mit verd. Säuren in der Hitze u. konz. Säuren in der Kälte konnte I zwar nicht vollständig abgetrennt werden, wohl aber spaltete sie einen großen Teil ihres Methoxyls (im Gegensatz zum Salzsäurelignin) ab unter Bldg. von Methylalkohol, der auch nachgewiesen werden konnte. Durch Fällen mit Kalk konnte I ebenfalls nicht von den Kohlehydraten abgetrennt werden. Bei der Vergärung des Zuckers verliert I einen Teil des Methoxylgeh. Bei der Behandlung mit Emulsin ändert sich der Methoxylgeh. wenig. Nach der Reinigung mit Kohle gab der Zucker keine Rotfärbung mit Phloroglucin, aber bei Behandlung mit 70%ig.  $H_2SO_4$  ging die Farbe in Braun über, woraus man schließen kann, daß der Zucker eine nicht-zuckerartige Substanz enthält; man kann aber noch nicht feststellen, ob es sich tatsächlich bei I um eine dem Lignin nahestehende Substanz oder um einen methoxylhaltigen Zucker handelt. (Experimentell mitbearbeitet von L. Ahlbom.) (Biochem. Ztschr. 206. 245—47. 9/3. Abo, Finnland, Inst. f. Holzchemie.) MICHEEL.

**Irene de Santos und Augustus P. West**, *Chaulmoogrylsubstituierte Phenole und Chaulmoogryloxyäthylbenzoat. Chaulmoograsäure*. Aus 600 g Chaulmoograöl durch Kochen mit 200 g KOH in 80 ccm W. u. 800 ccm A. F. 68° (aus A.). Zur Überführung in das Chlorid behandelt man geschm. Chaulmoograsäure mit  $PCl_3$  u. filtriert nach 15 Min. durch Glaswolle, das Filtrat ist das Chlorid. — *Chaulmoograsäure-2,4-dichlorphenylester*,  $C_{24}H_{34}O_2Cl_2 = C_5H_7 \cdot [CH_2]_{12} \cdot CO_2 \cdot C_6H_3Cl_2$ . Aus Chaulmoograsäurechlorid u. 2,4-Dichlorphenol in Ggw. von  $ZnCl_2$  bei 110°. Krystalle aus Methanol, F. 53,1—55,1°. Kp.<sub>3</sub> ca. 203°. — *Chaulmoograsäure-2,4-dibromphenylester*,  $C_{24}H_{34}O_2Br_2$ . Aus dem Chlorid u. 2,4-Dibromphenol bei 130°. Krystalle aus Methanol, F. 57,2—60,2°. — *Hydrochinonester der Chaulmoograsäure*,  $C_{42}H_{60}O_4 = (C_7H_7 \cdot [CH_2]_{12} \cdot CO_2)_2 \cdot C_6H_4$ . Aus Hydrochinon u. Chaulmoograsäurechlorid bei 120°. Krystalle aus Methylalkohol, F. 54,1—57,2°. — *Chaulmoograsäure-m-carbäthoxyphenylester*,  $C_{27}H_{40}O_3$ . Aus Chaulmoograsäurechlorid u. m-Oxybenzoesäureäthylester mit  $ZnCl_2$  bei 120°. Krystalle aus Methanol, F. 56,1—59,2°. Kp.<sub>12</sub> ca. 160°. (Philippine Journ. Science 38. 293—98. März. Manila, Bureau of Science.) OSTERTAG.

**J. J. Manley**, *Die Entwässerung von Benzol*. Vf. berichtet über Refraktionsbest. an Bzl., das bis 10 Monate mit  $P_2O_5$  in Berührung gestanden hat. Die Refraktion ändert sich kontinuierlich; aus dem Verlauf der Änderungen wird geschlossen, daß  $P_2O_5$  zunächst das mechan. beigemengte W. entfernt u. dann Hydrate des Bzl. spaltet. Die Existenz solcher Verb. ergibt sich weiterhin aus eigentümlichen Resultaten, die Vf. bei der Rest. des spezif. Vol. von Bzl. in Ggw. von  $P_2O_5$  erhielt; das spezif. Vol. bei 18° ist bei vorheriger Abkühlung des Bzl. auf 0° niedriger als bei vorheriger Erwärmung auf 21°. (Nature 123. 907. 15/6. Oxford, Magdalen College.) OSTERTAG.

**Francis Arnall**, *Studien über Nitrierungen*. I. *Die thermische Analyse der Anilide*. Die bisherigen Verf. für die Best. von o-, m- u. p-Nitroprod. bei Substitutionsunters. werden besprochen. Bei den Nitroacetaniliden bestimmt Vf. die F.-Erniedrigung, die das Nitrierungsprod. in jedem der 3 reinen Isomeren u. in Acetanilid selbst bewirkt u. ermittelt durch Titration mit  $TiCl_3$  den Nitrierungsgrad. Berechnungsbeispiele s. Original. — Das ternäre System o-, m- u. p-Nitroacetanilid (F. 91,5°, 150° u. 210°) zeigt ein ternäres Eutektikum der Zus. 57% o, 29% m u. 14% p mit dem F. 57,5°. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. T. 157—59. 28/6.) OSTERTAG.

**Francis Arnall und Thomas Lewis**, *Studien über Nitrierungen*. II. *Die Nitrierung der Anilide*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die bisherigen Angaben der Literatur enthalten einige Widersprüche. Vf. nitrierte einige Anilide in konz.  $H_2SO_4$  u. in Acetanhydrid bei gewöhnlicher Temp. Der Einfluß der Temp. auf den Nitrierungsverlauf kann vernachlässigt werden. — Für die Nitrierung in  $H_2SO_4$  wurden etwa 10 g Anilid in 30 ccm k. konz.  $H_2SO_4$  bei 20° mit der berechneten Menge  $HNO_3$  (D. 1,42) in 25 ccm  $H_2SO_4$  versetzt. Nach 12 Stdn. wurde mit W. verd., die Acylgruppe durch Kochen abgespalten, die isolierten Nitroaniline durch Acetanhydrid u. etwas  $H_2SO_4$  in Nitroacetanilide übergeführt u. analysiert. Ähnlich wurde bei der Nitrierung in Acetanhydrid verfahren. Die Natur der Acylgruppe ist von geringem Einfluß auf das Nitrierungsergebnis. Die Angaben von TINGLE u. BLANCK (Journ. Amer. chem. Soc. 30 [1908]. 1395. 1587) über Bldg. großer Mengen m-Verb. in  $H_2SO_4$ -Lsg. fanden keine Bestätigung. In Übereinstimmung mit Arbeiten von HOLLEMAN tritt in  $H_2SO_4$ -Lsg. überwiegend p-Verb. auf. In Acetanhydrid wird die o-Verb. zum Hauptprod. Dies trifft auch für Anisol zu, so daß es nicht möglich ist, die Bldg. von o-Verb. in Acetanhydridlsgg. auf W.-Abspaltung aus Nitraten oder Nitroaminen zurückzuführen. — In  $H_2SO_4$  liefert Formanilid 18,1% o, 79,7% p, 2,0% m, Acetanilid 19,4% o, 78,5% p, 2,1% m, Propion-



anilid 24,1% o, 77,7% p, 1,2% m, Benzalanilin 5,5% o, 93,9% p, 0,6% m. In Acetanhydrid liefert Acetanilid 67,8% o, 29,7% p, 2,5% m, Propionanilid 65,8% o, 32,0% p, 2,2% m. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. T. 159—60. 28/6. CARDIFF Technical Coll.) OST.

**Christopher Kelk Ingold und Charles William Shoppee**, *Die Beweglichkeit von symmetrischen, dreiatomigen prototropen Systemen. V. Ein neues dreiatomiges System (Methylenazomethin)*. (IV. vgl. C. 1929. I. 2642.) Der bisherige Stand der Forschung über die Beweglichkeit dreiatomiger phototroper Systeme wird besprochen. Aus theoret. Gründen war anzunehmen, daß ein System  $>CH:N:C<$  („Methylenazomethin“) in Ggw. von  $NaOC_2H_5$  in A. mit meßbarer Umlagerungsgeschwindigkeit umkehrbar in  $>C:N\cdot CH<$  übergehen kann, wenn es an beiden Enden Arylgruppen enthält; tatsächlich lagert sich  $p\text{-}CH_3\cdot O\cdot C_6H_4\cdot CH_2\cdot N:CH\cdot C_6H_5$  (I) bei 85° in 1,45-n. alkoh.  $NaOC_2H_5$ -Lsg. rasch in  $CH_3\cdot O\cdot C_6H_4\cdot CH:N\cdot CH_2\cdot C_6H_5$  (II) um u. umgekehrt; das Gleichgewicht liegt bei 21,1% I. Bei höherer Temp. wird auch das nur 1 Aryl enthaltende Methylenbenzylamin bei Ggw. von Alkali umlagerungsfähig, doch scheint die Rk. hier nur in einer Richtung zu verlaufen. — *p*-Methoxybenzylamin,  $C_{15}H_{15}ON$  (II). Aus *p*-Methoxybenzaldehyd u. Benzylamin bei 100° in H-Atmosphäre. Prismen aus Lg. F. 42°. Beim Kochen mit 2-n.  $H_2SO_4$  Spaltung in *p*-Methoxybenzaldehyd u. Benzylamin, keine Umlagerung. — Benzylaminpikrat,  $C_7H_9N + C_6H_3O_2N_3$ , Nadeln aus A., F. 198° (Zers.). — Benzal-*p*-methoxybenzylamin,  $C_{15}H_{15}ON$  (I). Aus *p*-Methoxybenzylamin u. Benzaldehyd. Kp.<sub>17</sub> 217°. — *p*-Methoxybenzylamin. Pikrat,  $C_8H_{11}ON + C_6H_3O_2N_3$ . Prismen aus A., F. 188° (Zers.). Benzozat,  $C_8H_{11}ON + C_7H_6O_2$ . Nadeln aus Chlf.-Lg. F. 135°. — Zur Ermittlung des beim Erhitzen von I oder II mit alkoh.  $NaOC_2H_5$ -Lsg. sich einstellenden Gleichgewichts (s. oben) wurde das Rk.-Gemisch mit  $H_2SO_4$  hydrolysiert, die Aldehyde mit  $KMnO_4$  oxydiert oder in die Semicarbazone übergeführt u. der  $OCH_3$ -Geh. des Säure-bzw. Semicarbazongemischs bestimmt. — *Methylenbenzylamin*. Aus Oxymethylbenzylamin über  $H_2SO_4$  im Vakuum. Krystalle aus Lg. F. 48°. Wird durch sd. wss. Alkali oder 1,46-n. bzw. 2,92-n. alkoh.  $NaOC_2H_5$ -Lsg. nicht verändert, Hydrolyse mit 2-n.  $H_2SO_4$  liefert Formaldehyd u. Benzylamin. Durch Einw. von KOH bei 300° oder von 1,45-n. alkoh.  $NaOC_2H_5$  bei 190° entsteht ein fl. Prod., das bei der Hydrolyse mit Säure Formaldehyd, Benzaldehyd, Benzylamin u. eine geringe Menge einer sehr flüchtigen Base liefert. — *Benzalmethylamin*. Das Präparat von ZAUNSCHIRM (LIEBIGS Ann. 245 [1888]. 281) enthält Benzaldehyd, der sich durch Dest. nicht abtrennen läßt; um ihn zu entfernen, behandelt man mit Hydroxylamin in 10%ig. NaOH. Farblose Fl., Kp.<sub>30</sub> 90—91°. Anzeichen für eine Umlagerung in Methylenbenzylamin durch h. Alkalien ließen sich nicht feststellen. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1199—1204. Juni. Leeds, Univ.) OSTERTAG.

**Gilbert T. Morgan und Henry Burgess**, *Einwirkung von Tellurtetrachlorid auf Dimethylanilin*.  $TeCl_4$  u. Dimethylanilin reagierten in äth. Lsg. unter Bldg. von *Bis*-[dimethylanilin]-tellurtetrachlorid,  $[C_6H_5N(CH_3)_2]_2$ ,  $TeCl_4$ , einer Verb. von gleichem Typ, wie sie LOWY u. DUNBROOK (C. 1922. III. 920) aus  $TeBr_4$  u. verschiedenen aromat. Basen erhalten hatten. Als Nebenprod. entstand eine geringe Menge eines Substitutionsprod., *4,4'*-Tetramethyldiaminodiphenyltelluridichlorid,  $[(CH_3)_2N\cdot C_6H_4]_2TeCl_2$ , das ebenfalls durch Digerieren des Tetrachlorids in sd. W. gebildet wurde, wobei das Te in die *p*-Stellungen der Ringe wanderte. Die Red. des Dichlorids führte zum *4,4'*-Tetramethyldiaminodiphenyltellurid, das an der Luft langsam oxydiert wurde. Bei der Umwandlung des I. Tetrachlorids in das unsl. Dichlorid konnte aus den Mutterlaugen nach Zusatz von HCl u. Umkrystallisieren aus A. ein Doppelsalz  $(C_6H_5N[CH_3]_2, HCl) TeCl_4$ ,  $C_6H_5OH$  isoliert werden, das gewissen Doppelsalzen aus  $TeBr_4$  u. aromat. Basen (vgl. LOWY, l. c.) ähnelte.

**Versuche**. *Bis*-[dimethylanilin]-tellurtetrachlorid,  $C_{16}H_{22}N_2Cl_4Te$ . Aus  $TeCl_4$  u. Dimethylanilin in ä. Gelbe Krystalle, die bei 137° grün wurden u. bei 144—145° unter Abspaltung von Te zu einer blauen Fl. schmolzen. Unl. in den gewöhnlichen organ. Lösungsm., mit Ausnahme von Aceton u. Alkoholen, *Hydrochlorid*. An der Luft beständig, mit Alkali Zers. — *4,4'*-Tetramethyldiaminodiphenyltelluridichlorid  $C_{16}H_{20}N_2Cl_2Te$ . Aus der konz. Mutterlauge des vorigen oder am besten durch Erwärmen des vorigen mit sd. W. Aus Aceton stark lichtbrechende, glänzende gelbe Plättchen oder hexagonale Prismen, die bei 181° blau wurden u. bei 188—189° zu einer purpurnen Fl. schmolzen. Ll. in Chlf. oder h. Bzl., weniger l. in Aceton, kaum l. in A., Ä. u.  $CCl_4$ . *Hydrochlorid*. F. 136—137°. Die Ortsbest. des Te im Dichlorid wurde durch Behandlung mit wss.  $NaNO_2$  ausgeführt; dabei entstanden  $TeO_2$  u. *p*-Nitrosodimethylanilin. — *4,4'*-Tetramethyldiaminodiphenyltelluridijodid,  $C_{16}H_{20}N_2J_2Te = [(CH_3)_2N\cdot$



$C_6H_4)_2TeJ_2$ . Aus dem Dichlorid mit NaJ in Aceton. Aus Chlf.-Aceton dunkelrote Prismen, F. 158—159° (Zers.). — 4,4'-Tetramethyldiaminodiphenyltellurid,  $C_{16}H_{20}N_2Te = Te[C_6H_4 \cdot N(CH_3)_2]_2$ . Aus dem Dichlorid in verd. Aceton durch Red. mit K-Metabisulfid. Blaß olivgrüne Krystalle, F. 128—130°. Ll. in Chlf., Aceton oder Bzl., unl. in A., unl. in W. Wurde langsam zu einer farblosen unl. festen M. oxydiert. — *Tris*-[dimethylanilinhydrochlorid]-tellurtetrachlorid,  $C_{24}H_{30}N_3Cl_7Te$ ,  $C_2H_5OH$ . Aus der Mutterlauge von der Herst. des 4,4'-Tetramethyldiaminodiphenyltelluridichlorid. Aus alkoh. HCl grüngelbe Nadeln, F. 119—121°. — 4,4'-Diphenylethyldiaminodiphenyltelluridichlorid,  $C_{26}H_{34}N_2Cl_2Te = [C_6H_5 \cdot N \cdot (CH_3) \cdot C_6H_4]_2TeCl_2$ . Aus  $TeCl_4$  u. N-Methyldiphenylamin in äth. Lsg. Als Hauptprod. Bldg. eines schwarzen viscosen Öles, das wahrscheinlich eine Additionsverb. darstellte, die dem aus dem Tetrachlorid u. Dimethylanilin gleich konstituiert war. Aus der Mutterlauge das Dichlorid. Aus Aceton-A. primelgelbe rhomboidale Plättchen, F. 170°—172°, ll. in Chlf. oder h. Aceton, wl. in A.,  $CCl_4$  u. PAe. Mit  $H_2SO_4$  intensive Violettfärbung, mit  $HNO_3$  tief weinrote Farbe. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1103—06. Mai. Teddington, Middlesex, Chem. Research Lab.)

POETSCH.

William James Reginald Henley und Samuel Sugden, *Parachor und chemische Konstitution*. XI. *Arsen- und Selenverbindungen*. (X. vgl. C. 1929. I. 2962.) Aus den Parachorbest. einer Reihe von Verb. des zweiwertigen Selen konnte der Parachor des Elementes zu 62,5 festgelegt werden, für Arsen ergab sich ein Wert von 50,3. Aus der Unters. einer Anzahl von Derivv. des höherwertigen Selen konnte gefolgert werden, daß ein Abweichen von der Oktettregel nicht statthat, eine Annahme, die wegen des verschiedenen Verh. von vierwertigem Schwefel u. Selen (vgl. GAYTHWAITE, KENYON u. PHILLIPS, C. 1928. II. 2458) nahe liegt. Beim Selenoxychloridmonohydrat sprechen die Parachorbest. für die Konst.  $Se(OH)_2Cl_2$  mit zwei Singlettbindingen.

Der Parachor wurde gefunden zu: Arsentrichlorid, 212,0; Arsentribromid, 253,5; Phenyldichlorarsin,  $(C_6H_5)_2AsCl_2$ , 348,3; Diphenylchlorarsin,  $(C_6H_5)_2AsCl$ , 487,1; Diphenylselenid,  $(C_6H_5)_2Se$ , 445,6; Diphenyldiselenid,  $(C_6H_5)_2Se_2$ , 506,5; Phenylseleniumbromid,  $C_6H_5SeBr$ , 321,4; p-Chlorphenylselenocyanat,  $C_6H_4Cl \cdot SeCN$ , 349,3; p-Bromphenylselenocyanat,  $C_6H_4Br \cdot SeCN$ , 366,1; Diphenylselenoxyd,  $(C_6H_5)_2SeO$ , 461,6; Phenylseleninsäure,  $C_6H_5 \cdot SeO_2H$ , 299,5 (?); Selenoxychlorid,  $SeOCl_2$ , 181,1, in Bzl. Mol.-Geww. von 166,5—195,7 bei 2—20%; Selenoxychloridmonohydrat,  $SeOCl_2 \cdot H_2O$ , 222,8. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1058—65. Mai. London, BIRKBECK Coll., Univ.)

TAUBE.

L. Chas. Raiford und D. M. Birosel, *Die Einwirkung von Brom auf gewisse gemischte Äther*. Wird Phenylallyläther mit einem Überschuß an Brom behandelt, so entsteht etwas 2,4,6-Tribromphenol u. ein Tetrabromäther. Seine Identität wurde durch Synthese auf verschiedenen Wegen festgestellt. 2,4-Dibromphenol wurde in den entsprechenden Allyläther verwandelt u. dieser mit einem Überschuß von Brom behandelt. Es wurde der beim 1. Versuch erhaltene Tetrabromäther isoliert. Wurden andere Äther mit einem Überschuß von Brom einige Tage stehen gelassen, so ergab sich, daß neben einer Addition von Brom durch das Phenylradikal bei einigen Äthern auch eine Spaltung durch den gebildeten HBr erfolgte. Beim Phenylmethyl-, -äthyl-, -n-propyl- u. -isobutyläther resultierten die 2,4,6-Tribromäther, beim 2,4,6-Tribromphenyl-n-propyl- u. -isopropyläther trat keine Änderung ein, während beim Phenylisopropyl-, sek. butyl- u. tert. butyl-, sowie beim 2,4-Dibromphenylisopropyl- u. zu 10 bzw. 20% beim Phenylmethyl- u. -äthyläther das 2,4,6-Tribromphenol gebildet wurde.

Versuche. 2,4-Dibromphenyl- $\beta$ , $\gamma$ -dibrompropyläther. Aus Phenylallyläther beim Bromieren in Chlf. Kp.<sub>10</sub> 220—223° unter Zers. Daneben entsteht 2,4,6-Tribromphenol in farblosen Nadeln aus PAe., F. 93°. — 2,4-Dibromphenylallyläther. Aus Dibromphenol nach CLAISEN. Kp.<sub>20-22</sub> 165—170°. Gibt beim Bromieren in Chlf. die Tetrabromverb. — 2,4,6-Tribromphenyl- $\beta$ , $\gamma$ -dibrompropyläther,  $C_9H_7OBr_5$ . Aus dem Tribromphenylallyläther (F. 75°) in Chlf. Farblose Nadeln aus Lg., F. 42,5—43,5°. — 2-Nitro-4-chlorphenyl- $\beta$ , $\gamma$ -dibrompropyläther,  $C_9H_7O_2NClBr_2$ . Aus dem Nitrochlorphenylallyläther. Farblose Nadeln aus PAe., F. 55°. — 2,4,6-Trinitrophenyl- $\beta$ , $\gamma$ -dibrompropyläther,  $C_9H_7O_6N_3Br_2$ . Aus dem Pikrylallyläther. Farblose Prismen aus PAe., F. 102°. — 2,4-Dibromphenylisopropyläther,  $C_9H_{10}OBr_2$ . Aus Dibromphenol u. Isopropyljodid. Kp.<sub>18</sub> 166°. — 2,4,6-Tribromphenylisopropyläther,  $C_9H_9OBr_3$ . Aus Tribromphenol u. Isopropylbromid. Kp.<sub>30</sub> 190°, F. 40°. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1776—78. Juni. Iowa City [Iowa], Univ.)

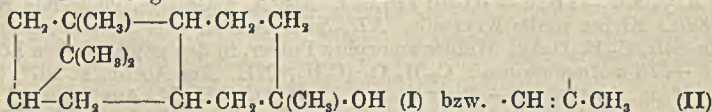
KINDSCHER.



William Henry Perkin, *Die Geschichte der ersten Synthesen von geschlossenen Kohlenstoffketten*. Vortrag über die Geschichte der hydroaromat. Verbb. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1347—63. Juni.) OSTERTAG.

H. I. Waterman und H. A. van Westen, *Darstellung von reinem Cyclohexen*. Ein sehr unreines Cyclohexen-Präparat von POULENC wurde zuerst durch gewöhnliche fraktionierte Dest. gereinigt. Das erhaltene Prod. besaß  $Kp_{765}$  83,05—83,15°,  $n_D^{19,9} = 1,44\ 657$ , Br-Zahl (in  $CCl_4$  nach 12 Min.) 192,7 (ber. 194,7) u. nahm die einer Br-Zahl von 186,2 entsprechende H-Menge auf. Das so erhaltene Cyclohexan besaß  $n_D^{19,9} = 1,42\ 740$  u. Br-Zahl 0,5. — Sodann wurde dasselbe Ausgangsmaterial mit VIGREUX-Kolonnen fraktioniert u. ein Hauptprod. von  $Kp_{760}$  83,0—83,1°,  $n_D^{20} = 1,4467$  erhalten. Der Rest war Cyclohexanol. Das Prod. wurde 7 Stdn. mit Na gekocht u. nochmals fraktioniert. Das jetzt völlig reine Cyclohexen besaß  $Kp_{759}$  82,8°,  $n_D^{20,05} = 1,44\ 637$ , Br-Zahl 194,3 u. nahm die einer Br-Zahl von 195 entsprechende H-Menge auf. Das erhaltene Cyclohexan besaß  $n_D^{20} = 1,42\ 643$ , Br-Zahl 0,2. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 637—40. 15/6. Delft, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

George Gerald Henderson, Robert Osborne Orr Mc Crone und John Monteath Robertson, *Die Chemie der Caryophyllenreihe*. II. Mitt. Cloven und Isocloven. (I. vgl. C. 1926. I. 1982.) Caryophyllenalkohol liefert mit  $P_2O_5$  nicht Caryophyllen, sondern das tricycl. Sesquiterpen Cloven (WALLACH u. WALKER, LIEBIGS Ann. 271 [1892]. 283). Auch bei Anwendung anderer Dehydrationsmittel, z. B. wasserfreier Oxalsäure, erhält man Cloven. Außerdem ist auch der bei der Hydratation von Caryophyllen nach WALLACH u. WALKER als Nebenprod. erhaltene KW-stoff dem Cloven sehr ähnlich oder damit ident. Caryophyllen kann aus dem Dihydrochlorid durch methylalkoh. KOH oder  $NaOCH_3$  regeneriert werden (SEMMLER u. MAYER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 3451); erhitzt man aber das Dihydrochlorid mit verd. alkoh. Alkali, Na-Acetat + Eg. oder mit Pyridin oder Chinolin, so entsteht wieder ein fl. tricycl. Sesquiterpen von ähnlichen Eig. wie Cloven ( $Kp_{10}$  110—114°;  $D_{17}$  0,933;  $n_D^{17} = 1,5020$ ). Weiterhin erhält man wechselnde Mengen eines fl. Nebenprod. bei der Darst. von Caryophyllendihydrochlorid. Diese Fl. l. auch in der Kälte Dihydrochlorid u. besteht größtenteils aus einem ziemlich unbeständigen Sesquiterpenmonohydrochlorid. Auch der hieraus regenerierte KW-stoff hat wiederum ähnliche Eig. wie Cloven ( $Kp_{10}$  110—114°;  $D_{10}$  0,926;  $n_D^{10} = 1,5010$ ). — Cloven wird durch  $KMnO_4$  angegriffen, definierte Oxydationsprod. ließen sich nicht isolieren. Beim Erhitzen mit S entsteht weder Eudalen noch Cadalen, es gehört also anscheinend weder zur Eudesmen-, noch zur Cadinengruppe. — Durch Modifikation der WALLACH-WALKERSCHEN Dehydratation von Caryophyllenalkohol erhält man neben Cloven ein neues tricycl. Sesquiterpen, Isocloven, das sich durch Dest. abtrennen läßt. Es ist sehr unbeständig u. zers. sich völlig beim Kochen mit  $P_2O_5$ . — Acceptiert man für  $\gamma$ -Caryophyllen die Formel von DEUSSEN (C. 1928. I. 337), so läßt sich  $\beta$ -Caryophyllenalkohol als I, Cloven als II formulieren. Die Beziehungen des Isoclovens zum Cloven bleiben vorerst unsicher.



Versuche.  $\beta$ -Caryophyllenalkohol. Aus Caryophyllen u.  $H_2SO_4$ -Monohydrat in absol. A. bei 0—10°. F. 96°. Beim Eintragen von  $P_2O_5$  in den geschm. Alkohol Cloven ( $Kp_{10}$  111—113°;  $D_{20}$  0,924;  $n_D^{20} = 1,4980$ ) u. Isocloven,  $C_{15}H_{24}$  (zähl.,  $Kp_{12}$  130 bis 131°;  $D_{19}$  0,943;  $n_D^{19} = 1,5039$ ;  $[\alpha]_D^{14} = -56,6^\circ$ ). Beim Kochen des Alkohols mit  $P_2O_5$  entsteht ausschließlich Cloven. — Isoclovenmonohydrochlorid,  $C_{15}H_{23}Cl$ . Nadeln aus Äthylacetat. F. 87°. Isoclovenmonohydrobromid,  $C_{15}H_{23}Br$ . Prismen aus Äthylacetat. F. 75°. Regenerierung von Isocloven aus dem Hydrochlorid durch Kochen mit Natriumacetat in Eg. — Isoclovenalkohol,  $C_{15}H_{26}O$ . Aus dem Hydrochlorid u. Ag-Acetat in Eg. im Dunkeln; man verseift das erhaltene Acetat (F. 25—26°; aus Essigester) mit methylalkoh. KOH oder durch Berührung der Lsg. in Essigester mit feuchter Luft. Krystalle aus Essigester. F. 98°.  $[\alpha]_D^{25} = 227^\circ$ . Addiert kein Brom, bildet keine Ester mit Acetanhydrid, Phtalsäureanhydrid, p-Nitrobenzoylchlorid u. Phenylisocyanat. Wird durch h. Acetanhydrid dehydratisiert. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1368—72. Juni. Glasgow, Univ.) OSTERTAG.

A. Blumann, W. Hellriegel und L. Schulz, *Über die Autoxydation des Cedrens*. Vff. untersuchen die Autoxydation des Sesquiterpens Cedren (I) mit  $O_2$  (ein gegenüber



der  $\text{CrO}_3$ -Eg.-Behandlung schonendes Verf.) unter Beschleunigung der Oxydation durch *Metallresinate*. Neben einem ungesätt. Alkohol  $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}$  (II) entstand dabei noch ein  $\alpha, \beta$ -ungesätt. Keton  $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}$  (III), das mit dem von SEMMLER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 3571), allerdings nicht kristallisiert erhaltenen *Cedron* ident. war u. dessen Reindarst. durch Oxydation von II gelang. Die Entstehung dieser Verb. beweist das Vorhandensein einer  $\text{CH}_2$ -Gruppe in Nachbarschaft einer Kerndoppelbindung.

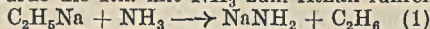
**Versuche.** Alkohol,  $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}$  (II). Oxydation von 1,25 kg durch Dest. von Cedernholzöl über Na gewonnenem I ( $D_{15}^{20}$  0,938,  $\alpha_D = -52^\circ 30'$ ), das 120 g Co-Siccativ gel. enthält, bei  $30-35^\circ$  mit feuchtem  $\text{O}_2$  (72 Stdn.), W.-Dampfdest. u. Fraktionieren. In den Fraktionen 1—3 ergab sich unverändertes I, in einer größtenteils erstarrenden 4. Fraktion II, F. aus PAe. 103,5—104°,  $Kp_{12}$  160°,  $D_{15}^{20}$  0,821,  $[\alpha]_D^{15} = -217,5^\circ$ . Bei der Acetylierung wurde ein Prod. vom  $Kp_{10}$  121—130°,  $\alpha_D = -125^\circ$ ,  $D_{15}^{20}$  0,955 gewonnen, das nur 7% des *Acetats* von II neben einem vermutlich infolge von W.-Abspaltung aus II entstandenen, doppelt ungesätt. *Sesquiterpen*  $\text{C}_{15}\text{H}_{22}$  enthielt. Aus den Abläufen dieser 4. Fraktion ergab sich über das Semicarbazon (Zerlegung mit Phthalsäureanhydrid nach SEMMLER) III. — Keton  $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}$  (III). Vorsichtige Oxydation von 10 g II in Eg. mit einer Eg.-Lsg. von  $\text{CrO}_3$  u. folgendem 1-std. Erhitzen auf  $50^\circ$ . Verd. mit W. u. Ausziehen mit Ä. Im Ä.-Rückstand III,  $Kp_{12}$  157—159°, F. 32—33° (Reinigung durch Ausfrieren der PAe.-Lsg.),  $D_{15}^{20}$  0,8176,  $[\alpha]_D^{15} = -91^\circ 40'$ . *Semicarbazon*, F. 239—241°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1697—1700. 10/7. Hamburg-Billbrook, Lab. d. Vanillin-Fabrik G. m. b. H.) HERZOG.

**Fr. Balazs und J. Brzak, Die Herstellung von aktiver Sandaracopimarsäure.** Unter Vermeidung jeglicher Isomerisierung des natürlichen Prod. haben Vff. aus Sandarak eine Pimarsäure in 0,7%ig. Ausbeute isoliert, die in ihrem F. (173°) mit der von HENRY (Journ. chem. Soc., London 77 [1901]. 1151. 1161) aus dem Sandarakharz von Callitris quadrivalis erhaltene Säure (F. 171°) beinahe übereinstimmte, jedoch opt. akt. war. Für die erhaltene Säure behielten Vff. den von A. TSCHIRCH u. M. WOLFF (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 244 [1906]. 702) gewählten Namen *Sandaracopimarsäure* bei. — Zur Herst. wurde gepulvertes Sandarakharz in 1%ig. NaOH gel. u. nach Filtration durch Leinen zur Entfernung neutraler Bestandteile wiederholt mit Ä. geschüttelt. Nach Abdestillieren des Ä. wurde eine 10%ig. NaOH-Lsg. zugesetzt, die ausgefallenen Na-Salze der Harzsäuren in h. W. gel. u. mit verd. HCl als gelbe, gelatinöse M. gefällt. Nach wiederholtem Digerieren der M. mit 80%ig. Ä. u. Filtrieren wurde die Lsg. alkal. gemacht, aus der in der Kälte das Na-Salz der Sandaracopimarsäure ausfiel. Durch Behandeln des Na-Salzes mit  $\text{CO}_2$  in wss. Lsg. die freie *Sandaracopimarsäure*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_2$ , in 0,7% Ausbeute, F. 173°,  $[\alpha]_D = -18,8^\circ$  (in 1,6%ig. alkoh. Lsg.). Ll. in sd. Ä.,  $\text{CH}_3\text{OH}$ , Aceton, Chlf., Eg., Bzl. u.  $\text{CS}_2$ , weniger l. in der Kälte, in Ä. in der Kälte ll. Mol.-Gew. (nach RAST) = 306,5. Rhomb. oder monokline Krystalle, a : b : c = 0,680 : 1 : 1,959. Aus Ä. glasartige, glänzende Nadeln. Na- u. K-Salz. Kleine weiße Krystalle. *NH}\_4*-Salz. Aus Ä. oder Aceton seidenartige Nadeln. Ag-Salz,  $\text{C}_{20}\text{H}_{29}\text{O}_2\text{Ag}$ . Weißes amorphes Pulver, in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unl. — *Di- $\alpha$ -Amylaminsalz*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_2 \cdot (\text{C}_5\text{H}_{11})_2\text{NH}$ . Aus Aceton F. 107°,  $[\alpha]_D = -16,6^\circ$  in 1,5%ig. Acetonlsg. — *Piperidinsalz*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_2 \cdot \text{C}_5\text{H}_{11}\text{N}$ . Aus Aceton F. 124°;  $[\alpha]_D = -14,7^\circ$  in 1,5%ig. alkoh. Lsg. — *Cinchonidinsalz*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_2 \cdot \text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{ON}_2$ . Aus Aceton F. 179°;  $[\alpha]_D = -80,0^\circ$  in 1,5%ig. alkoh. Lsg. — *Methylester*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_2$ . Aus dem Ag-Salz u.  $\text{CH}_3\text{J}$  in Ä. Aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  F. 69°, beständig an der Luft,  $[\alpha]_D = -27,91^\circ$  in 0,6%ig. methylalkoh. Lsg.,  $d_4^{20} = 1,0318$ ,  $n_D^{20} = 1,5207$ ,  $M_D$  für  $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_2$  = 93,29 (ber. 93,29). Rhomb. Krystalle, a : b : c = 0,7018 : 1 : 2,0145. — *Athylester*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{34}\text{O}_2$ . Farbloses Öl,  $Kp_{0,5}$  177°,  $[\alpha]_D = -24,37^\circ$  in 0,7%ig. alkoh. Lsg.,  $d_4^{20} = 1,0167$ ,  $n_D^{20} = 1,5150$ ,  $M_D$  für  $\text{C}_{22}\text{H}_{34}\text{O}_2$  = 97,97 (ber. 97,92). (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 1. 306—14. Mai. Prag, Univ.) POETSCH.

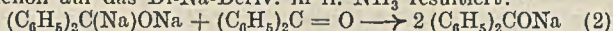
**Charles Bushnell Wooster, Die Struktur der Metallketyle. I. Die Schmidlinische Formel.** SCHMIDLIN faßte die Metallketyle als Mol.-Verb. ähnlich denen auf, die aus Ketonen u. Metallchloriden entstehen:  $\text{RR}'\text{C} = \text{O} \dots \text{Me}$ . Der Mechanismus der Rk. zwischen Metallketylen u. Alkylhaliden, wie ihn sich SCHMIDLIN vorstellt, kann genau nachgeprüft werden, wenn die Rk. in Ggw. eines Zusatzreagens ausgeführt wird, das mit irgendeinem auftretenden organoalkalimetall. Zwischenprod. reagieren kann. Vf. studierte daher die Rk. in fl.  $\text{NH}_3$ , u. der Einfluß wurde unter Bedingungen festgestellt, welche das Sammeln aller auftretenden Gase erlaubten.



Nur zu vernachlässigender Menge in W. unl. Gases wurden gesammelt. Ware Na-Äthyl gebildet worden, so würde die Rk. mit  $\text{NH}_3$  zum Äthan führen



Wäre eine Dissoziation des Ketyls in Keton u. freies Metall nach SCHMIDLIN eingetreten, so wäre die Bldg. von Äthan auf jeden Fall zu erwarten, da es bei Einw. von Äthyljodid auf Na in fl.  $\text{NH}_3$  entsteht. Dieses bildet sich auch, wenn z. B. Na in eine Lsg. von Benzophenon u. überschüssigem Äthylbromid in fl.  $\text{NH}_3$  gegeben wird, in einer Menge, die dem angewendeten Na entspricht. Die SCHMIDLIN-Formel verlangt auch, daß die Wrkg. von Äthylbromid auf die Keton-Metallverb. u. die von Metall auf das Äthylbromid-Ketongemisch ident. ist. Die Tatsache, daß diese beiden Rkk. ganz verschiedene Resultate liefern (in Ggw. von fl.  $\text{NH}_3$ ) zeigt, daß die Formel von SCHMIDLIN nicht richtig ist. SCHLENK (Ber. Dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 486) hatte die hochgefärbten Verb., die auf Zusatz von 1 Atom eines Alkalimetalls zu 1 Mol. gewisser aromat. Ketone entstehen, als eine neue Klasse von Verb. aufgefaßt, die 3-wertigen C enthalten. Beobachtet wurde aber, daß Mono-Na-benzophenon bei Einw. von Benzophenon auf das Di-Na-Deriv. in fl.  $\text{NH}_3$  resultiert:



Wenn angenommen wird, daß diese Rk. in gewissen Umfange reversibel ist, u. daß unter dem Einfluß irgendeines Reagenses, das das sehr Rk.-fähige Na-Atom in der Di-Na-Verb. angreift, die Umwandlung veranlaßt werden kann vollständig im Sinne der Gleichung 2 von rechts nach links zu verlaufen, so wäre zu erwarten, daß die Prodd. aus dem Keton u. dem Äquivalent einer äquimol. Menge des Dimetallderiv. in der Form bestehen müßten, die gewöhnlich durch Einw. des Reagenses gebildet wird. Es ist eine beachtenswerte Tatsache, daß die Verb., die wirklich nach der Zers. der Ketylo mit zahlreichen Reagenzien isoliert u. identifiziert wurden, mit denjenigen ident. sind, die vorausgesehen wurden, mit der einzigen Ausnahme, daß in gewissen Fällen die Hydrolyseprodd. der festen Stoffe eine gewisse Menge Pinakon enthielten, was der teilweisen Polymerisation des Ketyl zum Pinakolat zugeschrieben werden kann. Dies zeigt an, daß keines der bisher benutzten Reagenzien die Ketylo direkt angreift u. solche Rkk. kaum zur Klärung der Struktur der Ketylo beitragen. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1856—60. Juni. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.) KINDSCHER.

**Louis Chardonnens, Über die Nitrierung des 4-Methyldiphenylketons und des 2,4-Dimethyldiphenylketons.** 1. Nitrierung des 4-Methyldiphenylketons. Vf. erhielt im wesentlichen die gleichen Resultate wie BLAKEY u. SCARBOROUGH (C. 1928. II. 2142). Unter milden Bedingungen entsteht das 3-Nitroderiv., dessen Konst. durch Synthese bewiesen wurde (vgl. dazu WEISS, C. 1929. I. 246), daneben etwa 3,3'-Dinitroderiv. Dieses bildet sich als Hauptprod. unter etwas stärkeren Bedingungen, besonders in Ggw. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , außerdem durch Nitrierung sowohl des 3-Nitroderiv. als auch des schon bekannten 3'-Nitroderiv. (Konst.-Beweis). Neben dem Dinitroderiv. entsteht auch etwas 3,5,3'-Trinitroderiv., welches bei Überschuß von  $\text{HNO}_3$  zum Hauptprod. u. bei 40—50° zum ausschließlichen Prod. wird. Seine Konst. folgt daraus, daß es durch Nitrierung sowohl des 3'-Nitroderiv. als auch des synthet. dargestellten 3,5-Dinitroderiv. erhalten wird. Nitriert man schließlich synthet. dargestelltes 3,5,3'-Dinitroderiv., so resultiert ein Tetranitroderiv., nach obigen Ergebnissen zweifellos 3,5,3',5'. — 2. Nitrierung des 2,4-Dimethyldiphenylketons. Unter milden Bedingungen entstehen nebeneinander das 3- u. 5-Nitroderiv., hauptsächlich letzteres. Konst.-Beweis für beide durch Synthese. Unter etwas stärkeren Bedingungen bildet sich hauptsächlich das 5,3'-Dinitroderiv., welches auch durch Nitrierung sowohl des 5-Nitroderiv. als auch des schon bekannten 3'-Nitroderiv. erhalten wird. In Ggw. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  entsteht als Hauptprod. u. bei 40—50° mit überschüssiger  $\text{HNO}_3$  als ausschließliches Prod. das schon bekannte 3,5,3'-Trinitroderiv. Konst.-Beweis durch Nitrierung einerseits des 3'-Nitroderiv., andererseits des synthet. dargestellten 3,5-Dinitroderiv. Nitrierung des synthet. dargestellten 3,5,3'-Dinitroderiv. führt wieder zum 3,5,3',5'-Tetranitroderiv.

**Versuche.** 4-Methyl-3-nitrodiphenylketon,  $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$ . 1. 4-Methyldiphenylketon (I) mit viel  $\text{HNO}_3$  (D. 1,4) 8 Stdn. auf 75—80° erhitzen. Fällt beim Erkalten aus. Mutterlauge liefert mit viel W. u. Ä. etwas Dinitroderiv. 2. 2-Nitrotoluol-4-carbonsäure in Bzl. mit  $\text{PCl}_5$  erhitzen, Bzl. u.  $\text{POCl}_3$  im Vakuum abdest., noch 2-mal ebenso mit Bzl. dest., Chlorid in Bzl. lösen, nach Zusatz von  $\text{AlCl}_3$  2 Tage stehen lassen usw. Prismen aus A., F. 129—130°. — 4-Methyl-3-aminodiphenylketon,  $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{ON}$ . Aus vorigem mit Fe in sd. Essigsäure. Hellgelbe Rhomben aus verd. A., F. 107,5°. —



*4-Methyl-3,3'-dinitrodiphenylketon*,  $C_{14}H_{10}O_5N_2$ . Aus I in viel konz.  $H_2SO_4$  mit 2 Moll.  $HNO_3$  (D. 1,5) bei unter  $0^\circ$ , ebenso aus dem 3- oder 3'-Nitroderiv. (letzteres F. 114,5 $^\circ$ ) mit 1 Mol.  $HNO_3$ . Prismen aus A., F. 133,5—134 $^\circ$ . — *4-Methyl-3,3'-diaminodiphenylketon*,  $C_{14}H_{11}ON_2$ . Aus vorigem mit Fe in sd. verd.  $HCl$ . Hellgelbe Nadeln aus W., F. 130 $^\circ$ . — *4-Methyl-3,5-dinitrodiphenylketon*,  $C_{14}H_{10}O_5N_2$ . Aus 2,6-Dinitrotoluol-4-carbonsäurechlorid, Bzl. u.  $AlCl_3$ . Stäbchen aus A., F. 108,5—109 $^\circ$ . — *4-Methyl-3,5,3'-trinitrodiphenylketon*,  $C_{14}H_9O_7N_3$ . Aus I in  $H_2SO_4$  mit 3,5 Moll.  $HNO_3$  (D. 1,5) bei  $0^\circ$ , ebenso aus dem 3'-Nitroderiv. mit 2 Moll. oder aus vorigem mit 1 Mol.  $HNO_3$ . Nach Entfernung von 3,3'-Dinitroderiv. mit sd. A. hellgelbe Prismen aus Eg., F. 171 $^\circ$ . — *3,5-Dinitrodiphenylketon*,  $C_{13}H_8O_5N_2$ . Aus 3,5-Dinitrobenzoylchlorid, Bzl. u.  $AlCl_3$ . Gelbliche Prismen aus verd. Eg., dann A., F. 131 $^\circ$ . — *4-Methyl-3',5'-dinitrodiphenylketon*,  $C_{14}H_{10}O_5N_2$ . Ebenso mit Toluol. Gelbliche Prismen aus A., F. 135,5—136 $^\circ$ . — *4-Methyl-3,5,3'-tetranitrodiphenylketon*,  $C_{14}H_9O_9N_4$ . Aus vorigem in konz.  $H_2SO_4$  mit 3 Moll.  $HNO_3$  (D. 1,5) bei  $0^\circ$ , dann 3 Tage bei Raumtemp. Gelbliche Prismen aus Eg., F. 196—198 $^\circ$ . — *2,4-Dimethyl-5-nitrodiphenylketon*,  $C_{16}H_{15}O_3N$ . 1. Aus 2,4-Dimethyldiphenylketon (II) mit viel  $HNO_3$  (D. 1,4) bei ca. 80 $^\circ$  (8 Stdn.), in W. gießen, ausäthern. Öliges Rohprod. scheidet langsam Krystalle ab; öliges Rest liefert durch fraktionierte Krystallisation aus  $CH_3OH$  weitere Mengen. Der geringe ll. Anteil ist das 3-Nitroderiv. 2. Aus 6-Nitro-m-xylo-4-carbonsäurechlorid, Bzl. u.  $AlCl_3$ . Gelbliche Prismen aus  $CH_3OH$ , F. 62—63 $^\circ$ . — *2,4-Dimethyl-5-aminodiphenylketon*,  $C_{16}H_{15}ON$ , gelbe Nadeln aus verd. A., F. 103,5—104 $^\circ$ . — *2,4-Dimethyl-3-nitrodiphenylketon*,  $C_{16}H_{15}O_3N$ . 1. Neben dem 5-Nitroderiv. (vgl. oben). 2. Aus 2-Nitro-m-xylo-4-carbonsäurechlorid, Bzl. u.  $AlCl_3$ . Prismen aus  $CH_3OH$ , F. 79,5—80 $^\circ$ . — *2,4-Dimethyl-3-aminodiphenylketon*,  $C_{16}H_{15}ON$ , hellgelbe Prismen aus verd. A., F. 84 $^\circ$ . — *2,4-Dimethyl-5,3'-dinitrodiphenylketon*,  $C_{16}H_{12}O_5N_2$ . Durch Eintragen von II, dem 5- oder 3'-Nitroderiv. (letzteres F. 65—66 $^\circ$ ) in viel  $HNO_3$  (D. 1,5) bei —20 bis —10 $^\circ$ . Nach fraktionierter Krystallisation aus  $CH_3OH$  Nadeln aus A., F. 144,5 $^\circ$ . — *2,4-Dimethyl-3,5-dinitrodiphenylketon*,  $C_{16}H_{12}O_5N_2$ . Aus 2,6-Dinitro-m-xylo-4-carbonsäurechlorid, Bzl. u.  $AlCl_3$ . Tafeln aus A., F. 111—112 $^\circ$ . — *2,4-Dimethyl-3,5,3'-trinitrodiphenylketon*,  $C_{16}H_{11}O_7N_3$ . Aus II, dem 3'-Nitroderiv. oder vorigem in konz.  $H_2SO_4$  mit überschüssiger  $HNO_3$  (D. 1,5) bei  $0^\circ$ , dann Raumtemp. Tafeln aus Eg., A. oder Bzl., F. 139—140 $^\circ$ . — *2,4-Dimethyl-3',5'-dinitrodiphenylketon*,  $C_{16}H_{12}O_5N_2$ . Aus 3,5-Dinitrobenzoylchlorid, m-Xylol u.  $AlCl_3$  in sd.  $CS_2$  (10 Stdn.). Hellgelbe Nadeln aus A., F. 110 $^\circ$ . — *2,4-Dimethyl-3,5,3',5'-tetranitrodiphenylketon*,  $C_{16}H_{10}O_9N_4$ . Aus vorigem in konz.  $H_2SO_4$  mit 3,5 Moll.  $HNO_3$  (D. 1,5) bei  $0^\circ$ , dann 3 Tage bei Raumtemp. Gelbliche Prismen aus Eg., F. 187—188 $^\circ$ . (Helv. chim. Acta 12. 649—62. 17. Freiburg [Schweiz], Univ.) LB.

Robert E. Lyons und Meredith E. Pleasant, *Über die Reaktion des Nitrobenzols mit sekundären Alkoholen*. (Vgl. LYONS u. SMITH, C. 1927. I. 1001.) Nitrobenzol wird durch Isopropylalkohol bei Ggw. von NaOH zu Anilin u. wenig Azoxybenzol reduziert; der Isopropylalkohol wird teils zu Aceton, teils weiter zu Oxalsäure u. Ameisensäure oxydiert. Einfluß verschiedener Änderungen der Vers.-Bedingungen, wie Verlängerung der Zeit des Erhitzens, Veränderung der NaOH-Menge, Steigerung der Isopropylalkoholmenge über die molekulare, Entfernung des bei der Rk. gebildeten W., s. die Tabellen des Originals. Benzoin wird durch Nitrobenzol quantitativ zu Benzoesäure oxydiert; das Nitrobenzol geht in Azoxybenzol (u. etwas Azobenzol) über; Benzil u. Anilin lassen sich hierbei nicht nachweisen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1723—27. 10/7. Bloomington [Indiana].) OSTERTAG.

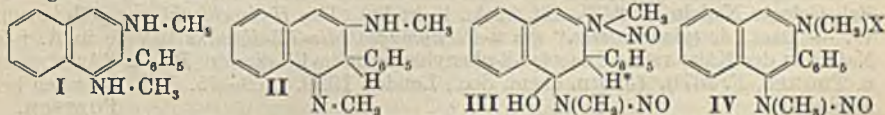
K. Ziegler und F. Cröbmann, *Über die vermeintliche Ringneigungs-Isomerie bei Indenderivaten*. Nachdem MEISENHEIMER (C. 1929. I. 2883) die Angabe von SCHLENK u. BERGMANN (C. 1928. II. 888) über die opt. Spaltbarkeit das 2,3-Diphenylindons widerlegt haben, zeigen Vff., daß auch die zweite Stütze der Aussichten von SCHLENK u. BERGMANN über Ringneigungsisomerie bei Indenderiv. nicht zu Recht besteht. Bei der Einw. von Na auf 1,1,3-Triphenylinden erfolgt nicht, wie SCHLENK u. BERGMANN annehmen, Red. zu einem isomeren Dihydro-1,1,3-triphenylinden (F. 133 $^\circ$ ), sondern Umlagerung zu 1,2,3-Triphenylinden, das weiter durch Red. mit Na u. Amylalkohol in Dihydro-1,2,3-triphenylinden (F. 153 $^\circ$ ) übergeführt wird. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1768—70. 10/7. Heidelberg, Univ.) OSTERTAG.

P. Ferrero und M. Fehlmann, *Untersuchungen über  $\alpha$ -Chlornaphthalin*. IV. Chlorierung des Naphthalins in gelöster Phase. (III. vgl. C. 1929. I. 516.) Vff. berichten über die vor einiger Zeit (C. 1928. II. 2463) schon angedeutete Chlorierung des Naphthalins in Lsg. mit dem Hauptziel, ein gutes Darst.-Verf. für  $\alpha$ -Chlornaphthalin aufzufinden.



Zuerst arbeiteten sie im Anschluß an das D. R. P. 234 912 in sd.  $\text{CCl}_4$ , gingen dann aber wegen des geringen Erfolges zu anderen Lösungsm. über. Die Apparatur wird beschrieben (Abbild. im Original). Die Rk.-Prodd. wurden bei allen Verss. durch Fraktionierung mit Kolonne unter 10 mm in folgende Fraktionen zerlegt: 1. 80—115°,  $\text{C}_{10}\text{H}_8$  u.  $\alpha\text{-C}_{10}\text{H}_7\text{Cl}$ ; 2. 115—130°,  $\alpha\text{-C}_{10}\text{H}_7\text{Cl}$ ; 3. 130—156°,  $\alpha\text{-C}_{10}\text{H}_7\text{Cl}$  u.  $\text{C}_{10}\text{H}_6\text{Cl}_2$ ; 4. Rückstand, hauptsächlich  $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{Cl}_3$ . Nach den Cl-Bestst. enthielt die 1. Fraktion 54—58, die 2. Fraktion 96—97, die 3. Fraktion 22—25%  $\alpha\text{-C}_{10}\text{H}_7\text{Cl}$ . — Beispiel: In Lsg. von 256 g  $\text{C}_{10}\text{H}_8$  u. 1,28 g J in 500 g Bzl. bei 78° unter schnellem Rühren einen Cl-Strom von 35 g pro Stde. geleitet, bis die Gewichtszunahme 71 g betrug (stark 4 Stdn.), dann Bzl. abdest. Dieses wird fast quantitativ zurückgewonnen u. enthält höchstens 1%  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ . Erhalten: 28 g  $\text{C}_{10}\text{H}_8$ , 244 g  $\alpha\text{-C}_{10}\text{H}_7\text{Cl}$ , 27 g  $\text{C}_{10}\text{H}_6\text{Cl}_2$ , 24 g  $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{Cl}_3$ . Die 1. Fraktion, welche auch das gesamte J enthält, wird wieder für einen folgenden Vers. benutzt. — Verss. in verschiedenen Lösungsm. haben ergeben, daß die Verdünnung an sich eine viel geringere Rolle spielt als die Natur des Lösungsm. Auffallenderweise erhält man in dem nicht chlorierbaren  $\text{CCl}_4$  schlechtere Resultate als ohne Lösungsm. Dagegen sind Bzl. u. Chlorbzl., besonders letzteres, sehr geeignet, indem sie durch das  $\text{C}_{10}\text{H}_8$  selbst in Ggw. von J, vor der Chlorierung geschützt werden. Umgekehrt werden Toluol u. Dekalin stark chloriert u. schützen das  $\text{C}_{10}\text{H}_8$  vor der Chlorierung, sind also unbrauchbar. Diese verschiedenen Resultate hängen mit den relativen Affinitäten von Lösungsm. u.  $\text{C}_{10}\text{H}_8$  zum Cl zusammen. — Die katalyt. Wrkg. des J besteht darin, daß es die Monochlorierung, also die Bldg. von  $\alpha\text{-C}_{10}\text{H}_7\text{Cl}$ , begünstigt, die Polychlorierung dagegen vermindert. Die Wrkg. der Lösungsm. wird durch das J nicht beeinflusst.  $\text{FeCl}_3$  begünstigt die Polychlorierung. — Durch Verss. in Bzl. u. Chlorbzl. ohne u. mit Katalysator (0,5% J) wurde der Einfluß der Temp., des Chlorierungsgrades u. der Verdünnung ermittelt. Alle Verss. wurden mit 2 g-Moll.  $\text{C}_{10}\text{H}_8$  ausgeführt. Die besten Resultate werden erhalten, wenn man bei der Siedetemp. des Lösungsm. (78 bzw. 126°) mit 400—500 g des letzteren chloriert, u. zwar bis zu einer Gewichtszunahme von 70—73 g ohne, 66—67 g mit Katalysator. In Chlorbzl. ist die Ausbeute infolge der höheren Temp. besser. Je weniger Lösungsm. verwendet wird, um so mehr nähern sich die Resultate denen, welche ohne Lösungsm. erhalten werden; wird aber zu viel Lösungsm. genommen, so wird dieses chloriert. — Was die J-Menge betrifft, so gibt 0,25—0,5% die besten Resultate; mehr verbessert die Ausbeute nicht merkbar. — Der günstige Einfluß der hohen Temp. scheint begrenzt zu sein, denn in p-Dichlorbzl. (160°) trat teilweise Oxydation unter Schwärzung ein, u. die Ausbeuten waren geringer. — Die Zufuhrgeschwindigkeit des Cl spielt keine Rolle. Man wird also das Cl so schnell einleiten, als es die Apparatur erlaubt. Das J wirkt demnach nicht auf die Rk.-Geschwindigkeit, sondern lediglich durch Orientierung nach der Monochlorierung. — Als optimale Bedingungen haben sich ergeben: 2 g-Moll.  $\text{C}_{10}\text{H}_8$ , 0,5% J, 450 g Chlorbzl., 126—128°, 66—68 g Gewichtszunahme. Ausbeute an  $\alpha\text{-C}_{10}\text{H}_7\text{Cl}$  81 bzw. 92%, d. h. berechnet auf das angewandte bzw. verbrauchte  $\text{C}_{10}\text{H}_8$ . Ferner 6—7% polychlorierte Prodd. — Die Resultate sind in Tabellen u. Diagrammen wiedergegeben. — Der Prioritätsanspruch von TRAUBENBERG u. WASSERMAN (C. 1929. I. 389) wird zurückgewiesen. (Helv. chim. Acta 12. 583—603. 1/7. Genf, Univ.) LB.

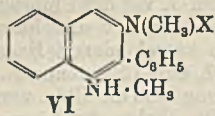
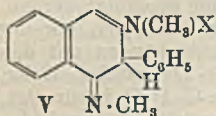
William Simpson Kentish, *N-Methyl-derivate des 2-Phenyl-naphthyl-1,3-diamins*. GIBSON, KENTISH u. SIMONSEN (vgl. C. 1928. II. 1771) hatten die Isomerie der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -*N,N'*-Dimethyl-2-phenyl-naphthyl-1,3-diamine mit einer *cis-trans*-Isomerie zu erklären versucht, bei der die Moll. der isomeren Dimethylverb. entweder planar oder nicht planar angeordnet waren. Da diese Auffassung sich nicht ganz mit dem Verh. in Einklang bringen ließ, haben Vff. zur strukturellen Erklärung der Isomerie weitere Verss. angestellt. Dabei ergab sich, daß die  $\beta$ -Form höchstwahrscheinlich das einfache Dimethylphenyl-naphthylendiamin (I) u. die  $\alpha$ -Form eine Methyliminoverb. mit einem red. Naphthalinring (II) darstellte. Bei dieser Annahme ließ sich die Bldg. von Monodriv. des  $\alpha$ -Dimethylamins u. ebenso die Beständigkeit der Isomeren in Ggw. starker Reagentien deuten.



Das anomale Verh. von  $\text{HNO}_2$ , die die  $\alpha$ -Form schnell in das  $\beta$ -Nitrosamin überführte, war auf eine Addition der Säure an die Methyliminodoppelbindung unter Bldg.



der Verb. III zurückzuführen, die dann unter Abspaltung der OH-Gruppe u. des H\*-Atoms als W. das  $\beta$ -Dinitrosamin bildete. — Während ATKINSON u. THORPE (Journ. chem. Soc., London 89. [1906]. 1906) für das farblose 2-Phenyl-naphthyl-1,3-diamin die Aminostruktur annahmen, schrieben Vff. diesem die Monoiminostruktur zu, da sich die 1-Aminogruppe bei acetylierter 3-Stellung nicht diazotieren ließ. Das von ATKINSON u. THORPE mit Acetanhydrid erhaltene „Acetylacetat“ des Amins stellte nach den Unterss. der Vff. kein wahres Salz dar, da es mit NaOH unmittelbar in die Diacetylverb. überging. Dieser Rk.-Mechanismus ließ sich analog wie bei der Rk. mit  $\text{HNO}_2$  mit einer Anlagerung der Essigsäure an die Iminodoppelbindung u. folgender Abspaltung von W. erklären. Eine gleiche Anlagerungsrk. fand bei der Methylierung des Diamins mit Methylsulfat u. KOH statt. Während die Methylierung unter Erhitzen zum  $\beta$ -Dimethyldiamin führte, wurde bei Behandlung in der Kälte die Iminostruktur der  $\alpha$ -Form beibehalten, die jedoch bei weiterer Methylierung in die  $\beta$ -Form überging. — Bei Einw. von 1 Mol.  $\text{HNO}_2$  auf das  $\alpha$ -Dimethyldiamin entstand in guter Ausbeute  $\alpha$ -3-Nitroso-methylamino-1-methylimino-2-phenyl-1,2-dihydronaphthalin (V, X = NO), das sich zum  $\alpha$ -Dimethyldiamin reduzieren ließ u. erst bei weiterer Einw. von  $\text{HNO}_2$  in das  $\beta$ -Dinitrosamin überging. Die  $\alpha$ -Monoacetylverb. (V, X = CO·CH<sub>3</sub>) lieferte ein Nitrosamin (IV, X = CO·CH<sub>3</sub>), das zum  $\beta$ -3-Acetylmethylamino-1-methylamino-2-phenyl-naphthalin (VI, X = CO·CH<sub>3</sub>) red. wurde, u. analog entstand aus dem



$\alpha$ -Mono-p-toluolsulfonylderiv. (V, X = SO<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>) eine Mononitrosamin (IV, X = SO<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>), das nach Entfernung der Nitroso- u. p-Toluolsulfonylgruppe das  $\beta$ -Dimethyldiamin lieferte. Nach diesen Rkk. war die Umwandlung nicht an die Natur des ersten Substituenten im  $\alpha$ -Dimethyldiamin gebunden, sondern fand erst bei Einführung einer zweiten Nitrosogruppe statt. — Eine weitere Stütze für die Erklärung der Isomerie der Dimethyldiamine lieferte die Isolierung des  $\beta$ -Mononitrosamins (VI, X = NO), das im Gegensatz zu den schwach gefärbten Lsgg. der  $\alpha$ -Verb. intensiv dunkelrote Lsgg. bildete.

Versuche.  $\alpha$ -3-Nitrosomethylamino-1-methylimino-2-phenyl-1,2-dihydronaphthalin, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub> (V, X = NO). Aus  $\alpha$ -N,N'-Dimethyl-2-phenyl-naphthyl-1,3-diamin in 15%<sub>ig</sub>. HCl u. NaNO<sub>2</sub> bei gewöhnlicher Temp. nach Abfiltrieren von gebildetem Dinitrosamin u. Versetzen des Filtrats mit NH<sub>3</sub> als rotes Öl, das aus A. dimorph in feinen gelben Nadeln oder in stabilerer Form in orangefarbenen Prismen vom F. 154° kristallisierte. Mit Sn u. konz. HCl in Eg.-Lsg. in beinahe theoret. Ausbeute die  $\alpha$ -Dimethylbase (II) (aus PAe. F. 169°). Mit NaNO<sub>2</sub>-Lsg. aus dem  $\alpha$ -Mononitrosamin in HCl Bldg. des  $\beta$ -Dinitrosamins (IV, X = NO) (aus A. F. 179°). Die Behandlung mit p-Toluolsulfonylchlorid in Pyridin u. ebenso die Methylierung lieferte das Ausgangsmaterial zurück. —  $\beta$ -3-Acetylmethylamino-1-nitrosomethylamino-2-phenyl-naphthalin, C<sub>20</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub> (IV, X = CO·CH<sub>3</sub>). Aus der  $\alpha$ -Monoacetylverb. (V, X = CO·CH<sub>3</sub>) in HCl mit NaNO<sub>2</sub>. Aus A. blaßgelbe Plättchen, F. 198°. Mit Sn u. HCl Bldg. von  $\beta$ -3-Acetylmethylamino-1-methylamino-2-phenyl-naphthalin, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>ON<sub>2</sub> (VI, X = CO·CH<sub>3</sub>). Ll. in den gewöhnlichen Lösungsm., aus verd. A. Prismen, F. 147°; beim Kochen mit konz. HCl Verseifung zum  $\beta$ -Dimethyldiamin (I) (F. 158°). — Nitroso-p-toluolsulfonyl- $\beta$ -N,N'-dimethyl-2-phenyl-naphthyl-1,3-diamin, C<sub>25</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>S. (IV, X = SO<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>). Aus der  $\alpha$ -Mono-p-toluolsulfonylverb. (V, X = SO<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>) in konz. HCl u. NaNO<sub>2</sub>. Aus A. gelbe Plättchen, F. 183°. Bei der Red. mit Sn u. HCl in Essigsäure Bldg. eines festen Harzes, das mit Eg. u. konz. HCl bei 120° hydrolysiert wurde. Nach Zusatz von NH<sub>3</sub> das  $\beta$ -Dimethyldiamin (aus A. F. 159°). —  $\beta$ -3-Nitrosomethylamino-1-methylamino-2-phenyl-naphthalin, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub> (VI, X = NO). Aus der  $\beta$ -Dimethylbase mit NaNO<sub>2</sub>. Nach Abfiltrieren des Dinitrosamins u. Zusatz von NH<sub>3</sub> zum Filtrat Bldg. eines tiefrot gefärbten Körpers, der hauptsächlich aus der  $\beta$ -Dimethylbase bestand. Nach Digerieren mit 10%<sub>ig</sub>. HCl u. Ammoniakalischmachen des Rückstandes aus A.-Bzl. tiefrote Nadeln, F. 248°. Sil. in A., ll. in Bzl. Das Hydrochlorid war gelb, wl. in W. — Das „Acetylacetatderiv.“ des 2-Phenyl-naphthalin-1,3-diamins lieferte in A. mit NaOH in der Kälte reines Diacetyl-2-phenyl-naphthalin-1,3-diamin, F. 272° (ATKINSON u. THORPE, F. 267°). (Journ. chem. Soc., London 1929. 1169—75. Juni. Spondeen bei Derby.)

POETSCH.

Frank C. Whitmore und G. J. Leuck, Die Reaktion von Alizarin und Quecksilberacetat. Wird Alizarin mit einem Überschuß an Hg<sup>++</sup>-Acetat erhitzt, so entstehen große



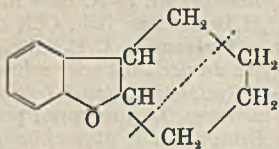
Mengen Hg<sup>+</sup>-Acetat, so daß Alizarin oxydiert worden sein muß. Das Prod. enthält organ. gebundenes Hg u. scheint *Acetoxymercuridioxyalizarin*, C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>O<sub>8</sub>Hg zu sein. Behandlung mit HCl gab einen gelbroten Farbstoff mit ähnlichen Eigg. wie Alizarin. Wurde die Hg-Verb. mit einer den 4 Oxygruppen entsprechenden Menge NaOH behandelt, so entstand eine bläulichrote Lsg., die beim Erwärmen rot wurde u. etwas Material ausschied, das sich beim Abkühlen wieder löste. Die k. u. h. Lsg. ist gegen Lackmus neutral. Die Stellung der Gruppen in mercurierten Prodd. wurde nicht bestimmt, aus Analogieschlüssen scheint es aber wahrscheinlich, daß das Prod. 1,2,5,8-Tetraoxy-4-acetoxymercurianthrachinon ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1951—52. Juni. Evanston [Ill.], Univ.) KINDSCHER.

**S. Keimatsu, I. Hirano und T. Tanabe, Studien zur Synthese von Trioxy-methyl-anthrachinonderivaten. II. Über die Konstitution des Chrysarons.** (I. vgl. C. 1929. I. 2533.) Um die Konst. des vor kurzem (I. Mitt.) synthetisierten Chrysarons festzustellen, wurde aus dem Trichlor-2-methylanthrachinon von F. 264—265° das CH<sub>3</sub> eliminiert u. das resultierende Trichloranthrachinon in Trimethoxyanthrachinon übergeführt. Dieses erwies sich als ident. mit dem konstitutionell gesicherten Anthrapurpurin-trimethyläther von GRAEBE u. BERNHARD (LIEBIGS Ann. 349. 226). Damit ist obiges Trichlor-2-methylanthrachinon als das 3,5,6-Trichlorderiv. u. Chrysarons als 3,5,6-Trioxy-2-methylanthrachinon erkannt. — Die Eliminierung des CH<sub>3</sub> gelang schlecht durch direkte Oxydation zu CO<sub>2</sub>H usw., dagegen glatt nach dem Verf. von ULLMANN u. DASGUPTA (Ber. Dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 554), d. h. auf folgendem Wege: CH<sub>3</sub> → CHBr<sub>2</sub> → CHO → CO<sub>2</sub>H → H.

Versuche. 2-[Dibrommethyl]-3,5,6-trichloranthrachinon, C<sub>15</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>. Mit überschüssigem Br im Rohr bei 160—170°. F. 245—246° (Zers.). — 3,5,6-Trichloranthrachinon-2-aldehyd, C<sub>15</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>Cl<sub>3</sub>. Aus vorigem mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. F. 235—236° (Zers.). — 3,5,6-Trichloranthrachinon-2-carbonsäure, C<sub>15</sub>H<sub>5</sub>O<sub>4</sub>Cl<sub>3</sub>. Aus vorigem mit K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> in sd. Eg. F. 305—306° (Zers.). — 3,5,6-Trichloranthrachinon, C<sub>14</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>. Aus vorigem durch Erhitzen über den F. F. 259—260°. — 3,5,6-Trimethoxyanthrachinon-2-carbonsäure, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>7</sub>. Aus vorvorigem durch Erhitzen mit CH<sub>3</sub>ONa. F. 254 bis 255° (Zers.). — 3,5,6-Trimethoxyanthrachinon (Anthrapurpurintrimethyläther), C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>. 1. Durch Erhitzen des vorvorigen mit CH<sub>3</sub>ONa. 2. Durch Erhitzen des vorigen über den F. Gelbe Nadeln, F. 200—201°. — 3,6-Dimethoxy-5-oxyanthrachinon, C<sub>18</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>. Aus vorigem mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (W.-Bad). F. 240—241°. — 3,5,6-Trioxyanthrachinon (Anthrapurpurin), C<sub>14</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>. Durch Erhitzen des vorvorigen mit HBr. Gelbe Nadeln, F. 372—374°. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 63—65. Mai.) Lb.

**J. Martinet und A. Drobatschegg, Benzanthrone.** Zusammenfassender Bericht mit Literaturübersicht. (Chim. et Ind. 21. 227—42. 1149—60. Febr. u. Juni.) Lb.

**N. Orlow und M. Belopolsky, Über die Bildung des Cumarons im Steinkohlenteer.** Vff. (vgl. C. 1929. II. 166) hatten die Bldg. von Indenen im Steinkohlenteer damit erklärt, daß gewisse polycycl. KW-stoffe, besonders Perhydroacenaphthen u. Perhydrofluoren, bei der Pyrolyse unter Ringsprengung u. nachfolgender Dehydrogenisation zers. wurden. Um für die Entstehung von Cumaron, das neben seinen Homologen von WEISZGERBER (C. 1923. II. 1264) auch im Urteer nachgewiesen wurde, eine Erklärung zu finden, nahmen Vff. an, daß das strukturell dem Fluoren sehr nahestehende Diphenylenoxyd bei gleichen Versuchsbedingungen zu Cumaronen abgebaut wurde. Um die Ringspaltung des sehr beständigen Diphenylenoxyds zu erleichtern,



wurde Hexahydrodiphenylenoxyd (vgl. nebensteh. Formel) durch katalyt. Hydrierung von o-Diphenol nach v. BRAUN (C. 1923. I. 595) hergestellt. Kp.<sub>760</sub> 157° (v. BRAUN Kp.<sub>100</sub> 138—141°), *d*<sub>20</sub><sup>20</sup> = 1,085. Beim Durchleiten dieses Prod. durch ein auf 700° erhitztes verzinnertes Eisenrohr wurde ein Teer erhalten, der bei der Wasserdampfdest. in Toluollsg. neben einem Rückstand von unver-

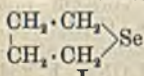
ändertem Ausgangsmaterial u. durch Dehydrierung entstandenem Diphenylenoxyd eine Toluollsg. lieferte, die der fraktionierten Dest. unterworfen wurde. Aus einer Fraktion (Kp. 160—210°) ließ sich mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ein polymeres Methylcumaron der Zus. C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O als bräunliches Harz isolieren, das bei der trockenen Dest. in Kohle u. Öl zers. wurde. Durch die Verss. wurde ein weiterer Beweis für die Auffassung von SCHRAUTH (C. 1924. I. 1293) erbracht, der die verwickelten Vorgänge der Teerbldg. auf einfachere



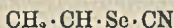
Zersetzungsrrk. zurückführte. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1752—54. 10/7. Leningrad, Chem. Inst. d. Akad. d. Wissensch.)

POETSCH.

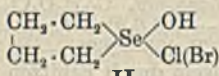
**Gilbert T. Morgan und Francis Hereward Burstall**, *Heterocyclische Systeme, die Selen enthalten*. I. *Cycloselenobutan (Tetrahydro-selenophen)*. Durch Kondensation von Tetramethylendibromid u. Natriumselenid — eine Rk., die auch zur Herst. anderer cycl. Systeme angewandt wurde — haben Vff. *Cycloselenobutan (Tetrahydro-selenophen)* (I) synthetisiert, das bei den freien Restvalenzen des Se leicht mit  $\text{HgCl}_2$ , Halogenen Alkylhaliden u. Alkylendihaliden Additionsverb. einging. Die Rkk. der drei kristallinen Cycloselenobutan-1,1-dihalide, deren Löslichkeit in nicht hydrolysierenden organ. Lösungsm. auf einen nicht polaren Charakter hinwies, die in h. W. aber stark sauer reagierten, ließen eine Veränderung der Molekularstruktur der gel. Dihalide vermuten. Feuchtes  $\text{Ag}_2\text{O}$  lieferte mit dem Dichlorid oder Dibromid von I ein *Cycloselenobutan-1-oxychlorid* bzw. *-1-oxybromid* (II), mit überschüssigem  $\text{Ag}_2\text{O}$  entstand *Cycloselenobutan-1,1-dihydroxyd*, das sich mit schwach saurer Rk. löste u. als amphoterer Hydroxyd reagierte. Das in k. verd. Lsg. mit  $\text{PtCl}_4$  erhaltene *Cycloselenobutan-1-chloroplatinat* verhielt sich wie die nicht polaren Dihalide, während sich das in der Wärme u. aus konz. Lsg. gebildete *Bis-1-chlorocycloselenobutan-1-chloroplatinat* (III) als polare Verb. verhielt. — Mit Alkylhaliden u. Alkylendihaliden entstanden wasserlösliche Seleniumsalze, die neutrale wss. oder alkoh. Lsgg. bildeten. — Eine weitere Darst.-Methode von I bildete die Kondensation von Tetramethylendibromid u. K-Selenocyanat zu *Tetramethyldiselenocyanat* (IV), das bei der Hydrolyse *Cyclotetramethyldiselenid* (*Cyclodiselenobutan*) (V) lieferte. Beim Erhitzen ging V in I über, bei Einw. von Br entstand über ein unbeständiges orangefarbenes *Tetrabromid*, das Cycloselenobutan-dibromid. Mit überschüssiger  $\text{HNO}_3$  wurde V quantitativ in *Tetramethyldiselenige Säure-Dinitrat* (VI) übergeführt, das ebenfalls aus IV beim Erhitzen mit  $\text{HNO}_3$  gebildet wurde.



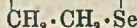
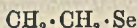
I



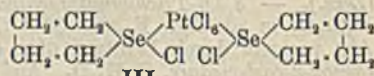
IV



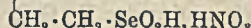
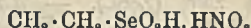
II



V



III



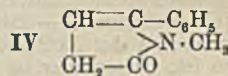
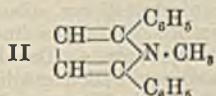
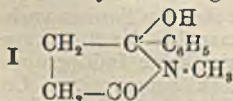
VI

**Versuche.** *Cycloselenobutan (Tetrahydro-selenophen)*,  $\text{C}_4\text{H}_8\text{Se}$  (I). Durch Erhitzen von  $\alpha, \delta$ -Tetramethylendibromid (aus  $\alpha, \delta$ -Tetramethylenglykol u.  $\text{HBr}$ , Kp.<sub>50</sub> 96°) u.  $\text{Na}_2\text{Se}$  (durch Einw. von W. auf Aluminiumselenid u. Einleiten des  $\text{H}_2\text{Se}$  in alkoh.  $\text{NaOH}$ ) auf 80° im H.-Strom. Das Rk.-Prod. wurde in  $\text{CCl}_4$  gel., über das Dibromid gereinigt, getrocknet u. unter vermindertem Druck destilliert. Nach Rektifizierung im  $\text{CO}_2$ -Strom schwachgelbe Fl., Kp.<sub>172</sub> 90—91°, Kp.<sub>770</sub> 135—136°. Oberflächenspannung bei 10°  $\gamma = 41,28$ , bei 20° 39,53, bei 30° 38,07, bei 40° 37,14. D. bei 10° 1,493, bei 20° 1,478, bei 30° 1,463, bei 40° 1,452. Parachor 229,5 (ber. 227,3). Unl. in W., flüchtig in Wasserdampf oder mit A.- u. Ä.-Dämpfen. Mit organ. Lösungsm. in jedem Verhältnis mischbar. Mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  beim Erwärmen gelb bis rote Färbung. Mit wss. Permanganat u. rauchender  $\text{HNO}_3$  Ringspaltung, mit mäßig konz.  $\text{HNO}_3$  Bldg. von Cycloselenobutan-1,1-dinitrat. — *Cycloselenobutanmercurichlorid*,  $\text{C}_4\text{H}_8\text{Cl}_2\text{SeHg}$ . Bei 146° Schmelzen zu einer opaken, weißen Fl. — *Cycloselenobutan-1,1-dichlorid*. Mit  $\text{Cl}$  in  $\text{CCl}_4$ -Lsg. Plättchen, F. 88—89°, l. in Chlf., Bzl. u. Aceton; wl. in A. oder h. W. mit stark saurer Rk. — *Cycloselenobutan-1,1-dibromid*,  $\text{C}_4\text{H}_8\text{Br}_2\text{Se}$ . Aus Bzl.,  $\text{CCl}_4$  oder h. W. gelbe Nadeln, F. 92°. Mit  $\text{Br}$  in Chlf. Bldg. eines *Perbromids*,  $\text{C}_4\text{H}_8\text{SeBr}_2\text{Br}_2$ , rote Prismen, aus verd. Lsgg. tafelförmige Krystalle, die sich an der Luft oder schneller beim Erhitzen unter Bldg. des Dibromids zersetzen. — *Cycloselenobutan-1,1-dijodid*,  $\text{C}_4\text{H}_8\text{J}_2\text{Se}$ . Purpurschwarze Krystalle, F. 99—100°, wl. in organ. Lösungsm., prakt. unl. in W. — *Cycloselenobutan-1,1-dihydroxyd*. Aus dem Dibromid mit überschüssigem  $\text{Ag}_2\text{O}$ . Sehr hygroskop. Krystalle. — *Cycloselenobutan-1-oxy-1-bromid*,  $\text{C}_4\text{H}_8\text{OBrS}$  (II). Aus dem Dibromid mit der zur Abspaltung von 1 Atom  $\text{Br}$  nötigen Menge  $\text{Ag}_2\text{O}$ . Beim Aufbewahren langsame, beim Erhitzen bei 99—100° Zers. Beinahe unl. in nicht hydrolysierenden Lösungsm., in wss. Lsg. stark sauer. — *Cycloselenobutan-1-oxy-1-chlorid*,  $\text{C}_4\text{H}_8\text{OClSe}$  (II). Krystalle, bei 116° Zers., in W. mit stark saurer Rk. l. — *Cycloselenobutan-1-chloroplatinat*,  $\text{C}_4\text{H}_8\text{Cl}_2\text{SePt}$ . Zers. bei 230°. — *Bis-[1-chlorocycloselenobutan]-1-chloroplatinat*,  $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{Cl}_4\text{Se}_2\text{Pt}$  (III). Aus einer w. konz. Lsg. des Dichlorids



u. PtCl<sub>4</sub>. Orangefarbene Krystalle, F. 179° (Zers.). — *Cycloselenibutan-1-methojodid*, C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>JSe. Mit CH<sub>3</sub>J. Aus h. W. Nadeln, bei ca. 150° langsame Sublimation, im geschlossenen Rohr F. 174°. — *1-δ-Brombutylcycloselenibutan-1-bromid*, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>Br<sub>2</sub>Se. Mit überschüssigem α,δ-Tetramethyldibromid aus I. F. 65—66°. — *Tetramethylen-α,δ-bis-[cycloselenibutan]-1,1'-dibromid*, C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>Br<sub>2</sub>Se<sub>2</sub>. Prismen, F. 95—96°. — *Tetramethylen-α,δ-diselenocyanat*, C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>Se<sub>2</sub> (IV). Durch Erhitzen von K-Selenocyanat u. Tetramethyldibromid in Acetonlsg. Aus wss. Aceton weiße Flocken von penetrantem, ekelhaften Geruch, F. 40°. Beim Aufbewahren langsame Zers., ll. in den gewöhnlichen organ. Lösungsm., unl. in W. — *Cyclotetramethyldiselenid (Cyclo-diselenobutan)*, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>Se<sub>2</sub> (V). Aus IV mit alkoh. NaOH. Gelbes Pulver, wl. in A. oder Aceton, ll. in Bzl. u. Chlf. Bei 41—42° Schmelzen zu einer gelben Fl., bei starkem Erhitzen Zers. zu I. Mit 2 Moll. Br das Dibromid von I (F. 92°), mit 4 Moll. Br in Chlf. gelber Nd. von *Cyclotetramethyldiseleniddibromid* (?), der sich rasch unter Abscheidung von Selenmonobromid zum Dibromid von I zersetzt. — α,δ-Tetramethylen-diselenige Säure-Dinitrat, C<sub>3</sub>H<sub>10</sub>O<sub>10</sub>N<sub>2</sub>Se<sub>2</sub> (VI). Aus IV oder V mit w. HNO<sub>3</sub>. Bei 136° explosionsartige Zers. unter Abscheidung von Se. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1096—1103. Mai. Teddington, Middlesex, Chem. Research Lab.) POETSCH.

R. Lukeš und V. Prelog, *Wirkung von aromatischen Magnesiumverbindungen auf Methylsuccinimid. Synthese des 1-Methyl-2,5-diphenylpyrrol*. Bei Einw. von C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-MgBr auf N-Methylsuccinimid gelang es Vff., aus dem Rk.-Prod. verschiedene kristallisierte Verb. zu isolieren, deren Ausbeute je nach der Menge der angewandten Grignardverb. u. der Rk.-Dauer verschieden war. Mit 1 Mol. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-MgBr entstand neben geringen Mengen II u. III *1-Methyl-2-phenyl-2-oxo-5-oxotetrahydropyrrol* (I), während 2 Moll. der Mg-Verb. bei längerer Einwirkungsdauer als Hauptprodd. *1-Methyl-2,5-diphenylpyrrol* (II) u. *symm. Dibenzoylathan* (III) lieferten. Als Nebenprod. ließ sich stets in geringen Mengen eine grüne kristalline Verb. isolieren, die nach der Analyse u. der Mol.-Gew.-Best. die Zus. C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> hatte. Mit verd. Mineralsäuren wurde I quantitativ in β-Benzoylpropionsäure u. Methylamin gespalten, bei der Dest. unter vermindertem Druck entstand unter Abspaltung von 1 Mol. W. *1-Methyl-2-phenyl-5-oxo-4,5-dihydropyrrol (1-Methyl-5-phenylpyrrolon-2)* (IV), das an der Luft unter W.-Aufnahme wieder in I überging. Während I mit Phenylisocyanat nicht reagierte, bildeten sich mit Phenylhydrazin ein kristallines Prod. der Zus. C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>3</sub> u. ein Öl, die sich beide mit Benzaldehyd unter Bldg. von Benzaldehydphenylhydrazon zersetzten. Das Ausgangsmaterial konnte in dem Zers.-Prod. nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden. Zur Aufklärung der Konst. des als Nebenprod. gebildeten Körpers C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, der eventuell aus einem Dimagnesiumbromid des Bzl. entstanden sein konnte, wurde versucht, die aus p-Dibrombenzol erhaltene Mg-Verb. mit dem Methylimid umzusetzen. Dabei wurde jedoch nur das *1-Methyl-2-p-bromphenyl-2-oxo-5-oxotetrahydropyrrol* gebildet, das durch Mineralsäuren zur β-p-Brombenzoylpropionsäure u. Methylamin aufgespalten wurde.

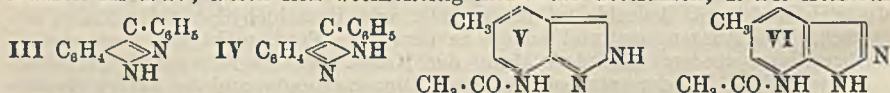


Versuche. *1-Methyl-2-phenyl-2-oxo-5-oxotetrahydropyrrol*, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N (I). Aus N-Methylsuccinimid in Bzl. u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-MgBr unter Kühlen. Nach Ausscheiden eines kristallinen graugrünen Nd. wurde 12 Stdn. lang stehen gelassen u. dann das Rk.-Prod. in eine Mischung von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Eis gegossen. Der gebildete Nd. wurde getrocknet u. mit Ä. gewaschen. Aus Bzl. farblose Krystalle, F. 140—141°. Ll. in A., Äthylacetat u. Chlf., weniger leicht in W. u. Bzl., swl. in Ä. u. PAe. — β-Benzoylpropionsäure. Durch Kochen von I mit W. u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Alkalisieren mit Ba(OH)<sub>2</sub>. Nach Abdest. von Methylamin, Ansäuern mit HCl u. Eindampfen der Fl. Nadeln, aus h. W. F. 117—118°. *Oxim*. Aus W. F. 125—126°. — *1-Methyl-5-phenylpyrrolon-(2)*, C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>ON (IV). Durch Dest. von I bei 9 mm. Aus Ä.-Bzl. F. 134°. — *Verb. C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>3</sub>*. Aus I durch Erhitzen mit Phenylhydrazin u. A. Neben einem öligen Rk.-Prod. farblose Nadeln vom F. 186°. Beim Kochen mit Benzaldehyd u. A. Bldg. von Benzaldehydphenylhydrazon (F. 153°). Aus den Mutterlaugen nach Behandlung mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ein in Ä.-Bzl. ll. Prod., das wahrscheinlich nicht mit I ident. ist. Bei analoger Behandlung des öligen Anteils neben dem Benzaldehydphenylhydrazon ein Prod., das bei 138° (I = 140—141°) schmolz. — *1-Methyl-2,5-diphenylpyrrol*, C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>N (II). Durch Behandlung einer benzol. Lsg. von

N-Methylsuccinimid mit 2 Moll.  $C_6H_5 \cdot MgBr$  u. 27-tägigem Stehenlassen des Rk.-Gemisches. Nach wiederholtem Reinigen durch Dest. u. Krystallisation aus Acetanhydrid u. weiterer Krystallisation aus Bzl. F. 204°. Kp.<sub>12</sub> 225—232°. In der Kälte in den organ. Lösungsmitteln nur swl., in der Wärme ll. in Bzl., Amylalkohol u. Acetanhydrid, weniger l. in A. u. Äthylacetat, wl. in Ä. u. PaE. u. unl. in W. Wurde von Hydroxylamin nicht angegriffen. — *Dioxim des symm. Dibenzoyläthans*. Aus den Mutterlaugen des vorigen u. Hydroxylaminchlorhydrat. Aus verd. A. F. 201°. — *Verb.  $C_{16}H_{16}O_2N_2$* . Aus den wss. Lsgg. bei der Einw. von  $C_6H_5 \cdot MgBr$  auf das Methylimid. Aus A. grüne Nadeln, F. 230° (Zers.). Unl. in W. u. A., l. in h. Ä. u. Bzl. — *1-Methyl-2-p-bromphenyl-2-oxy-5-oxotetrahydropyrrrol*,  $C_{11}H_{12}O_2NBr$ . Aus N-Methylsuccinimid in Bzl. u. dem Magnesiumbromid aus p-Dibrombenzol im H-Strom. Aus Bzl., W. u. Aceton kleine farblose Krystalle, F. 151—153°. Unl. in Ä., ll. in A. Weder aus der wss., noch aus der Ä.-Bzl.-Schicht der Rk.-Prodd. konnte die Verb.  $C_{16}H_{16}O_2N_2$  erhalten werden. —  $\beta$ -p-Brombenzoylpropionsäure,  $C_{10}H_9O_3Br$ . Aus vorigem mit 20%/ig.  $H_2SO_4$ . Nach Abdest. des Methylamins u. Ansäuern des Rückstandes krystalliner Nd. Aus W. glänzende Nadeln, F. 148°. *Oxim*,  $C_{10}H_{10}O_3NBr$ . Kleine Prismen, F. 134°. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 1. 334—45. Juni. Prag, Techn.Hochschule.)

POETSCH.

**K. v. Auwers und K. Schaum, Zur Isomerie der Methyläthylpyrazole.** (Vgl. AUWERS u. MAUSS, AUWERS u. STUHLMANN, C. 1926. I. 3332. 3545). Nach Vers. von H. Mauß entsteht bei genauer Befolgung der Vorschriften von KNORR u. BLANK (Ber. Dtsch. chem. Ges. 18 [1885]. 931) das 5-Methyl-1,3-diphenylpyrazol vom F. 47°; ist völlig beständig, lagerte sich aber, wenn in demselben Arbeitsraum Vers. mit dem isomeren Präparat vom F. 77° angestellt wurden, in dieses um. Eine Rückverwandlung gelang anfangs ebensowenig, wie die Überführung des isomeren 3-Methyl-1,5-diphenylpyrazols vom F. 72°, in das vom F. 63°. — Daß früher bei gleicher Arbeitsweise die Verb. vom F. 77° erhalten wurde, erklärt sich dadurch, daß damals gleichzeitig über das isomere 3-Methyl-1,5-diphenylpyrazol gearbeitet wurde. Danach regen die stabilen Modifikationen der beiden Pyrazole nicht nur die Umlagerung der eigenen labilen Form, sondern auch die der isomeren an. — Die bei Pyrazolen u. Benzopyrazolen (Indazolen) aufgefundenen Isomeriefälle lassen sich in 3 Gruppen einordnen: 1. Die beiden 3-Phenylindazole III u. IV; lassen sich wechselseitig ineinander überführen; 2. Die isomeren



5-Chlor- u. 5-Bromindazole u. die Verbb. V u. VI; jedes Isomerenpaar besteht aus einer labilen, niedrigschm. u. einer stabilen, höherschm. Form. Umwandlung erfolgt nur in einer Richtung; die labile Modifikation des dritten Paares lagert sich zwar sehr leicht in die stabile um, dagegen besitzen die labilen Formen der halogenierten Indazole für sich allein große Beständigkeit, die sie sofort verlieren, sobald die stabilen Formen vorhanden sind (Keimwirkung). — Dieselben Erscheinungen findet man bei der 3. Gruppe, den beiden Paaren der Methyläthylpyrazole. — Da aber hier keine Imidogruppe vorhanden ist, versagt der in den anderen Fällen mögliche Erklärungsvers. — Unters. über die Beziehungen zwischen den beiden Formen des 5-Methyl-1,3-diphenylpyrazols ergaben, daß aus den keimfreien Schmelzen bei der Modifikationen bei freiwilliger Krystallisation im allgemeinen wieder die Ausgangsform entsteht, doch konnte aus der Schmelze des stabilen Isomeren bei 120° (3 Stdn.) die labile Modifikation erhalten werden; durch Animpfen läßt sich aus beiden Schmelzen jede der beiden Formen gewinnen; dabei kommt durch gleichzeitiges Auftreten der anderen Modifikation die spezif. Natur der Schmelze zum Ausdruck. — Nach E. A. Scheidt beträgt die Krystallisationsgeschwindigkeit bei 20° für den Übergang Schmelze der labilen Form  $\rightarrow$  Modifikation labil in mm/Min. 0,0028; stabil  $\rightarrow$  labil 0,0021; labil  $\rightarrow$  stabil 0,028; stabil  $\rightarrow$  stabil 0,024. U. Mk. zeigt die stabile Modifikation an Sphärolithe erinnernde Anordnung breiter Nadelchen, die labile kleine regellos verwachsene Individuen; kommen beide in Berührung, so findet Aufzehrung der labilen durch die stabile Form statt, aber mit sehr geringer Geschwindigkeit. — Werte für die Umwandlungsgeschwindigkeit vgl. Original. — Diese Umwandlungsfähigkeit im krystallisierten Zustand verweist den Isomeriefall zur großen Gruppe des *Polymorphismus*, dessen Hauptarten erörtert werden: Physikal., chem., kryptochem., kryptochem.-metamerer u. kryptochem.-polymerer Polymorphismus. — Der vorliegende Isomeriefall wird

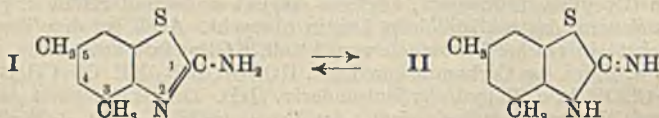




W. + A. Nadeln, F. 241°. Die daraus bei der Hypobromspaltung entstehende *5-Isopropyl-1,5-dehydrohydantoin-3-essigsäure*,  $C_8H_{10}O_4N_2$ , wird der Hydrolysefl. bei saurer Rk. mit Ä. entzogen. Krystalle aus verd. A., F. 227°, ll. in A., wl. in W. u. Ä., unl. in PAe. — *5-Isobutyl-1,5-dehydrohydantoin-3-essigsäure*,  $C_8H_{12}O_4N_2$ , wird als Spaltprod. des Alanylleucylglycins mit Ä. isoliert. Nadeln aus W., F. 183°, wl. in Ä. Bei der Spaltung mit NaOH entsteht  $\alpha'$ -*Ketoisocaproensäure*, die als *Hydrazon*  $C_{12}H_{16}O_4N_2$ , — Nadeln aus Ä., F. 150° — isoliert wurde. — *Bromisovalylalanyl-glycin*,  $C_{10}H_{17}O_4N_2Br$ , aus W. Nadeln, F. 167°. — *Valylalanyl-glycin*,  $C_{10}H_{19}O_4N_2$ , aus W. + A. Krystalle, F. 220°. Bei der Spaltung mit Hypobromit entsteht neben Butyronitril *5-Methyl-1,5-dehydroisohydantoin-3-essigsäure*, mit A. als Öl isoliert. K-Salz  $C_8H_5O_4N_2K + H_2O$ , aus  $CH_3OH + W.$  warzenförmige Drusen. — *Brompropionylalanyl-leucin*,  $C_{12}H_{21}O_4N_2Br$ , weiße Blättchen, F. 180°. — *Alanylalanyl-leucin*,  $C_{12}H_{23}O_4N_2$ , weiße Blättchen aus W. + A., F. 246°. — *5-Methyl-1,5-dehydrohydantoin-3-capronsäure*, hygroskop. Pulver, ll. in organ. Lösungsm. — *Brompropionylalanyl-glycin*,  $C_8H_{13}O_4N_2Br$ , aus W. + A., F. 194°. — *Di-alanyl-glycin*,  $C_8H_{15}O_4N_2 + \frac{1}{2}H_2O$ , aus W. + A. Nadeln, F. 208°. — *Brompropionyl-dialanyl-glycin*,  $C_{11}H_{18}O_5N_2Br$ , Nadeln aus verd. A., F. 217°. — *Tri-alanyl-glycin*,  $C_{11}H_{20}O_5N_2$ , Nadeln, F. 254° u. Zers. — *Bromcapronylalanylvalyl-glycin*,  $C_{16}H_{26}O_5N_2Br$ , Nadeln aus Essigester, F. 206°. — *Leucylalanylvalyl-glycin*,  $C_{16}H_{30}O_5N_2 + H_2O$ , mkr. Nadeln aus W. + A., F. 250—256° u. Zers. (LIEBIGS Ann. 471. 1—20. 17/6. Karlsruhe, Techn. Hochsch.)

GUGGENHEIM.

Robert Fergus Hunter und William Emrys Pride, *Aminobenzthiazole*. XII. *Die Beweglichkeit des 1-Amino-3,5-dimethylbenzthiazols. Ein Fall vollständiger Reaktionsfähigkeit in der Aminothiazolform.* (XI. vgl. C. 1929. I. 2775.) Während von den beiden isomeren Formen I u. II des Aminodimethylbenzthiazols die Acetylverb. bei der Hydrolyse dieselbe Base lieferten (vgl. HUNTER u. STYLES, C. 1929. I. 654), wurde bei der Methylierung von I bzw. II ausschließlich das *Hydrojodid* von II erhalten. Vers. zur Isolierung von Zwischenprod. bei der Methylierung blieben ohne Erfolg. Bei der Behandlung von I mit Methylsulfat entstand ein *Methosulfat*, das bei Behandlung mit starkem Alkali die Aminbase regenerierte.



Versuche. *m-Xylylthiocarbimid*. Aus symm. Di-*m-xylylthiocarbamid* (F. 152 bis 153°) nach HUNTER u. STYLES (l. c.). Kp.<sub>760</sub> 262—263° (korr.). — *Bromadditionsverb. des m-Xylylthiocarbamids*,  $C_9H_{10}N_2Br_2S$ . Aus dem Thiocarbamid mit Br in Chlf. Sehr unbeständige, orangefarbene Nadeln, F. 273° (Zers.). Bei der Red. mit  $SO_2$  Bldg. von *1-Amino-3,5-dimethylbenzthiazol* (I). Aus A. Nadeln, F. 139—140°. — *Labiles Acetyl-m-xylylthiocarbamid*,  $C_{11}H_{14}ON_2S$ . Aus dem Carbamid mit Acetanhydrid bei 75°. Nadeln, F. 121—122°. Geht leicht in das stabile Isomere über. — *1-Imino-2-acetyl-3,5-dimethyl-1,2-dihydrobenzthiazol*,  $C_{11}H_{12}ON_2S$ . Aus verd. A. kleine Nadeln, F. 118°. — *Stabiles Acetyl-m-xylylthiocarbamid*. Aus A. Prismen, F. 181—182°. — *1-Acetamino-3,5-dimethylbenzthiazolhydrotribromid*,  $C_{11}H_{13}ON_2Br_3S$ . Aus vorigem mit Br in Chlf. u. Erhitzen des Gemisches. Orangefarbene Nadeln, F. 167° (Zers.). Bei der Red. mit  $SO_2$  die freie Base, aus A. Äthylacetat Plättchen, F. 259—260°. — *1-Imino-2,3,5-trimethyl-1,2-dihydrobenzthiazol*,  $C_{10}H_{12}N_2S$ . Aus der Aminobase u.  $CH_3J$  durch Erhitzen auf 100°. Krystalle, F. 105—106°. *Acetylderiv.*,  $C_{12}H_{14}ON_2S$ . Aus A. Äthylacetat Plättchen, F. 186°. *Hydrojodid*,  $C_{10}H_{12}N_2S, HJ$ . Aus A. Plättchen, F. 274° (Zers.). Beim Erhitzen von I u.  $CH_3J$  in Bzl. wurde neben vorigem Hydrojodid u. unverändertem Ausgangsmaterial eine jodfreie Substanz vom F. 156—157° in Nadeln isoliert, die noch nicht identifiziert wurde. — *symm. m-Xylylmethylthiocarbamid*,  $C_{10}H_{14}N_2S$ . Aus *m-Xylylthiocarbamid* u. Methylamin in A., Plättchen, F. 152°. — *1-Methylamino-3,5-dimethylbenzthiazol*. Durch Red. der Bromadditionsverb. (F. 129°) aus Methylthiocarbamid u. Br. Aus A. Nadeln, F. 124—125°. *Acetylverb.* Aus A. Äthylacetat Nadeln, F. 156—157°. *Hydrojodid*. Aus A. Nadeln, F. 225—227° (Zers.). — *1-Amino-3,5-dimethylbenzthiazolmethosulfat*,  $C_{11}H_{16}O_4N_2S_2$ . Aus dem Aminothiazol u. Methylsulfat in Bzl. Aus  $CH_3OH$  Nadeln, F. 216—217°. Mit KOH das Aminothiazol (F. 137—138°). (Journ. chem. Soc., London 1929. 943—46. Mai. London SW 7, Imp. Coll. of Science and Technology.)

POETSCH.

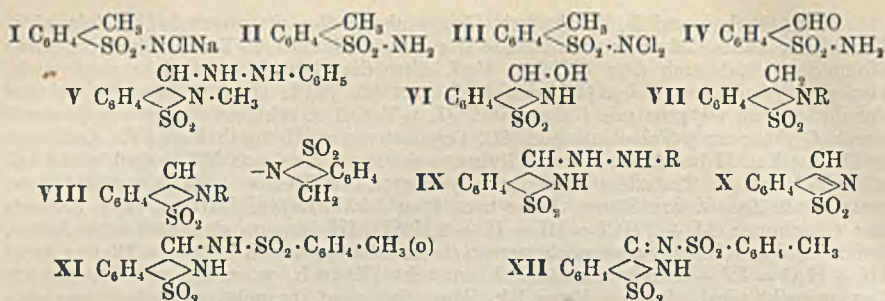


**J. Koetschet und P. Koetschet, Untersuchung über die aromatischen Sulfamide.**

Die bisher kaum bekannten Sulfamide des Benzylalkohols u. Benzaldehyds u. ihrer Homologen sind nach dem üblichen Verf. über die Sulfochloride nicht zugänglich. Den *p*-Sulfamidobenzaldehyd (IV) erhielt DAKIN (C. 1917. II. 800) beiläufig bei der Oxydation von Glykose mit *Chloramin T* (I, p-Verb.) u. erklärte dies so: Red. von I durch Glykose zu *p*-Toluolsulfamid (II), Oxydation von II durch I zu IV. Auch will er IV aus I u. II in sd. W. ohne Glykose erhalten haben, was Vff. jedoch nicht bestätigen konnten. Trotzdem ist es ihnen gelungen, die Glykose ganz zu vermeiden, u. zwar durch Zusatz von Säure. Diese zers. I zu Dichlorsulfamid (III) u. II, z. B. nach der Gleichung:  $2\text{I} + 2\text{HCl} = \text{III} + \text{II} + 2\text{NaCl}$ . III ist nun das wirksame Agens, indem es das gebildete oder noch zugesetzte II oder auch sich selbst zu IV oxydiert:  $\text{III} + \text{H}_2\text{O} = \text{IV} + 2\text{HCl}$ . Tatsächlich entsteht IV auch, wenn III mit W. bis zur Lsg. gekocht wird. Da bei dieser Rk. Säure frei wird, braucht im Anfang nur eine gewisse Menge Säure zugesetzt zu werden. Die Ausbeute an IV, berechnet auf verschwendenes II, ist gut. Nebenher entsteht etwas *p*-Sulfamidobenzoessäure. — Die DAKINsche Erklärung kann folglich nicht richtig sein. Wahrscheinlich bilden sich aus der Glykose kleine Mengen Säuren, welche I in der obigen Weise zers. — IV liefert ein *Mono-* u. *Dimethylderiv.* u., der CANNIZZAROSchen Rk. unterworfen, den *p*-Sulfamidobenzylalkohol.

Für die analogen Verss. in der *o*-Reihe haben Vff. die Darst. des *Chloramins TO* (I, *o*-Verb.) aus *o*-Toluolsulfamid (II) verbessert. Die saure Hydrolyse von I lieferte außer II eine Verb. von F. 141°, mehr oder weniger *Saccharin* u. unter gewissen Bedingungen denselben Bitterstoff, der auch bei der Saccharinfabrikation als Nebenprod. entsteht. Trennung dieser Verbb. gelang schließlich durch fraktionierte Fällung der alkal. Lsg. mit CO<sub>2</sub>. Verb. 141° konnte der gesuchte Aldehyd nicht sein. Er liefert zwar mit Hydrazinen die Hydrazone desselben, aber mit kaum 50% Ausbeute, bildet keine SCHIFFSchen Basen u. gibt bei der CANNIZZAROSchen Rk. kein Resultat. Seine Methylierung führt zu 3 Methylderivv., von denen nur eines ein Phenylhydrazon bildet. Letzteres besitzt nach den Analysen Formel V, leitet sich also von der *Pseudoform* des *o*-Sulfamidobenzaldehyds (VI) ab. Das 2. Methylderiv. besitzt nach den Analysen Formel VII<sub>1</sub> (R = CH<sub>3</sub>), leitet sich also vom *inneren Anhydrid* des *o*-Sulfamidobenzylalkohols ab. Das 3., wl. u. hochschm. Methylderiv. erwies sich als dimolekular. Folglich mußte auch Verb. 141° dimolekular sein. In der Tat ließ sich aus den Mutterlauge der oben erwähnten Hydrazone eine Verb. isolieren, welche als VII (R = H) erkannt wurde. Verb. 141° ist also ein Kondensationsprod. aus *o*-Sulfamidobenzaldehyd u. Anhydro-*o*-sulfamidobenzylalkohol u. besitzt wahrscheinlich Formel VIII (R = H). Das 3. Methylderiv. ist VIII (R = CH<sub>3</sub>). Durch Hydrazine wird VIII (R = H) in VII (R = H) u. die Hydrazone IX gespalten. — VIII (R = H) ist gegen sd. 0,2-n. HCl beständig, wird aber durch Kochen mit Lsgg. von NaHSO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> oder Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> leicht in die Komponenten gespalten. VII (R = H) läßt sich mit Ä. isolieren u. aus der verbleibenden Lsg. der Aldehyd als Phenylhydrazon fällen. Die Ausbeuten sind fast quantitativ. Dagegen ist die Isolierung des freien Aldehyds in befriedigender Weise bisher nicht gelungen. Z. B. hinterbleibt beim Verdampfen der H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lsg. im Vakuum ein viscoses, frisch mit Phenylhydrazin reagierendes, in W. ll., in Ä., Bzl., Chlf. wl. Öl, welches aber bald in ein festes, amorphes, hochschm., in W. unl., nicht mehr aldehyd. Prod. übergeht. Der Aldehyd besitzt wahrscheinlich die Pseudoformel VI, denn nach der n. Formel müßte er ein Dimethylderiv. liefern. Das amorphe Umwandlungsprod. ist vielleicht das innere Anhydrid X oder ein Polymeres. — Die neuen heterocycl. Verbb. können wie Saccharin u. Pseudosaccharin als Derivv. des  $\alpha,\beta$ -Benzisothiazols aufgefaßt werden (vgl. dazu REISSERT u. MANN, C. 1928. II. 553). Die Gruppe SO<sub>2</sub> bezeichnen Vff. als „S-dioxo“. — Die Bldg. des oben erwähnten Bitterstoffs (Nebenprod. des Saccharins), dessen Konst. KLAGES (C. 1927. II. 556) aufgeklärt hat, bei der Oxydation von II (*o*-Verb.) wird jetzt verständlich. II oxydiert sich über VII (R = H) zu VI, u. dieses kondensiert sich mit II zu XI, welches zu XII oxydiert wird.

**Versuche.** *p*-Sulfamidobenzaldehyd (IV). 9 g I (p-Verb.), 2,7 g II (p-Verb.) u. 16,5 cem 2-n. HCl in 240 cem W. 6 Stdn. kochen, etwas HOCl mit Bisulfit entfernen, nach Erkalten ausgefallenes II abfiltrieren, Anilin zugeben, ausgefallenes Anil mit h. 10%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> hydrolysieren. Blätter, F. 124°. —  $\alpha$ -Naphthylhydrazon, C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>S, gelbe Kryställchen aus A., F. 254–255°. — *p*-Nitrophenylhydrazon, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>S, gelbe Nadeln aus A., F. 256–257°. — *N*-Dimethylderiv., C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>NS. Wss. Suspension von IV u. 2 Moll. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> allmählich unter Kühlen mit 2-n. NaOH bis zur bleibenden



alkal. Rk. versetzen. Krystallin. aus Aceton, F. 134—137°. *Phenylhydrazon*, aus A., dann 40%ig. A., kanariengelb, F. 170—171°. — *N-Monomethylderiv.* Ebenso mit 1 Mol.  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ , Filtrat ausäthern (Dimethylderiv.), mit  $\text{CO}_2$  sättigen, wieder ausäthern. Krystallin. aus W., F. 119—119,5°. *Phenylhydrazon*, aus 40%ig. A., F. 163—164°. — *p-Sulfamidobenzylalkohol*,  $\text{C}_7\text{H}_9\text{O}_2\text{NS}$ . Gemisch von 5 g KOH, 3,5 ccm W. u. 5 g IV über Nacht stehen lassen, in 40 ccm W. lösen, mit  $\text{CO}_2$  sättigen, filtrieren, mit viel Ä. ausziehen. Nadeln aus W. (Kohle), F. 119—120°. Die ausgeätherte alkal. Lsg. liefert mit HCl *p-Sulfamidobenzoesäure*. — *Chloramid TO* (I, o-Verb.). Lsg. von 168 g 80%ig. NaOH in 250 ccm W. mit 500 g Eis versetzen, bei —10 bis —3° 106 g Cl einleiten, 171 g II (o-Verb.) zugeben, 1 1/2 Stdn. auf 75—80° erhitzen, nach Erkalten Krystalle mit gesätt. NaCl-Lsg. waschen, aus W. umkrystallisieren. Enthält 2  $\text{H}_2\text{O}$ . Das feuchte Prod. (94%ig) wird zu den Verss. benutzt. — *Verb. C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>* (VIII, R = H). Lsg. von 100 g I in 11 W. mit 25 g Eg. versetzen (Ausscheidung eines Öles), zum Kochen erhitzen, W.-Dampf einleiten, bis Öl u. HOCl-Rk. verschwunden sind, auf 700 ccm einengen, nach Erkalten (Nd. von II) 60 ccm 40%ig. NaOH zugeben,  $\text{CO}_2$  bis zum Verschwinden der Phenolphthaleinkr. einleiten, ausgefallenes II (49 g) abfiltrieren, mit  $\text{CO}_2$  sättigen, wodurch rohes VIII (9 g) ausfällt. Filtrat liefert mit HCl Saccharin (6 g). Krystallin. aus Bzl. (Kohle), F. 141—142°, wl. in W. — Die folgenden *Hydrazone des Pseudo-o-sulfamidobenzaldehyds* (IX) werden durch kurzes Kochen des vorigen mit den Hydrazinhydrochloriden in W. erhalten u. bilden gelbe bis gelbgrüne Nadeln aus A. *Phenylhydrazon*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$ , F. 198°. — *p-Nitrophenylhydrazon*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_3\text{S}$ , F. gegen 250°. — *α-Naphthylhydrazon*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$ , F. 206—208°. — *Anhydro-o-sulfamidobenzylalkohol* oder *1-S-Dioxo-2,3-dihydro-α,β-benzisothiazol*,  $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2\text{NS}$  (VII, R = H). Aus den Mutterlaugen der Hydrazone durch Ausäthern. Nadeln aus W., F. 112,5—113°. — Methylierung von VIII (R = H): Mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}$  in wenig W. suspendieren, 2-n. NaOH bis zur bleibenden alkal. Rk. zugeben, gummöses Prod. isolieren, Lsg. jetzt u. nach Ansäuern ausäthern, sämtliche Prodd. zusammen nach Verreiben mit NaOH mit W. auskochen. Ungel. bleibt rohes VIII (R =  $\text{CH}_3$ ). Wss. Extrakt liefert nach Einengen erst rohes VII (R =  $\text{CH}_3$ ), dann rohes N-methylderiv. von VI (F. 50—55°). — *N-Methyl-anhydro-o-sulfamidobenzylalkohol* oder *1-S-Dioxo-2-methyl-2,3-dihydro-α,β-benzisothiazol*,  $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{NS}$  (VII, R =  $\text{CH}_3$ ), krystallin. aus W., F. 127°. — *Phenylhydrazon des N-Methylpseudo-o-sulfamidobenzaldehyds*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$  (V). Aus dem Prod. von F. 50 bis 55°. Hellgelbe Nadeln aus 20%ig. A., F. 153—154°. — *Verb. C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>* (VIII, R =  $\text{CH}_3$ ), krystallin. aus A., F. 263—264°, beständig gegen sd. Säuren, Alkalien u. Bisulfid. — Die Darst. von XII wurde verbessert: 68,4 g II (o-Verb.) in 500 ccm 2-n. NaOH lösen, auf 1 l verd., bei Raumtemp. Cl (aus 25,2 g  $\text{KMnO}_4$  u. HCl) einleiten, am folgenden Tage bis zur völligen Lsg. erwärmen, 32 g Eg. zugeben, kochen u. W.-Dampf einleiten bis zum Verschwinden von Öl u. HOCl-Rk., auf 600 ccm einengen, 65 ccm 35%ig. NaOH zugeben, fraktioniert mit  $\text{CO}_2$ , schließlich HCl fallen. Erhalten: 43 g II, 1 g VII (R = H) + VIII (R = H), 7 g Saccharin, 4 g XII, F. 255°. — *Pseudosaccharin-anilid* oder *1-S-Dioxo-3-anilino-α,β-benzisothiazol*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$ . Saccharin mit 6 Teilen Anilin 1 1/2 Stdn. kochen, Anilin langsam abdest., Prod. mit W. auskochen, wodurch o-Sulfamidobenzanilid entfernt wird. F. 313—315° (vgl. JESURUN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 26 [1893]. 2296). — Zum Schluß haben Vff. die beschriebenen Verbb. in das neue BEILSTEIN-System eingordnet (Tabelle im Original). (Helv. chim. Acta 12. 669—99. 1/7. Lausanne, Univ.)

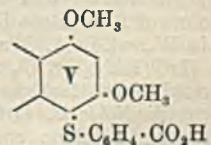
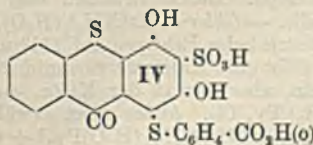
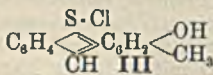
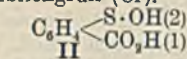
LINDENBAUM.  
G. B. Semeria und B. Somigliana, *Untersuchungen über Dioxime*. LII. (Gazz. chim. Ital. 59. 258—65. April. Turin, Univ. — C. 1929. I. 1826.) FIEDLER.

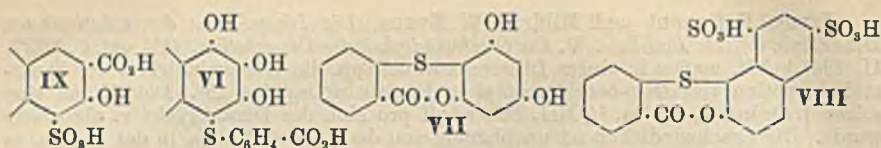


James B. Conant und Mildred W. Evans, *Die Dissoziation der substituierten Dixanthyle in freie Radikale. V. Die Geschwindigkeit der Dissoziation.* (IV. vgl. C. 1927. II. 1841.) Vff. maßen in einem Differentialdruckapp. die Geschwindigkeit der Sauerstoffabsorption von *Di-n-butylidixanthyl* in Brombenzollsg. bei 25°. Die Rk. ist eine solche 1. Ordnung, bis ca.  $\frac{1}{2}$  Mol. Sauerstoff pro Mol. des Dixanthylderiv. absorbiert wurde. Die Geschwindigkeit ist unabhängig von der Sauerstoffkonz. in der Lsg., u. es scheint somit, daß die die Geschwindigkeit kontrollierende Stufe die Dissoziation des Dixanthylderiv. in ein freies Radikal ist. Weiterhin wurden die Dissoziationsgeschwindigkeiten von *Dimethyl-, Diäthyl-, Di-n-propyl-, Di-n-butyl-, Di-n-amyly-* u. *Diisoamylidixanthyl* in Brombenzol bei verschiedenen Temp. durch Verfolgen der Geschwindigkeit der Sauerstoffabsorption gemessen. Aus dem Temp.-Koeffizienten der Rk.-Geschwindigkeit wurde die Aktivierungsenergie berechnet. Auch wurde ein Parallelismus zwischen den Dissoziationsgeschwindigkeiten u. der Temp., bei welcher meßbare Dissoziation zuerst auftritt, gefunden, die sich durch das Erscheinen einer Färbung in verd. Lsg. von  $\text{FeCl}_3$  u. K-Ferricyanid zu erkennen gibt. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1925—35. Juni. Cambridge [Mass.], Univ.)

KINDSCHER.

Rajendra Nath Sen und Suresh Chandra Sen-Gupta, *Untersuchungen über die Kondensation der Diphenyldisulfid-2,2'-dicarbonsäure mit aromatischen Oxyverbindungen.* Nach älteren Unterss. von SMILES u. Mitarbeitern wird *Diphenyldisulfid-2,2'-dicarbonsäure* (I) in Ggw. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. einer arom. Verb. zur Sulfoxyssäure II u. o-Mercaptobenzocensäure aufgespalten. II kondensiert sich mit der arom. Verb. unter Austritt von 2  $\text{H}_2\text{O}$  zu einem Thioxanthon, während o-Mercaptobenzocensäure durch die  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zu I reoxydiert wird usw. Diese Rk. haben Vff. auf arom. Oxyverbb. übertragen, besonders um die färber. Eigg. der zu erwartenden Thioxanthonfarbstoffe zu studieren. — Mit den 3 Kresolen entstehen die 3 *Methyloxythioxanthe*, welche gelb sind u. aus alkal. Lsg. durch  $\text{CO}_2$  gefällt werden. Ihre  $\text{NH}_4$ -Salze färben Wolle aus saurem Bade grünlichgelb. Sie liefern mit Zinkstaub u. NaOH farblose Lsgg., vermutlich der Xanthydrole, welche aber auf Zusatz von HCl rot werden, wahrscheinlich infolge Bldg. der chinoiden Salze III. — Mit p-Nitrophenol liefert I das entsprechende *Nitrooxythioxanthon*, eine bräunliche Substanz, welche aus alkal. Lsg. durch  $\text{CO}_2$  nicht gefällt wird. Ihr  $\text{NH}_4$ -Salz färbt Wolle aus saurem Bade schwarzbraun. — Mit Brenzcatechin bildet sich offenbar *1,2-Dioxythioxanthon*, ein braunes Prod., dessen hochrote alkal. Lsgg. durch  $\text{CO}_2$  gefällt werden. Es besitzt die polygenet. Eigg. des Alizarins u. färbt gebeizte Wolle grünlichschwarz (Fe), schokoladenbraun (Cr) u. gelb (Al). — Mit Resorcin kondensiert sich I im Verhältnis 2:1 u. unter gleichzeitiger Sulfonierung. Vff. erteilen dem Prod. Formel IV, doch ist die Stellung des  $\text{SO}_3\text{H}$  ungewiß. IV ist grün, ebenso die wss. Lsg., u. wird aus den roten alkal. Lsgg. durch  $\text{CO}_2$  nicht gefällt. Es bildet ein *Tetra-K.-Salz*. Die wss. Lsg. des  $\text{NH}_4$ -Salzes gibt beim Verdampfen  $\text{NH}_3$  ab (offenbar von den OH-Gruppen), u. der Rückstand liefert ein *Di-Ag.-Salz*, welches man auch aus freiem IV u.  $\text{AgNO}_3$  erhalten kann. IV färbt Wolle aus saurem Bade grün. Wird die Kondensation bei 120—130° ausgeführt, so entsteht ein in W. u. A. unl., ebenfalls grünes Prod. Die grüne Färbung wird zweifellos durch die Gruppe  $\text{S}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CO}_2\text{H}$  verursacht. — Mit Resorcindimethyläther entsteht V, also ohne Sulfonierung. V ist bläulichgrün, unl. in W. u. färbt Wolle aus stark verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. hellblau. — Pyrogallol liefert VI, welches stark polygenet. Eigg. besitzt. Es färbt gebeizte Wolle grün (Cr) u. grünlichschwarz (Fe), Al-beizte Baumwolle braun. — Mit Phloroglucin entsteht wahrscheinlich das Lacton VII, welches aus alkal. Lsg. durch  $\text{CO}_2$  nicht gefällt wird, wohl infolge Öffnung des Lactonringes. Das  $\text{NH}_4$ -Salz färbt Wolle aus saurem Bade hellbräunlich. — Mit  $\beta$ -Naphthol liefert I eine Lactondisulfonsäure der wahrscheinlichen Konst. VII, welche grünlichschwarz ist, Wolle aus saurem Bade hellbräunlichgelb färbt u. ein *Tetra-K.-Salz* bildet (Öffnung des Lactonringes). — Das mit Salicylsäure erhaltene Prod. IX (Stellung des  $\text{SO}_3\text{H}$  ungewiß) ist bräunlichgelb u. besitzt keine polygenet. Eigg., indem es gebeizte Wolle hellgelb färbt. Dagegen färben die Farbstoffe aus o. u. p-Kresotinsäure bräunlichrot u. braun (Fe), rötlich u. gelblichgrün (Cr).





Versuche. *Diphenyldisulfid-2,2'-dicarbonsäure* (I). Diazoanthranilsäurelsg. in alk.  $\text{Na}_2\text{S}_2$ -Lsg. bei unter 5° eintrüben, nach 2 Stdn. filtrieren, mit HCl fallen. — *1-Methyl-4-oxythiozanthon*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{S}$ . Je 5 g I u. p-Kresol in 10ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  8 Stdn auf sd. W.-Bad erhitzen, mit Eis fallen, Nd. in h. NaOH lösen, mit  $\text{CO}_2$  fallen. Seidige Mikrokrystalle aus absol. A. von 50—60°, F. 234° (Zers.). *Na-Salz*, orangegelbe Nadeln aus W. *Benzoylderiv.*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{S}$ , gelb, mikrokrystallin. aus A.-Chlf., F. 176—177°. — *3-Methyl-2-oxythiozanthon*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{S}$ . Mit o-Kresol. Mikrokrystallin., F. 210—212°. *Benzoylderiv.*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{S}$ , hellgelb, krystallin., F. 129—130°. — *4-Methyl-2-oxythiozanthon*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{S}$ . Mit m-Kresol. Aus absol. A. mikrokrystallin., Sintern bei 170°, F. 190° (Zers.). — *1-Nitro-4-oxythiozanthon*,  $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_3\text{NS}$ . Aus gleichen Mengen I u. p-Nitrophenol bei 80° (2 Stdn.). Nach Umfallen aus NaOH + HCl trockenes Prod. mit Pyridin ausziehen, Lsg. in A. gießen. Mikrokrystallin., bei 280° nicht schm. — *1,2-Dioxythiozanthon*,  $\text{C}_{15}\text{H}_8\text{O}_3\text{S}$ , aus absol. A. krystallin., F. 245—248° (Zers.). — *Verb.*  $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{S}_3$  (IV). Darst. auf sd. W.-Bad (8 Stdn.). In HCl (1:1) gießen, Nd. aus wenig W. + konz. HCl umfallen, trocknen, mit h. A. ausziehen u. etwas HCl zugeben, Nd. bei 110—120° trocknen. Schm. nicht bei 280°. *Tetra-K-Salz*,  $\text{C}_{20}\text{H}_8\text{O}_3\text{S}_3\text{K}_4$ , durch Lösen in KOH, Verdampfen u. Waschen mit absol. A. *Di-Ag-Salz*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{S}_3\text{Ag}_2$ . — *Verb.*  $\text{C}_{22}\text{H}_{10}\text{O}_5\text{S}_2$  (V). Darst. wie vorst., mit Eiswasser fallen, mehrfach aus Soda + HCl umfallen, bei 110—120° trocknen. Schm. nicht bei 280°, meist unl. *K-Salz*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{S}_2\text{K}$ , rot. — *Verb.*  $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_8\text{S}_2$  (VI). Wie vorst., graues Pulver aus absol. A., nicht bei 280° schm., meist unl. außer in A. *Triacetylderiv.*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{18}\text{O}_9\text{S}_2$ , mit Acetanhydrid-ZnCl<sub>2</sub> bei 130°, hellbraunes Pulver aus Chlf. — *Verb.*  $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_4\text{S}$  (VII), nach Umfallen aus NaOH + HCl rötliche Nadeln aus absol. A., F. 166°. — *Verb.*  $\text{C}_{17}\text{H}_{10}\text{O}_8\text{S}_3$  (VIII). 15 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzen, in HCl (1:1) gießen. Pulver aus absol. A. + Bzl., nicht bei 280° schm. *Tetra-K-Salz*,  $\text{C}_{17}\text{H}_8\text{O}_8\text{S}_3\text{K}_4$ . — *Verb.*  $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_7\text{S}_2$  (IX), nach Waschen mit Chlf. Pulver aus A., nicht bei 280° schm. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 267—77. 30/4. Calcutta, Presidency Coll.)

LINDENBAUM.

Marcel Delépine und Jean Pineau, *Über einige Pyridinamminkomplexe von dreiwertigen Iridium*. Vff. erhalten durch doppelte Umsetzung mit Pyridinhydrochlorid u. Ammoniak aus  $[\text{IrPy}_2\text{Cl}_4][\text{IrCl}_2(\text{NH}_3)_2\text{Py}_2]$  bzw.  $[\text{IrPy}_2\text{Cl}_4]_2[\text{IrCl}(\text{NH}_3)_3\text{Py}_2]$  die Verb.  $\text{Cl}_3[\text{Ir}(\text{NH}_3)_3\text{Py}_2]$  bzw.  $\text{Cl}_2[\text{Ir}(\text{NH}_2)(\text{NH}_3)_3\text{Py}_2]$ . In den den Iridiumkomplexverb. strukturell gleichen Rhodiumkomplexen wird Pyridin durch Ammoniak verdrängt, während die Bindung Pyridin-Iridium in den Iridiumverb. so fest ist, daß Erhitzen mit Ammoniak Pyridin nicht eliminiert. Es gibt daher zwar Iridiumpyridin- oder Rhodiumamminverb., aber keine analogen Rhodiumverb., sondern nur Rhodiumpyridin- oder Rhodiumamminverb.

Versuche.  $\text{Cl}_2[\text{IrCl}(\text{NH}_3)_3\text{Py}]$ ,  $2\text{Cl}_2\text{Hg}$ . Aus dem durch Einw. von Pyridin auf  $\text{IrCl}_6\text{K}_3$  entstandenen  $\text{K}_2\text{IrPyCl}_5$  (Platten) mit Ammoniak (D. 0,923) in der Hitze unter nachfolgendem Zusatz von  $\text{HgCl}_2$  in wss. Lsg. Schwach gelbe Prismen, wl. in W. — *Iridium(III)chlorotetramminpyridinchlorid*,  $\text{Cl}_2[\text{IrCl}(\text{NH}_3)_3\text{Py}] + 2\text{H}_2\text{O}$ . Aus vorst. Verb. mittels  $\text{H}_2\text{S}$  in sd. W. Blaßgelbe Krystalle, die bei 115° wasserfrei werden. Ll. in W. Gibt mit Kaliumquecksilberjodid farblose Nadeln. — *Pikrat*. Gelbe Prismen, die unter Zers. schmelzen. — Gibt mit  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  orangefarbene Krystalle von der Formel  $\text{Cr}_2\text{O}_7[\text{IrCl}(\text{NH}_3)_3\text{Py}] \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Mit NaJ oder NaBr entstehen gelbe, in W. zl. Krystalle. — *trans-Iridiumdipyridinetetrachlorid der Iridium(III)chlorotetramminpyridinverb.*,  $[\text{IrPy}_2\text{Cl}_4]_2[\text{IrCl}(\text{NH}_3)_3\text{Py}]$ . Blaßrosa Krystalle. —  $[\text{IrPyCl}_5][\text{IrCl}(\text{NH}_3)_3\text{Py}]$ . Chamoisfarbener Nd. — *Sulfat*,  $\text{SO}_4[\text{IrCl}(\text{NH}_3)_3\text{Py}]$ . Gelbe Prismen. In 15—20 Tln. W. von 15° l. — *Iridiumdipyridinetetrachlorid der Iridium(III)triamminaquodipyridinverb.*,  $[\text{IrPy}_2\text{Cl}_4]_3[\text{Ir}(\text{NH}_3)_3(\text{H}_2\text{O})\text{Py}_2] + 6\text{H}_2\text{O}$ . Durch Erhitzen von  $[\text{IrPy}_2\text{Cl}_4]\text{Na}$  mit  $\text{NH}_3$  im Rohr auf 100°. Rosa Krystalle. — *Chlorid*,  $[\text{Ir}(\text{NH}_3)_3(\text{H}_2\text{O})\text{Py}_2]\text{Cl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ . Krystalle, l. in W., wl. in A. Wandelt sich beim Erhitzen auf 115° unter Abgabe von 4 Moll. W. in  $[\text{IrCl}(\text{NH}_3)_3\text{Py}_2]\text{Cl}_2$  um. Gibt mit Kaliumferricyanid gelbe Prismen, mit Natrium- pyrophosphat farblose Tafeln, aber nur in der Kälte. — *Iridium(III)chlorotriammin- dipyridindichlorid*,  $[\text{IrCl}(\text{NH}_3)_3\text{Py}_2]\text{Cl}_2$ . Außer oben erwähnter Bldg. entsteht es bei längerem Erhitzen von  $[\text{IrPy}_2\text{Cl}_4]_3[\text{Ir}(\text{NH}_3)_3(\text{H}_2\text{O})\text{Py}_2] + 6\text{H}_2\text{O}$  mit 12-facher Menge



NH<sub>3</sub> im Rohr bei 100°. — *Bromid*, [IrCl(NH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>Py<sub>2</sub>]Br<sub>2</sub>. In W. zl. Tafeln. — *Jodid*, [IrCl(NH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>Py<sub>2</sub>]J<sub>2</sub>. Tafeln. — *Sulfat*, [IrCl(NH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>Py<sub>2</sub>]SO<sub>4</sub> + 3 H<sub>2</sub>O. Hellgelbe Prismen. L. in 3 Tln. k. W., unl. in W. (Bull. Soc. chim. France [4] 45. 228—35. März. Paris.)

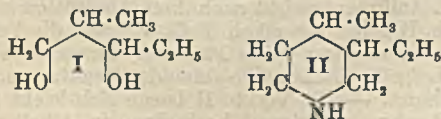
MEINHARD-WOLFF.

**Marcel Delépine**, *Über einige Chlorpyridinderivate des Rhodiums. Tripyridin-trichlorid. Rhodiumdipyridintetrachloride.* (Vgl. vorst. Ref.) Während in den Iridiumpyridinokomplexen nur Chlor, nicht Pyridin ersetzbar ist, kann in den Rhodiumtetrachloridpyridinverbindungen Pyridin leicht substituiert werden (vgl. JOERGENSEN, Journ. prakt. Chem. [2] 27 [1883]. 478, u. TSCHUGAJEW u. LEBEDINSKY, C. 1916. I. 360). Vf. versucht auf Grund typ. Eigg. — rote bzw. orange Farbe der trans- bzw. cis-Verbb. aus der Dipyridintetrachlorreihe, ihre u. ihrer Salze verschiedene Löslichkeit etc. — die Analogie zwischen Iridium(III)- u. Rhodiumpyridinokomplexen zu beweisen.

**Versuche.** *Rhodiumtripyridin-trichlorid*, Rh(C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N)<sub>3</sub>Cl<sub>3</sub>. Aus 1 Mol. Na<sub>2</sub>RhCl<sub>6</sub> + 12 H<sub>2</sub>O u. 6 Moll. Pyridin in W. auf dem Wasserbad, neben etwas [RhCl<sub>2</sub>(C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N)<sub>4</sub>]Cl (s. u.). Orangefarbene Nadeln aus Pyridin oder absol. A. Unl. in Ä., Bzl. u. CS<sub>2</sub>. Krystallisiert aus Chlf. mit 2 Moll. Chlf. in rotorangen Oktaedern, die an der Luft Chlf. verlieren u. dabei hellorange werden. Gibt mit NH<sub>3</sub> auf dem Wasserbad [RhCl(NH<sub>3</sub>)<sub>5</sub>]Cl<sub>2</sub>. — *Rhodiumdichlortetrapyridin-chlorid*, [RhCl<sub>2</sub>(C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N)<sub>4</sub>]Cl + 6 H<sub>2</sub>O. Durch Erhitzen vorst. Verb. mit wss. Pyridin im Rohr auf 130°. — *cis-trans-Rhodiumdipyridintetrachlorpyridin*, [RhPy<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>]C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N. Aus Na<sub>2</sub>RhCl<sub>6</sub> + 12 H<sub>2</sub>O u. Pyridin in Ggw. von Pyridinhydrochlorid in der Kälte. Trennung durch fraktionierte Krystallisation oder über die Ammoniumsalze. — *cis-Form.* Goldgelbe Krystalle. In 54 Tln. k. W. l., weniger l. in Ggw. von Pyridinhydrochlorid. — *cis-Kaliumsalz*, [RhPy<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>]K + H<sub>2</sub>O. Aus dem Pyridinsalz mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Orangefarbene Nadeln, die bei 100° wasserfrei werden. — *cis-Ammoniumsalz*, [RhPy<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>]NH<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O. Orangefarbene Krystalle. Wird beim Erhitzen wasserfrei. — *cis-Silbersalz*, [RhPy<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>]Ag. Orangefarbene Krystalle. — *Rhodiumaquodipyridin-trichlorid*, [Rh(H<sub>2</sub>O)Py<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>] + H<sub>2</sub>O. Durch Erwärmen von [RhPy<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>]C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N in wss. Lsg. Orangerote Krystalle, die bei 120—125° unter Gelbfärbung wasserfrei werden. L. in 115 Tln. k. W. — [RhPy<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>(NO<sub>3</sub>)]Ag + 2 H<sub>2</sub>O. Aus vorst. Verb. mit überschüssigem AgNO<sub>3</sub> in schwach salpetersaurer Lsg. Gelbe Nadeln. Die *Kaliumverb.* zers. sich durch W. unter Bldg. von Rh(H<sub>2</sub>O)Py<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub> u. KNO<sub>3</sub>. — *trans-Form*, [RhPy<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>]C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N. Rote Nadeln. 1 Tl. löst sich in 550 Tln. W. von 20°. Zers. sich in sd. W. — *Kaliumsalz*, [RhPy<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>]K + H<sub>2</sub>O. Krystalle, die beim Erhitzen bis 120° ihr W. nicht abgeben. Zl. in k. W. — *Ammoniumsalz*, [RhPy<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>]NH<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O. Orangerote Krystalle, die bis 100° kein W. abgeben. — *Silbersalz*, [RhPy<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>]Ag. Hellorange Krystalle. — [Rh(H<sub>2</sub>O)Py<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>] + H<sub>2</sub>O. Bldg. analog wie aus der Cis-Form. Orangefarbene Krystalle. Fast unl. in k. W. Verliert bei 110° 1 Mol. W., bei 130° 1,5 Mol. W. Löst sich in Ammoniak oder verd. Alkalien, während das bei 130° dehydrierte Salz unl. ist u. rote Nadeln bildet. — [RhPy<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>(NO<sub>3</sub>)]Ag. Bldg. wie oben. Hellorange Nadeln. Gibt mit sd. HCl oder Chloriden AgCl u. Rh(H<sub>2</sub>O)Py<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>. — *trans-Rhodiumdipyridintetrachlorid einer Rhodiumdichloraquotripyridinbase*, [RhPy<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>]·[RhPy<sub>2</sub>(H<sub>2</sub>O)Cl<sub>2</sub>]. Aus Na<sub>2</sub>RhCl<sub>6</sub> + 12 H<sub>2</sub>O mit Pyridin in W., neben obigen Cis- u. Trans-Verbb. Rosa Krystalle. Verliert beim Erhitzen W. u. löst sich dann in Chlf. — *Rhodiumpentamindichlorid*, [Rh(NH<sub>3</sub>)<sub>5</sub>Cl]Cl<sub>2</sub>. Aus dem Cis- oder Trans-Salz, [RhPy<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>]C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N, beim Erhitzen mit NH<sub>3</sub>. — Beim Erhitzen des Cis-Salzes mit wss. Pyridin entsteht die Tetrapyridinchlorverb. — [RhPy<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>] [RhPy<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>]. Aus dem Trans-Salz mit wss. Pyridin in der Hitze. Lachsrote Nadeln. Wl. in sd. A., unl. in W. u. Chlf., ll. in Essigsäure, etwas HCl enthaltend. Wandelt sich durch Einw. von NH<sub>3</sub> in der Wärme in [Rh(NH<sub>3</sub>)<sub>5</sub>Cl]Cl<sub>2</sub>, durch Einw. von Pyridin in [RhCl<sub>2</sub>Py<sub>2</sub>]Cl + 6 H<sub>2</sub>O um. — Das entsprechende *cis-Doppelsalz* wurde durch doppelte Umsetzung von Cis-Kaliumrhodiumtetrachloridpyridin u. Rhodiumdichlortetrapyridinchlorid erhalten. Wl. Nadeln. — Vf. versuchte erfolglos die Darst. einer Rhodium(IV)dipyridintetrachlorverb. (Bull. Soc. chim. France [4] 45. 235—49. März. Paris.)

MEINHARD-WOLFF.

**M. de Montmollin** und **M. Martenet**, *Synthese des Hexahydro-β-kollidins.* Dieselbe wurde wie folgt durchgeführt: Darst. von 2-Methylpentandiol-(1,3) (I), Austausch der OH gegen Br, dann CN, Red. der CN zu CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub> u. Abspaltung von NH<sub>3</sub> unter Bldg. von Hexahydro-β-kollidin (II).



Versuche. 2-Methylpentandiol-(1,3) (I). 50 kg n-Propyl-

alkohol wurden nach SABATIER-SENDERENS mittels Cu-Katalysator im App. von BOUVEAULT zu Propionaldehyd dehydriert. 500 g des letzteren mit  $\frac{1}{3}$  Vol. gesätt.  $K_2CO_3$ -Lsg. 36 Stdn. kräftig gerührt unter Kühlung mit Kältemischung, dann Eis, dann W., Schichten getrennt, Ölschicht (rohes Propionald) mit je 31 W. u. A. versetzt, unter Rühren u. Kühlen nach u. nach 250 g amalgamierte Al-Späne zugegeben, 20 Stdn. bei nicht über  $20^\circ$  gerührt, abgesaugt u. fraktioniert. Kp.<sub>12</sub> 112—115°. Ausbeute bis 75%. — 2-Methyl-1,3-dibrompentan,  $C_5H_{12}Br_2$ , I in Bzl. unter Kühlen mit  $PBr_3$  versetzen, sehr langsam zum Kochen erhitzen, auf Eis gießen. Kp.<sub>12</sub> 80—82°. Außerdem bildet sich ein wenig Bromhydrin  $C_5H_{13}OBr$ , Kp.<sub>12</sub> 86—94°. — 2-Methyl-1,3-dicyanpentan,  $C_5H_{12}N_2$ . Voriges mit KCN in sd.  $80^\circ/ig$ . A. 14 Stdn. rühren. Kp.<sub>12</sub> 189—193°. — 2-Athyl-3-methylpentamethylendiamin,  $C_8H_{20}N_2$ . Aus vorigem mit Na in sd. absol. A., nach Entfernung des A. mit Dampf dest. Kp.<sub>12</sub> 100 bis  $103^\circ$ , l. in W., A., Ä. — 3-Athyl-4-methylpiperidin (Hexahydro- $\beta$ -kollidin),  $C_8H_{17}N$  (II). Voriges in absol. Ä. mit HCl-Gas in das Hydrochlorid überführen, dieses nach Entfernung von Ä. u. HCl der trockenen Dest. unterwerfen. Kp.<sub>12</sub> 63—65°. (Helv. chim. Acta 12. 604—09. 1/7. Neuchâtel, Univ.)

LINDENBAUM.

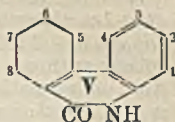
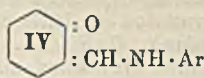
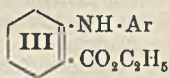
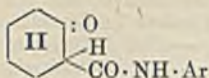
**H. Kondo und T. Matsuno**, Über die Kondensation von Chinaldin mit Chloraldehyd. Nach EINHORN kondensiert sich Chinaldin mit Chloral in Ggw. von etwas  $ZnCl_2$  (W.-Bad) zu 2-[ $\gamma$ -Trichlor- $\beta$ -oxypropyl]-chinolin,  $C_9H_8N \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CCl_3$ , Kristalle, F. 148°. Vff. erhielten die Verb. mit 68% Ausbeute. — Bei dem analogen Vers. mit Dichloracetaldehyd wird die Fl. beim Erhitzen allmählich sirupös u. gesteht schließlich zu einem braunen Harz, welches bei weiterem Erhitzen mit verd. HCl fast ganz unl. wird. Das Filtrat liefert auf Zusatz von Alkali ein mit wenig Nadeln durchsetztes braunes Öl. Die Nadeln zeigen nach Umkrystallisieren aus Ä.-Pac. u.  $50^\circ/ig$ . A. F. 143° u. sind 2-[ $\gamma$ -Dichlor- $\beta$ -oxypropyl]-chinolin,  $C_9H_8N \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CHCl_2$ . Das meiste Chinaldin wird zurückgewonnen, der meiste Aldehyd verharzt. Ausbeute an obiger Verb. am besten bei nicht über 2,5%  $ZnCl_2$ , aber nicht höher als 6%. — Mit Monochloracetaldehyd wurde kein Kondensationsprod. erhalten. Paraldehyd kondensiert sich erst bei ca.  $200^\circ$  unter Druck mit Chinaldin. — Der Einfluß der Cl-Atome, der bei diesen Kondensationen so deutlich zutage tritt, macht sich auch bei der Red. obiger Verb. bzw. ihrer Anhydroprodd. stark geltend. Die Trichlorverb. wird, wie schon EINHORN gefunden hat, durch  $PCl_5$  in Chlf. zu  $\gamma$ -Trichlor- $\alpha$ -[chinolyl-(2)]-propen,  $C_9H_8N \cdot CH : CH \cdot CCl_3$ , F. 145°, dehydratisiert. Letzteres nimmt bei der Hydrierung in  $50^\circ/ig$ . Essigsäure (+ Pd-Tierkohle) 4 H., auf u. liefert unter Abspaltung von  $HCl$ , 2-Athyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin,  $C_9H_{10}N \cdot CH_2 \cdot CH_2$ , Kp.<sub>5</sub> 110°, nach Veilchen riechend. Gibt LIEBERMANNsche Rk. Au-, Pt-,  $HgCl_2$ -Salze u. Pikrat krystallisieren gut. — Die Dichlorverb. wird besser mittels  $SOCl_2$  in Ä. dehydratisiert zu  $\gamma$ -Dichlor- $\alpha$ -[chinolyl-(2)]-propen,  $C_9H_8N \cdot CH : CH \cdot CHCl_2$ , Kristalle, F. 131°. Wird dieses wie oben hydriert, so wird nur die Seitenkette reduziert unter Bldg. von  $\gamma$ -Dichlor- $\alpha$ -[chinolyl-(2)]-propan,  $C_9H_8N \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CHCl_2$ , amorph, schwach bas., unl. in verd. HCl; Chloroplatinat amorph, Zers. bei 192—194°. Wird aber das Propenderiv. mit Sn u. HCl reduziert, so entsteht 2-[ $\gamma$ -Dichlorpropenyl]-1,2,3,4-tetrahydrochinolin,  $C_9H_{10}N \cdot CH : CH \cdot CHCl_2$ , Prismen, sehr oxydabel, daher schwer zu reinigen; Pikrat, F. 143—153°. Diese Verb. liefert, wie oben hydriert, 2-[ $\gamma$ -Dichlorpropyl]-1,2,3,4-tetrahydrochinolin,  $C_9H_{10}N \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CHCl_2$ , Nadeln, F. 235—248°; Pikrat,  $C_{18}H_{18}O_7N_4Cl_2$ , F. 158—160°. Dieselbe Verb. erhält man durch Red. des obigen Propenderiv. mit Sn u. HCl. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 79—83. Mai.)

LINDENBAUM.

**Hemendra Kumar Sen und Umapasanna Basu**, Bildung heterocyclischer Verbindungen. IV. Reaktion zwischen Cyclohexanon-2-carbonsäureäthylester und Arylaminen. I. Synthese von Tetrahydrophenanthridonen. (III. vgl. C. 1928. II. 2241.) Im Zusammenhang mit der Unters. von SEN u. MONDAL (C. 1929. I. 1100), aus welcher folgt, daß Oxymethylenketone selbst als Na-Salze in der Diketonform reagieren können, haben Vff. das Verh. des Cyclohexanon-2-carbonsäureäthylesters (I) gegen prim. Arylamine untersucht. Je nachdem die Ester- oder Ketonfunktion in Rk. trat, waren die Anilide II oder die Anile III zu erwarten. Beide Verb.-Typen wurden erhalten. Die Verb. aus Oxymethylen-cyclohexanon u. Anilin entspricht nach ihrer Absorption genau dem Anil III (spätere Mitt.). Die Verbb. H geben mit alkoh.  $FeCl_3$  violette, die Verbb. III u. die Oxymethylen-cyclohexanonverb. dagegen keine Färbung. Letzterer Verb. wird Formel IV erteilt, mit der hellgelbe Färbung (o-chinoide Struktur) u. die Unfähigkeit zur Cyclisierung übereinstimmt. — Die Verbb. II lassen sich leicht zum Tetrahydrophenanthridon V u. seinen Derivv. cyclisieren, hochschm., in Alkali unl.,



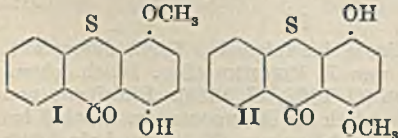
in konz.  $H_2SO_4$  farb- u. fluorescenzlos l. Verbb. V ist isomer mit dem bekannten Tetrahydroacridon. — Wird I mit 2 Moll. Arylamin erhitzt, so entstehen neben den Verbb. II 30—50% *Diarylarnstoffe*, offenbar durch folgende Umsetzung gebildet:  $II + Ar \cdot NH_2 = (Ar \cdot NH)_2CO + Cyclohexanon$ . — Während sich die Verbb. II bei höherer Temp. bilden, erhält man bei Raumtemp. die Verbb. III.



**Versuche.** *Cyclohexanon-2-carbonsäurcanilid*,  $C_{15}H_{16}O_2N$  (nach II). Je 1 Mol. I u. Anilin  $\frac{1}{2}$  Stde. auf  $185^\circ$  erhitzen, mit verd. HCl waschen, in Ä. aufnehmen, Prod. mit PAc. waschen. Aus Ä. + PAc., F.  $104-105^\circ$ , unl. in NaOH. — *Diphenylharnstoff*,  $C_{15}H_{16}ON_2$ . Mit 2 Moll. Anilin bei  $150-160^\circ$  (7—8 Stdn.). Nadeln aus A., F.  $235^\circ$ . — *5,6,7,8-Tetrahydrophenanthridon*,  $C_{13}H_{13}ON$  (V). Je 1 Mol. I u. Anilin 1 Stde. auf  $190^\circ$  erhitzen, mit verd. HCl, dann PAc. waschen, mit konz.  $H_2SO_4$  20 Min. auf  $100^\circ$  erhitzen, in W. gießen. Nadeln aus schwach verd. Eg., F.  $273^\circ$ . — *Di-p-tolylharnstoff*,  $C_{15}H_{16}ON_2$ . Analog. Schuppen aus A., F.  $260^\circ$ . — *Cyclohexanon-2-carbonsäure-p-toluidid*,  $C_{14}H_{15}O_2N$ . Mit 2 Moll. p-Toluidin bei  $160^\circ$  (3 Stdn.), Filtrat vom vorigen mit verd. HCl waschen. Krystalle aus Ä., nach Waschen mit PAc., F.  $108-109^\circ$ . — *3-Methyl-5,6,7,8-tetrahydrophenanthridon*,  $C_{17}H_{15}ON$ . Je 1 Mol. I u. p-Toluidin 2 Min. auf  $192$  bis  $193^\circ$  erhitzen, dann wie bei V. Nadeln aus verd. Eg., F.  $286-288^\circ$ . — *Di-asymm. m-xyllylharnstoff*,  $C_{17}H_{20}ON_2$ . Bei  $180^\circ$  ( $4\frac{1}{2}$  Stdn.). Aus A., F.  $262^\circ$ . — *Cyclohexanon-2-carbonsäure-asymm. m-xylidid*,  $C_{15}H_{19}O_2N$ . Aus dem Filtrat des vorigen. Aus  $CH_3OH$ , F.  $125-126^\circ$ . — *1,3-Dimethyl-5,6,7,8-tetrahydrophenanthridon*,  $C_{15}H_{17}ON$ . Bei  $200^\circ$  (2 Min.) usw. Aus Eg., F.  $270-271^\circ$ . — *Di-β-naphthylharnstoff*. Bei  $170^\circ$  (3 Stdn.). Aus Amylacetat, F.  $301-302^\circ$ . — *Cyclohexanon-2-carbonsäure-β-naphthylamid*,  $C_{17}H_{17}O_2N$ , aus A., F.  $149^\circ$ . — *5,6,7,8-Tetrahydro-3,4-benzophenanthridon*,  $C_{17}H_{15}ON$ . Bei  $205^\circ$  (2 Min.) usw. Aus schwach verd. Eg., F.  $291-292^\circ$ . — *Di-α-naphthylharnstoff*,  $C_{21}H_{19}ON_2$ , aus Amylacetat, F.  $288^\circ$ . — *Cyclohexanon-2-carbonsäure-[p-acetaminonilid]*,  $C_{15}H_{16}O_3N_2$ . Mit p-Aminoacetanilid bei  $185-190^\circ$  ( $\frac{1}{2}$  Stde.). Krystalle aus verd. A., F.  $182,5^\circ$ , l. in sd. NaOH. — *2-[p-Acetaminonilino]-cyclohexen-(1)-1-carbonsäureäthylester*,  $C_{17}H_{22}O_3N_2$  (nach III). Aus je 1 Mol. I u. p-Aminoacetanilid in k. Eg. über Nacht. Hellgelbe Schuppen aus A. (Kohle), F.  $191,5^\circ$ . — *2-Anilincyclohexen-(1)-1-carbonsäureäthylester*. Gemisch von I u. Anilin 1 Woche im Vakuumexsiccator über  $CaCl_2$  stehen lassen, auf Ton abpressen. Gelbliche Prismen aus  $CH_3OH$ , F.  $57,5^\circ$ . (Journ. Indian chem. Soc. 6. 309—18. 30/4. Calcutta, Univ.) LINDENBAUM.

**G. Rasuwajew**, *Merichinoide Derivate des Dihydrophenarsazins*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 13—28. — C. 1929. I. 2991.) SCHÖNFELD.

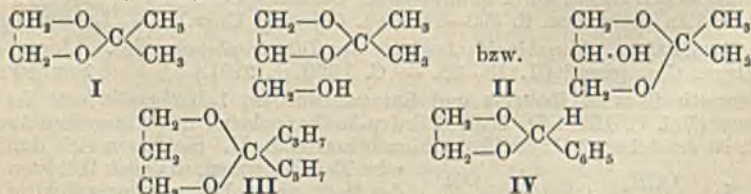
**Kenneth Charles Roberts** und **Samuel Smiles**, *1-Methoxyderivate des Thioxanthons*. (Vgl. C. 1929. II. 308.) Wird p-Methoxyphenol mit Thioalicylsäure umgesetzt, so entstehen 2 Oxymethoxythioxanthe I u. II. Sie lassen sich durch HCl



oder NaOH trennen, in denen II I. ist u. durch das Verh. gegen Boressigsäureanhydrid unterscheiden, durch welches I in ein Diacetobat, II in ein Acetylderiv. übergeführt wird. — Die besondere Stellung der 1-Methoxythioxanthe in bezug auf das Salzbildungsvermögen ist auf koordinative Ringbildg. zurückzuführen; die Hydrochloride der 1-Methoxythioxanthe zeigen Absorptionsspektren, die sich deutlich von denen ihrer Muttersubstanzen u. von denen anderer Methoxythioxanthonhydrochloride unterscheiden. Ganz ähnliche Absorptionskurven wie die Hydrochloride der 1-Methoxyverbb. zeigen auch die Diacetoborate der 1-Oxythioxanthe, die ebenfalls einen Koordinationsring aufweisen. Weitere Besonderheiten zeigen sich im Verh. gegen  $SnCl_4$ ; 2,3-Dimethoxythioxanthon gibt eine gelbe Verb. der Zus.  $SnCl_4 + 2$  Keton, 1,4-Dimethoxythioxanthon eine rote Verb.  $SnCl_4 + 1$  Keton, die ebenfalls mit koordinativem Ring zu formulieren ist. — Auch der S des Thioxanthonrings ist von Wichtigkeit für die Salzbildg.; die untersuchten Thioxanthondioxyde zeigten keinen bas. Charakter. — 1-Methoxythioxanthe lassen sich besonders leicht entmethylieren. — *1-Oxy-4-methoxythioxanthon*,  $C_{14}H_{10}O_3S$  (I). Aus p-Methoxy-

phenol u. Thiosalicylsäure in  $H_2SO_4$ , neben II. Orangerote Nadeln aus Eg., F. 182°. Unl. in w. konz. HCl. Gibt mit  $NaOC_2H_5$  in Bzl. eine purpurrote Na-Verb. *Acetylverb.*,  $C_{16}H_{12}O_4S$ . F. 138°. *Diacetoborat*,  $C_{14}H_9O_3S \cdot B(O_2C \cdot CH_3)_2$ . Tiefrote Nadeln. F. 205°. Gibt mit W. I zurück. — *1-Oxy-4-methoxythioxanthondioxyd*,  $C_{14}H_{10}O_6S$ . Aus I u.  $H_2O_2$  in Eg. bei 100°. Orange Nadeln aus Eg. F. 184°. Na-Salz, wl. rote Nadeln. — *4-Oxy-1-methoxythioxanthon*,  $C_{14}H_{10}O_3S$  (II). Gelbe Nadeln aus A. F. 270° (Zers.).  $C_{14}H_{10}O_3S + 2 HCl$ , carminrot.  $C_{17}H_{10}O_3S + HClO_4$ . Methylierung liefert 1,4-Dimethoxythioxanthon. *Acetylverb.*,  $C_{16}H_{14}O_4S$ . Gelbe Nadeln. F. 133°. — Bei Verss. zur Darst. eines Sulfons durch Oxydation mit  $H_2O_2$  erfolgte Zers. — *Stannichloridverb. des 2,3-Dimethoxythioxanthons*,  $2 C_{15}H_{12}O_3S + SnCl_4$ . Gelbe Nadeln. — *Stannichloridverb. des 1,4-Dimethoxythioxanthons*,  $C_{15}H_{12}O_3S + SnCl_4$ . Karminrote Nadeln. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1322–26. Juni. London, Kings Coll.) OSTERTAG.

**Rudolf Dworzak und Karl Herrmann**, *Über cyclische Acetale*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1929. I. 1566.) Um die Gesetzmäßigkeiten festzustellen, nach denen die bevorzugte Bldg. von Sechsringen bzw. Fünfringen bei der Benzalbdg. bzw. der Bldg. cycl. Acetale aus Aceton vor sich geht, wurden neue Kondensationen mit *Methyläthyl-* u. *Dipropylketon*, mit *Tolyl-* u. *Anisaldehyd* einerseits, mit *Äthylenglykol* (als Vertreter der  $\alpha$ -Glykole), *Trimethylenglykol* (als typ.  $\beta$ -Glykol) u. mit *Glycerin* andererseits durchgeführt u. zu Vergleichszwecken die Verss. mit *Aceton* u.  $C_6H_5CHO$  aus der Literatur wiederholt. Die nach 4 verschiedenen Methoden (vgl. Versuchsteil) erhaltenen Ausbeuteziffern werden nun einander gegenübergestellt (Tabelle) u. hieraus folgende Gesetzmäßigkeiten abgeleitet: Aliph. Aldehyde liefern ringförmige Acetale in beträchtlicher Ausbeute sowohl mit  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Glykolen. Bei Ketonen u. arom. Aldehyden ergeben sich dagegen merkl. Unterschiede in der Rk.-Fähigkeit zwischen  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Glykolen, indem jene die Bldg. von Fünf-, diese (wie Aldehyde überhaupt) die von Sechsringen bevorzugen. Im Mol. vorhandene  $CH_3$ -Gruppen beeinträchtigen die Acetalbdg. Bei Abwesenheit der Methyl- am Aldehyd oder Keton können erstere auch Fünf-, letztere auch Sechsringe bilden (Tabelle mit Ausbeuteziffern). Die Erklärung dieser Gesetzmäßigkeiten gelingt in befriedigender Weise auf Grund der Theorie von INGOLD u. THORPE (C. 1915. II. 829. 1919. III. 671) über die Abhängigkeit des Winkels zwischen 2 Valenzen des C-Atoms von den absättigenden Substituenten einerseits u. der Unterr. über die Verseifungsgeschwindigkeit von Acetalen von SKRABAL u. Mitarbeitern (C. 1926. II. 1922 u. früher) andererseits. Die Unterr. an den ringförmigen Acetalen des Glycerins (Tabelle), wie überhaupt an höherwertigen Alkoholen ergaben die Übertragbarkeit der für die cycl. Glykolacetale abgeleiteten Gesetzmäßigkeiten auf diese Klasse von Acetalen.

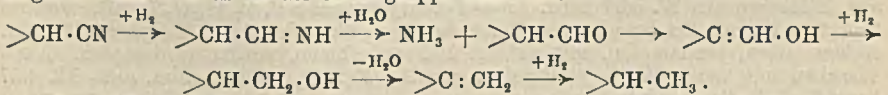


**Versuche.** Die Acetale wurden nach einem der folgenden Verff. dargestellt. Methode 1. Modifikation der Arbeitsweise von E. FISCHER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 27 [1893]. 1573) durch FRANKE u. GIGERL (C. 1928. II. 1332). Einleitung von HCl bis zur Sättigung in ein eisgekühltes mol. Gemisch der Komponenten. Nach 3 bis 4 Stdn. Abrauchen der HCl im Vakuum unter Durchleiten von  $CO_2$ , dann Aufnehmen mit Ä. (Ä.-unl. Teil: Glykol + W.) u. Fraktionierung der mit  $K_2CO_3$  behandelten Ä.-Lsg. im Vakuum. — Methode 2. Arbeitsweise nach E. FISCHER (C. 1920. III. 826) durch 12-std. Schütteln des Glykols (1 Mol.) mit 8 Moll. des 1% HCl enthaltenden Ketons bei Zimmertemp. unter Zusatz von geglühtem  $Na_2SO_4$  zur W.-Bindung. Nach Neutralisation mit  $PbCO_3$  u. Filtration wird (evtl. unter Zusatz von etwas  $AgCO_3$ ) fraktioniert. — Methode 3. Arbeitsweise wie vorst. unter Ersatz der HCl durch  $H_2SO_4$  (0,25–0,5% auf das Keton berechnet) als Katalysator (vgl. BOESEKEN, C. 1923. III. 824) u. Neutralisation mit CaO. — Methode 4. Es wird nach dem vorteilhaftesten Verf. von HIBBERT u. TIMM (C. 1924. II. 1460) gearbeitet mit mol. Mengen der Komponenten, die mit einigen Tropfen 40%ig.  $H_2SO_4$  unter Rühren ca. 10 Stdn. unter Rückfluß erhitzt werden (W.-Bad). Aufarbeitung wie bei 1. — *Aceton-Äthylenglykol*,

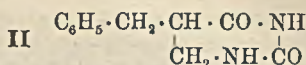
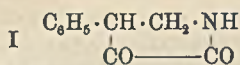


$C_6H_{10}O_2$  (I). Darst. nach 2. oder 4. Kp.<sub>760</sub> 91,5—92°, Ausbeute ca. 8%. — *Aceton* u. *Trimethylenglykol*. Sowohl nach 2. als 4. konnte kein Acetal erhalten werden. — *Aceton-Glycerin* (II). Darst. nach 2. oder 3. Kp.<sub>11</sub> 82—82,5°, Ausbeute 74—77%. — *Methyläthylketon-Äthylenglykol*,  $C_6H_{12}O_2$  (nach I). Darst. nach 2. Wegen Flüchtigkeit des Acetals mit dem überschüssigen Keton ist wiederholte Dest. des letzteren erforderlich. Kp. 113,5°, farblose Fl. von campherähnlichem Geruch, Ausbeute 11—15%. — *Methyläthylketon* u. *Trimethylenglykol*. Das Acetal konnte weder nach 2. noch nach 4. erhalten werden. — *Methyläthylketon-Glycerin*,  $C_8H_{14}O_3$  (nach II). Darst. nach 2., farblose Fl., Kp.<sub>11</sub> 89°, Ausbeute 60%. — *Dipropylketon-Äthylenglykol*,  $C_8H_{18}O_2$  (nach I). (Gewinnung von *Dipropylketon* nach SENDERENS, Compt. rend. Acad. Sciences 149. 996.) Darst. nach 3.; durch wiederholte Fraktionierung ergibt sich das reine Acetal, Kp.<sub>760</sub> 172,5—174°, Ausbeute 28—30%. — *Dipropylketon-Trimethylenglykol*,  $C_{10}H_{20}O_2$  (III). Darst. nach 4., Kp. 187°, Ausbeute bis 2,7%. — *Dipropylketon-Glycerin*,  $C_{10}H_{20}O_3$  (nach II). Darst. nach 3. Kp. 160°, wasserklare Fl. von esterartigem Fruchtgeruch, Ausbeute 10%. — *Benzaldehyd-Äthylenglykol*,  $C_8H_{10}O_2$  (IV). Darst. nach 4. Die im Vakuum zwischen 85—103° übergehende Fraktion ergab das reine Acetal, Kp.<sub>760</sub> 223—225°, Ausbeute 26—30% gegen 85% bei HIBBERT u. TMM (l. c.). — *Benzaldehyd-Trimethylenglykol* (nach III). Darst. nach 1. oder 4. Kp. 123—125°, weiße Krystallmasse, F. 41—41,5°, Ausbeute 32—38,5%. — *Benzaldehyd-Glycerin*,  $C_{10}H_{12}O_3$  (nach II). Darst. nach 1. oder 4. Kp.<sub>11</sub> 157°, F. 10—15°, Ausbeute 52%, im Gegensatz zu F. FISCHER (l. c.), der das Acetal nur in unreiner Form u. schlechter Ausbeute erhielt. — *m-Tolylaldehyd* u. *Äthylenglykol*. Es konnte nach 4. kein Acetal erhalten werden. — *m-Tolylaldehyd-Trimethylenglykol*,  $C_{11}H_{14}O_2$  (nach III). Darst. nach 4., Kp.<sub>12</sub> 140°, Ausbeute 23—25%. — *m-Tolylaldehyd-Glycerin*,  $C_{11}H_{14}O_3$  (nach II). Darst. nach 4., Kp.<sub>11</sub> 158°, Ausbeute 5—6%. — *Anisaldehyd* u. *Äthylenglykol*. Das Acetal konnte nach 4. nicht isoliert werden. — *Anisaldehyd-Trimethylenglykol*,  $C_{11}H_{14}O_3$  (nach III), Darst. nach 4., Kp.<sub>11</sub> 164—165°. Fettige Tafeln von angenehmem Blütenduft, Ausbeute 29,9%. — *Anisaldehyd-Glycerin*,  $C_{11}H_{14}O_4$  (nach II). Darst. nach 4. Kp.<sub>10</sub> 163,5 bis 165°. Weiße Tafeln, F. 20°, von angenehmem Geruch, Ausbeute 13%. (Monatsh. Chem. 52. 83—106. Juni. Wien, Univ.) HERZOG.

H. Rupe und Bernhard Pieper, Beiträge zur katalytischen Hydrierung der Cyanverbindungen. Die Reduktion des Phenylcyanbrenztraubensäureesters, des Benzoylcyanessigesters und des Benzylidencyanessigesters. (Vgl. C. 1926. I. 1398. 1399 u. früher, ferner C. 1927. I. 897.) Die katalyt. Red. von Cyanketonen u. Cyancarbonsäuren führt immer zu derjenigen Stufe, welche für eine etwaige Ringbildg. die geeignetste ist (vgl. z. B. C. 1926. I. 1399), meist bis zum prim. Amin, welches sogleich unter Ringbildg. fixiert wird, so daß es zur Bldg. einer SCHIFFSchen Base u. weiter eines sek.amins nicht kommt. — *Phenylcyanbrenztraubensäureester*,  $C_6H_5 \cdot CH(CN) \cdot CO \cdot CO_2C_2H_5$ , wird glatt zu I reduziert, gebildet aus dem prim. Amin durch A.-Abspaltung. I ist ausgesprochen sauer, bildet ein *Chinoxalin*, ein *Monophenylhydrazon*, *Monobenzoyl-* u. *Monomethylderiv.* Es wird also nur ein CO enolisiert. — *Benzoylcyanessigester*,  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(CN) \cdot CO_2C_2H_5$ , nimmt 3 H<sub>2</sub> auf u. liefert  $\alpha$ -Benzoylpropionsäureester,  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(CH_3) \cdot CO_2C_2H_5$ . Dieses auffallende Ergebnis wird verständlich, wenn man folgenden Rk.-Verlauf an der Mittelgruppe annimmt:



Die Aldimstufe konnte bei einem Vers. festgehalten werden. Durch Kochen mit 20%/ig. alkoh. HCl oder Dest. mit überhitztem W.-Dampf (150°) wird der  $\alpha$ -Benzoylpropionsäureester glatt in A., CO<sub>2</sub> u. *Propiophenon* gespalten. — Bei der Wiederholung der schon von RUPE u. HECKENDORN (C. 1927. I. 897) untersuchten Hydrierung des Benzylidencyanessigesters wurde gefunden, daß der Benzylmalonaldehydsäureester nur in geringer Menge entsteht. Hauptprod. ist eine dicke, harzige M., welche durch HCl in Benzylmalonaldehydsäureester u.  $\alpha$ -Benzyl- $\beta$ -aminopropionsäure,  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH(CO_2H) \cdot CH_2 \cdot NH_2$ , gespalten wird. Dies ist so zu erklären: Zuerst entsteht das Aldim  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH(CO_2C_2H_5) \cdot CH : NH$ , welches teils die Aldehydspaltung erleidet, teils zum prim. Amin weiter reduziert wird. Aldehyd u. Amin kondensieren sich zur SCHIFFSchen Base, welche wegen Schwerlöslichkeit nicht weiter reduziert wird u. daher als Hauptprod. auftritt. Ihre Hydrolyse ergibt die oben genannten Spaltstücke. Die Konst. der Aminosäure wurde durch Kondensation mit Cyansäure zu II bewiesen.



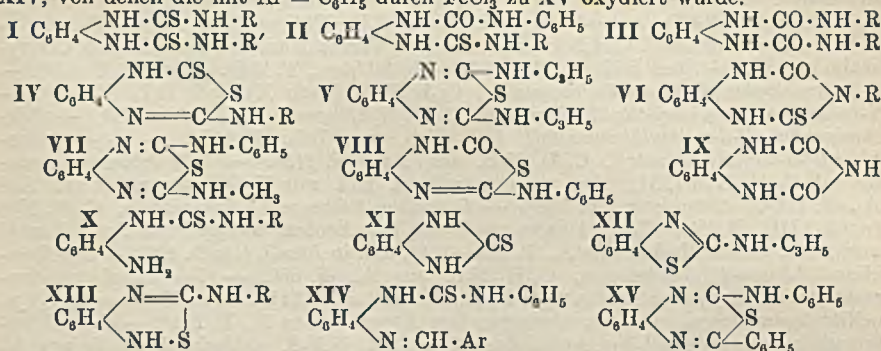
Versuche. 4-Phenyl-2,3-dioxypyrrolidin,  $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$  (I). Hydrierung von 1 Teil Phenylcyanbrenztraubensäureester in A.-W. (4:1 Vol.) mit 2 Teilen Ni-Katalysator bei 50—55°. A. mit Dampf entfernen, harziges Prod. mit verd. HCl behandeln, in NaOH lösen, mit HCl fällen. Hauptmenge steckt im Ni-Katalysator u. wird daraus mit sd. Eg. isoliert. Perlmutterglänzende Blättchen aus Pyridin, Färbung ab 200°, F. 295°, wl., ll. in konz. NaOH u.  $\text{NH}_4\text{OH}$ . — Benzoylderiv. Mit  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{COCl}$  in Pyridin bei 50°. Aus A. krystallin., F. 218°. — Methylderiv.,  $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$ . I mehrere Stdn. mit  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ -Lsg. u. nach Zusatz von  $\text{CH}_3\text{J}$  weiter kochen, nach völliger Lsg. in W. gießen. Nadeln aus A., F. 197—198°, unl. in Säuren u. Laugen. — Chinoxalinderiv.  $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{N}_3$ . Mit o-Phenylendiamin bei 180—190° (5 Min.). Nach Auskochen mit Eg. gelbe Nadeln aus A. — Phenylhydrazon,  $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{ON}_3$ . Bei 200—220° ( $1/2$  Stde.), mit verd. HCl ausziehen. Mkr. gelbliche Blättchen aus Nitroblz., dann  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 224—225°. — Benzoylcyanessigest. In absol. alkoh. Lsg. von Na-Benzoyllessigester Chlorcyan bis zur neutralen Rk. einleiten, in sodahaltiges W. gießen, Benzoyllessigester mit Ä. entfernen, mit HCl ansäuern, ausäthern. Prismen aus A., F. 40°. —  $\alpha$ -Benzoylpropionsäureester,  $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_3$ . Hydrierung des vorigen wie oben bei 68—73°, nach Entfernung des A. ausäthern. Kp.<sub>10</sub> 143—144°. — Die folgenden Derivv. des Esters wurden mit solchen aus einem synthet. Präparat identifiziert. — 1-Carbaminyl-3-phenyl-4-methylpyrazolon-(5),  $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$ . Mit Semicarbazid in k. verd. A. (2 Tage). Weiße, schwarzbläulich schimmernde Nadeln aus A., F. 193°. Alkoh. Lsg. blauviolett. — 1,3-Diphenyl-4-methylpyrazolon-(5),  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{ON}_2$ . Mit Phenylhydrazin in sd. A. (1 Stde.). Hellbraune Blättchen aus A., F. 195°. — 3-Phenyl-4-methylisoxazolone-(5),  $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ . Mit  $\text{NH}_2\text{OH}$  in sd. A. ( $1/2$  Stde.), dann 2 Tage stehen lassen. Gelbliches, arom. riechendes Krystallpulver aus Bzn., F. 117°. — Aldim des Benzoylmalonaldehydsäureesters,  $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$ . Wurde erhalten, als die Hydrierung des Benzoylcyanessigesters nach Aufnahme von 1  $\text{H}_2$  unterbrochen worden war u. sich nicht wieder in Gang bringen ließ. Rohprod. mit Soda alkalisiert, ausgeäthert, Rückstand der äth. Lsg. nach Erstarren auf Ton abgepreßt. Nadeln aus A., F. 81—82°. Liefert bei längerem Kochen mit HCl Acetophenon. — Hydrierung des Benzylidencyanessigesters wie früher (l. c.). Filtrat vom Katalysator im Vakuum dest., bis ein melasseähnliches Öl zurückbleibt. Dessen N-Geh. stimmte nach Trocknen im Hochvakuum bei 100° auf die Schiffsche Base  $\text{C}_{24}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}$  aus Benzylmalonaldehydsäureester u.  $\alpha$ -Benzyl- $\beta$ -aminopropionsäureester. Öl mit 30%ig. alkoh. HCl 3 Stdn. gekocht u. ausgeäthert. Extrakt lieferte Benzylmalonaldehydsäureester, Kp. 145—148°, schwach arom. riechend. Derselbe gab die l. c. beschriebenen Derivv. u. wird durch sd. 20%ig. alkoh. HCl (4—5 Stdn.) glatt zu Hydrozimaldehyd, durch sd. 20%ig. NaOH zu Hydrozimalsäure u. Hydrozimaldehyd gespalten. —  $\alpha$ -Benzyl- $\beta$ -aminopropionsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$ . Obige ausgeätherte Lsg. von der Hydrolyse der Schiffschen Base mit NaOH genau neutralisiert, bis zum Auskrystallisieren von NaCl eingeengt, nach Erkalten filtriert, Rückstand mit wenig W. gewaschen. Krystalle aus W., F. 225°, swl., gegen sd. Mineralsäuren beständig, durch h. Laugen zers. Aus h. verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  fällt das neutrale Sulfat,  $(\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N})_2\text{H}_2\text{SO}_4$ , aus, Blättchen aus W. oder verd. A. — 5-Benzylhydrouracil,  $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$  (II). Voriges Sulfat in W. mit der berechneten Menge Lauge u. überschüssigem K-Cyanat 24 Stdn. stehen lassen, verdampfen, mit 20%ig. HCl aufnehmen, wieder verdampfen. Nach Waschen mit wenig W. Krystallpulver aus A., F. 248°. (Helv. chim. Acta 12. 637 bis 649. 1/7. Basel, Univ.)

LINDENBAUM.

Tejendra Nath Ghosh und Praphulla Chandra Guha, Verlängerte o-Derivate des Benzols und ihr Ringschluß: Bildung von vielgliedrigen heterocyclischen Verbindungen aus substituierten Phenylendiharnstoffen. (Vgl. C. 1928. II. 2252.) Die vielfach untersuchten Ringschlußrkk. bei Hydrazodicarbonamiden u. ihren Thioderivv. (Literatur vgl. im Original) wurden auf zahlreiche o-Phenylendiharnstoffe vom Typus I, II u. III ausgedehnt. Von diesen waren bisher nur I (R u. R' =  $\text{C}_6\text{H}_5$  bzw.  $\text{C}_3\text{H}_5$ ) u. III (R = H) bekannt. — Die Verbb. I, bei denen R = R' ist, spalten unter der Wrkg. von HCl oder Alkali R-NH<sub>2</sub> ab. Hierfür bestehen 2 Möglichkeiten, aber die Rk.-Prodd. besitzen zweifellos Formel IV, denn sie verhalten sich wie Monomercaptane, indem 2 Moll. durch 2 Atome J zu Disulfiden oxydiert werden. Die Verbb. I mit R =  $\text{C}_6\text{H}_5$  u. R' =  $\text{C}_3\text{H}_5$  oder TolyI spalten ausschließlich  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH}_2$  ab. Eine Ausnahme bildet Verb. I (R u. R' =  $\text{C}_3\text{H}_5$ ), indem sie unter  $\text{H}_2\text{S}$ -Abspaltung in V übergeht, welches keine Mer-



captaneigg. besitzt u. ein schwer verseifbares Diacetylderiv. liefert. Letzteres entsteht direkt, wenn man den Ringschluß mit sd. Acetanhydrid bewirkt. Ein ähnlich abweichendes Verh. eines anderen Allylderiv. vgl. unten (Bldg. von XII). — Die Verb. II verhalten sich sehr verschieden. Bei  $R = C_6H_5$  u. Toly spaltet  $C_6H_5 \cdot NH_2$  ab unter Bldg. der Verb. VI. Dagegen liefert II ( $R = CH_3$ ) unter  $H_2O$ -Abspaltung VII u. II ( $R = C_2H_5$ ) unter  $C_2H_5 \cdot NH_2$ -Abspaltung VIII. — III ( $R = H$ ) spaltet  $NH_2$  ab u. geht in IX über, während III ( $R = C_6H_5$ ) durch HCl nicht angegriffen wird. — Die Verb. X cyclisieren sich im allgemeinen unter Abspaltung von  $R \cdot NH_2$  zu XI. Nur die Verb. mit  $R = C_2H_5$  spaltet  $NH_2$  ab u. liefert XII. Durch  $FeCl_3$  werden die Verb. X zu XIII oxydiert. Mit arom. Aldehyden kondensieren sie sich zu SCHIFFSchen Basen, z. B. XIV, von denen die mit  $Ar = C_6H_5$  durch  $FeCl_3$  zu XV oxydiert wurde.



Versuche. 2-Anilino-4,5-benzo-7-thio keto-6,7-dihydro-1,3,6-heptathiodiazin,  $C_{14}H_{11}N_3S_2$  (nach IV). Aus I ( $R$  u.  $R' = C_6H_5$ ) durch ca. 1-std. Kochen mit HCl (D. 1,19) oder durch 2-std. Kochen mit 20%/ig. KOH u. Fallen mit HCl. Platten aus W. (+ Spur HCl), F. 290—291°. Gibt mit  $HgCl_2$  ein unl. Mercaptid. Acetylderiv., aus Eg., F. 160°. Disulfid, mit J-KJ-Lsg. in A., gelblich, amorph, F. 210°. — o-Phenylen-symm-di-o-tolyldithioharnstoff,  $C_{22}H_{22}N_4S_2$  (nach I). Aus o-Phenylendiamin u. o-Tolylsenfö in sd. A. Aus A., F. 161°. — 2-o-Toluidino-4,5-benzo-7-thio keto-6,7-dihydro-1,3,6-heptathiodiazin,  $C_{15}H_{13}N_3S_2$ . Aus vorigem mit HCl wie oben. Aus A., F. 300°. Acetylderiv., aus Eg., F. 200°. — o-Phenylen-symm.di-p-tolyldithioharnstoff,  $C_{22}H_{22}N_4S_2$ , Platten aus A., F. 178°. — 2-p-Toluidino-4,5-benzo-7-thio keto-6,7-dihydro-1,3,6-heptathiodiazin,  $C_{15}H_{13}N_3S_2$ , aus A., F. 300°. Acetylderiv., aus Eg., F. 200°. Disulfid, F. 190°. — o-Phenylen-symm.di-asymm. m-xylidithioharnstoff,  $C_{24}H_{26}N_4S_2$ , aus A., F. 145°. — 2-asymm.m-Xylidino-4,5-benzo-7-thio keto-6,7-dihydro-1,3,6-heptathiodiazin,  $C_{16}H_{15}N_3S_2$ , aus A., F. 295°. Acetylderiv., aus Eg., F. 296°. Disulfid, F. 172°. — o-Tolylen-symm.diphenyldithioharnstoff,  $C_{21}H_{20}N_4S_2$ . Aus o-Tolylendiamin u.  $C_6H_5 \cdot \text{NCS}$ . Aus A., F. 142°. — 2-Anilino-4,5-methylbenzo-7-thio keto-6,7-dihydro-1,3,6-heptathiodiazin,  $C_{15}H_{13}N_3S_2$ , aus A., F. 265°. Acetylderiv., aus Eg. F. 185°. Disulfid, F. 137°. — o-Phenylen-symm.dimethyldithioharnstoff,  $C_{10}H_{11}N_4S_2$ , Krystalle aus A., F. 175°. — 2-[Methylamino]-4,5-benzo-7-thio keto-6,7-dihydro-1,3,6-heptathiodiazin,  $C_9H_9N_3S_2$ , aus A., F. 168°. Disulfid, F. 194°. — 2,7-Di-[allylamino]-4,5-benzo-1,3,6-heptathiodiazin,  $C_{14}H_{16}N_4S_2$  (V). Aus I ( $R$  u.  $R' = C_6H_5$ ) mit sd. konz. HCl ( $\frac{1}{2}$  Stde.), nach Zusatz von W. mit  $NH_4OH$  fallen, ebenso umfallen. Aus Aceton, F. über 300°. Diacetylderiv.,  $C_{18}H_{20}O_2N_4S_2$ , Nadeln aus Eg., F. 185°. Wird erst durch sd. starke HCl verseift. — o-Phenylen-symm.phenylallyldithioharnstoff,  $C_{17}H_{16}N_4S_2$ . Aus X ( $R = C_6H_5$ ) u.  $C_6H_5 \cdot \text{NCS}$ . Aus A., F. 245°. — 2-[Allylamino]-4,5-benzo-7-thio keto-6,7-dihydro-1,3,6-heptathiodiazin,  $C_{11}H_{11}N_3S_2$ , aus A., F. 293°. Disulfid, F. über 300°. — o-Phenylen-symm.phenyl-o-tolyldithioharnstoff,  $C_{21}H_{20}N_4S_2$ . Wie oben mit o-Tolylsenfö. Aus A., F. 136°. Liefert mit HCl obige Verb. IV ( $R = o$ -Tolyl). — o-Phenylen-symm.phenyl-p-tolyldithioharnstoff,  $C_{21}H_{20}N_4S_2$ , aus A., F. 165°. Liefert mit HCl obige Verb. IV ( $R = p$ -Tolyl).

1-[Phenylureido]-2-[phenylthioureido]-benzol,  $C_{20}H_{16}ON_2S$  (nach II). Aus X ( $R = C_6H_5$ ) u.  $C_6H_5 \cdot \text{NCO}$  in sd. A. Aus A., Sintern bei 140°, F. 200°. — 1-Phenyl-2-keto-4,5-benzo-7-thio keto-2,3,6,7-tetrahydro-1,3,6-heptatriazin,  $C_{14}H_{11}ON_2S$  (nach VI). Aus vorigem mit sd. HCl. Aus A., F. 185°, l. in Alkalien. Disulfid, F. 128—130°. — 1-[Phenylureido]-2-[p-tolythioureido]-benzol,  $C_{21}H_{20}ON_2S$ . Aus X ( $R = p$ -Tolyl). Aus

A., F. 165°. — 1-*p*-Tolyl-2-keto-4,5-benzo-7-thioke-2,3,6,7-tetrahydro-1,3,6-heptatriazin,  $C_{15}H_{13}ON_3S$ , aus A., F. 175—176°. Disulfid, F. 164°. — 1-[Phenylureido]-2-[methylthioureido]-benzol,  $C_{15}H_{16}ON_4S$ . Aus X (R =  $CH_3$ ). Aus A., F. 98°. — 2-Anilino-4,5-benzo-7-[methylamino]-1,3,6-heptathiodiazin,  $C_{16}H_{14}N_3S$  (VII). Aus vorigem mit sd. HCl. Aus A., F. 195°, l. in HCl, unl. in Alkali. — 1-[Phenylureido]-2-[allylthioureido]-benzol,  $C_{17}H_{18}ON_4S$ . Aus X (R =  $C_2H_5$ ). Aus A., F. 160°. — 2-Anilino-4,5-benzo-7-keto-6,7-dihydro-1,3,6-heptathiodiazin,  $C_{14}H_{11}ON_3S + 3 H_2O$  (VIII). Aus vorigem mit sd. HCl. Krystalle aus W. (+ Spur HCl), l. in HCl, unl. in Alkali. — 2,7-Diketo-4,5-benzo-2,3,6,7-tetrahydro-1,3,6-heptatriazin,  $C_8H_6O_2N_3 + 2 H_2O$  (IX). Aus III (R = H) mit sd. HCl. Krystalle aus W. (+ Spur HCl), F. über 300°, in Platten sublimierend, l. in Alkali. Acetylderiv., aus Eg., F. 190°. — *o*-Phenylen-symm.diphenylharnstoff,  $C_{20}H_{18}O_2N_4$  (nach III). Aus *o*-Phenylendiamin u.  $C_6H_5 \cdot NCO$  in sd. A. Aus A., F. 220°. — *o*-Phenylthioharnstoff,  $C_8H_6N_2S$  (XI). Aus den Verb. X mit sd. HCl (50 Min.). Krystalle aus W. (+ Spur HCl), F. 301—302°. Acetylderiv., F. 200°. Disulfid, F. 230°. — 1-[*o*-Aminophenyl]-3-*o*-tolylthioharnstoff,  $C_{14}H_{15}N_3S$  (nach X), aus Bzl., F. 160°. — 1-[*o*-Aminophenyl]-3-*p*-tolylthioharnstoff,  $C_{14}H_{15}N_3S$ , aus Bzl., F. 146—147°. — 1-[*o*-Aminophenyl]-3-methylthioharnstoff,  $C_8H_{11}N_3S$ , aus Bzl., F. 117°. — 1-[*o*-Aminophenyl]-3-allylthioharnstoff,  $C_{10}H_{13}N_3S$ , aus Bzl., F. 115°. — 2-[Allylamino]-benzothiazol,  $C_{10}H_{10}N_2S$  (XII). Aus vorigem mit sd. HCl, mit NaOH neutralisierend. Aus A., F. 180°. Acetylderiv., F. 198°. — 6-Anilino-3,4-benzo-1,2,5-thiodiazin,  $C_{13}H_{11}N_3S$  (nach XIII). X (R =  $C_6H_5$ ) 1 Stde. mit  $FeCl_3$ -Lsg. kochen, teerige Prodd. mit Dampf entfernen. Gelbe Nadeln aus A., F. 155—156°, unl. in Alkali, l. in h. HCl. — 6-*p*-Toluidino-3,4-benzo-1,2,5-thiodiazin,  $C_{14}H_{13}N_3S$ , aus A., F. 93°. — 1-[*o*-Nitrobenzylidenaminophenyl]-3-phenylthioharnstoff,  $C_{20}H_{16}O_2N_4S$  (nach XIV). Aus X (R =  $C_6H_5$ ) u. *o*-Nitrobenzaldehyd in sd. A. Orangefarbige Krystalle aus A., F. 215°. — 1-[*m*-Nitrobenzylidenaminophenyl]-3-phenylthioharnstoff,  $C_{20}H_{16}O_2N_4S$ , gelbliche Krystalle aus A., F. 153—154°. — 1-[*o*-Oxybenzylidenaminophenyl]-3-phenylthioharnstoff,  $C_{20}H_{17}ON_3S$ , aus A., F. 180°. — 1-[Benzylidenaminophenyl]-3-phenylthioharnstoff,  $C_{20}H_{17}N_3S$ , F. 265 bis 267°. — 2-Phenyl-4,5-benzo-7-anilino-1,3,6-heptathiodiazin,  $C_{20}H_{15}N_3S$  (XV). Aus vorigem mit sd.  $FeCl_3$ -Lsg., teerige Prodd. mit Dampf entfernen. Aus A., F. 105°, unl. in Alkali, l. in h. Säuren. — Phenylthioureidophenylurethan,  $C_6H_5 \cdot NH \cdot CS \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot CO_2C_2H_5$ . Aus X (R =  $C_6H_5$ ) u.  $Cl \cdot CO_2C_2H_5$  in h. Bzl. Aus A., F. 288—290°, beständig gegen HCl. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 181—95. 30/4. Bangalore, Indian Inst. of Sc.)

LINDENBAUM.

**E. Ochiai**, Spektrographische Untersuchungen über die Alkaloide von japanischen Menispermaceen. XXIV. Mitt. über die Alkaloide von *Sinomenium*- und *Cocculus*-arten von H. Kondo. (XXIII. vgl. C. 1929. I. 1112.) Nachdem KITASATO (C. 1927. II. 1962) gezeigt hat, daß sich die Isochinolinalkaloide nach ihrem spektrograph. Verh. in 2 Hauptgruppen einteilen lassen, u. daß sich aus dem Charakter der Absorption beurteilen läßt, zu welcher Hauptgruppe ein Alkaloid gehört, hat VI. die von KONDO (vgl. die früheren Mitt.) entdeckten japan. Menispermaceen-Alkaloide spektrograph. untersucht. — 1. Dihydrosinomenin, Dihydrothebainon, Desoxytetrahydrosinomenin, Dihydrothebakodin, Desmethoxydihydrosinomenin u. -isostinomenin u. Dihydrothebainol zeigen übereinstimmend eine Kurve mit Maximum bei 3500 u. Minimum bei 3800. Dihydromorphin absorbiert fast wie Dihydrothebakodin. Dihydroozykocodeinon ist hyperchromischer als Dihydrothebainon. Das Maximum beider (bei 3500) zeigt im Gegensatz zum Tetrahydropapaverin- oder Tetrahydroberberintypus stark hypochrom. Tendenz. — 2. Die Kurven des *Sinomenins* u. seines Methyläthers stimmen fast überein u. zeigen Endabsorption an. Das Minimum 3800 des Dihydrosinomenins ist ganz verschwunden. Die Kurve des *Diversins* ist der des *Sinomenins* sehr ähnlich. — 3. *Epistephanin* absorbiert ähnlich wie *Thebain*, Maximum bei 3500, Minimum bei 3800. Es ist hyperchromischer als *Kodeinon*, hypochromischer als *Thebain*. Die Kurve des *Isoepistephanins* stimmt mit der des *Epistephanins* völlig überein u. weicht von der des *Morphothebains* gänzlich ab. *Epistephanol* absorbiert ähnlich dem *Epistephanin*, ist jedoch gegenüber diesem hypso- u. hypochrom. (Wrkg. des CO). Die Struktur des 3. Kerns im *Epistephanin* dürfte etwas anders sein als im *Thebain*. — 4. Die Kurve des *Coclaurins* stimmt in der Lage des Maximums (3500) u. Minimums (3800) mit der des *Tetrahydropapaverins* fast überein. Ob NH oder  $NCH_3$ , macht keinen Unterschied. *Dauricin* absorbiert fast genau wie *Coclaurin*. — 5. Die Kurve des *Tetrandrins* zeigt starke Ähnlichkeit einerseits mit der des *Coclaurins* u. *Dauricins*, andererseits mit der des *Epistephanols*, worin die konstitutive Verwandt-



schaft dieser Alkaloide zum Ausdruck gelangt. Auch *Homoveratrumsäure* gibt eine ähnliche Kurve, so daß der Isochinolin kern nur die Tiefe der Kurve zu beeinflussen scheint. Die Kurven des *Isobebeerins* u. seines *Methyläthers* sind der des Tetrandrins ebenfalls sehr ähnlich, so daß man nahe konstitutive Beziehungen annehmen kann. — 6. *Trilobin* u. *Homotrilobin* absorbieren gleich, Maximum bei 3500, Minimum bei 3800. Das Band ist breiter als beim Coclainin. Die Kurve des *Desmethyltrilobinols* ähnelt der des Trilobins u. ist wenig hyperchrom. Die Kurve des *Diacetyldesmethyltrilobinols* stimmt mit der des Trilobins überein. — 7. *Insularin* zeigt fast nur Endabsorption; eine Horizontallinie bei ca. 3500 deutet auf ein Band hin. Das Minimum des Iso-bebeerinmethyläthers bei ca. 3800 ist ganz verschwunden. — 8. Die Kurve des *Proto-stephanins* ist von denen der anderen Alkaloide völlig verschieden. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 66—76. Mai.)

LINDENBAUM.

**K. Brückl und F. Mußnug**, *Über die Identität von Harmin und Banisterin*. Krystallform, opt. Eigg., D. u. Elementarkörper stimmen auf Grund goniomet. Messung, opt. u. Röntgenunters. bei *Harmin* u. *Banisterin* überein, so daß kein Zweifel mehr an der Identität der beiden Alkaloide bestehen dürfte. (Münch. med. Wchschr. 76. 1078. 28/6. München, Univ.)

FRANK.

**H. Kondo und K. Tomimura**, *Über die Alkaloide des Lycoris radiata, Herb. III.* (II. vgl. C. 1928. II. 157.) **A. Über das Sekisanolin**. I. Vff. haben aus den Knollen genannter Pflanze ferner eine Art Phenolbase extrahiert, welche sie *Sekisanolin* nennen. Zus.  $C_{18}H_{23}O_5N$ , Zers. bei 152°, ll. in Chlf., l. in A., Aceton, wl. in A., Bzl.  $[\alpha]_D^{17} = -60,27^\circ$  in Chlf. Tert. Base, jedoch kein  $NCH_3$  vorhanden. *Hydrochlorid* amorph, Zers. bei 125°. *Chloroplatinat*, Zers. bei 211°. *Pikrat*, Zers. bei 127—133°. *Jodmethylat*,  $C_{19}H_{26}O_5NJ$ , Krystalle, Zers. bei 117—122°. Die Base absorbiert Br u. entfärbt  $KMnO_4$ . Als Substituenten wurden die Methylendioxygruppe u. 2 OH, mindestens 1 phenol., nachgewiesen. Mit Acetanhydrid entsteht ein *Diacetylderiv.*,  $C_{22}H_{27}O_7N$ , Zers. bei 155°. CO-Derivv. wurden nicht erhalten. Der 5. O scheint ätherartig gebunden zu sein. Die Formel kann also nach  $N=C_{17}H_{19}O(OH)_2 > O_2CH_2$  aufgel. werden. — **B. Über das Homolycorin**. I. Aus der Pflanze wurde noch eine neue Base isoliert, welche *Homolycorin* genannt wird. Zus.  $C_{19}H_{23}O_4N$ , Prismen aus W., F. 175°, ll. in A., Aceton, Chlf., zl. in Ä., Bzl.  $[\alpha]_D^{19} = +65,10^\circ$  in A. Tert. Base, Vorliegen von  $NCH_3$  trotz stimmenden Wertes unsicher. *Hydrochlorid*,  $C_{19}H_{24}O_4NCl + 2 H_2O$ , Prismen, Zers. bei 285°, ll. in Chlf., l. in A., Aceton, Bzl.,  $[\alpha]_D^{20} = +86,20^\circ$  in W. *Chloraurat*,  $(C_{19}H_{24}O_4N)AuCl_4$ , F. 137°. *Pikrat*, Zers. bei 268°. *Jodmethylat*, Zers. bei 256°. Die Base entfärbt  $KMnO_4$  u. gibt mit Br ein krystallin. Prod., Zers. bei 203—206°. Als Substituenten wurden 2  $OCH_3$  u. 2 OH, aber kein phenol., nachgewiesen. *Diacetylderiv.*,  $C_{23}H_{27}O_6N$ , Zers. bei 173°. Die Formel kann also nach  $N=C_{17}H_{16}(OH)_2(OCH_3)_2$  aufgel. werden. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 76—78. Mai.)

LINDENBAUM.

**K. Suzuki**, *Über die Alkaloide von Stemona japonica Miq.* I. Vff. hat schon früher (1921) aus den Wurzeln genannter Pflanze 2 sek. Basen extrahiert: *Stemonin*, F. 140 bis 145°, u. eine Base von F. 116°. Jetzt wurden 50 kg Wurzeln mit A. extrahiert, aus der wss. Lsg. dieses Extraktes das Hydrochlorid hergestellt,  $HgCl_2$  zugesetzt, Nd. mit  $H_2S$  zers., aus dem Filtrat sehr wenig Stemonin (F. 142—145°) isoliert. Mutterlauge des  $HgCl_2$ -Nd. ebenfalls mit  $H_2S$  zers., aus dem Filtrat das in absol. A. unl. krystallisierte *Hydrochlorid* isoliert. Dieses lieferte, mit  $KHCO_3$  zerlegt, die Base von F. 116°, welche *Stemonidin* genannt wird. Dieselbe besitzt nach ihrer Analyse u. der des *Chloraurats* die Zus.  $C_{17}H_{27}O_5N$  u. ist nach der LIEBERMANN'schen Nitrosork. eine sek. Base. VZ. mit alkoh. KOH u. Analyse der so entstandenen Aminosäure weisen eine Lactongruppe nach. Ferner sind 1  $OCH_3$  u. 2 OH, aber kein phenol., vorhanden. *Diacetylderiv.*,  $C_{21}H_{31}O_7N$ . Die Formel kann also nach  $HN < C_{15}H_{21}(OCH_3)$  (OH)<sub>2</sub>  $\begin{matrix} \diagup CO \\ | \\ \diagdown O \end{matrix}$  aufgel. werden. — Die Base ist verschieden von dem von FURUYA (1921)

aus *Stemona sessilifolia* Miq. isolierten Hodorin,  $C_{19}H_{31}O_5N$ . (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 78—79. Mai.)

LINDENBAUM.

**P. Karrer, A. Helfenstein, Rose Widmer und Th. B. van Itallie**, *Über Pflanzenfarbstoffe. XIII. Über Bixin*. (XII. vgl. C. 1929. I. 2192.) Über die empir. Formel des *Bixins* bestehen immer noch Meinungsverschiedenheiten. Nach KUHN u. Mitarbeitern (C. 1928. II. 775) soll sie  $C_{25}H_{30}O_4$ , nach FALTIS u. VIEBÖCK (C. 1929. I. 2059) dagegen  $C_{26}H_{30}O_4$  sein. Die exakte Analyse des *Bixins* ist schwierig. Vff.



fanden bei zahlreichen Mikro-OCH<sub>3</sub>-Bestst. einen Mittelwert von 8,41<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, welcher für beide Formeln zu hoch liegt u. auf C<sub>25</sub>H<sub>25</sub>O<sub>3</sub> passen würde. Wiederm ergaben Makroanalysen CH-Werte, welche auf C<sub>25</sub>H<sub>30</sub>O<sub>4</sub> stimmen, so daß diese Formel wohl als die zurzeit wahrscheinlichste anzusehen ist. Sie harmoniert auch mit der Mol.-Refr. des *Perhydrobixinmethylesters*. — Die Verseifung des Bixins verläuft je nach den Bedingungen verschieden. Mit methylalkoh. KOH, am besten in der Kälte, entsteht ein in sd. Eg. gut l., schwach autoxydables *Norbixin* der Zus. C<sub>24</sub>H<sub>48</sub>O<sub>4</sub>, mit sd. äthylalkoh.-wss. KOH dagegen außerdem eine in sd. Eg. kaum l., viel höher schm. isomere (vielleicht geometr.) Verb., *Isonorbixin* genannt, welche in W. swl. Alkalisalze bildet u. wie α-Crocetin aus Pyridin prächtig krystallisiert u. luftbeständig ist. *Norbixin* kann auch durch längeres Kochen mit wss. KOH teilweise in *Isonorbixin* umgewandelt werden. Viel leichter gelingt die Umlagerung des Bixins u. seines Methyl-esters in die *Isoverbb.*, nämlich mittels J. *Isobixin* ist viel schwerer l. als *Bixin* u. wahrscheinlich ident. mit dem β-*Bixin* von HERZIG u. FALTIS (C. 1923. I. 1328). *Isobixinmethylester* ist ident. mit dem aus *Isonorbixin* u. Diazomethan erhaltlichen Ester. Die Crocetine, bei denen solche Umlagerungen bisher nicht gelungen sind, entsprechen stereochem. wahrscheinlich den stabileren *Isobixinverbb.* — *Norbixin* läßt sich wie α-Crocetin (X. Mitt.) mit TiCl<sub>3</sub> reduzieren. Zuerst entsteht ein ocker-gelbes krystallisiertes *Dihydroderiv.*, welches nach seinem ganzen Verh. das Analogon des Dihydro-α-crocetins zu sein scheint. Wie dieses ist es sehr oxydabel u. nimmt im luftgefüllten Exsiccator in 22 Tagen 23<sup>0</sup>/<sub>0</sub> an Gewicht zu. Neben dem Dihydro-deriv. tritt bei der Red. ein rotbraunes, fast unl. Prod. auf, welches aus Acetanhydrid in fahrlotten Krystallen erhalten wird, aber kein Dihydrornorbixin zu sein scheint. Mit mehr TiCl<sub>3</sub> entsteht wie beim α-Crocetin ein zunächst öliges *Tetra-* oder *Hexahydroderiv.*, vielleicht ein Isomerengemisch, welches sich aus CCl<sub>4</sub> in fester, aber amorpher Form ausscheidet u. luftbeständig ist. — Auch *Bixin* liefert mit TiCl<sub>3</sub> u. zwar viel glatter als *Norbixin*, ein prächtig krystallisierendes *Dihydroderiv.*

Versuche. *Bixinmethylester*, C<sub>26</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>. Aus *Bixin* in Chlf. mit äth. Diazomethanlsg. Krystalle aus Chlf. + h. A., F. 163—164<sup>0</sup>. — *Perhydrobixin*, C<sub>25</sub>H<sub>48</sub>O<sub>4</sub>. Durch Hydrieren von *Bixin* in Essigester (+ Pt). Farbloses Öl, Kp.<sub>0.3</sub> 213—217<sup>0</sup>, nicht ganz einheitlich. — *Methylester*, C<sub>26</sub>H<sub>50</sub>O<sub>4</sub>. Aus vorigem mit Diazomethan in Ä. oder mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. wss. KOH in Aceton. Kp.<sub>0.3-0.4</sub> 203—205<sup>0</sup>, D.<sup>19</sup><sub>4</sub> 0,924, n<sub>D</sub> = 1,45597, M<sub>D</sub> = 125,44 (ber. 125,57). — *Perhydrobixinin*, C<sub>24</sub>H<sub>46</sub>O<sub>4</sub>. Durch Verseifen von *Perhydrobixin* nach HERZIG u. FALTIS (l. c.). — *Diamid*, C<sub>24</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>. Voriges mit PCl<sub>5</sub> in Chlf. in das ölige Chlorid überführen, dieses in konz. NH<sub>4</sub>OH tropfen. 10-mal aus Essigester, F. 111<sup>0</sup>. — *Norbixin*, C<sub>24</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>. *Bixin* mit k. 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. methylalkoh. KOH 26 Stdn. schütteln, W. zugeben, CH<sub>3</sub>OH im Vakuum bei 35<sup>0</sup> abdest., mit Säure fällen, roten Nd. erst mit wenig sd. Eg. ausziehen, dann daraus umkrystallisieren. Nadeln, Sintern bei ca. 250<sup>0</sup>, F. ca. 255<sup>0</sup>, sll. in wss. Laugen. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. grünlichblau. — *Isonorbixin*, C<sub>24</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>. *Bixin* mit 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. alkoh. KOH 2 Stdn. kochen, W. zugeben, A. im Vakuum abdest., weiter kochen, Nd. in viel h. W. lösen, mit HCl fällen. Aus Pyridin rhomboedr., blaurot glänzende Blättchen (vielleicht Pyridin-salz), nach Waschen mit A. oder Trocknen pyridinfrei, bei 300<sup>0</sup> nicht geschm., swl. Alkalisalze gelb, krystallin. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. grünlichblau. — *Isobixinmethylester*, C<sub>26</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>. Lsg. von *Bixinmethylester* u. J in Essigester einige Tage stehen lassen, wobei sich blauviolette, metallglänzende Kryställchen ausscheiden. Sternförmige Nadeln aus Chlf.-A., F. 200—201<sup>0</sup>. — *Isobixin*, C<sub>25</sub>H<sub>30</sub>O<sub>4</sub>. Analog in Chlf., Filtrat mit Pae. fällen. Braunschwarzes, J-haltiges Prod. liefert aus Aceton gelbe rhomb. Tafelchen, F. 216 bis 217<sup>0</sup> unter Aufschäumen. — *Dihydrornorbixin*, C<sub>24</sub>H<sub>30</sub>O<sub>4</sub>. *Norbixin* in sehr verd. NaOH (2,1 Moll.) mit 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. NH<sub>4</sub>OH u. 15<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. TiCl<sub>3</sub>-Lsg. (2,3 Moll.) 10 Min. kochen, Filtrat ansäuern, mit viel Ä. ausschütteln, filtrierte Extrakte schnell eindampfen. Ocker-gelbe Drusen aus viel Ä., Sintern ab 197<sup>0</sup> ohne F. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. indigoblau. — *Dihydrobixin*, C<sub>25</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>. *Bixin* in sd. A. durch Zusatz von 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. NH<sub>4</sub>OH lösen, 15<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. TiCl<sub>3</sub>-Lsg. zugeben, 5 Min. bei 50<sup>0</sup> halten, Filtrat ansäuern, mit W. u. Chlf. schütteln, Chlf.-Schicht mit W. waschen. Gelbe rhomb. Tafelchen aus Chlf., Sintern ab 190<sup>0</sup>, F. 207—208<sup>0</sup>. — *Tetra-* oder *Hexahydrornorbixin*. Mit überschüssigem TiCl<sub>3</sub> kochen, Nd. mit sd. verd. NH<sub>4</sub>OH ausziehen, ansäuern, ausäthern. Hellgelbes Öl. (Helv. chim. Acta 12. 741—56. 1/7.)

LINDENBAUM.

P. Karrer, H. Salomon und H. Wehrli, *Über Pflanzenfarbstoffe*. XIV. *Über einen Carotinoidfarbstoff aus Mais: Zeaxanthin*. I. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Mais wurde in geeignetem App. mit A. extrahiert, alkoh. Lsg. mehrmals mit viel Pae.



ausgeschüttelt. Tiefgelber PAe.-Extrakt hinterließ reichlich Fette, welche in N-at versetzt wurden. Darauf wurde mit Ä. extrahiert, Extrakt eingengt u. mit PAe. gefällt. Den so erhaltenen Farbstoff nennen Vf. *Zeaxanthin*. Er besitzt die Zus.  $C_{40}H_{56}O_2$ , gehört also in die Gruppe der Xanthophylle u. bildet aus  $CH_3OH$  hellgelbe Täfelchen u. Blättchen, F. 201—202°. Die Schwabenschwanzformen des Blätterxanthophylls treten nicht auf. Krystallisiert auch im Gegensatz zum letzteren u. zum Eidotterlutein nicht mit  $CH_3OH$  u. ist viel luftbeständiger als diese Farbstoffe. Fast unl. in PAe., wl. in  $CH_3OH$ , zl. in  $CS_2$ , daraus durch PAe. in Nadelbüscheln fällbar, welche roter aussehen als obige Blättchen.  $H_2SO_4$ -Lsg. tiefblau, ziemlich beständig. — Neben Zeaxanthin enthält der Mais noch einen alkalil. gelben Farbstoff. (Helv. chim. Acta 12. 790—92. 1/7. Zürich, Univ.) LINDENBAUM.

**Michiyo Tsujimura**, *Über aus grünem Tee isoliertes Teecatechin*. Vf. hat aus grünem Tee (*Thea sinensis* L.) ein krystallisiertes Catechin isoliert, welches er *Teecatechin* nennt. Dasselbe besitzt die Zus.  $C_{15}H_{14}O_8$ , bildet ein *Pentaacetylderiv.* u. einen *Tetramethyläther*. Es wird durch sd. 50°/ig. KOH unter Bldg. von Phloroglucin zers., u. der Tetramethyläther liefert bei der Oxydation mit  $KMnO_4$  Veratrum-säure. Diese Bigg., ferner alle FF. u. die Drehung stimmen mit den Bigg. des l-Epicatechins überein (vgl. FREUDENBERG u. PURMANN, C. 1923. III. 783. 1924. II. 331); nur krystallisiert letzteres mit 4  $H_2O$ , Teecatechin dagegen ohne W. Die Konst. des Catechins u. Epicatechins ist von FREUDENBERG u. Mitarbeitern (C. 1925. II. 1873. 1927. I. 1484) endgültig geklärt worden. Das Absorptionsspektrum des Teecatechins ähnelt dem des Quercetins (Flavonolderiv.), aber nicht dem des Luteolins (Flavonderiv.). Der vom Vf. durch Hydrierung des Quercetinpentamethyläthers in Eg. (+  $PtO_2$ ) dargestellte Epicatechinpentamethyläther (vgl. FREUDENBERG u. KAMMÜLLER, l. c.) zeigt genau dasselbe Absorptionsspektrum wie Teecatechin u. sein Tetramethyläther. — Daß Teecatechin etwa ein Oxyderiv. des Phloretins sei, erscheint ausgeschlossen, denn erstens zeigt letzteres ein anderes Absorptionsspektrum, u. zweitens wird es durch sd. 50°/ig. KOH in Phloroglucin u. Phloretinsäure gespalten, während aus Teecatechin keine Oxyphloretinsäure erhalten wurde. Vf. ist daher der Ansicht, daß Teecatechin ein Stereoisomeres des Catechins ist.

**Versuche.** *Teecatechin*,  $C_{15}H_{14}O_8$ . Teepulver mehrfach mit sd. Essigester extrahiert, Extrakt verdampft, in W. aufgenommen, mit Pb-Acetat erwärmt, Filtrat mit  $H_2S$  entbleit, im Vakuum verdampft. Weitere Reinigung nacheinander mit A., W., Chlf. Schließlich Prismen aus W., F. 237—238°, von adstringierendem Geschmack.  $[α]_D^{25} = -69°$  in A. Mit  $FeCl_3$  grünlichblau, allmählich bräunlich, dann brauner Nd. Purpurrote Fichtenspanrk. Mit konz.  $H_2SO_4$  rotgelb. Wird durch Pb-Acetat, aber nicht durch Gelatine gefällt. Mit Bromwasser gelber Nd. Mit Kalkwasser Rotfärbung, dann Nd. — *Pentaacetylderiv.*,  $C_{25}H_{24}O_{11}$ . Mit Acetanhydrid u. Na-Acetat (W.-Bad, 5 Stdn.). Nadeln aus A., F. 151—152°. — *Tetramethyläther*,  $C_{14}H_{22}O_8$ . In  $CH_3OH$  mit  $(CH_3)_2SO_4$  u. 50°/ig. KOH. Konvexlinsenförmige Krystalle aus  $CH_3OH$ , F. 153 bis 154°. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 10. 253—61. 1/6. Tokyo.) LB.

**D. Brocq-Rousseu, Z. Gruzewska u. G. Roussel**, *Entstehen bei der unmittelbaren Säurehydrolyse der Peptone reduzierende Substanzen? Werden Albumosen, Peptone u. Peptide sorgfältig nach ihrer Darst. aus Muskeleiweiß gereinigt, so können keine reduzierenden Substanzen bei ihrer Säurehydrolyse entstehen.* (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 791—92. 8/4.) OPPENHEIMER.

**I. Jaitschnikow**, *Hydrolyse von Gelatine durch Säuren und Alkalien.* (Vgl. C. 1928. I. 2508.) Gelatine wurde mittels  $1/5$ - u.  $1/1$ -n.  $H_2SO_4$  bzw. NaOH bei 37 u. 100° hydrolysiert u. die Bldg. von *Proteinen, Peptonen*,  $NH_3$  u. restlichen Prodd. zeitlich verfolgt. Zur Veranschaulichung des Abbaus wurde die Methode der graph. Darst. polymerer Systeme auf der Ebene von LODOTSCNIKOW (C. 1928. I. 1253) angewandt u. für die Charakterisierung der Proteine empfohlen. Aus der Tatsache, daß die hydrolyt. Wrkg. von Alkalien erheblich größer ist, als die von Säuren, schließt Vf., daß in dem Proteinmol. 1. säurebeständige u. nur durch kochende Alkalien angreifbare Gruppierungen vom Typus  $-CH \cdot NH \cdot CH-$ , wie auch 2. leicht mit dem Alkali reagierende anhydridartige Gruppen vorhanden sind. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 109 bis 118.) ANDRUSSOW.

L. A. Coles, An introduction to modern organic chemistry. London: Longmans 1929. (452 S.) 8°. 7 s. 6 d.



## E. Biochemie.

**F. Leuthardt**, *Grundlagen und Grenzen biologischer  $p_H$ -Bestimmungen*. Die zur  $p_H$ -Best. von Zellen u. Geweben angewandten Methoden werden zusammengestellt u. die den einzelnen Methoden anhaftenden Fehler im Licht moderner physikal. Erkenntnisse besprochen. Vf. behandelt ferner die Bedeutung der  $p_H$ -Messungen für das Verständnis biolog. Vorgänge u. warnt davor, dem  $H^+$ -Ion die Stelle eines dominierenden Faktors einzuräumen. (Kolloidchem. Beih. 28. 262—80. 15/4. Basel.) KRÜGER.

**K. Umrath**, *Potentialmessungen*. Zur Messung zeitlich unveränderlicher Potentiale an kleinen Objekten sind Quadrant- u. Binantelektrometer gleich geeignet. Sind die Potentiale zeitlich veränderlich, so können mit diesen App. nur langsam verlaufende erfaßt werden, wobei das Binant- dem Quadrantelektrometer überlegen ist. Das Röhrenelektrometer gestattet, auch noch sehr rasche Potentialänderungen zu registrieren, doch muß der Gitterstrom möglichst herabgesetzt u. sein Einfluß stets kontrolliert werden. (Kolloidchem. Beih. 28. 245—51. 15/4. Graz.) KRÜGER.

**K. Umrath**, *Zell- und Gewebspotentiale*. (Vgl. Gicklhorn u. Umrath, G. 1928. II. 1336.) Überblick über die Ergebnisse von Potentialunterss. an Zellwänden, Kutikularblg. u. anderen Strukturen, Vakuolen usw. durch direkte Elektrometrie oder färber. Methoden. (Kolloidchem. Beih. 28. 259—62. 15/4.) KRÜGER.

**Jos. Gicklhorn**, *Die Herstellung von Mikroelektroden zur Potentialmessung*. Beschreibung der Technik der direkten Elektrometrie von Zellen u. Geweben. (Kolloidchem. Beih. 28. 252—58. 15/4. Prag.) KRÜGER.

**Jos. Gicklhorn**, *Die Beziehungen der Dielektrizitätskonstante zur Physiologie*. (Kolloidchem. Beih. 28. 328—32. 15/4. Prag.) KRÜGER.

**O. Lepeschinskaja**, *Die Erythrozytenmembran als kolloides System und ihre Veränderungen*. Zu den Verss. des Vfs. u. seiner Mitarbeiterin **W. P. Smirnowa** wurden mehr als 2000 Froschpräparate untersucht, u. zwar nach folgenden Methoden: 1. Blutausstriche nach **EHRlich** auf erwärmten Objektträgern zur Prüfung der Wrkg. des Reaktivs auf das Blut in getrocknetem Zustand; 2. Blutropfen u. Reaktivtropfen, im **ZEISS**schen Mischapp. gemessen, zu gleichen Teilen auf mit Paraffin bedecktem Glase vermenget; 3. ein Tropfen Blut auf den Objektträger gebracht, ein Tropfen Reaktiv auf das Deckglas, dessen Rand vorher mit Vaseline bestrichen, aufeinandergedeckt u. sofort die Rk. beobachtet. — Aus den Veränderungen der Erythrozytenmembran durch verschiedene Reagenzien schließt Vf., daß sie eine kolloide Eiweißsubstanz ist. Sie ist in W. unl., quillt in Alkalien u. Säuren auf u. löst sich u. gibt die spezif. Fibrinfärbungen **NEUMANN-WEIGERT** u. **ROKEL**. Aller Wahrscheinlichkeit nach bildet sich im Plasma bei der Auflösung der Membran Fibrin. Die Membran ist äußerst veränderlich, u. zwar abhängig von den Änderungen der Umgebung. Die durch Alkalien u. Säuren eintretende Deformation — künstliche Poikilocytose — veranlaßt Vf. zu der Vermutung, daß die Poikilocytose bei der perniziösen Anämie durch die  $p_H$ -Veränderungen des Blutes verursacht sein könne. (Folia Haematologica 36. 41—93. 1928. Moskau, Histolog. Lab. d. Staatl. Timirjaseffinst. Sep.) ENGEL.

**A. Maige**, *Die Rolle des Cytoplasmas in der Amylogenese*. Das Cytoplasma kann indirekt auf die Amylogenese einwirken, indem es den Stoffwechsel ungünstig beeinflusst. Durch seine physikochem. Veränderungen kann es schädigend auf die physiolog. Aktivität des Plasmas wirken, günstig jedoch, indem es eine physikochem. Veränderung des Stromas verursacht. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1058—60. 15/4.) ENGEL.

**Floyd J. Brinley**, *Wirkung von Schwefelwasserstoff auf das Protoplasma von Amoeba Proteus*. (Vgl. G. 1929. I. 1114.) Immersionsverss. an Amöben u.  $H_2S$ -Lsgg. verschiedener Konz., wobei die Geschwindigkeit der **BROWNS**chen Bewegung der Mikropartikel als Index der *Protoplasma*viscosität benutzt wurde, lassen schließen, daß bei Amöben die Giftigkeit von  $H_2S$  hauptsächlich auf seiner Wrkg. auf die Oberflächenmembran beruht u. daß das innere Protoplasma nicht reversibel geschädigt wird. (Science 69. 336. 22/3. Battle Creek Coll.) KRÜGER.

**Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden**. Hrsg. von **Emil Abderhalden**. Abt. 4, Tl. 7c, H. 2. Lfg. 298. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1929. 4°.

Abt. 4. Angewandte chem. u. physikal. Methoden. Tl. 7c. Untersuchungs- und Forschungsmethoden der Pharmazie. H. 2. **Jakob Pollak**: Makrochemische Untersuchungsmethoden der Pharmazie. Tl. 1. Inh.-Verz. zu Abt. 4, Tl. 7c, Hälfte 1. (S. 193 bis 871, X S.) Lfg. 298. M. 35.—.

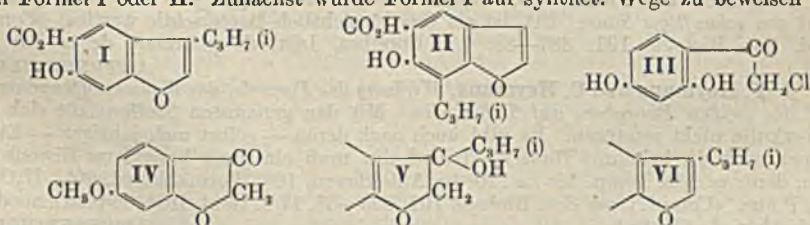


E<sub>2</sub>. Pflanzenchemie.

**Jos. Gicklhorn**, *Beobachtungen über die vitale Farbstoffspeicherung*. Beschreibung von Verss. an der Schneebere, verschiedenen Irisarten u. am isolierten Saftbaum der Zwiebel. Die vitale Farbstoffspeicherung in der Pflanzen- u. Tierzelle ist prinzipiell ident. Die Granulabldg. geht entweder parallel mit einer besonders leichten Entmischbarkeit der farbstoffspeichernden Anteile oder mit einer besonders reichlichen Ausbildg. eines aus Eiweißstoffen u. Lipoiden bestehenden Stoffgemisches. Der durchgefärbte Zellsaft von *Iris flavescens* kann durch geringe mechan. Erschütterung (rhythm. Klopfen) ruckartig zu tropfiger Entmischung gebracht werden, wobei unter vollkommener Entfärbung des Zellsaftes aller Farbstoff an mehr oder minder große Kugeln gebunden ist; die Entmischung bleibt aber nur relativ kurze Zeit bestehen („Thixotropie“). Bei dem natürlichen kristallisierten Anthocyan in der lebenden Pflanzenzelle handelt es sich wahrscheinlich nicht um reines Anthocyan, sondern es kristallisiert eine andere Substanz aus, die durch den umgebenden Farbstoff erst gefärbt wird. — Geschwindigkeit u. Ausgiebigkeit der Speicherung ist kein Maß der Permeabilität des Protoplasten. Aus einer bestimmt lokalisierten Vitalfärbung in Form von erst gebildeten Granula darf nichts über die Lokalisierung von elektrostat. Ladungen gefolgert werden. Die Mannigfaltigkeit der Entmischungsfiguren lebender Protoplasten zeigt ferner, daß der Strukturbegriff im Sinne einer stabilen Anordnung elementarer Teilchen in Form von jenseits der Sichtbarkeitsgrenze liegenden Tröpfchen, Fäden usw. zu eng gefaßt ist u. mehr dynam. begründet werden muß, wobei elektrostat. Kräfte zwischen den Korpuskeln des lebenden Protoplastas primär u. in besonders hohem Maße strukturbildend wirken. (Kolloidchem. Beih. 28. 367 bis 382. 15/4. Prag.) KRÜGER.

**Verz R. Goddard und Lafayette B. Mendel**, *Aus Pflanzen stammende Hämagglutinine mit besonderer Berücksichtigung eines Präparates aus der „navy“-Bohne*. Aus *Phaseolus communis* wurde ein nicht giftiger, stark wirksamer, l., Blutkörperchen agglutinierender Eiweißkörper gewonnen. Er hat die Eigg. eines Albumins u. kann mit Erfolg benutzt werden, um die Fällung der Blutkörper bei der Herst. von Seris u. bei anderen techn. Prozeduren zu erleichtern. — Sobald chem. Veränderungen in dem Eiweißkörper auftreten, die zu einer Denaturierung oder Hydrolyse führen, nimmt die hämagglutinierende Kraft ab. — Der Stoff hat also viel Ähnlichkeit mit dem *Ricin* aus *Ricinus communis*, zeichnet sich aber durch Ungiftigkeit aus. (Journ. biol. Chemistry 82. 447—63. Mai. New Haven, Yale Univ. Lab. of Physiol. Chem.) F. MÜLLER.

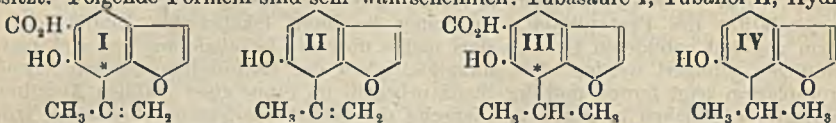
**Sankichi Takei und Shikiro Miyajima**, *Über Rotenon, den wirksamen Bestandteil der Derriswurzel*. IV. *Über Rotensäure*. Schon teilweise referiert (vgl. TAKEI, C. 1928. I. 2726). Das Phenol  $C_{11}H_{12}O_2$  wird *Rotenol* genannt. *Rotensäure* besitzt wahrscheinlich Formel I oder II. Zunächst wurde Formel I auf synthet. Wege zu beweisen ver-



sucht: Kondensation von Resorcin mit Chloracetonitril zu III; Cyclisierung mittels K-Acetats u. Methylierung mit  $CH_2N_2$  zu 6-Methoxycumaranon-(3) (IV); aus diesem mit  $i-C_3H_7MgBr$  6-Methoxy-3-oxy-3-isopropylcumaranon (V), gelbliche M., F. ca. 70°. Dehydratisierung von V mit HCl in absol. A. sollte 6-Methoxy-3-isopropylcumaranon (VI) liefern, u. dieses müßte, wenn Formel I richtig wäre, mit dem l. c. beschriebenen Rotenolmethyläther ident. sein. Es wurde jedoch infolge äußerst leichter Verharzung als rotbraunes, gegen 150° schm. Prod. erhalten, welches noch keine Entscheidung erlaubt. — Übrigens haben die Unterss. über die Tubasäure (nachst. Ref.) gezeigt, daß Formel II wahrscheinlicher ist. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 61—64. Juni.) LINDENBAUM.

**Sankichi Takei und Matao Koide**, *Über Rotenon, den wirksamen Bestandteil der Derriswurzel*. V. *Über Tubasäure*. (IV. vgl. vorst. Ref.) in die von KARIYONE u. Mitarbeitern (C. 1928. II. 1338 u. früher) für die *Tubasäure* ermittelte Formel  $C_{12}H_{12}O_4$

haben Vff. durch Darst. eines *Tl-Salzes* u. des *Methylesters* bestätigt. Die durch Hydrierung entstehende *Hydrotubasäure* wird in der Kalischmelze nicht verändert, während Tubasäure bekanntlich zu Rotensäure isomerisiert wird. Beide Säuren sind opt.-akt., u. zwar Tubasäure  $[\alpha]_D^{18} = -76,0^\circ$ , Hydrotubasäure  $[\alpha]_D^{20} = -82,2^\circ$  in Chlf. Rotensäure ist inakt. Tubasäure liefert, mit  $\text{KMnO}_4$  oxydiert, Essigsäure, Hydrotubasäure dagegen Isobuttersäure. Beide Säuren gehen beim Erhitzen unter  $\text{CO}_2$ -Abspaltung in die entsprechenden Phenole über, *Tubanol* u. *Hydrotubanol*, welche durch Einführung von  $\text{CO}_2\text{H}$  die ursprünglichen Säuren zurückliefern. — Mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$  gibt Tubanol einen *Methyläther*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O} \cdot \text{OCH}_3$ , welcher durch Ozon zu einem wohlriechenden Öl oxydiert wird. Dieses reduziert w. FEHLINGSche u. ammoniakal. Ag-Lsg., gibt die Jodoformrk. u. ein hellgelbes *p-Nitrophenylhydrazon* (F. 156°), besitzt also die Formel  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{O} \cdot \text{OCH}_3$ . Es wird durch J u. h. KOH weiter oxydiert zu der J-haltigen *Säure*  $\text{CO}_2\text{H} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{O} \cdot \text{OCH}_3$ , F. 140°. — Diese Befunde zeigen, daß Tubasäure keine Vinylgruppe (KARYONE), sondern eine Isopropenylgruppe besitzt. Folgende Formeln sind sehr wahrscheinlich: Tubasäure I, Tubanol II, Hydro-



tubasäure III, Hydrotubanol IV. Für Rotensäure würde sich dann Formel II im vorst. Ref. ergeben; die seitliche Doppelbindung von I wird in der Kalischmelze in den Kern verlagert. Alle Eigg. der Vebb. werden durch die Formeln gut erklärt, z. B. auch die  $\text{FeCl}_3$ -Rkk.: I u. III rotviolett, II u. IV keine, Rotensäure tiefblau, Rotenol rotviolett. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 64—66. Juni.) LB.

Paul Haas and T. G. Hill, An introduction to the chemistry of plant products. Vol. 2, Metabolic processes. 2<sup>nd</sup> ed. London: Longmans 1929. (220 S.) 8°. 10 s. 6 d. net.

### E<sub>3</sub>. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

M. Knoth, *Über Ammonchlorid-Citrat- und Ammonchlorid-Rhamnose-Nährböden zur Differenzierung der Bakterien der Typhus-Coli-Gruppe*. Ammonchloridcitrat- u. Ammonchloridrhannoseagar ermöglichen bereits nach 24-std. Bebrütung eine Differenzierung von SCHOTTMÜLLER-, BRESLAU-, GÄRTNER- u. Colibakterien. Die mit Ammonchloridcitrat- u. Ammonchloridrhannosesalz wasser erhaltenen Ergebnisse waren nicht eindeutig u. nicht für die Differenzierung brauchbar. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 37. 337—39. 1/6. Rostock, Landestierseuchenamt.) FRANK.

Francisco L.-P. Monteiro, *Experimentaluntersuchungen über den antiseptischen Wert von schwefliger Säure*.  $\text{SO}_2$  ist als Gas hinsichtlich Bactericidie wertlos. (Compt. rend. Soc. Biologie 101. 387—88. 7/6. Coimbra, Inst. de pharmac. de la Fac. de méd.) OPPENHEIMER.

J.-F. Heymans und C. Heymans, *Wirkung des Formols, des Wasserstoffsperoxyds und des weißen Phosphors auf Tuberkulin*. Mit den genannten Stoffen läßt sich das Tuberkulin nicht zerstören. Es gibt auch nach deren — selbst mehrjähriger — Einw. immer noch die bekannte Hautrk. Tuberkulin muß ein ganz besonderer Eiweißstoff sein, denn es hält Temp. bis zu 120° im Autoklaven, 10% Formaldehyd, 20%  $\text{H}_2\text{O}_2$  u. 1% P aus. (Compt. rend. Soc. Biologie 101. 153—55. 17/5. Gent, Inst. de pharmacodyn. et de thér. de l'Univ.) OPPENHEIMER.

S. Bergel, *Weitere Mitteilungen zur Biologie und Färbung der Syphilisspirochäte*. Die Syphilisspirochäten scheinen eine äußere lipoidartige Schicht zu besitzen, die bei Behandlung mit A. mehr oder weniger gel. wird, so daß die folgende Fixierung von Farbstoffen nicht gut gelingt. Es scheint, daß die Spirochäten auch durch Salvarsanbehandlung in ihrer Fixation von Methylenblau oder anderen Anilinfarben u. in der Imprägnierung durch Ag verändert sind. Auch das Lichtbrechungsvermögen ändert sich. Dies hängt wesentlich vom Geh. an Nucleinsäure oder Nucleoprotein ab. (Klin. Wchschr. 8. 1218—20. 25/6. Berlin.) F. MÜLLER.

Helen Stantial, *Das Erhaltenbleiben von Akklimatisation der Hefe gegenüber Fluorid nach der Keimung*. Die Toleranz von Hefe gegenüber Fluor schwankt sehr stark bei verschiedenen Stämmen. Manche sind sehr widerstandsfähig. Es ist schwer zu entscheiden, ob man von erworbener Widerstandskraft sprechen darf. Immerhin sind die Unterschiede bei derselben Hefe bei der Vermehrung durch Sporen viel größer als



bei Teilung, bei der derartige Unterschiede in der Toleranz niemals beobachtet wurden. — Die Toleranz gegenüber Fluor kann auch direkt vererbt werden. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 22. Sect. 3. 263—65. 1928.) F. MÜLLER.

**Edna V. Eastcott**, *Die Isolierung und Identifizierung von Bios I. Seine Absorption durch Hefe und Wiederentstehung aus Hefe.* (Vgl. C. 1928. II. 1675.) Bios I ist ident. mit inakt. Inosit. Es wurde aus großen Mengen Teestaub gewonnen. Das Hefewachstum wird durch Inosit u. Bios I gefördert. Die Hefe nimmt dabei bestimmte Mengen von Inosit auf. — In Lsgg., die nur Zucker u. Salze enthalten, entsteht zwar auch beim Hefewachstum durch Hydrolyse Inosit, aber in sehr viel geringeren Mengen. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 22. Sect. 3. 267. 1928.) F. MÜLLER.

**Mary Holt**, *Riesenhefezellen.* (Vgl. vorst. Ref.,) Wenn Hefe in einer Zuckerlsg. mit Salzen u. Prodd. der Caseinhydrolyse wächst, entstehen ungewöhnlich große Zellen. Die Unters. der Spaltprodd. ergab, daß nur *Asparagin-* u. *Glutaminsäure* in ganz kleinen Mengen die Bldg. solcher Riesenhefezellen befördert. In etwas größerer Menge tut dies auch *Glykokoll* u. *Alanin*. Zahlreiche andere untersuchten Aminosäuren waren unwirksam. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 22. Sect. 3. 269—70. 1928.) F. MÜ.

**E. M. Sparling**, *Chemische Derivate von Bios II.* (Vgl. EASTCOTT, C. 1926. II. 43.) *Bios II* ist eine labile Substanz wie *Vitamin B*. Durch direkte Erwärkung mit *Essigsäureanhydrid* oder *Acetylchlorid* entsteht ein in Chf. l. Stoff, der ganz ohne Wrkg. auf das Hefewachstum ist. Er wird aber akt. durch NaOH. Die HCl-Lsg. des Acetylderiv. wurde fraktioniert dest. Bei Siedetemp. des Nitrobenzols dest. eine kleine Menge einer nicht aktivierbaren Saure über, bei Siedetemp. des Acetylanilids ein Öl, u. bei der des Anthrachinons ein Öl, das bei der Abkühlung auskrystallisiert. Diese beiden letzten Destillate konnten durch Alkali aktiviert werden u. gaben eine geringe Ausbeute von Bios II. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 22. Sect. 3. 271. 1928.) F. MÜLLER.

**Handbuch der pathogenen Mikroorganismen.** 3., erw. Aufl. Neu bearb. u. hrsg. von W. Kolle, Rudolf Kraus, Paul Uhlenbuth. Lfg. 32. 33. Jena: G. Fischer; Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1929. 32. Bd. 8, S. 213—500. M. 30.—; 33. Bd. 7, S. 383—486. M. 12.—.

#### E<sub>4</sub>. Tierchemie.

**Miklós Veress**, *Untersuchungen von menschlichen Gehirnen mit Hilfe qualitativer Eisenreaktionen.* Qualitative Prüfungen mit Schwefelammon- oder Berlinerblaurk. an 42 gesunden Gehirnen zeigten, daß der Fe-Geh. im Gehirnzentrum u. dessen einzelnen Partien, lokalisiert begrenzt, scharf nachweisbar ist. Die qualitativ nachweisbare Farbenrk. rührt nicht von Eisenhämoglobin der roten Blutkörperchen sondern von gewissen Schollen her. (Magyar orvosi Archivum N. F. 29. 74—83. Szeged, Univ.) SPETER.

**M. Bürger** und **H. D. Oeter**, *Über den Cholesteringehalt der menschlichen Darmwand.* Wenn entsprechend den Auffassungen SPERRYS (Journ. biol. Chemistry 71. 351) wesentliche Mengen von Cholesterin durch den Dickdarm ausgeschieden werden, so sind an dieser Stelle höhere Werte zu erwarten, als an anderen an der Ausscheidung nicht beteiligten Abschnitten des Darmes. Für die verschiedenen Abschnitte des menschlichen Darmes ergaben sich folgende Mittelwerte für je 100 g Trockensubstanz: Oesophagus 325, Duodenum 427, Ileum 397, Sigmoid 646 mg Cholesterin. Unter den Sterinen des Dickdarms finden sich keine nennenswerten Mengen nicht Br-bindender Sterine (Koprosterin). Der hohe Steringeh. der Dickdarmwand des Menschen beruht daher wahrscheinlich auf der Ausscheidungsfunktion des Dickdarms für Cholesterin. (Ztschr. physiol. Chem. 182. 141—47. 15/5. Kiel, Univ.) GUGGENHEIM.

**Louis G. Petree** und **Carl L. Alsberg**, *Eine Methode zur Herstellung von Glykogen und eine Untersuchung über das Glykogen von „Abalon“, *Haliotis rufescens* Swainson.* Es wurde mehrfach in Glykogen verschiedener Herkunft P gefunden. Die eßbare Molluske „Abalon“ ist ein in Kalifornien leicht erhaltbares glykogenreiches Material. Es wird daraus durch mehrfache Extraktion mit kochendem W. gewonnen, das Filtrat wird dann nach Ansäuern mit Pikrinsäure gefällt, der eiweißfreie Nd. mit 95%ig. A., dann mit Ä. gewaschen. Das so gewonnene Glykogen von „Abalon“ enthält im Mittel aus 12 Analysen 0,047% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Dieser P konnte selbst durch lang fortgesetzte Elektrodialyse in dem BECHHOLD-KÖNIGSchen Apparat bei Benutzung eines 10%ig. Essigsäurekolloidiums u. 110 V durch Ultrafiltration nicht entfernt werden. Das so gewonnene Glykogen enthielt immer noch Asche u. außer P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> geringe Mengen Ca u. Fe. Es ließen sich keine Anzeichen dafür finden, daß dieses Glykogenpräparat aus verschiedenen



chem. Individuen besteht. (Journ. biol. Chemistry 82. 385—96. Mai. California, Stanford Univ. Dept. Chem.) F. MÜLLER.

**Edwin R. Theis**, *Die Verteilung der Lipide im normalen und kranken Lebergewebe. 3. Mitt. Die Wirkung von Krankheiten auf die Verteilung der Lipide im menschlichen Lebergewebe.* (II. vgl. C. 1928. II. 1113.) Entsprechend den bei der Rinder- u. Kaninchenleber gefundenen Zahlen fanden sich deutliche Beweise dafür, daß die Lipide im Fettstoffwechsel des Menschen eine wichtige Rolle spielen. P-Lipide u. Neutralfett werden im Lebergewebe gespeichert, aber nur das Neutralfett dient als Reservematerial, während die P-Lipide im Stoffwechsel sofort verwandt werden. Dem entspricht, daß bei Pneumonie, Tuberkulose u. Fettdegeneration der Leber der Geh. an P-Lipiden entsprechend der Intensität der Krankheit abnimmt. Dadurch verändert sich das Verhältnis von P-Lipiden zum Neutralfett. — Diese Befunde sind das Resultat von teils chem., teils mikroskop. Unters. (Journ. biol. Chemistry 82. 327—34. Mai. Bethlehem, Lehigh Univ., Dept. of Chem.) F. MÜLLER.

**K. Bingold**, *Über den Blutfarbstoffabbau. Neue chemische und bakteriologische Studien über den Mechanismus der Blutfarbstoffzertrümmerung.* Der Abbau des Blutfarbstoffes geht in 2 Phasen vor sich, wobei 2 bestimmte Komplexe eine besondere Rolle spielen, einmal die Katalase als Schutzferment u. dann das Fe-Molekül des verbrennenden Blutfarbstoffes als Katalysator für eine Überoxydation. Die Katalase schützt in außerordentlichem Maße den Blutfarbstoff vor oxydativ zerstörenden Kräften, wobei vermutet wird, daß die im biolog. Oxydationsprozeß gebildeten Peroxyde zur Zerstörung des Hämoglobins herangezogen werden. Die Kraft der Katalase ist in W. u. NaCl-Lsg. gering im Verhältnis zu der im Plasma, Urin, Galle u. in Lipid-lsg. Ihre Wrkg. kann gehemmt, bzw. aufgehoben werden außerhalb des Körpers durch bakterielle, physikal. u. chem. Einww., im Organismus durch bisher noch nicht sicher bekannte Einflüsse. Weit getriebene Oxydationen zerstören das Farbstoffmolekül bis zur völligen Vernichtung. Hierbei spielt vermutlich in erster Linie das Fe die katalyt. Rolle, es verankert das Oxydationsmittel an den Farbstoff u. oxydiert ihn. (Klin. Wechschr. 8. 866—73. 7/5. Hamburg, Univ.-Poliklinik.) FRANK.

**Yoshio Shikinami**, *Über die Hypoglykämie erzeugenden Stoffe aus verschiedenen tierischen Substanzen, besonders aus Eigelb des Hühneries.* Außer aus zahlreichen pflanzlichen Prodd., wie Hefe, Lattich, Zwiebeln u. anderen sind aus den Extrakten zahlreicher tier. Gewebe Stoffe isoliert worden, die entsprechend *Insulin* den Blutzucker senken. Im Hühnerie kommt auch eine derartige Substanz, aber nur im Gelbeivor. Es wurden aus 150—300 g Eigelb ungefähr 0,02 g mit Hilfe von Pikrinsäurefällung L. in Aceton, darauf Ä.-Fällung u. L. in salzsaurem A. gewonnen. Die Kaninchen bekamen nach 0,02 g des Extrakts in 1—1½ Tagen hypoglykäm. Krämpfe. — Die Substanz wird durch 1 Stde. langes Erhitzen auf 110° vernichtet. Ihre Wrkg. hält ziemlich lange vor. — Der wirksame Stoff geht durch Enteweißung des Eigelbextrakts verloren. — Auch aus den Eiern verschiedener Fische wurden gleichartige Prodd. isoliert. — Die Blutdrucksenkung durch Extrakte aus Samen, Hoden, Ovarien, Magen, Leber oder Milz hält weniger lange an u. ist ziemlich schwach. — Bemerkenswert ist, daß der Eigelbextrakt auch bei Eingabe per os den Blutzucker senkt u. zwar fast ebenso stark wie nach Injektion. (Tohoku Journ. exp. Med. 10. 1—25. 1928. Sendai, Tohoku Univ., Med. Klinik Prof. T. KUMAGAI. Sep.) F. MÜLLER.

**Hubert Vollmer**, *Untersuchungen über den Kreatin- und Phosphorsäuregehalt verschiedener Herzteile.* Zwischen Vorkammer u. Kammer des Kalb- u. Hammelherzens besteht hinsichtlich des Geh. an P-Säure u. Kreatin ein erheblicher Unterschied. Die anorgan. P-Säure ist in der Kammer oft doppelt so groß wie in der Vorkammer oder im Herzrohr. Bei jungen Tieren war sie gleich oder verhielt sich wie 1:0,8. — Das Verhältnis des Kreatingeh. ist ungefähr das gleiche, etwa 75% des Gesamtkreatin sind an P-Säure gebunden. — Beim Menschen ist das Verhältnis der Kreatinwerte 1:0,28. — Diese Verschiedenheit beruht zum Teil auf dem verschiedenen Bindegewebsgeh., der in der Kammer erheblich größer ist als in der Vorkammer. Man muß daher auf den relativen Geh. im Bindegewebe bei der chem. Unters. u. Vergleichung verschiedener Muskeln u. Muskelarten besonders achten. (Ztschr. ges. exp. Medizin 65. 522 bis 534. 1/5. Greifswald, Univ., Pharmakol. Inst.) F. MÜLLER.

**L. Grimbirt und P. Fleury**, *Beitrag zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung von „Histaminmagensaft“ beim Menschen. I. Mitt.* (Journ. Pharmac. Chim. [8] 9. 241—249. — C. 1929. I. 2203.) SCHNITZER.



E<sub>5</sub>. Tierphysiologie.

**Otto Herschan**, *Klinische Erfahrungen mit dem weiblichen Sexualhormon „Hogival“*. Hogival (Herst. Chem. Pharmazeut. Fabrik, Bad Homburg) ergab bei geeigneter Auswahl der Fälle bei ovariellen Insuffizienzerscheinungen sehr gute Erfolge, am besten bei sekundären u. kurz dauernden Amenorrhöen. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1002. 14/6. Breslau.) FRANK.

**Karl Hitzenger** und **Fritz Tuchfeld**, *Über den Einfluß des Adrenalins auf die zirkulierende Blutmenge*. Die zirkulierende Blutmenge wurde beim Menschen mittels CO nach VAN SLYKE u. O'NEILL bestimmt. Man kann schon nach 25 Min. einen 2. Vers. anschließen. Es wurden niemals mehr als 220 ccm CO verwandt, schwer anäm. Patienten vertrugen CO schlecht. — Subcutane Injektion von Adrenalin bewirkte beim Gesunden in der Hälfte der Fälle Zunahme der zirkulierenden Blutmenge, diese bleibt aus bei schwerer Schrumpfleber. — Bei Polycythämie u. myeloischer Leukämie erwies sich die zirkulierende Blutmenge als beträchtlich erhöht. (Klin. Wchschr. 8. 1208—10. 25/6. Wien, I. Med. Klinik.) F. MÜLLER.

**Hans Horsters** und **Heinrich Brugsch**, *Insulinstudien. I. Insulinicung an der weißen Maus*. Wenn man weiße Mäuse zur Insulinicung benutzen will, so müssen die Tiere konstant ernährt werden u. ein im allgemeinen gleiches Gewicht von 10—25 g haben. Injiziert wurde intraperitoneal in Mengen von 0,1—0,2 ccm. Auf die Außentemp. kam es nicht an. Die Tiere waren zuvor 11 Stdn. ohne Nahrung. Die Wrkg. der Injektion zeigte sich nach 10—15 Min. Der Blutzucker betrug n. 66, während der Krämpfe zwischen 22 u. 34 mg.-%. — Die Grenzwerte betragen in klin. Einheiten für Trockenpräparat Schering 0,0125—0,015, für Insulin Schering-Kahlbaum 0,012 bis 0,0125, für Insulin Wellcome 0,010, für Insulin Sandoz 0,025. (Ztschr. ges. exp. Medizin 65. 569—73. 29/5. Halle, Univ.-Klinik.) F. MÜLLER.

**Heinrich Brugsch**, *Insulin in menschlichen Organen*. Aus den Organen wurde durch Extraktion mit 80%ig. A., Einengen bei 30°, Sätt. mit Ammonsulfat, Lösen des in der Kälte ausgeschiedenen Nd. mit 80%ig. angesäuertem A. u. Fällen mit absol. A. u. Ä. das Insulin gewonnen. Die Organe wurden spätestens 4 Stdn. nach dem Tode verarbeitet. — Das Pankreas enthielt auf Durchschnittsgewicht berechnet 10—100 Torontoeinheiten. Nur in einem Falle, einem Hungertod, wurde prakt. kein Insulin gefunden. Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Ernährung u. dem Insulingeh. der Organe. Die anderen Werte betragen, gleichfalls für Mittelgewicht berechnet, in Torontoeinheiten: Herz 70—900, Niere 110—300, Muskel 1600—3150, Leber 68—605. — Es sind also außerhalb des Pankreas große, den Geh. des Pankreas um das Vielfache übersteigende Insulinmengen in den Organen vorhanden. (Ztschr. ges. exp. Medizin 65. 574—93. 29/5. Halle, Med. Univ.-Klinik.) F. MÜLLER.

**Toshio Kurokawa**, *Zur Frage der Insulinhypophosphatämie*. Bei Kaninchen sinkt nach Insulininjektion der anorgan. P des Blutes gleichzeitig mit dem Blutzucker. Diese Senkung erfolgt aber auch, wenn Traubenzucker oder Adrenalin injiziert werden, wobei ja Hyperglykämie besteht. — Durch *Atropin* u. *Pilocarpin* wird der Blutzuckerstand kaum beeinflusst, dagegen der anorgan. P des Blutes herabgesetzt. Injektion von anorgan. P selbst beeinflusst die Höhe des Blutzuckerspiegels nicht. — Daher ist die Abnahme des anorgan. P im Blut in keiner direkten ursächlichen Beziehung zur Blutzuckersenkung durch *Insulin*, sondern als eine zufällige Begleiterscheinung anzusehen. (Tohoku Journ. exp. Medicine 5. 438—51. 1925. Sendai, Tohoku Univ. Med. Klinik. Prof. Jamakawa. Sep.) F. MÜLLER.

**Ernst B. Salén** und **T. Nyren**, *Besteht gegenwärtig die Möglichkeit, gewisse Glykosuriefornien mit Sicherheit von der echt diabetischen zu trennen? I. Zum Begriff Glycosuria (s. Diabetes) renalis und innocens. II. Zu den Begriffen: „Insulinrefraktärer Diabetes“, „insulinrefraktäre Zwischengruppe mit paradoxer Glykosurie“, „Neurorenaler Diabetes“*. Auseinandersetzung mit Autoren, die Insulin diagnost. zur Trennung verschiedener Glykosuriefornien verwenden zu können glauben. Klärungsvers. für einige klin. Begriffe. Ablehnung der sog. Innocenzform der Glykosurien. Unterr. an den insulinresistenten hyperglykäm. Glykosurien. Die postalimentäre Hyperglykämie wird auch bei stoffwechselgesunden Personen durch Insulin nicht unterdrückt. (Acta med. Scandinavica 70. 303—29. 330—76. 30/3. Stockholm, I. med. Klin.) OPPENHEIMER.

**Baha Nasih**, *Untersuchung über die äußere Pankreassekretion unter dem Einfluß einer intraduodenal eingeführten Salzsäurelösung beim Hunde*. Wenige Minuten nach



HCl-Gaben ins Duodenum steigt die Pankreassekretion zu einem Maximum, fällt ab, um 25—30 Min. später ein zweites Mal — lang nicht so stark — anzusteigen. (Arch. Int. Physiol. 31. 45—46. 25/5. Konstantinopel, Physiol. Lab. d. med. Fak.) OPP.

**Edgard Zunz und Jean La Barre**, *Unterbrechung der inneren Pankreassekretion im Verlauf der Hypoglykämie nach Dekamethylendguanidin*. In Symbiosetransfusionsverss. an Hunden wird festgestellt, daß genau wie bei der Insulinhypoglykämie auch die *Synthalinhypoglykämie* von einer Verminderung der Insulinsekretion begleitet wird. (Compt. rend. Soc. Biologie 101. 141—43. 17/5. Brüssel, Lab. de pharmacodyn. et de thér. de l'Univ.) OPFENHEIMER.

**Einar Hammarsten und Erik Jorpes**, *Die Einwirkung der Pankreassekretion auf die Alkalireserve im Blute und auf die Wasserstoffionenkonzentration in der Drüse*. Katzen wurden mit Sekretin gespritzt, u. nachdem die Pankreassekretion mehrere Stdn. gedauert hatte, ihr Pankreas untersucht.  $p_H$  im Organ war höher als n., die Alkalireserve des Blutes blieb unverändert. (Acta medica Scandinavica 68. 10 Seiten. 1928. Stockholm, Physiol.-chem. Abt. d. Karolin. Inst. Sep.) WADEHN.

**Shungo Osato und Sinryo Tanaka**, *Eisen und Blutregeneration*. I. *Die Wirkung der Ultraviolettstrahlen auf Blutregeneration und Eisenstoffwechsel*. Als Vers.-Tiere wurden Hunde, Meerschweinchen u. weiße Ratten benutzt, die mit bestimmter Nahrung monatelang gleichmäßig ernährt wurden. Ein Teil der Tiere wurde ultraviolett bestrahlt. Bei durch Blutentnahme anäm. gemachten Tieren oder milzlosen anäm. Tieren erzielte man auf diese Weise eine lebhaftere Blutregeneration. Aus Leber u. Milz oder, wenn die Milz fehlte, nur aus der Leber, wird Reserveeisen mobilisiert. Das Fe wird zur Blutfarbstoffldg. benutzt. Gleichzeitig fand sich eine deutliche Eisenretention. — Sowohl im Blut wie in den Organen wurde Fe nach WILLSTÄTER bestimmt. So fand man eine relative Zunahme des Fe im Blut, nach der Bestrahlung auf Kosten des Reserveeisens der Organe. (Ztschr. ges. exp. Medizin 65. 692—704. 29/5. Moskau, Biochem. Lab. d. zentralen Arbeitsinst.) F. MÜLLER.

**Satoro Kato**, *Temperaturwirkung auf die amphotere Eigenschaft des Oxyhämoglobins (Untersuchung über das Wasserstoffionen-Gleichgewicht im Blut. III.)*.  $p_H$  des Blutes u. des Serums von Pferden fallen bei einer  $CO_2$ -Spannung von 51,6 mm Hämoglobin zusammen. Unter dieser Spannung ist das Blut saurer als das Serum, darüber umgekehrt. Es schneidet sich die Kurve von  $p_H$  u. der  $CO_2$ -Spannung von Blut u. Serum bei  $p_H = 6,97$  u. 51,6 mm Hämoglobin. Der isoelekt. Punkt des Oxyhämoglobins liegt also bei 6,97. Genau den gleichen Punkt findet man durch Kataphoresis. (Journ. Biophysics. 2. 243—49. 1927. Kyoto, Imper. Univ., Inst. of Physiol. Sep.) F. MÜ.

**Gustaf Höglund**, *Experimentelle Studien über die Wirkung des  $\beta$ -Tetrahydro-naphthylamins auf das weiße Blutbild von Kaninchen*. Nach Injektion von 0,01—0,04 g  $\beta$ -Tetrahydro-naphthylamin pro kg. Kaninchen (subcutan) kommt es zu einer starken Zunahme der Leukozyten im peripheren Blut (viel weniger deutlich im Herzblut). Die Blutbildveränderung ist unabhängig von den Wrkkg. auf den Wärmehaushalt, denn sie tritt auch bei Tieren ein, denen das Halsmark durchschnitten wurde. (Acta med. Scandinavica 70. 573—89. 28/5. Stockholm, Karolin. Inst. physiol. Abt.) OPP.

**Francisco Domenech Alsina**, *Beziehungen zwischen den Veränderungen der Alkalireserve und dem relativen Chlor- und Natriumgehalt des Blutes bei der experimentellen Zerstörung eines Darmabschnittes und beim Histaminshock*. (Vgl. a. C. 1929. I. 549.) Wenn unter den genannten Vers.-Bedingungen Veränderungen der Alkalireserve auftreten — u. sie treten auf bei einem hohen Darmverschluß u. nach Histamin, nicht aber bei Verschuß des Dickdarms oder Ösophagus — dann wird regelmäßig eine relative Abnahme des Cl u. starke Zunahme des Na im Blut bemerkt. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 1098—1101. 26/4.) OPFENHEIMER.

**Herman Brown und Susan Griffith Ramsdell**, *Die Verteilung des Blutcalciums bei der Anaphylaxie des Meerschweinchens*. Im anaphylakt. Schock ändert sich die Menge des Gesamt-Ca im Blut nicht, dagegen nimmt die diffusible Fraktion beträchtlich zu, sobald deutliche anaphylakt. Symptome vorhanden sind. (Journ. exp. Med. 49. 705—09. 1/5. Philadelphia, Research Inst. of Cutaneous Med.) F. MÜLLER.

**Herbert Z. Giffin und H. Milton Conner**, *Die verkehrte Wirkung der Behandlung durch Phenylhydrazin-Hydrochlorid*. Bei Beobachtung von 41 Fällen von Polycythämie wurde bei 25 eine befriedigende Wrkg. der Behandlung durch Phenylhydrazin festgestellt. — Es ist nicht nötig, zu Beginn der Behandlung größere Dosen zu geben. Die Gesamtmenge soll 1,5—3,5 g betragen. Bei weniger stark ausgesprochenen Krankheitserscheinungen genügen 0,1—0,3 g wöchentlich für lange



Zeit. Das ist weniger gefährlich, als wenn kürzere Zeit größere Mengen genommen werden. (Journ. Amer. med. Assoc. 92. 1505—07. 4/5. Rochester, Mago Clinic, Div. of Med.) F. MÜLLER.

**Marcel Labbé, Fl. Nepveux und L. Justin-Besançon, Acetylcholinwirkung auf die Glykämie.** Acetylcholin (0,02 subcutan) bewirkt beim Gesunden eine deutliche, beim Diabetiker eine schwächere Senkung des Blutzuckers. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 795—96. 8/4.) OPPENHEIMER.

**Maurice Villaret, L. Justin-Besançon und Roger Even, Acetylcholinwirkung auf die Pankreassekretion.** (Vgl. vorst. Ref.) Auf Acetylcholininjektion tritt eine starke, kurzdauernde Pankreassekretion ein; das Sekret enthält akt. Lipase, Amylase u. Trypsin. Nach Unterbindung des Ausführungsganges (WIRSUNGScher Kanal) läßt sich durch anschließende Acetylcholininjektion eine akute hämorrhag. Pankreatitis mit Fettnekrosen experimentell erzeugen. (Compt. rend. Soc. Biologie 101. 7—8. 13/5.) OPPENHEIMER.

**L. Richon, M. Vigneul und J. Girard, Ein Fall mit einer bemerkenswerten Differenz des Harnstoffgehalts von Blut und Cerebrospinalflüssigkeit.** Bei einem Kind mit akuter Nephritis hat das Blut 3,59 g pro Liter Harnstoff, der Liquor nur 1,229; also eine Differenz von 294<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, die sonst nur bis zu ca. 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub> beträgt. Die Meningen können also ihre Permeabilität für Stoffe ändern, die in der Norm glatt diffundieren. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 747—48. 15/3. Nancy.) OPPENHEIMER.

**Paul Bordet, Wirkungsweise des Chloroforms auf die Blutgerinnung und Eigenschaften des normalen Antithrombins.** Chlf. bewirkt nicht Bldg. von Thrombin, sondern Konservierung des vorgebildeten Thrombins, das im Oxalatplasma nur in ganz kleinen Mengen noch vorhanden ist, im Gegensatz zum Serocym, das im Oxalatplasma wie im n. Plasma im Überfluß gefunden wird. Während n. Thrombin, soweit es dem Cytocym entstammt, von Ca-Phosphatnd. adsorbiert wird, ist das mit Chlf. in Berührung gekommene Thrombin, sei es aus Cytocym, oder durch die Chlf.-Einw. entstanden, nicht adsorbierbar. Die Neutralisation von Thrombin durch Antithrombin geht sehr langsam vor sich. (Arch. Int. Physiol. 31. 47—87. 25/5. Brüssel, Inst. PASTEUR.) OPP.

**J. Teplow und A. Koschewnikowa, Über den Gehalt an Elektrolyten im Blutserum bei Herz- und Gefäßkrankheiten.** Bei Kreislauferkrankungen ist das Verhältnis von K zu Na im Blutserum fast immer n. Bei Dekompensation der Herztätigkeit trat mehrfach Senkung des Ca, Cl u. anorgan. P-Geh. auf, während der Geh. an K meist fast unverändert blieb. — Bei Sklerose der Herzarterien ist das Verhältnis von K zu Na meist im Sinne einer Steigerung verändert. (Klin. Wechschr. 8. 1222—23. 25/6. Leningrad, Med. Inst., Fakultätsklinik f. innere Krankh.) F. MÜLLER.

**H. Wendt, Über das Verhalten der Cholesterinester im Blutserum Leberkranker.** In der Galle des Menschen findet sich ein Ferment, das Cholesterinester spaltet. Die Galle enthält daher freies Cholesterin. Die Hundegalle enthält dieses esterspaltende Ferment nicht, daher findet sich in ihr freies Cholesterin u. Cholesterinester. Die Hundeleber bildet das Ferment nicht, denn nach Unterbindung des Gallenganges nach Übertritt von Galle ins Blut stiegen freies Cholesterin u. Cholesterinester im Blut ungefähr in gleicher Weise an, während beim Menschen, besonders bei schwerer Gelbsucht, häufig die Cholesterinester im Gegenteil vermindert sind. (Klin. Wechschr. 8. 1215—18. 25/6. Breslau, Med. Univ.-Klinik.) F. MÜLLER.

**L. Farmer Loeb, Über die chemische Natur der Allergene. III. Pollen von Alopecurus (Fuchsschwanzgras).** (Vgl. C. 1929. I. 2200.) Wird ein wss. Extrakt des Pollens von Alopecurus, auf den Heufieberkranke eine positive Hautrk. geben, mit konz. A. versetzt, so entsteht ein Nd., auf den die Patienten ebenfalls positiv reagieren. Das Filtrat der alkoh. Fällung ruft keine Rk. hervor. Wird der Gesamtextrakt u. die A.-Fällung der tript. Verdauung unterworfen, so erhält man keine positive Hautrk. mehr. Das wirksame Prinzip des Pollenextraktes ist demnach ein Eiweißkörper, oder es ist an ein Eiweißkörper fest gebunden, oder nur in Verb. mit einem Eiweißkörper wirksam. (Klin. Wechschr. 8. 926—27. 14/5. Berlin, Charité.) FRANK.

**A. Blanchetière und Léon Binet, Über die Natur des toxischen, bei Darmverschluss auftretenden Produktes.** Im Inhalt des Darms läßt sich nach Okklusion ein Komplex nachweisen, dessen reaktive Eigg. auf Proteosencharakter schließen läßt, u. der eine Kette enthält, die höchstwahrscheinlich durch Decarboxylation von Leucin entstanden ist. Vermutlich handelt es sich um Isoamylamin. (Compt. rend. Soc. Biologie 101. 14—17. 13/5.) OPPENHEIMER.



**Stuart Mudd, Balduin Lucké, Morton Mc Cutcheon und Max Strumia, Über den Mechanismus der Opsonin-Bakteriotropinwirkung. I. Beziehung zwischen Änderungen in den Oberflächeneigenschaften der Bakterien und der Phagocytose, hervorgerufen durch Sera von immunisierten Tieren.** Sensibilisierung durch Serum bewirkte bei säurefesten Bakterien Zunahme der Zusammenballung, Abnahme der elektr. Oberflächenpotentialdifferenz, Abnahme der Benetzbarkeit der Bakterien gegenüber Öl u. Zunahme der Phagocytose. Es bestand bei verschiedenen säurefesten Bakterienarten während der akt. Immunisierung der Kaninchen vollkommener Parallelismus zwischen Änderung der Oberflächeneig. der Bakterien u. Änderung in der Phagocytose. Die Stärke der Phagocytose gegenüber einer bestimmten Bakteriensuspension hing ab von den sensibilisierenden Komponenten im Serum u. den spezif. Eigg. der nicht sensibilisierten Oberfläche der Bakterien. (Journ. exp. Med. 49. 779—95. 1/5. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, HENRY PHIPPS Inst. Dept. of Pathol.) F. MÜLLER.

**Balduin Lucké, Morton Mc Cutcheon, Max Strumia und Stuart Mudd, Über den Mechanismus der Opsonin-Bakteriotropinwirkung. II. Beziehung zwischen Änderungen in den Oberflächeneigenschaften der Bakterien und der Phagocytose, hervorgerufen durch normale Sera und Immunsera.** (I. vgl. vorst. Ref.) Es finden sich im frischen Kaninchenimmenserum erhitzt oder nicht erhitzt, ebenso im frischen unerhitzten n. Kaninchenserum ein oder mehrere Substanzen, die sich mit den Oberflächen von Bakterien vereinigen u. dadurch die Zusammenballung vermehren, das Oberflächenpotential herabsetzen u. die Benetzbarkeit gegenüber Öl charakterist. verändern. Dies alles bereitet die Bakterien für die Phagocytose vor. Durch Erhitzen oder Schütteln kann dieser Einfluß verändert werden, so daß keine Phagocytose eintritt. — Sensibilisierung der Bakterien mit menschlichem Serum verändert zwar die Oberflächeneigg. in ähnlicher Weise, wie dies Kaninchenserum tut, bereitet aber nicht Phagocytose durch Leukocyten von Kaninchen vor. Diese Zellen werden daher nur streng spezif. angegriffen. (Journ. exp. Med. 49. 797—813. 1/5. Philadelphia, HENRY PHIPPS Inst., Univ. of Pennsylvania, Dept. of Pathol.) F. MÜLLER.

**Morton Mc Cutcheon, Max Strumia, Stuart Mudd, Emily B. H. Mudd und Balduin Lucké, Über den Mechanismus der Opsonin-Bakteriotropinwirkung. III. Die Entwicklung und die Wirkung von Antikörpern bei der experimentellen Tuberkulose von Kaninchen.** (II. vgl. vorst. Ref.) Bei intravenös mit virulenten menschlichen Tb-Bacillen infizierten Kaninchen entwickeln sich in der Mehrzahl der Fälle zirkulierende Antikörper in erheblicher Menge. Der Titer begann einmal schon in der 2. oder 3., sonst in der 7.—8. Woche nach Infektion zu steigen. — Wenn sich bei Kaninchen Reste von Lungeninfektionsherden infolge früherer Infektion mit menschlichen Tb-Bacillen finden, so bewirkt Reinfektion mit Rinder-Tb-bacillen prompt Bldg. zirkulierender Antikörper schon 6—7 Tage nach der Reinfektion, u. zwar in viel größeren Mengen als bei primärer Infektion. — Die Änderungen in den Oberflächeneigg. der Bakterien u. die Phagocytose verliefen während der Tb-Bacilleninfektion parallel. Eine Ausnahme machte die Zunahme der Phagocytose durch Erhitzen n. Serums. (Journ. exp. Med. 49. 815—31. 1/5. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, HENRY PHIPPS Inst., Dept. of Pathol.) F. MÜLLER.

**Fischer, Über die Entstehung des Ammoniaks und der Aminosäuren im menschlichen Organismus und deren Vorkommen im Harn.** Besprechung der biolog. Bedeutung von  $\text{NH}_3$  u. der Aminosäuren sowie der Bldg.-Formeln beider. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 69. 371—72. 18/6. Nürnberg.) F. MÜLLER.

**Leo Chaskin, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der Trinkkur mit dem frischen Stahlquellenwasser von Zagwari auf den Stoffwechsel des Menschen, mit besonderer Berücksichtigung der Lage des Oxydationsquotienten des Harns.** Stoffwechselanalysen bei konstanter Kost. Best. des Vakato-O u. des N im Harn. Der Oxydationsquotient Vakato-O:N erniedrigt sich nach Mineralwassergabe der Eisenquelle. Die N-Ausscheidung steigt an. Die Ursache liegt in einer Steigerung der Oxydationen im Körper in quantitativer u. qualitativer Hinsicht. (Ztschr. ges. exp. Medizin 65. 153—62. 10/5. Tiflis, Staatl. Inst. f. Kurortologie u. Physiotherapie.) PAAL.

**I. Gavrila und A. Moga, Das Gallenalbumin bei der Zuckerkrankheit.** Der Albumingeh. der Diabetikergalle ist höher als bei Gesunden; die Albuminoeholie nimmt mit der Schwere der Erkrankung zu. (Compt. rend. Soc. Biologie 101. 404—06. 7/6. Cluj, Clin. méd. du BR. HATEGANU.) OPPENHEIMER.

**Elaine P. Ralli und Connie M. Guion, Synthalin bei der Behandlung von Diabetes.** 12 Fälle, die alle durch Synthalin im Harn zuruckerfrei wurden u. deutliches Absinken



des Blutzuckers zeigten. Nur bei 1 Patienten traten störende tox. Symptome auf (leichte Gelbsucht, die nach 4 Tagen verschwand). Urobilinogen fand sich nur schwach in 1 Fall. Synthalin wird empfohlen, wenn Diätregelung allein nicht ausreicht oder *Insulin* schlecht vertragen wird. (Journ. Lab. clin. Med. 14. 699—708. Mai. New York, Infirmary for Women, Diab. Clinics.) F. MÜLLER.

**W. Iljin**, *Über das Verhalten des tierischen Organismus bei pankreatischem Diabetes zu einigen Arten von Kohlenhydraten*. II. Mitt. *Versuche mit Einführung von hexosediphosphorsaurem Natrium („Candiolin-Na“)*. (I. vgl. C. 1926. II. 2448.) Katzen wurden durch Pankreasextirpation diabet. gemacht. Subcutan zugeführtes *hexosediphosphorsaures Na* wird in Kohlehydrat u. Phosphat gespalten. Das erste wird auch vom diabet. Organismus verwertet, das Phosphat im Harn ausgeschieden. Diese Verwertung bewirkt Herabsetzung der Glukosurie u. Abnahme des Zuckergeh. im Blut. — Die Ergebnisse sprechen zugunsten der Ansicht, daß das Pankreas notwendig ist für die Hexosediphosphorsäuresynthese. (Ztschr. ges. exp. Medizin 65. 399—410. 1/5. Leningrad, Wissensch. Inst. Lesshaft, Abt. f. experim. Pathol.) F. MÜLLER.

**Ch. Porcher und E. Muffet**, *Schicksal des Caseins bei Milchretention*. In „trockene“ d. h. nicht secernierende Milchdrüsen wird Jod-Caseinat eingespritzt. Schon wenige Std. nach der Injektion erhält man aus der abgesogenen Fl. durch Hitze koagulierbare Eiweißkörper, die aber kein P enthalten. Es wird angenommen, daß die leukocytären Diastasen Casein leicht spalten, P wegnehmen u. einen hitzecoagulablen Eiweißkörper zurücklassen. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 1049. 19/4. Lyon.) OPP.

**Max Winckel**, *Die Bedeutung des Kalkes für den Menschen*. Besprechung des Kalkbedarfes u. der Schädigungen des Kalkmangels bei Schwangerschaftsstörungen, Zahnerkrankungen, Tuberkulose, Verdauungsstörungen usw. Abhilfe durch Zuführung von Kalk in der Nahrung. (Blatt- u. Wurzelgemüse, Milch, Käse, Kalkquellen, Kalkdüngung.) (Volksernährung 4. 187—88. 20/6. Berlin.) GROSZFIELD.

**Heinz Zain**, *Der Einfluß einer reinen Haferkost auf die aktuelle Reaktion des Kaninchenblutes*. Ernährt man Kaninchen einige Wochen allein mit Hafer, so nimmt das Körpergewicht ab, ohne daß das Allgemeinbefinden gestört ist. Die elektr. gemessene  $p_H$  des Blutes ändert sich nicht, die Alkalireserve nimmt aber schon deutlich ab. Wird diese einseitige Ernährung mehrere Wochen fortgesetzt u. nimmt die Nahrungsaufnahme der Tiere immer mehr ab, so sinkt die Alkalireserve weiter bis an 30 heran. Zugleich treten allgemeine Krankheitserscheinungen, Mattigkeit u. komatöser Zustand auf. Nun sinkt auch die  $p_H$  bis etwa 7,30 parallel dem schlechten Befinden der Tiere ab. — Wechselt man die Kost u. geht zur Ernährung mit Rüben u. Kartoffeln über, so steigt unter zunehmender Besserung des Allgemeinbefindens sowohl Alkalireserve wie  $p_H$  schon nach 6 Tagen wieder bis zur Norm. (Ztschr. ges. exp. Medizin 65. 441 bis 449. 1/5. Bonn, Univ., Hyg. Inst.) F. MÜLLER.

**T. Shimizu und T. Hatakeyama**, *Über das Wachstumsvitamin A*. 1. Mitt. *Vitamin A-Choleinsäure*. Das Vitamin A ist im Gallosterin enthalten. Durch Beifütterung von 0,23 mg zu einer Vitamin A-freien Nahrung (10 g Pulver von gereinigtem Reis, 1 g gereinigtem Casein, 0,4 g Salzmischung MC COLLUM, 0,1 g Vitamin B nach SUZUKI) konnte bei jungen Mäusen (6—9 g) die Gewichtsabnahme u. sonstigen Avitaminoseerscheinungen (Haarausfall, Freßlust, Lichtscheu etc.) nicht aufgehalten werden, hingegen erfolgte eine Besserung dieses Zustandes u. allmählicher Gewichtszunahme nach Beigabe von 0,3—0,42 mg Gallosterin. Die Desoxycholsäure zeigt keinerlei Giftwrkg., wenn die Tiere vollwertig ernährt werden, erwies sich jedoch als giftig bei Vitamin A-freier Fütterung. (Ztschr. physiol. Chem. 182. 57—71. 15/4. Okajama, Japan, Phys.-Chem. Inst.) HIRSCH-KAUFFMANN.

**A. Kollmann**, *Zur Frage der Dosierung des Vigantols*. Als genaueste Art der Dosierung empfiehlt Vf. die Verabreichung der 2 mg *Vigantol* enthaltenden Pastillen. Diese werden zweckmäßigerweise in w. Milch oder Tee aufgelöst u. die Lsg. tagsüber an das Kind verfüttert. (Münch. med. Wchschr. 76. 961. 7/6. Augsburg, Städt. Säuglingsheim.) FRANK.

**Hans v. Euler, Beth v. Euler und Margareta Rydbom**, *Antirachitische Wirkungen und Wachstumswirkungen an Ratten durch Blutsterine und Sterylphosphate*. Unterss. mit bestrahltem u. unbestrahltem Blutsterin ergaben jegliches Fehlen von rachit. Zeichen bei Ratten nach Zusatz von bestrahltem Sterin zur Grundkost (A- u. D-frei). Auch die Gewichtszunahme war erheblicher als bei den mit unbestrahltem Blutsterin behandelten Tieren. Ähnliche Wrkg. zeigten sehr kleine Steryl-Phosphat-



mengen nach Bestrahlung mit ultraviolettem Licht. (Acta medica Scandinavica 68. 371—84. 1928. Stockholm, Biochem. Inst., Hochschule. Sep.) HIRSCH-KAUFFM.

**Adolf Bickel**, *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß vitaminreicher Ernährung auf das Körpergewicht im Wachstumsalter bei gleichmäßiger Nahrungszufuhr*. VI. weist auf die Bedeutung der Vitaminzufuhr hin, die bei Hunden auch bei dauernd gleichmäßig limitierter Nahrung zur Körpergewichtszunahme innerhalb bestimmter Grenzen führt. Bei mangelnder Vitaminzufuhr arbeitet der Organismus unwirtschaftlich u. die in der Nahrung eingeschlossenes Spannkraften werden nur mangelhaft ausgenutzt. (Arch. f. Verdauungs-Krankheiten 43. 12 Seiten. 1928. Berlin, Univ., Exp. Biolog. Abt. Patholog. Inst. Sep.) HIRSCH-KAUFFMANN.

**Henry Sussman, Alexander Davidson und Matthew Walzer**, *Resorption von unverdauten Eiweißstoffen im menschlichen Körper*. III. Die Resorption von unverdaulichem Eiereiweiß beim Erwachsenen. (I. vgl. C. 1927. III. 2767; II. vgl. Arch. Int. Med. 42. 172.) Bei 85% der 34 untersuchten Personen konnte eine Resorption von unverdaulichem Eiereiweiß durch den Darmtraktus hindurch im Körper nachgewiesen werden. Nur einmal fand man im Blut schon in der ersten Viertelstunde das unveränderte Eiereiweiß, öfter in der ersten 1/2 Stde. u. in 78% der Fälle in der ersten Stde. — Auch bei der Resorption vom Mastdarm aus wurde das unveränderte Eiereiweiß meist nachgewiesen, wenn es sich bei den gleichen Personen nach Aufnahme im Magen gezeigt hatte. Es bestehen also gewisse individuell-konstitutionelle Verschiedenheiten. — Die Resorption vom Mastdarm aus war meist weniger deutlich u. verlief etwas langsamer als vom Magen aus. (Arch. internal Medicine 42. 409—15. 1928. Brooklyn, Jewish Hosp., Cornell Univ. Med. College, Div. of Immunol., New York Hosp. Sep.) F. MÜ.

**H. J. Grünberg**, *Einfluß frischer Früchte und Beeren auf die Sekretionsfähigkeit des Magens*. Beim Hunde mit isoliertem kleinen Magen wurde festgestellt, daß Ernährung mit Früchten sehr verschieden auf die Magensaftsekretion wirkt. Sie wird angeregt durch Melonen, Weintrauben, Apfelsinen, Pfirsiche, Kirschen, Birnen, Pflaumen, Erdbeeren u. Äpfel. Sie wird gehemmt durch Stachelbeeren, grüne Weintrauben, Mirabellen, Himbeeren, Aprikosen, Vogelkirschen. — Nach der Anregung der Sekretion, die verhältnismäßig schnell erfolgt, ist der Magensaft stark sauer u. enthält wenig Fermente. Die Hemmung erfolgt mit einer längeren Latenz; es wird dann viel Schleim, wenig Säure u. viel Ferment abgesondert. (Arch. f. Verdauungskrankheiten 44. 123—32. 1928. W. A. Obuch-Inst. f. Gewerbekrankheitenforschung, Physiol. Lab.) F. MÜLLER.

**A. Kratinow und M. Novikowa**, *Über den Einfluß des Cholins auf die Bewegungen des Verdauungstraktes*. In Narkose durch Ä. oder Chloroform wirkt bei Hunden u. Katzen Cholin wenig oder gar nicht auf die motor. Tätigkeit des Dünndarms. Ist aber Morphin allein oder zusammen mit Chlf. u. Ä. gegeben oder ist mit Veronal betäubt worden, so erzeugt Cholin bei Hunden Steigerung der motor. Funktion des Darms. Oft geht dem eine kurze Herabsetzung des Tonus, begleitet von Blutdrucksteigerung, voraus. — Bei decerebrierten Katzen u. Hunden wirkt Cholin rein erregend auf die motor. Teile des Darms. — Die Tatsache, daß unter gewissen Umständen Cholin lähmend wirken kann, ist kein ausreichender Grund, an der hormonalen Funktion des Cholins zu zweifeln. (Ztschr. ges. exp. Medizin 65. 427—40. 1/5. Moskau, Kommunist. Swerdlow-Univ., Lab. f. experim. Biol.) F. MÜLLER.

**Howard D. Lightbody und Howard B. Lewis**, *Der Schwefel-Stoffwechsel*. XV. Mitt. Die Beziehung des Eiweiß- und Cystingehalts in der Nahrung zu dem Wachstum der Haare bei der weißen Ratte. (XIV. vgl. C. 1929. I. 2660.) Junge weiße Ratten wurden mit einer cystinarmen Kost ernährt, durch die die Entw. bekanntlich verzögert wird. Entsprechend dieser Störung zeigte sich die Intensität der Ausbildung der Haare durch den Eiweiß- u. Cystingeh. der Nahrung beeinflusst. Allerdings war unter den vorliegenden experimentellen Bedingungen der Einfluß eines Unterangebotes von Eiweiß u. Cystin für das Wachstum der Haare weniger wichtig, als für die Entw. lebenswichtigen Körpergewebe. (Journ. biol. Chemistry 82. 485—97. Mai.) F. MÜLLER.

**Carl F. Cori und Gerty T. Cori**, *Einfluß von Epinephrin auf den Kohlehydratstoffwechsel der hungernden Ratte*. In 3 Stdn. dauernden Stoffwechselverss. änderte sich der respirator. Quotient nach subcutaner Injektion von 0,02 mg Epinephrin nicht nennenswert (0,715). Der O<sub>2</sub>-Verbrauch stieg im Durchschnitt um 18%. Das Leberglykogen nahm zu, das Glykogen des Körpers etwas mehr ab. — Es wird das Muskelglykogen durch Epinephrin mobilisiert, Milchsäure tritt ins Blut, kommt zur Leber u. wird dort als Glykogen deponiert. — Wenn diese Erklärung auch am wahrschein-



lichsten ist, so läßt sich doch nicht mit Bestimmtheit ausschließen, daß das in der Leber angehäufte Glykogen auch von Nichtkohlehydraten stammen kann. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 25. 258—60. 1928. Buffalo, State Inst. for the Study of Malign. Disease. Sep.)

F. MÜLLER.

**Edmund Andrews und Karl W. Schlegel**, *Wasserstoffwechsel. V. Einfluß des wechselnden Hydrationsgrades auf den Zuckersstoffwechsel.* (IV. vgl. C. 1927. I. 2095.) Am pankreaslose Hund ist die *Insulin*wrkg. (1 Einheit pro kg Gewicht) wesentlich stärker u. langdauernder, wenn das Tier ca. 20 Stdn. vorher nichts getrunken hat, während durch reichliche Zufuhr von W. die *Insulin*wrkg. stark abgeschwächt wird. Auf die Blutzuckerkurve des n. Hundes oder des pankreaslosen ohne *Insulin*zufuhr ist Wasserzufuhr oder Wassermangel ohne Einfluß. (Arch. internal Medicine 40. 637—46. 1927. Chicago, Univ. of Illinois, Dep. of Surgery. Sep.)

MEIER.

**M. Mizokami**, *Über den Einfluß der innersekretorischen Drüsen auf Eiweißstoffwechsel bei Hunden im Hungerzustande.* Veränderungen in der Gesamt-N-, Harnstoff-,  $\text{NH}_3$ -, Kreatin- u. Kreatininharnausscheidung gefütterter u. hungernder Hunde bei Schilddrüsenfütterung, nach Schilddrüsenexstirpation u. nach Adrenalin- u. *Insulin*injektionen. (Folia endocrinologica Japonica 4. 1—5. 1928. Kyoto, I. med. Klin., Univ.)

WADEHN.

**W. Hancock, A. G. R. Whitehouse und J. S. Haldane**, *Der Verlust an Wasser und Salzen durch die Haut und die danach auftretenden physiologischen Ausgleichsvorgänge.* In sehr genauen Selbstvers. in einem verschiedenartig ventilierbaren Vers.-Raum wurde der Gesamtverlust des Körpers an W. u. die Schweißmenge, sowie der Geh. des Schweißes an Cl, K u. Na bestimmt. — Der W.-Verlust durch die Haut ist bedingt teils durch W.-Verdampfung infolge Osmose, teils durch Schweißbldg. Diese Schweißbldg. ist in gemäßigtem u. k. Klima äußerst gering u. die sogenannte insensible Perspiration unabhängig von der Schweißbldg. — In diesem Falle wird viel mehr K als Na durch die Haut abgegeben. Die Haut wirkt einfach als semipermeable Membran, soweit der W.-Verlust in Frage kommt. — Bei steigendem W.-Verlust nimmt auch der Verlust in Form von Schweißwasser zu. Zugleich steigt der Verlust an Cl, während K- gegenüber Na-Verlust stark absinkt. Sauberes Schweißwasser, das von Hautzellen u. Fett frei ist, enthält neunmal so viel NaCl wie KCl. — Mit längerer Dauer der Schweißbldg. steigt der Geh. an Cl im Schweiß. Bei längerer Dauer nimmt die Schweißproduktion durch Ermüdung der Drüsen mehr u. mehr ab. Immer bleibt aber der Cl-%-Geh. im Schweiß viel niedriger als im Blutplasma. — Der Cl-Geh. im Schweiß nimmt ein wenig zu, wenn die Aufnahme von NaCl oder KCl in der Nahrung erhöht wird, u. natürlich auch bei wasserarmer Nahrung infolge geringerer Schweißwasserausscheidung. Bei Einnahme von viel W. nimmt der Cl-Geh. im Schweiß wenig ab, ebenso bei Cl-Armut der Kost. — Der Schweiß ist immer hypoton. u. dient nur in sehr geringem Umfange zur Regulation der Zus. des Blutplasmas. Die Schweißdrüsen stehen somit im Gegensatz zu den Nieren u. den Lungen. — Durch starken Schweiß- u. Cl-Verlust kommt es zu einer Alkalose mit allgemeinen Erschöpfungserscheinungen, z. B. in h. Kohlenbergwerken. Es empfiehlt sich in diesem Falle, gesalzene Heringe oder sonst gesalzenes Essen, wie Schinken, zu verzehren. Dem entspricht, daß in h. Klimaten an der See die Arbeiter während der Arbeit ihrem Trinkwasser etwas Seewasser zusetzen. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 105. 43—59. 4/6. Birmingham, Univ., Mining Res. Lab.)

F. MÜLLER.

**William C. Emerson**, *Die Wirkung von Calciumchlorid auf die Giftigkeit der Galle.* Mengen von 10—52 mg  $\text{CaCl}_2$  heben die Wrkg. von gallensauren Salzen auf den Blutdruck nicht auf. — Wenn  $\text{CaCl}_2$  bei Gelbsucht infolge Verschlusses des Gallenganges günstig wirkt, so scheint eher die Erhöhung der Blutgerinnungszeit von Bedeutung zu sein, als eine Entgiftung. (Journ. Lab. clin. Med. 14. 714—18. Mai. Detroit, HENRY FORD Hospital.)

F. MÜLLER.

**Erik Forsgren**, *Über die rhythmische Funktion der Leber und ihre Bedeutung für den Kohlehydratstoffwechsel bei Diabetes und für die Insulinbehandlung.* Die Leber hat eine rhythm. Funktion mit alternierender assimilator. u. sekretor.-dissimilator. Tätigkeit, die in gewissem Maße von der Nahrungsaufnahme selbst unabhängig ist. Diese Leberfunktion spielt eine große Rolle für den Kohlenhydratumsatz, sowohl in der Norm, als auch bei Diabetes. Das *Insulin* soll unabhängig von der Mahlzeit zu der Zeit gegeben werden, wo der Blutzuckergeh. oder die Harnzuckeraussonderung im Steigen begriffen sind, sie muß soweit als möglich dem inneren Stoffwechsel angepaßt werden. (Klin. Wehschr. 8. 1110—11. 11/6. Stockholm.)

FRANK.



**T. E. Boyd**, *Der Einfluß von Alkali auf die Sekretion und Zusammensetzung des Magensaftes*. III. Die Wirkung von Natriumbicarbonat auf die Reaktion des Magens gegenüber Histamin. (II. vgl. C. 1925. I. 1755.) Am Hunde wird  $\text{NaHCO}_3$  in Dosen von 1 g pro kg Körpergewicht täglich gefüttert, bei Anwendung 2,5 $\frac{0}{10}$ ig. Lsg. ändert sich die Sekretion auf Histamininjektion 1 Stde. nach der letzten Alkalizufuhr nicht, während die Zufuhr einer gleichen Menge in 5 $\frac{0}{10}$ ig. Lsg. die Sekretion herabdrückt. 2 g u. mehr  $\text{NaHCO}_3$  pro kg Körpergewicht setzt die Rk. auf Histamin herab. Bepflügelung der Schleimhaut des Magens mit 2,5 oder 5 $\frac{0}{10}$   $\text{NaHCO}_3$  ändert die Rk. der Schleimhaut gegenüber Histamin nicht. (Arch. internal Medicine 41. 244—48. 1928. Chicago, Loyola-Univ., Dep. of Physiol. and Pharm. Sep.) MEIER.

**A. Nagy**, *Phosphor und Muskelleistungen*. Die Bedeutung der  $\text{P}_2\text{O}_5$  für die Qualität der Muskelleistung wird geschildert. Hinweis auf die mit *Recresal* erzielten günstigen klin. Ergebnisse. (Wien. med. Wehschr. 79. 761—62. 1/6. Innsbruck.) FK.

**Marcello Comel**, *Einfluß des Phosphations auf den Gasaustausch von Muskelbrei bei wechselndem  $\text{pH}$* . (Vgl. C. 1929. I. 921.)  $\text{PO}_4$ -Ion regt den Gasaustausch an, u. zwar am stärksten in einem  $\text{pH}$ -Bereich, das zwischen dem n.  $\text{pH}$  des Muskelbreis u. dem isoelekt. Punkt der Muskelproteine liegt. Diese Wrkg. dürfte mit der Rolle des  $\text{PO}_4$ -Ions, die es bei den verschiedenen Phasen der Muskelkontraktion, z. B. bei der Synthese u. Spaltung des *Lactacidogens*, spielt, zusammenhängen. (Arch. Int. Physiol. 31. 1—19. 25/5. Mailand, Physiol. Inst. d. Univ.) OPPENHEIMER.

**O. Meyerhof**, *Über die Bedeutung der Guanidinphosphorsäuren („Phosphagene“)* für die Muskelfunktion. Kurze Zusammenfassung. Zu erwähnen ist: Nach den Versuchen an mit *Curare*, *Trimethyloctylammoniumjodid*, *Sparteïn*, *Strychnin*, *Veratrin* behandelten, sowie durch Nervendegeneration gelähmten Froschgastrocnemien steht der Zerfall der *Kreatinphosphorsäure* in einer festen Beziehung zu der Geschwindigkeit des Erregungsvorganges (Chronaxie = Zeitwert), indem einem geringen Zeitwert ein hoher Phosphagengerfall entspricht. Auch bei unbehandelten Muskeln nimmt mit steigendem Zeitwert, z. B. nach Ermüdung, bei tieferer Temp., der Phosphagengerfall ab. Dasselbe gilt auch für die Muskeln von Tieren mit höherer Chronaxie, wie bei der Kröte im Vergleich zum Frosch. Dagegen ist die Kontraktionsgeschwindigkeit selbst von der Größe des Phosphagengerfalls unabhängig. (Naturwiss. 17. 283—87. 3/5. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biologie.) LOHMANN.

**Marcelle Poujol**, *Curarewirkung auf die Ermüdungserscheinungen des Muskels*. Unter *Curare* treten am isolierten Froschmuskel die Ermüdungssymptome rascher auf. Auf der anderen Seite werden die Erholungsvorgänge verbessert. Wesentlich für beide Erscheinungen ist die Dosierung. (Compt. rend. Soc. Biologie 101. 90—91. 17/5. Paris, Lab. de physiol. génér. de la Sorbonne.) OPPENHEIMER.

**Marcelle Poujol**, *Sparteïnwirkung auf die Ermüdungserscheinungen des Muskels*. (Vgl. vorst. Ref.) Der curareartige Wirkungsscharakter des *Sparteïns* macht sich auch in den Vers. am isolierten Froschmuskel bemerkbar. Chronaxie, Ermüdbarkeit, Erholung werden von *Sparteïn* ähnlich, nicht ganz gleich, wie *Curare* beeinflusst. (Compt. rend. Soc. Biologie 101. 91—93. 17/5. Paris, Lab. de physiol. génér. de la Sorbonne.) OPPENHEIMER.

**H. Kahler**, **H. W. Chalkley** und **Carl Voegtlin**, *Das Wesen der Wirkung eines elektrischen Hochfrequenzfeldes auf Paramaecium*. Aus folgenden Beobachtungen wird geschlossen, daß der allein nachweisbare Effekt bei der Einw. eines elektrost. oder elektromagnet. Hochfrequenzfeldes auf *Paramaecium caudatum* durch Temp.-Erhöhung im Organismus verursacht wird: Ident. Verh. des Organismus bei allmählicher Temp.-Erhöhung a) durch Einw. des Hochfrequenzfeldes, b) durch direktes Erhitzen; der Tod erfolgt in beiden Fällen bei der gleichen Temp. — Fehlen eines nachweisbaren biolog. Effektes bei langer Einw. des Feldes bei einer nicht tödlichen Temp. (Publ. Health Reports 44. 339—47. 15/2. United States Publ. Health Service.) KRÜGER.

**Oscar W. Richards**, *Die Wirkung neurophiler Gifte auf den Krebs Uca Pugnax*. Es sollte versucht werden, den Krebs zu zwingen, sich nur in einer Richtung zu bewegen, um das Studium des Phototropismus dieses Tieres zu erleichtern. Die Alkaloide, meist in Konz. 1 $\frac{0}{100}$ , wurden in 200 ccm Seewasser gel., darein je zwei Tiere getan, die Kontrolltiere in dieselbe Menge Seewasser. Während der Beobachtung kamen die Tiere in eine große Krystallisierschale mit feuchtem Sand, danach wieder in die Lsg. *Atropin*, *Apomorphin*, *Morphin*, *Kaffein*, *Codein* u. *Digitonin* waren nach 40 Stdn. ohne sichtbaren Einfluß. *Pikrotozin*, *Phenol* u. *Veratrin* kehrten die übliche Bewegungsart um. *Campher* u. *Nicotin* erniedrigten die Reizschwelle; die Tiere wurden



aktiver als die Kontrollen. — Infolgedessen ist das neuromuskuläre System der *Uca* ähnlicher dem der Insekten als dem der Würmer. Da *Uca* durch Kaffein nicht angegriffen wird, hat sie möglicherweise ein weniger differenziertes Nervensystem als der Tintenfisch. (Biological Bull. 56. 28—31. Jan. Worcester, Clark Univ. and Woods Hole, Marine Biological Labor. Sep.) ENGEL.

**V. Henriques und A. Roche**, Werden die Pentosen im tierischen Organismus ausgenutzt? (Vgl. C. 1929. I. 1709.) Nach Arabinosezufuhr oder -injektion steigt der respirator. Quotient. Im hypoglykäm. Zustand des Kaninchens kann aber weder Arabinose, noch Xylose die Tiere retten, selbst nicht mit Dosen, die wesentlich höher liegen, als die der sicher wirkenden Glucose. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 846—49. 8/4. Kopenhagen, Physiol. Inst. d. med. Fak.) OPPENHEIMER.

**L. Randoïn und R. Lecoq**, Zur Frage der angenommenen Giftigkeit der Galaktose. Vergleich der physiologischen Ausnutzung von Glucose und Galaktose durch den Organismus der Taube. (Vgl. C. 1928. I. 2268.) Die Galaktose ist für den Organismus ebensowenig tox., wie die Lactose. Unter entsprechenden, ausgeglichenen Bedingungen des Regimes wird Galaktose calor. vollkommen ausgenutzt. Bei genügender Zufuhr von Vitamin B (0,5 g getrocknete Bierhefe) kann der Zucker in der Nahrungsmischung durch Galaktose ausgefüllt werden. (Compt. rend. Soc. Biologie 101. 355—57. 7/6. Paris, Lab. de physiol. du Centre de recherches sur l'alimentation.) OPPENHEIMER.

**Maurice Villaret, L. Justin-Besançon und Vexenat**, Wirkung der Phenyläthylbarbitursäure des *Cicutins* und der *Arsenobenzole* auf die isolierte Bronchialmuskulatur. *Cicutin* bewirkt eine schwache Bronchialmuskulaturkontraktion, *Luminal* ist ohne Wirkg., sein antiasthmatischer Effekt muß zentral bedingt sein. Die *Arsenobenzole*, besonders das *Neosalvarsan*, führen — aber erst in stärkeren Konz. — zu brüskten Kontraktionen. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 809. 8/4.) OPPENHEIMER.

**J. André Thomas**, Über die Reaktionen der in Gruppen lebenden Wesen. Alkaloidwirkungen auf *Convoluta Roscoffensis*. Beobachtungen über die Toxizität von *Atropin*, *Adrenalin*, *Scopolamin*, *Strychnin*, *Ephedrin* u. *Pilocarpin* an den in Gruppen zusammenlebenden Meerestieren. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 195—97. 7/1.) OPP.

**Herbert S. Gasser und Joseph Erlanger**, Die Bedeutung der Größe der Fasern für das Auftreten von Nervenblock durch Druck oder Cocain. In einem Nervenstamm sind die einzelnen Fibrillen je nach ihrer Größe verschiedentlich empfindlich gegenüber Druck u. Cocain. Die breiten Fasern sind gegen Druck, die schmalen gegen Cocain besonders empfindlich. (Amer. Journ. Physiol. 88. 581—91. 1/5. Washington, Univ. School of Med., Dept. of Pharmacol. and Physiol.) F. MÜLLER.

**Vicente H. de Gouveia**, Experimentalstudien über Äthylentätlung. (Vgl. C. 1927. II. 600.) In der Äthylentätlung verzögert sich die Blutgerinnung (statt 4 erst nach 6 Min.), 15 Min. nach der Narkose ist sie erheblich verkürzt. (Compt. rend. Soc. Biologie 101. 385—87. 7/6. Coimbra [Portug.], Inst. de pharmac. de la Fac. de méd.) OPP.

**Saichiro Sato**, Biologische Betrachtungen über die schmerzstillende Wirkung der Mittel gegen chronischen Rheumatismus. Bei Menschen, die an Rheumatismus litten, wurde nach intracutaner Injektion von *Caseinol*, einem aus *Casein* hergestellten Mittel, von *Gilosan*, einem dem *Atophan* gleichzustellenden Mittel, sowie nach Eingabe von gelbem P der CO<sub>2</sub>-Geh. des Blutes bestimmt. Es wurde bei allen drei Mitteln eine Abnahme, d. h. Acidose, gefunden. Vf. vermutet, daß die Schmerzstillung bei Rheumatikern auf Entstehung dieser Acidose mit Herabsetzung des vegetativen Tonus beruht. — Das Ca-Ion vermag unwirksame Dosen der Mittel zu potenzieren. (Ztschr. ges. exp. Medizin 65. 687—91. 29/5. Tokio, Klinik d. städt. Pflegeanstalt.) F. MÜLLER.

**W. Flessa**, Unsere Erfahrungen mit der Avertinnarkose. In der Gynäkologie bietet das *Avertin* für Kranke u. Arzt größere Vorteile als eine reine Ä.-CHCl<sub>3</sub>- oder Gasnarkose. Bei richtiger Dosierung ist es gänzlich ungefährlich. (Münch. med. Wechschr 76. 955—57. 7/6. München, Univ.) FRANK.

**Karl Narbeshuber**, Ein neues schmerzstillendes Medikament. Klin. Bericht über günstige Wrkgg. des *Acedicon* (BOEHRINGER). (Wien. med. Wechschr. 79. 789 bis 790. 8/6. Wien, Städt. Krankenh.) FRANK.

**Ferdinand Winkler**, Die Behandlung von Hautkrankheiten mit *Gardan*. Mit *Gardan* wurden bei Behandlung von Herpes Zoster, Hautneuralgien, *Ulcer cruris* u. anderen Dermatitiden recht gute Erfolge erzielt. *Gardan-Exanthema* wurden nicht beobachtet. (Wien. med. Wechschr. 79. 820—21. 15/6. Wien.) FRANK.

**Kraft**, Die Behandlung von influenzaartigen Erkrankungen des Pferdes mit intravenösen Infusionen von *Chinosol*. *Chinosol* wirkte bei influenzaartigen Erkrankungen



des Pferdes in Form von intravenösen Infusionen stark fieberwidrig. Der Allgemeinzustand der Tiere wurde gebessert u. der Appetit angeregt. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 37. 358—60. 8/6. Zierenberg, Bez. Kassel.) FRANK.

**H. Hermann und J. Malméjac**, *Über die vasokonstriktorischen und dilatorischen Wirkungen des Adonidins an der Niere und ihr Wirkungsmechanismus.* Die Vasokonstriktion (gemessen am Nierenvolumen) nach mittleren Dosen von *Adonidin* hat peripheren Ursprung; die vasodilator. Effekte sind dagegen zentral, zum Teil auch mechan. durch Blutdruckerhöhung bedingt. (Compt. rend. Soc. Biologie 101. 101—03. 17/5. Alger, Lab. de physiol. de la Fac. de méd.) OPPENHEIMER.

**H. Hermann und F. Jourdan**, *Über den diuretischen Effekt des Adonidins und der wässerigen Extrakte von Adonis vernalis.* (Vgl. vorst. Ref.) Auf 0,25—0,5 mg Adonidin pro kg-Hund tritt Diurese ein. Größere Dosen führen zur Anurie. Zum Teil kann es sich um direkte Nierenwrkg. handeln, sicher sprechen aber wesentlich die Erscheinungen an den Gefäßen mit. (Compt. rend. Soc. Biologie 101. 103—05. 17/5. Alger, Lab. de physiol. de la Fac. de méd.) OPPENHEIMER.

**Arthur D. Hirschfelder und George M. Decherd jr.**, *Die hemmenden Wirkungen von Lipoiden bei Antisepticiis.* Es wurde die Beeinflussung von *Staphylococcus aureus* durch Lsgg. von neutralem *Acriflavin*, von *Pyridium* u. von  $HgCl_2$ , ferner von *Colibacillus* gegenüber den ersten beiden bei Ggw. von 0,5% *Lecithin* oder *Cephalin* oder 0,05% *Cholesterin* untersucht. — Diese Mengen entsprechen ungefähr den im Blutplasma vorkommenden. — Die Hemmung der Bakterienentw. war sehr deutlich, auch wenn die Lipoidsuspension keine Flockung zeigte. — Das ultramkr. Bild einer Lecithinemulsion wird durch  $HgCl_2$  nicht verändert. Trotzdem muß irgendeine Bindung stattfinden. — Im Tyndallkegel untersucht, sehen die Cholesterinteilchen bei Ggw. von Chinin, Cupreinen, *Acriflavin*, *Rivanol*, *Fluorescein* oder *Eosin* anders aus als ohne diese.  $HgCl_2$  bewirkt sofortige Flockung. — Die Lipide beeinflussen die Wrkg. der Antiseptica ebenso wie die Eiweißkörper des Blutplasmas, des Serums u. der Gewebsfl. (Proceed. Soc. exp. Biology and Medicine 25. 824—26. 1928. Minnesota, Dept. of Pharmacol. Univ. Sep.) F. MÜLLER.

**W. Sobiraj**, *Novoprotin zur Ekzembehandlung.* Mit *Novoprotin* wurden bei der Behandlung von Ekzemen günstige Erfolge erzielt. (Med. Welt 3. 790. 1/6. Wangan, Kr. Breslau.) FRANK.

**Albert W. Bauer**, *Vigantol bei der Behandlung von unspezifischem Fluor.* *Vigantol* erwies sich von günstigem Einfluß auf den nichtgonorrhöischem Fluor. Die Erfolge dürften auf einen Umschwung im Mineralstoffwechsel zurückzuführen sein. Es gelang Vf., durch Rohkost bzw. vitaminreiche Mischkost schwer veränderte patholog. Fluores günstig zu beeinflussen. (Münch. med. Wchschr. 76. 962. 7/6. Wien, Allgem. Krankenhaus.) FRANK.

**E. Schubert**, *Polygonorm als Hämostyptikum.* *Polygonorm* ist eine aus verschiedenen Polygonumarten hergestellte Tinktur, die Vf. mit besonderem Erfolg bei Blutungen im Bereich des Genitalgebietes anwendet. (Med. Welt 3. 828. 8/6. München.) FRANK.

**Beyermann**, *Über Agarol, ein neues Stuhlregulierungsmittel, und seine Verwendung, insbesondere bei Nervenkranken.* *Agarol* (Herst. W. R. WARNER & Co., Berlin) besteht aus Agaragar, Phenolphthalein u. Paraffinöl. Klin. erwies es sich als unschädliches, zuverlässiges u. ohne unangenehme Nebenerscheinungen wirkendes Stuhlregulierungsmittel. (Münch. med. Wchschr. 76. 1087—88. 28/6. Breslau, St. Georg-Kranken.) FK.

**C. Levaditi und P. Lépine**, *Schutzwirkung des lipoidlöslichen Quecksilbers gegen die experimentelle Syphilis.* *Hg-Phenyläthylacetat* wirkt tox. in Dosen von 0,02—0,03 g pro kg Kaninchen, 0,005—0,015 g werden gut ertragen. Eine Heilwrkg. läßt sich mit 0,0025—0,005 g/kg erzielen. Die Schutzwirk. ist größer als bei Au-Verbb., nähert sich der des Bi u. Te, ohne diese zu erreichen. (Vgl. auch C. 1928. I. 1433.) (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 797—99. 8/4.) OPPENHEIMER.

**L. Fournier, L. Guénot und A. Schwartz**, *Das lipoidlösliche Quecksilber bei der menschlichen Syphilis.* (Vgl. vorst. Ref.) *Hg-Phenyläthylacetat* ist in der Luestherapie nicht brauchbar; es steht hinter dem therapeut. Effekt des lipoidlöslichen Bi weit zurück. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 799—800. 8/4.) OPPENHEIMER.

**H. N. Cole, Harry L. Farmer und Hagope Miskdjian**, *Intramuskuläre Resorption einiger unlöslicher Wismutverbindungen, wie sie mittels Röntgenstrahlen sich verfolgen läßt.* Fein verteiltes metall. Bi bleibt 44—150 Tage unresorbiert. Seine wiederholte Anwendung ist infolge zwangläufiger Akkumulierung von Bi äußerst gefährlich. Auch



Bi-Oleat bleibt 12—68 Tage unaufgeschlossen. Bi-Salicylat wird kaum rascher resorbiert u. ist, trotz günstiger therapeut. Wrkgg., als nicht ungefährlich zu betrachten. Weit rascher verläuft die Resorption löslicherer Bi-Präparate, wie z. B. von Kalium-bismuthyltartrat, welches in 6—27 Tagen verschwindet. Vff. empfehlen selbst diese Verb. nur einmal wöchentlich zu injizieren u. den Patienten sorgfältig zu beobachten. (Arch. Dermatology Syphilology 13. 219—227. 1926. Cleveland. Sep.) FREUND.

**L. de Borggraef**, *Einfluß des Chlors, Broms und Jods auf die Reizbarkeit des Froscherzens*. (Vgl. C. 1928. I. 2628.) NaCl in der Ringerlsg. kann durch NaBr ganz ersetzt werden, ohne daß Rhythmus oder Kontraktionshöhe der Herztätigkeit beeinflusst wird. Die Reizbarkeit wird aber, je mehr Cl durch Br ersetzt wird, vermindert. Mit NaJ kann nur die Hälfte (äquimolekular) des NaCl ersetzt werden, um die volle Funktion nicht zu stören. Auch dann tritt aber Verlangsamung ein u. die Reizbarkeit fällt stark ab. (Compt. rend. Soc. Biologie 101. 167—68. 17/5. Louvain, Lab. de physiol. de l'Univ.) OPPENHEIMER.

**Gustav Spengler**, *Chlcralhydrat und Hypertonie*. Kleine Dosen von *Chloralhydrat*, 0,25 g am Abend vor dem Schlafengehen, oder über den ganzen Tag verteilt gegeben, bewährten sich als gutes Sedativum. Es wurde oft eine günstige Beeinflussung des erhöhten Blutdruckes beobachtet. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1039—40. 21/6. Wien, Erzherzogin Sophienspital.) FRANK.

**Jo Go**, *Über die pharmakologische Wirkung und das Schicksal der synthetischen  $\beta$ -Indoläthylaminsalze*. Synthet.  $\beta$ -Indoläthylaminsalzacetat gleicht chem. u. pharmakolog. dem aus *Evidianium* (aus *Evodia rutacarpa*) durch Spaltung u. dem aus *Tryptophan* hergestellten Präparat. Uteruskontraktionen in kleiner Dosis ohne Blutdruckbeeinflussung. Atemzentrum durch kleine Mengen erregt, durch größere gelähmt. Funktionssteigernder Effekt am Herzen ähnlich dem Coffein. Alle andern Wrkgg. (Auge, Drüsen, Darm) je nach Menge, in ihrer Bedeutung gegenüber der Elektrizität auf den Uterus stark zurücktretend. Im Organismus wird die Substanz desamidiert u. zu Indollessigsäure oxydiert. (Japan. Journ. Med. Science IV. Pharmacology 2. 77—117. 1927. Tokio, Pharmakol. Inst. d. Kais. Univ. Sep.) OPPENH.

**C. Heymans und P. Régniers**, *Ergotamin und die Sinus-Carotisreflexe*. Ergotamin unterdrückt die gefäßregulator. Reflexe, deren Ursprung im Carotissinus liegt. Es handelt sich aber um keine unmittelbare Wrkg. der sensiblen Nervgefäßendigungen im Sinus. (Compt. rend. Soc. Biologie 101. 157—59. 17/5. Gent, Inst. de pharmacodyn. de l'Univ.) OPPENHEIMER.

**A. Longo**, *Pharmakologische Beeinflussung der Capillardurchlässigkeit*. Es wurde geprüft, ob u. wie weit das Endothelsymptom durch bestimmte pharmakolog. Eingriffe beeinflussbar ist. Die Verss. wurden zum größten Teil an Patienten mit Lungentuberkulose u. positiven Endothelsymptomen ausgeführt. Einen hemmenden Einfluß zeigten: *Adrenalin*, *CaCl<sub>2</sub>*, *Hypophysin*, *Ergotin*, *Ergotamin* u. *Strychnin*. Eine begünstigende Wrkg. kommt dem *J* u. dem *Follikulin* zu. Demnach üben eine Reihe von Arzneimitteln, welche zur Blutstillung Verwendung finden, einen deutlich hemmenden Einfluß auf das Endothelsymptom aus. Dieses ist demnach ein Weg, um die Wrkg. gewisser *Hämostatica* experimentell zu prüfen. (Klin. Wchschr. 8. 1130—31. 11/6. Catania, Univ., Sanator. Ferrarrotto.) FRANK.

**Mingtjün Ding**, *Beiträge zur Pharmakologie des Ephedrins*. *Salzsaures Ephedrin* wirkt auf das isolierte Herz von Wasserfröschen in Verd. von 1:1000 negativ-inotrop u. -chronotrop. Die Verd. von 1:1000 bewirkt diastol. Stillstand, der aber rückgängig gemacht werden kann. Ein durch Ca-Mangel bewirkter Herzstillstand kann durch Ephedrinsalze aufgehoben werden. Zunahme der Herzkontraktionen wie nach *Adrenalin* wurde niemals beobachtet. — Auf isolierte Arterienmuskelstreifen wirkt Ephedrinsalz wie *Suprarenin*. — Bei Hunden steigert es in Dosen von 0,01 bis 2 mg pro kg den Blutdruck ohne folgende Senkung. Mengen von 6—10 mg pro kg setzen den Blutdruck herab. Wenn man *Suprarenin* zusammen mit *Ephedrin* oder danach injiziert, so tritt stets sekundäre Drucksenkung auf. — *Ephedrin* wirkt nicht wie *Adrenalin* synergist. mit *Cocain* auf den Blutdruck u. steigert nicht den Blutdruck nach *Cocain*, *Novocain*- oder *Tutocaininjektion*. Im Gegenteil sinkt der Blutdruck ab. — Der Tonus der Uterusmuskulatur von Meerschweinchen oder jungen Schweinen sinkt durch *Ephedrin*, die Automatie wird gehemmt. — Am isolierten Gastrocnemius des Wasserfrosches bewirkt *Ephedrin* bis zu 1:1000 eine geringe Zunahme der Muskelkontraktion, stärkere Konz. erzeugen fibrilläre Zuckungen u. Abnahme der Kontraktionshöhe. — Die Körpertemp. steigt beim Kaninchen durch 5—10 mg pro kg in 15 min.



um  $\frac{1}{2}$  bis fast 2<sup>o</sup>. Der Blutzucker nimmt durch 5 mg pro kg intravenös 3—4 Std. lang um 25% zu. — Ephedrin-Hydrochlorid hat also sehr weitgehende Ähnlichkeit mit Suprarenin, weicht aber in gewissen Einzelheiten von ihm ab. (Ztschr. ges. exp. Medizin 65. 547—56. 1/5. Würzburg, Pharmak. Inst. d. Univ.) F. MÜLLER.

**B. E. Read, C. Y. Pak und P. Mar**, *Die Wirkung von Pseudoephedrin auf die Niere*. Pseudoephedrin erweitert die peripher. Blutgefäße u. wirkt nur halb so stark blutdrucksteigernd wie Ephedrin. Bei Durchströmung der isolierten Niere von Hunden nimmt der Blutstrom durch 0,05% Pseudoephedrin ab, durch 0,1—0,5% zu. — Länger fortgeführte Durchströmung mit 0,1 oder 0,5% bewirkt Verengung der Nierengefäße mit Abnahme der Durchströmung, auch Abnahme der Harnabsonderung. Es tritt bei den hohen Dosen Eiweiß auf, die Niere ist geschädigt. — Nur gelegentlich kann Verengung der Nierengefäße u. Zunahme der Harnabsonderung gleichzeitig auftreten. (Proceed. Soc. exp. Biology and Medicine 24. 474—75. 1927. Peking, Union Med. College, Dept. of Pharmacol. Sep.) F. MÜLLER.

**Richard Labes**, *Über Curarewirkung der Tellurite am Frosch*. Kaliumtellurit bewirkt vorwiegend eine periphere motor. Lähmung. Eine Tellurmethylwrkg. ist die Telluritvergiftung nicht. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 141. 142—47. April. Bonn, Pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

**E. Flatow**, *Über die verschiedene Wirkung von Histamin und Adrenalin auf die Ohrgefäße des Kaninchens*. Bestätigung der Angaben von FELDBERG (C. 1927. II. 1731). Unter den gleichen Bedingungen, die bei Histamin zu Gefäßerweiterung führen, tritt bei Adrenalin Verengung ein. Warum sich die Kaninchenohrgefäße nach Exstirpation des obersten Halsganglion auf kleine Dosen von Histamin u. Adrenalin — auf welche beide Stoffe an den Gefäßen sonst gleichsinnige Rk. erfolgt — verschieden verhalten, bleibt noch unentschieden. Der Unterschied besteht nur bei intravenöser, nicht bei intraarterieller Injektion, also nicht bei direkter Zufuhr zu den Ohrgefäßen (vgl. auch C. 1928. II. 1002). (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 141. 161—63. April. Berlin, Physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

**F. W. Stein**, *Zur Behandlung vasolabiler Zustände, insbesondere des hypotonischen Symptomenkomplexes (der Hypotonia nervosa) mit Vasovasol*. Bei der Behandlung hypoton. Zustände wurden mit Vasovasol, einer Kombination von Papaverin mit Phenyl-Äthyl-Barbitursäure gute Erfolge erzielt. (Medizin. Klinik 25. 603—04. 12/4. Teplitz-Schönau.) FRANK.

**Jean Godonnèche**, *Über Arsengiftigkeit. Vergleichende Untersuchung mit Injektionen von Natriumarseniat und dem arsenhaltigen Mineralwasser von Bourboule*. Das künstliche As-W. u. das auf Flaschen bezogene Mineral-W. haben ihrem As-Geh. entsprechende gleiche Giftigkeit; dagegen ist das unmittelbar der Quelle entnommene u. sofort injizierte W. viel giftiger. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 477—84. April.) OPP.

**A. Buschke und A. Märks**, *Untersuchungen über die Beziehungen des Thalliums zum Lipoidstoffwechsel und zum Gewebe*. Verss. an Ratten mit Thalliumacetat. Die Organe der nach 6—10 Monaten getöteten Tiere wurden histolog. auf Lipoide u. cholesterinhaltige Lipoide untersucht. Regelmäßig fanden Vff. Lipoidschwund in der Nebennierenrinde, Herabsetzung oder Schwund der Lipoide u. cholesterinhaltigen Lipoide in der Haut u. Veränderungen in den Hoden. Nach Aussetzen der Tl-Fütterung traten bei einer anderen Serie von Tieren die Lipoide wieder nachweisbar auf. Der Zusammenhang zwischen dem Tl einerseits u. dem Lipoidstoffwechsel bzw. der inneren Sekretion andererseits darf demnach als erwiesen gelten. (Klin. Wechschr. 8. 1122—23. 11/6.) FK.

**Johan Almkvist**, *Bemerkungen zur Geschichte der Quecksilbervergiftung*. Angaben über die älteste Verwendung von Hg zu medizin. Zwecken (Indien), über die Beschreibung des Mercurialismus im Mittelalter u. über die pathogenet. Auffassungen u. Beobachtungen bis zur Jetztzeit. (Acta med. Scandinavica 70. 464—76. 28/5.) OPP.

**Warren C. Hunter**, *Experimentaluntersuchung über erworbene Resistenz des Nierenepithels beim Kaninchen gegenüber Sublimat*. Bei der Uranvergiftung der Niere war gefunden worden, daß das neugebildete regenerierte Nierenepithel viel unempfindlicher gegen das Gift ist, als das ursprüngliche. Es ist behauptet worden (GIL Y GIL, Beiträge zur patholog. Anatomie 72 [1924]. 621), daß etwas Ähnliches bei der HgCl<sub>2</sub>-Vergiftung vorkommt, u. daß der Tubulusapparat eine bemerkenswerte Resistenz erwerben soll. — Die vorliegenden Verss. zeigten, daß man mit HgCl<sub>2</sub> quantitativ ungleichmäßige Vergiftungsbilder erzielt, da die resorbierten Mengen infolge der Eiweißfällung zu stark schwanken. So kann nach wiederholten Injektionen das Nierenepithel unverändert bleiben oder bei der gleichen Dosis schwere chron. Veränderungen sowohl im Gebiet



der Gefäßschlingen, wie der Tubuli zeigen. Immerhin wurde ein geringer Grad von erhöhter Resistenz gegenüber  $HgCl_2$  bei dem regenerierten Epithel der Tubuli u. im Glomerulusgebiet gefunden. (Annals of internal Med. 2. 796—806. Febr. Portland, Oregon. Sep.) F. MÜLLER.

**M. Staemmler**, *Anatomischer Befund bei Bleiepilepsie*. Beschreibung eines Falles von sicher festgestellter Pb-Schädigung (Bleikolik, Bleisaum, Anämie, basophile Tüpfelung), der unter den Erscheinungen der Epilepsie zugrunde ging. Es wurde im Gehirn kein Pb gefunden, dagegen fanden sich schwere zelluläre Schädigungen (Gliawucherung, Schwund der Ganglienzellen). (Klin. Wchschr. 8. 1210—12. 25/6. Chemnitz, Pathol.-hyg. Inst.) F. MÜLLER.

**F. Leibbrandt** und **E. Mager**, *Vergiftung durch aufeinanderfolgendes Einnehmen sonst harmloser Arzneistoffe*. Gleichzeitiges Einnehmen von Metaldehyd u. Mentholkompressen führte bei 2 Versuchspersonen zu ausgesprochenen Vergiftungsercheinungen. Anscheinend bildet Metaldehyd mit Menthol eine giftige Verb. im Körper. Im Tiervers. am Kaninchen trat dieselbe Erscheinung ein, Metaldehyd mit Menthol führte zum Tode des Versuchstieres. (Münch. med. Wchschr. 76. 1131. 5/7. Freiburg i. B.) Fk.

**Eugene U. Still**, *Über die Giftigkeit gereinigter Gallenprodukte*. Gereinigtes Bilirubin ist ungiftig. In der Galle sind nur die Gallensäuren, u. zwar in diesen die Cholatradikale, in folgender aufsteigender Reihenfolge giftig bei intravenöser Injektion beim Hund oder intraperitoneal bei der Ratte oder in die Lymphbahnen beim Frosch: Choleinsäure, Desoxycholsäure, Glykocholsäure u. Cholarsäure. (Amer. Journ. Physiol. 88. 729—36. 1/5. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, HENRY PHIPPS Inst.) F. MÜ.

**E. Pawlowsky** und **A. Stein**, *Experimentelle Untersuchung über die Wirkung des Actiniengiftes (Actinia equina) auf die Menschenhaut*. Bei dauerndem Verbleiben im Laboratorium unter günstigen Verhältnissen zeigt die *Actinia equina* tox. Eigg. auf die Menschenhaut. Unter der Wrkg. der giftigen Bestandteile der Actinien entwickelt sich in der Haut eine akute Entzündung, welche sich im Erscheinen eines Hautödems, einer Erweiterung der Gefäße u. in der Bldg. von Infiltraten aus Lymphocyten u. Polynucleären äußert. (Arch. Dermat. Syphilis 153. 647—56. 20/5. Leningrad, Militär-medizin. Akademie. Staatsinst. f. medizin. Wissenschaften.) FRANK.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Wolfgang Brandrup**, *Versuche über die praktische Verwendung der Hefeprodukte Zyma zur Pillenbereitung*. 51 verschiedene Pillen wurden nach verschiedenen Vorschriften hergestellt u. auf ihre Zerfallbarkeit hin untersucht. Es ergab sich in allen Fällen bei Verwendung der Zymahefeprodukt. eine erhebliche Steigerung der Zerfallbarkeit gegenüber den alten Pillenbindemitteln. Die rein techn. Pillenbereitung wird erleichtert, u. die Pillen bleiben weich u. haltbar. Schimmelbildg., Feuchtwerden, Zerfließen oder Aufblähen ist in keinem Falle beobachtet worden. Die Pillen dürfen nicht zu feucht angestoßen werden; ein Zusatz von Laminaria ist nicht immer zweckmäßig. Zur Unters. kamen Pillen mit Fol. Digitalis, mit Fe-Verbb. (bei ihnen empfiehlt Vf. die Verwendung von Faex med. plv. wegen der größeren Sprengwrkg.), mit Alkaloiden, mit Extrakten, Harzen, Pflanzensäften, Balsamen, mit äth. Ölen, Guajacol, Kreosot, mit leicht zersetzlichen Stoffen, mit anorgan. u. organ. Salzen, Styli pro urethra u. aus dem Handel bezogene Pillen. Vf. gibt die für jede Gruppe günstigsten Bindemittel (Extractum Faecis spissum, siccum oder Faex med. plv.) an. (Apoth.-Ztg. 44. 855—58. 13/7. Kottbus, Kronenapothek.) L. JOSEPHY.

**F. Lewis Smith** und **F. Hooper**, *Die physikalische und chemische Analyse von medizinisch gebräuchlichen Gläsern und Gummiwaren*. Kurze Übersicht über die Prüfungsmethoden von Arzneigläsern u. medizin. Gummiwaren. Letztere werden nach den Vf. bzw. nach dem bei der engl. Marine gebräuchlichen Verf. erst 15 Min. in W. gekocht, dann 20 Min. im Autoklaven bei 15 engl. Pfund Druck, weiterhin mehrere Tage bei 80 bzw. 100° erhitzt (trocken) u. unter A., Aceton, Ä. u. 5%<sub>ig</sub> Phenollsg. gebracht. (Pharmac. Journ. 122. 467—68. 18/5.) HARMS.

**D. Loeser**, *Die kolloidale Natur der blättchenförmigen Eisensalze (iron scale salts)*. Auf Grund pharmakolog. Verss. mit krystalloiden ( $FeCl_3$ )- u. kolloiden Fe-Verbb. ( $Fe$ -Kakodylat u. kolloidales  $Fe$ ) kommt Vf. zu der Ansicht, daß die Toxizität der Fe-Verbb. bei intravenöser Injektion um so mehr abnimmt, je weiter das  $Fe$  in den kolloidalen Zustand übergegangen ist. 5,3 mg  $FeCl_3$ /kg weißer Ratte stehen 32,1 mg/kg völlig kolloidalen  $Fe$ -Kakodylats bzw. 41,1 mg/kg kolloidalen  $Fe$  als Dosis tolerata gegenüber.



Hiernach vermutete Vf., daß die nicht krystallisierenden, als Blättchen gewonnenen Fe-Salze (wie Chinin, ferrocitricum) mehr oder weniger kolloidal seien. Seine Dialyse- u. Fällungsverss. (mit  $MgSO_4$ -Lsg.) bestätigten, daß Kalium- u. Ammoniumferritartrat sowie Fe-Glycerophosphat echte kolloidale Lsgg. bilden. Auch die Fe-Citratverb. sind z. T. kolloidal. Die therapeut. wertvollen Eigg. dieser Verb. können also ihrem Charakter als Kolloide zugeschrieben werden. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 124—28. Febr. New York, Loeser Labor.) HARMIS.

**C. A. Rojahn und Max Herter**, *Untersuchungen über Rheumamittel. VI. Capsifor*. (V. vgl. C. 1929. II. 192.) *Capsifor* der Chem. Fabrik Helfenberg, A.-G., Helfenberg bei Dresden, enthält nach Angaben des Herstellers: Methylsalicylat 15%, Menthol 5%, Capsicum 5%, Campher 2%, Rosmarinöl 3%. Die Analyse ergab außer den angegebenen Bestandteilen noch etwa 0,45%  $NH_3$ . Von dem vorhandenen Methylsalicylat sind etwa 2,5% durch die Wrkg. der Seife, die in Menge von 8—9% als Natronseife nachgewiesen wurde, aufgespalten u. in Form von Na- oder Ammoniumsalicylat vorhanden. (Apoth.-Ztg. 44. 858. 13/7. Halle-Wittenberg, Univ.) L. JOSEPHY.

**Detlefsen**, *Antigalta, ein neues Mittel gegen die Streptokokkenmastitis der Rinder*. Das vom Vf. hergestellte Präparat *Antigalta* ist ein aus Campher, äth. Ölen u. tier. Fetten bestehendes Liniment. Jedes Euterviertel wird mehrmals täglich damit eingerieben u. das kranke Viertel oftmals am Tage ausgemolken. *Antigalta* führt zur Bldg. von Antikörpern in der Euterhaut, welche die im Innern vorhandenen Infektionserreger schwächen bzw. unschädlich machen. Es bewährte sich als gut wirkendes Heilmittel gegen akute u. chron. Mastitis. (Dtsch. tierärztl. Wechschr. 37. 340—43. 1/6. Eutin.) FRANK.

**Edgar Brann**, *Adiplantin in der Beinheilkunde. Adiplantin* (Helfenberg A.-G.) ist eine von KLUG zusammengestellte Salbe, die Sekrete trop. Euphorbiaceen enthält. Es wurden damit bei nässenden Ekzemen, Ulcera u. dgl. am Bein gute Heilerfolge erzielt. (Med. Welt 3. 827—28. 8/6. Berlin-Steglitz.) FRANK.

**May**, *Vernichtung von Schädlingen in Kühlhäusern durch Kohlenoxyd*. Wegen der großen Gefährlichkeit der HCN-Durchgasung schlägt Vf. die von ihm für weniger gefährlich gehaltene CO-Durchgasung vor. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 39. 362—63. 1/7. Krefeld.) GROSZFELD.

**Friedrich Passek**, Hamburg, *Herstellung physiologisch wirksamer kolloidaler Gold- bzw. Goldkieselsäurelösungen*, dad. gek., daß man auf verd. Lsgg. von Alkali-hydroxyden bzw. Alkalisilicaten eine Au-Lsg., insbesondere  $AuCl_3$ , in einfacher oder Wechselwrkg. aufeinander einwirken läßt, die Lsgg. nach erfolgter Neutralität längere Zeit zur Ausreifung des kolloidalen Zustandes sich selbst überläßt u. hierauf nötigenfalls etwa entstandene verunreinigende Ndd. durch Abschleudern entfernt. — Das hierbei entstandene  $NaCl$  schützt das kolloidale Au-Hydroxyd vor Ausflockung. Die Ausreifung ist beendet, wenn die zunächst gelbe Lsg. eine rubinrote Färbung angenommen hat. Bei Anwendung von Alkalisilicat enthält die von etwas ausgeschiedener  $SiO_2$  abgetrennte kolloidale Lsg. auch  $SiO_2$  kolloidal gel. Die so erhältlichen Lsgg. enthalten bis zu 3% Au, während bei Anwendung von  $NaOH$  der Sättigungspunkt für Au-Hydroxyd etwa bei 2,4% liegt. Die Lsgg. sollen zur Bekämpfung von *Tuberkulose*, sowie bakterieller Erkrankungen verwendet werden. (D. R. P. 474 620 Kl. 30h vom 4/2. 1927, ausg. 13/4. 1929.) ALTPETER.

**Laboratorium „Tasch“ Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Darstellung einer organischen Quecksilberverbindung* durch Einw. von  $HgO$  auf 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-sulfamino-5-pyrazolon in Ggw. verd.  $H_2SO_4$ . — Die aus der Rk.-Mischung auskrystallisierende Verb. enthält etwa 17,6%  $Hg$  u. ist l. in verd.  $NaOH$ ,  $HCl$  oder physiolog.  $NaCl$ -Lsg., unl. in A., Ä. u. organ. Lösungsm. Beim Erhitzen sowie Lösen in konz.  $H_2SO_4$  tritt Zers. ein. Das Prod. soll wegen seiner *spirilliciden* Wrkg. therapeut. Verwendung finden. (E. P. 301 023 vom 8/11. 1928, Auszug veröff. 16/1. 1929. D. Prior. 23/11. 1927.) ALTPETER.

**Karl Fleischer und Otto Hirsch-Tabor**, Frankfurt a. M., *Darstellung von Salzen des Papaverins*, dad. gek., daß man Salze dieser Base mit den Salzen cycl. Harnstoffe nach einer der üblichen Methoden zur Umsetzung bringt. — Z. B. werden h. wss. Lsgg. von *Papaverinhydrochlorid* (I) u. *diäthylbarbitursäurem Na* vereinigt. Das beim Erkalten auskrystallisierende Prod. wird aus A. umkrystallisiert; F. 138°. — In gleicher Weise werden erhalten: Prod. aus I u. *Na-Salz der Phenyläthylbarbitursäure*, F. 146°; aus I u. *Na-Salz der Dibrompropyldiäthylbarbitursäure*, F. 140°; aus



I u. Na-Salz des Phenyläthylhydantoins, F. 144—145°. — Die Verbb. sind nahezu geschmacklos u. sollen *therapeut.* Verwendung finden. (D. R. P. 477 577 Kl. 12 p vom 29/4. 1924, ausg. 11/6. 1929.) ALTPETER.

**Kaoru Matsumiya** und **Hisakazu Nakata**, Kioto, Japan, *Herstellung von Salvarsan.* Zu dem Ref. C. 1927. II. 1251 ist folgendes nachzutragen: Die elektrolyt. Red. der 3-Nitro-4-oxypyphenylarsinsäure gelingt auch bei Verwendung einer amalgamierten Bleikathode. Bei der Aufarbeitung der Red.-Fl. wird zweckmäßig in N-, H<sub>2</sub>- oder CO<sub>2</sub>-Atmosphäre gearbeitet. Bei der Red. kann auch A. oder CH<sub>3</sub>OH als Lösungsm. verwendet werden. (A. P. 1 718 475 vom 12/1. 1927, ausg. 14/5. 1929. Japan. Prior. 1/5. 1926.) ALTPETER.

**Samuel M. Mc Elvain**, Madison, Wisconsin, V. St. A., *Herstellung von Derivaten des Piperidins.* Prim. Alkylamine werden mit  $\beta$ -Halogenpropionsäurealkylestern umgesetzt, die hierbei entstandenen  $\beta, \beta'$ -Dicarbalkoxydiäthylalkylamine in indifferenten Lösungsmm. mit kondensierenden Mitteln, wie Alkalimetallen, -amiden oder -alkoholaten behandelt, worauf die erhaltenen Piperidinderiv. zu den Piperidinderiv. reduziert u. letztere gegebenenfalls mittels Säurechloriden an der in 4-Stellung befindlichen OH-Gruppe verestert werden. — Z. B. wird eine Lsg. von *Isoamylamin* in 95%ig. A. mit  $\beta$ -Brompropionsäureäthylester (I) unter Rühren behandelt, hierauf Ag<sub>2</sub>O eingetragen, worauf wiederum I zugesetzt wird. Letztere Operation wird nochmals wiederholt, bis die zur Bldg. der Verb. C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>N·(CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> nötige Menge I eingetragen ist. Nach Filtration vom AgBr wird der A. abdest. u. der Rückstand fraktioniert. Kp.<sub>2</sub> 160—190°. Das so erhaltene *tertiäre Amin* geht durch Einw. von Na-Metallpulver in Xylollsg. unter Kochen am Rückfluß in *1-Isoamyl-4-oxopiperidin-5-carbonsäureäthylester* über, Kristalle aus A.-Ä., F. 155°. Durch Red. mit H<sub>2</sub> bei Ggw. eines geeigneten Katalysators wird die 4-Oxogruppe in die CH(OH)-Gruppe verwandelt. Die Oxyverb. läßt sich durch Einw. von Benzoylchlorid in den entsprechenden 4-Benzoesäureester überführen, wobei die Komponenten im Ölbad bis zur Beendigung der HCl-Entw. auf 160—180° erhitzt werden; das *Hydrochlorid* der Verb. schm. bei 181°. — In gleicher Weise werden erhalten: *1-n-Amyl-3-carbäthoxy-4-piperidylbenzoat*, F. des Hydrochlorids 166°; das als Zwischenprod. erhaltene *tertiäre Amin* sd. bei 160—190° (2 mm), F. des Hydrochlorids des Piperidinderiv. 143° — *1-n-Butylverb.*, F. des Hydrochlorids 177°; das zugehörige *tertiäre Amin* sd. bei 140 bis 160°, F. des Hydrochlorids des Piperidinderiv. 129°. — *1-Isobutylverb.*, F. des Hydrochlorids 199°; das zugehörige *tertiäre Amin* sd. bei 140—160°, F. des Hydrochlorids des Piperidinderiv. 126°. — Bei Verwendung von *p-Nitrobenzoylchlorid* entstehen die *p-Nitrobenzoesäureester*, die durch Red. die zugehörigen *Aminoderiv.* liefern. *p-Nitrobenzoat* des *1-Isoamyl-3-carbäthoxy-4-oxypiperidins*, Kristalle aus A.-Ä., F. des Hydrochlorids 169°. Das *Dihydrochlorid* des hieraus durch Red. mit H<sub>2</sub> bei Ggw. von Pt-Katalysator unter Druck erhältlichen *p-Aminobenzoats* schm. bei 215°. — *p-Nitrobenzoat* der *1-Isobutylverb.*, F. des Hydrochlorids 206°; das *Dihydrochlorid* des zugehörigen *p-Aminobenzoats* schm. bei 232°. — *p-Nitrobenzoat* der *1-n-Butylverb.*, F. des Hydrochlorids 194°; das *Dihydrochlorid* der *p-Aminoverb.* schm. bei 230°. — Die Aminoverbb. lassen sich weiterhin in den NH<sub>2</sub>-Gruppen alkylieren; ferner lassen sich an Stelle der Hydrochloride auch die Salze anderer Säuren, wie z. B. der Weinsäure, H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Milchsäure usw., herstellen. — Die Verbb. besitzen bei geringer Giftigkeit eine erheblich stärker *anästhesierende* Wrkg. als *Cocain*. (A. P. 1 714 180 vom 3/6. 1926, ausg. 21/5. 1929.) ALTPETER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung von Derivaten der Chinolincarbonsäuren.* Zu dem Ref. A. P. 1 688 469; C. 1929. I. 2922 ist folgendes nachzutragen: Besonders wirksame *Anästhetica* sind die folgenden Chinolin-4-carbonsäureamide, welche in 2-Stellung eine Alkoxygruppe mit mehr als 2 C-Atomen tragen u. in der Amidgruppe durch asym. Reste substituiert sind. — Z. B. wird das *Diäthyläthylendiamid* der 2-Chlorchinolin-4-carbonsäure (I) unter Rückfluß mit einer Lsg. von Na in *n-Butanol* erhitzt. Die entstandene *2-Butyloxyverb.* schm. bei 64°. — Als 2-Substitutionsprodd. sind weiter genannt: *Cyclohexyloxyverb.*, F. 69°. *p-Methoxyphenoxyverb.* (erhalten durch Einw. der Na-Verb. des *Hydrochinonmonomethyläthers* auf I in Xylol), F. 108°. *n-Propyloxyverb.*, F. 63°. *Allyloxyverb.*, F. 57°. *n-Amyloxyverb.*, F. 72°. *Isoamyloxyverb.*, F. 35°. *n-Heptyloxyverb.*, F. 66°. *Benzoyloxyverb.*, F. 119°. *Phenetyloxyverb.*, F. 90°. — Durch Red. von *Äthylendiäthyläthylendiamin* (Kp., 40°, erhältlich durch Kondensation von *asymm. Diäthyläthyl-*

diamin mit  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ) entsteht *Triäthyläthyläthylendiamin* (Kp. 160—165°). Dieses läßt sich mit 2-Chlorchinolin-4-carbonsäurechlorid (II) in das entsprechende Amid verwandeln (Kp.<sub>0,015</sub> 165°). Hiervon werden durch Einw. von Alkoholaten die folgenden 2-Substitutionsprodd. erhalten: *Äthoxyverb.*, Öl, Kp.<sub>0,02</sub> 158—160°. *Methoxyverb.*, Öl, Kp.<sub>0,008</sub> 155°. *n-Propyloxyverb.*, Öl, Kp.<sub>0,008</sub> 155°. *n-Butyloxyverb.*, Kp.<sub>0,01</sub> 163°. *n-Amyloxyverb.*, Kp.<sub>0,02</sub> 175°. *Isoamyloxyverb.*, Kp.<sub>0,01</sub> 165—166°. *Benzylloxyverb.*, Kp.<sub>0,01</sub> 192°. *Cyclohexyloxyverb.*, Kp.<sub>0,015</sub> 185°. — Durch Einw. von *Bis-(diäthylaminoäthyl)-imin* (dargestellt aus  $\beta$ -Chloräthyläthylamin u.  $\text{NH}_3$ , Öl, Kp.<sub>8</sub> 105—110°) auf II entsteht das entsprechende *Imid* (Öl, Kp.<sub>0,41</sub> 165—170°), dessen 2-Butyloxyverb. den Kp.<sub>0,008</sub> 172° zeigt. Die entsprechende 2-Äthoxyverb. sd. bei 165° (0,01 mm). — Das aus II u. *Piperazinhydrat*, *Dimethylsulfat* u. KOH erhaltliche *N-Methylpiperazid* (F. 208°) liefert eine 2-Äthoxyverb., F. 183°, Krystalle aus A. F. der analogen 2-Butyloxyverb. 145°. — 2-Äthoxychinolin-4-carbonsäurediäthylpentamethylendiamid, F. 74° (F. der zugehörigen 2-Chlorverb. 55°). — 2-Butyloxychinolin-4-carbonsäure- $\beta$ -N-piperidyläthylamid, F. 93°. (E. P. 310 074 vom 22/12. 1927, ausg. 16/5. 1929. Zus. zu E. P. 270 339; C. 1929. I. 2922.)

ALTPETER.

**Pyridium Corp.**, New York, V. St. A., *Darstellung von Arylazodiaminopyridincn*. Zu den Reff. nach A. PP. 1 680 108—1 680 111; C. 1929. I. 1026 ist folgendes nachzutragen: In gleicher Weise wie *Anilin* lassen sich auch Homologe u. Substitutionsprodd. wie *Phenetidin*, *Anisidin*, *Toluidin* nach Diazotierung mit 2,6-Diaminopyridin kondensieren. Jedoch besitzt das aus diazotiertem *Anilin* hergestellte sogenannte „*Pyridium*“ bei geringster Giftigkeit die stärkste baktericide Wrkg. (E. P. 311 349 vom 10/11. 1927, ausg. 29/5. 1928.)

ALTPETER.

**Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, Frankreich, *Behandlung von Nahrungsmitteln und Heilmitteln*. Man behandelt die Mittel, z. B. Cholesterin, mit *Kathodenstrahlen*, um ihnen antirachit. Eig. zu verleihen. (F. P. 656 376 vom 23/6. 1928, ausg. 7/5. 1929. A. Prior. 24/6. 1927.)

**Charles H. Caseau**, New York, *Rasiercreme* auf der Grundlage von gequollener *Stärke*, enthält außerdem W. u. ein dick-viscoses Gemisch von KW-stoffen (*Paraffin*, *Vaselin* und *Mineraltöl*). Dem Fertigprod. fügt man eine kleine Menge von *Borax* u. von geeignetem Riechstoff (*Menthol*) zu. Die Creme enthält nur eine sehr geringe Menge *Seife* u. gehört daher in die Reihe der schaumarmen Creme. (A. P. 1 709 460 vom 17/5. 1927, ausg. 16/4. 1929.)

ENGEROFF.

**Gaston Juchereau**, Frankreich, *Haarentfernungsmittel*. Das Mittel besteht aus einem porösen künstlichen Stein aus *Schmirgel*, *Gummi* u. *Harz*. Vor der Anwendung wird die Haut mit einem Crem eingerieben, der aus 90% KW-stoffen, 6% *Ceresin*, 2% *ZnO*, 0,15% *Fettsäuren* u. 1,35% *Parfum* besteht. Der Stein kann auf einer Unterlage befestigt sein. (F. P. 654 086 vom 11/5. 1928, ausg. 2/4. 1929.)

SCHÜTZ.

Vincenzo Celli, *Manuale pratico di farmacia*. Roma: Ist. naz. medico farmacologico Serravallo 1928. (XV, 349 S.) 8°. L. 30.—

## G. Analyse. Laboratorium.

**Tadeusz W. Jezierski**, *Laboratoriumsapparat zur Destillation unter vermindertem Druck*. An einen CLAISEN-Kolben ist eine in Dreiecksform ausgebildete Vorlage angeschlossen. Die beiden abwärts gerichteten Schenkel sind durch Glashähne absperrbar. An der unteren Dreiecksspitze ist eine auswechselbare, reagenzglasartige Vorlage befestigt. (Przemysl Chemiczny 13. 236—37. 20/5. Warschau, Polytechn. Inst. f. organ. Chemie.)

HOYER.

**W. Gaede und W. H. Keesom**, *Eine Hochvakuumpumpe großer Leistung*. (Ztschr. Instrumentenkunde 49. 298—300. Juni. — C. 1929. I. 1238.)

K. WOLF.

**F. W. Horst**, *Kleiner Gasmuffelofen*. Vf. weist auf die Mängel der bestehenden Gasmuffelöfen hin u. beschreibt einen kleinen verbesserten HEMPEL-Ofen, der für vereinzelt u. gelegentliche Verarschungen besonders geeignet ist u. der von der Fa. HUGERSHOFF G. m. b. H., Leipzig, hergestellt wird. (Chem. Fabrik 1929. 280—81. 5/6. Neckargemünd.)

SIEBERT.

**L. Hock und C. L. Nottebohm**, *Eine Verbesserung an Thermostaten mit elektrischer Heizung*. Bemerkung zur gleichnamigen Notiz von P. van Campen. Vf. halten ein 50 l fassendes Bad stundenlang auf 0,001° konstant, ein darin versenktes Calorimeter



auf 0,0001°. Sie benutzen eine einfachere Vorr. als VAN CAMPEN (vgl. C. 1929. I. 3012), die später veröffentlicht wird. (Ztschr. Elektrochem. 35. 458. Juli. Gießen, Univ., phys.-chem. Inst.)

W. A. ROTH.

**E. Lehrer**, *Über einen Registrierapparat zur Bestimmung magnetischer Umwandlungspunkte an kleinen Proben*. Die benutzte Methode beruht auf der Messung der im inhomogenen Felde auf den Probekörper wirkenden Kraft. Es ist die von CURIE zur Messung der Suszeptibilität dia-, para- u. ferromagnet. Körper verwendete Methode. Vf. beschreibt den zur Registrierung der Sättigungsmomente sehr kleiner ferromagnet. Proben als Funktion der Temp. für qualitative u. quantitative Mikroanalysen sowie für die Unters. chem. Rkk. benutzten App., dessen Eignung für diese Zwecke durch eine Magnetisierungsmessung an Eisen, eine Best. des Zementitgeh. in Eisen-Zementitgemischen, sowie durch eine Unters. von Eisennitrid gezeigt wird. Röntgenograph. Unters. (ausgeführt von Kaupp) bestätigen die Ergebnisse der magnet. Unters. des therm. Abbaues von  $Fe_2N$  in  $Fe_3N$ . 3 Tabellen bringen das Zahlenmaterial. (Ztschr. techn. Physik 10. 177—85. 6/5. Ludwigshafen, I. G. Farbenindustrie A.-G.) K. W.

**H. A. Neville** und **H. C. Jones**, *Untersuchungen von Hydratationsänderungen mit einer Volumenänderungsmethode*. Es wird ein Dilatometer beschrieben, mit dem Unters. über das Festwerden von gebranntem Gips u. Portlandzement ausgeführt wurden. Auch die Quellung von Gelatine in Lsgg. von verschiedenem Säuregeh. wurde gemessen. Vf. zeigen, daß der Mechanismus des Hydratationsvorganges in allen 3 Fällen der gleiche ist. (Colloid Symposium Monograph 6. 309—18. 1928. Bethlehem, Pennsylvania, Lehigh Univ.)

WRESCHNER.

**Wojciech Świętosławski**, *Methodik der ebullioskopischen und tonometrischen Messungen*. Vf. beschreibt verschiedene von ihm konstruierte Ebullioskope u. die verschiedenen physikal.-chem. Unters., die mit Hilfe der App. ausführbar sind. Hierzu gehören: 1. Thermometr. Unters. (Graduierung der Thermometer, Nachprüfung der Thermometerskala, Vergleich von 2 Thermometern). 2. Ebullioskop. u. tonometr. Unters. 3. Best. des Koeffizienten  $d\rho/dT$  u. der Verdampfungswärme. 4. Unters. über azeotrope Gemische u. Verschiebung des Maximum- oder Minimumpunktes mit dem Druck. 5. Best. des Kp. von Fl. u. Flüssigkeitgemischen. 6. Best. des Löslichkeitskoeffizienten in Abhängigkeit von der Temp. 7. Best. der Esterifizierungskonstante im Gaszustand  $K_g$  u. in der fl. Phase  $K_c$ . 8. Best. der Geschwindigkeitskonstante  $K$  einer chem. Rk. — Ferner wird die Best. der Korrektur für den schädlichen Raum des App. angegeben, sowie Beschreibung eines App. zur Durchführung der ebullioskop. u. tonometr. Messungen für beliebige Drucke bis zu 20 u. 30 at. (Roczniki Chemji 9. 266—308. Warschau, Techn. Hochsch.)

SCHÖNFELD.

**Erwin F. Linhorst**, *Eine Methode zur Bestimmung von Dampfdichten bei Zimmertemperaturen*. Vf. verbindet 2 Kugeln von je 2 l Inhalt durch ein Ölmanometer u. evakuiert beide Kugeln. Dann wird in einer Kugel ein Substanzkügelchen, das schon vorher in geeigneter Weise angebunden war, zerschlagen u. die Druckdifferenz bestimmt; diese beträgt z. B. für 0,1 g A. 29 cm Öl. Der Dampfdruck der zu messenden Substanz sollte mindestens 4 mm Hg betragen. Messungen von Trepp bestätigen die Brauchbarkeit der Methode. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1165—67. April. Ann Arbor [Mich.], Univ.)

KLEMM.

**William G. Exton**, *Skopometrie. Ein System für optische Messungen und Untersuchungen von Kolloiden und anderen Dispersionen*. Es wird ein neuer App., das sogenannte Skopometer beschrieben, mit dem man die verschiedensten opt. Unters. an dispersen Systemen ausführen kann, ohne die zu untersuchende Substanzprobe zu zerstören. Der App. gestattet Trübungsmessungen, Best. der Intensität des TYNDALL-Lichtes (Nephelometrie mit polarisiertem u. unpolarisiertem Licht) u. colorimetr. Best. nach einer neuen vom Vf. angegebenen Extinktionsmethode. (Es wird dabei auf die Schichtdicke eingestellt, die ein bestimmtes Objekt zum Verschwinden bringt). Abbildungen u. eine systemat. Zeichnung des App. sind der Arbeit beigegeben. 3 Strahlen der gleichen Lichtquelle werden bei den Messungen verwendet. Der unterste Strahl geht zu einem Spiegel u. wird von dort durch die Zelle mit der zu untersuchenden Substanz reflektiert. Der obere Strahl wird durch einen zweiten Spiegel durch 2 NICOLsche Prismen geleitet, von denen das eine drehbar ist, der mittlere Strahl liefert das TYNDALL-Licht. Eine Reihe von Tabellen u. Kurvenbildern veranschaulichen die Leistungsfähigkeit des Apparates. (Arch. Pathology and Laboratory Medicine 5. 49—65. 1928. New York, Prudential Lab. Sep.)

WRESCHNER.

**Ardoino Martini**, *Die Mikrokrystalloskopie in den Gelen*. Der Vf. nimmt die mikrochem. Rkk. in Kolloiden, Gelen von Gelatine, Agar-Agar u. namentlich Kolloidum vor. Z. B. streicht er auf einem Objektträger einen Tropfen der Ionenlsg. zu einem rechteckigen Plättchen aus, dampft schnell über der Flamme eines Spiritusbrenners zur Trockne ein, läßt nach dem Erkalten 2—3 Tropfen Kolloidum (4<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. Lsg. in A.-Ä.) einfließen, streicht aus u. verdampft; es bleibt eine dünne, durchsichtige Schicht, über die er — event. nach Zugabe eines Tropfens verd. HCl — hier u. da Tropfen der verschiedenen Reagenzien fallen läßt. Mit einfachen u. zusammengesetzten Ionenlsgg. ausgeführte Verss. führen ihn zum Schluß, daß die mikrochem. Rkk. in Gelen im allgemeinen an Empfindlichkeit u. Reaktionsgeschwindigkeit die gewöhnlichen mikrochem. Rkk. übertreffen, die Krystalle besser ausgebildet u. zahlreicher sind, die Krystallisationsgeschwindigkeit bedeutend größer ist als in den gewöhnlichen fl. Medien. Sie gewähren auch die Möglichkeit, Substanzen in Mischungen mit anderen Stoffen mikrochem. ohne Gruppentrennung nachzuweisen u. sind beim Studium topochem. Rkk. anwendbar. (Mikrochemie 7. 236—41. Rosario de Sante Fé-Argentinien, Univ.) Bl.

**H. Burstin und J. Winkler**, *Schnellmethode zur Bestimmung der maximalen Adsorption von A-Kohle*. (Brennstoff-Chem. 10. 121—24. 1/4. — C. 1929. I. 2670.) GoI.

**J. B. Nichols**, *Die Entwicklung der Ultrazentrifuge und ihr Anwendungsgebiet*. (Vgl. C. 1928. I. 359.) Es wird die Entw. der Ultrazentrifuge geschildert von den ersten Plänen SVEDBERGS im Jahre 1923 bis zur Ölturbinezentrifuge von SVEDBERG u. LYSHOLM (Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsaliensis, Vol. ex. ord. ed. 1927). Ein App. mit einer Zentrifugalkraft = 1000 bis 10000 × Schwerkraft eignet sich zur Unters. der Sedimentationsgeschwindigkeit lyophober anorgan. Kolloide u. des Sedimentationsgleichgewichtes von Proteinen u. anderen lyophilen Substanzen mit einem Mol.-Gew. > 10000. Zur Best. der Sedimentationsgeschwindigkeiten lyophiler Substanzen von Mol.-Gew. > 15000 u. der Sedimentationsgleichgewichte von Stoffen im Mol.-Gebiet 10000—1000 sind Zentrifugalkräfte = 100000 × Schwerkraft erforderlich. Außerdem muß eine Ultrazentrifuge noch eine Reihe von Bedingungen erfüllen: Das sedimentierende System darf durch Vibrationen oder therm. Wrkgg. nicht gestört werden, die Vibrationsamplitude des rotierenden Körpers muß so klein sein, daß scharfe Bilder erhalten werden, aus diesem Grunde muß auch das opt. System sehr gut sein u. darf während des Betriebes nicht getrübt werden, die Substanzen dürfen sich während des Zentrifugierens nicht verändern, es muß deshalb möglich sein, unbeständige Stoffe auf genügend tiefen Temp. zu halten. Die oben erwähnte Zentrifuge erfüllt alle diese Bedingungen, Abbildungen ihrer verschiedenen Teile sind der Arbeit beigegeben. Die wichtigste Anwendung findet die Ultrazentrifuge zur Best. des Mol.-Gew. Für komplexe Moll. wird das Sedimentationsgleichgewicht ausgedrückt durch die Gleichung:

$$M = \frac{2 R T \ln \left( \frac{c_2}{c_1} \right)}{(1 - V p) \omega^2 (x_2^2 - x_1^2)},$$

dabei bedeutet  $M$  das Mol.-Gew.,  $R$  die Gaskonstante,  $T$  absol. Temp.,  $V$  das partielle spezif. Vol. der Substanz,  $p$  die D. der Lsg.,  $\omega$  die Winkelgeschwindigkeit,  $c_2$  u.  $c_1$  die Konz. in den Entfernungen  $x_2$  u.  $x_1$  von der Rotationsachse. (Vgl. SVEDBERG u. FAHRAEUS, C. 1926. I. 2721). Dies ist eine echte „thermodynam.“ Methode. Die Methode der Sedimentationsgeschwindigkeit kann man als „kinet.“ Methode bezeichnen, da die Verlagerung der Partikel in einem gegebenen

Intervall gemessen wird. Für kleine Intervalle ist  $M = \frac{R T s}{(1 - V p) D}$ ; für große Inter-

$$\text{valle } M = \frac{R T \ln \left( \frac{x_2}{x_1} \right)}{(1 - V p) D \omega^2 (t_1 - t_2)},$$

dabei bedeutet  $D$  die Diffusionskonstante,  $s$  die spezif. Sedimentationsgeschwindigkeit =  $\frac{1}{\omega^2 x} \cdot \frac{dx}{dt}$ . (Vgl. SVEDBERG, C. 1927. II.

952.) Messungen mit der Ultrazentrifuge können auch zur Best. verschiedener thermodynam. u. kinet. Größen dienen. Von thermodynam. Größen ist besonders zu nennen: 1. die Gleichgewichtskonstante für ein chem. Gleichgewicht zwischen großen Moll. u. die Wrkg. von Zentrifugalkraft, Druck u. Temp. auf das Gleichgewicht; 2. das elektr. Potential, das durch die Trennung kolloider Ionen entsteht u. 3. die Best. der Aktivität von Lösungsm. u. Lsg. in konz. Lsgg. Durch die Methode der Sedimentationsgeschwindigkeit können Phänomene wie die Solvation u. beginnende Gelbildung untersucht werden.



Am Schluß gibt Vf. eine Reihe von Beispielen aus den Proteinunterss. mit Hilfe der Ultrazentrifuge. (Colloid Symposium Monograph 6. 287—308. 1928. Wilmington, Del.)

WRESCHNER.

**Glocker**, *Das Röntgenlaboratorium an der Technischen Hochschule Stuttgart*. Beschreibung der Einrichtungen mit Abbildung. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 73. 637—38. 9/5. Stuttgart, Techn. Hochsch.)

W. A. ROTH.

**W. A. Wooster**, *Ein zweikreisiges Röntgenspektrometer*. Instrument, welches zum BRAGGSchen Spektrometer in der gleichen Beziehung steht wie das Zweikreisgoniometer des Krystallographen zum einkreisigen Goniometer. — Am Vertikalkreis ist eine Ionisationskammer in Verb. mit einem Elektrometer montiert. Das Elektrometer (nach SCHONLAND) ist ein Blattelektroskop, in welchem an Stelle des Goldblättchens ein dünnes, rechtwinkliges, plattiertes Glimmerstückchen angebracht ist; vom Glimmerblättchen als Spiegel wird ein Lichtstrahl auf eine 50 cm entfernte Skala geworfen. Diese Elektrometerkonstruktion machte erst die Montage am Vertikalkreis möglich, die früheren App. waren zu schwer. Elektrometer u. Ionisationskammer sind an Bügeln aufgehängt, so daß sie bei Drehung des Vertikalkreises parallel verschoben werden u. der Nullpunkt des Glimmerspiegels immer auf die gleiche Stelle der Skala fällt. Füllung der Ionisationskammer mit Argon. — Die Anordnung ist empfindlicher als ein gewöhnliches Ionisationspektrometer. (Trans. Faraday Soc. 25. 401—02. Juli. Cambridge.)

SKALIKS.

**Robert Jaeger**, *Beitrag zur Frage der Normung der kleinen Ionisationskammer*. Normung der Kleinkammern für die Strahlungstherapie darf erst vorgenommen werden, wenn bessere Resultate in bezug auf Dosisverteilung u. Rückstrahlung, Wellenunabhängigkeit, Gleichmäßigkeit u. Widerstandsfähigkeit vorliegen. Vf. untersucht aus Metall- + Kohlepulver gepreßte, 0,5 mm dicke Kammern, die ziemlich gleichmäßig ausfallen, weitgehende Wellenlängenunabhängigkeit u. Gleichmäßigkeit des absoluten Ionisationsstroms, gute Leitfähigkeit der Kammerwand usw. aufweisen. Dadurch, daß er die Zuführung mit Al-Draht in Ceresin herstellt, wird sie schattenfrei, während bleigeschützte Zuführungen sehr ungünstig wirken. Die Hülsen sind widerstandsfähiger als Bakelithülsen. (Wissenschl. Abh. physikal.-techn. Reichsanstalt 12. 407—14. 1929. Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanst.)

W. A. ROTH.

**J. M. Nuttall** und **E. J. Williams**, *Eine optische Methode zur Untersuchung von Photographien der  $\alpha$ -Strahlenbahnen*. L. F. CURTISS beschreibt eine stereoskop. Methode zur Unters. der Photographien von  $\alpha$ -Strahlenbahnen (C. 1929. II. 7), eine ähnliche Anordnung zur Best. der Reichweiten von  $\beta$ -Strahlen ist von den Vff. bereits früher (vgl. C. 1927. I. 400) angegeben worden. (Nature 123. 799. 25/5. Manchester, Univ.)

WRESCHNER.

**J. Plotnikow**, *Apparatur für starkes ultraviolettes und ultrarotes Licht und über das Photographieren mit Wärmestrahlen*. Vf. beschreibt 3 Apparate für Arbeiten mit ultraviolettem u. ultrarotem Licht. Als Lichtquelle dienen GÖRZ-BECK-Kohlen bzw. Sonnenlicht. Die Apparate sind mit austauschbaren Filtern, Kühlkuvette, Kondenser u. Spiegel ausgestattet u. mit einer Vorr. zur visuellen Beobachtung versehen. (Ztschr. Elektrochem. 35. 434—38. Juli. Zagreb [Agram], Phys.-chem. Inst. d. Univ.)

LEISTNER.

**J. Plotnikow**, *Über eine Meßmethode des Lumineszenzlichtes*. Vf. beschreibt eine Methode, um mit Hilfe des etwas abgeänderten Polarisationscolorimeters von KRÜSS Lumineszenzlicht quantitativ zu messen. Dabei wird eine Quarzquecksilberlampe als Lichtquelle verwendet. Zwischen dieser u. dem Colorimeter sind 2 auswechselbare Doppelkuvetten angeordnet. Die Prüfung des App. empfiehlt Vf. mit einem feinen, geschwärzten Metalldrahtnetz vorzunehmen, das als neutralgraues Filter wirkt. (Ztschr. Elektrochem. 35. 432—34. Juli. Zagreb [Agram], Physikal.-chem. Inst. d. Univ.)

LEISTNER.

**Duncan A. Mac Innes** und **Malcolm Dole**, *Potentiometrische differentielle Titration*. III. *Ein verbesserter Apparat und seine Anwendung zu Präzisionsmessungen*. (II. vgl. C. 1928. I. 1979.) Vff. geben eine neue Anordnung zur Differentialtitration. Eine Elektrode ist von einem Rohr mit capillarer unterer Öffnung umgeben, so daß beim Zugeben von Titrierfl. aus der Bürette sich die Konz. um die Elektrode nicht wesentlich ändert. Ein seitlich angesetztes Rohr gestattet, durch Durchblasen von Gas die Fl. in diesem Rohr mit der umgebenden Rk.-Fl. zu durchmischen. Eine Öffnung in dem Bürettenbahn erlaubt, nach Belieben den Zustrom abzustellen bzw. seine Geschwindigkeit zu regeln. Die Titration erfolgt vorteilhaft so, daß man zunächst nicht rührt u. solange schnell die Titrationsfl. zuließen läßt, bis der Gang der EK. Nahe des Um-



schlagpunktes anzeigt. Dann erst wird differentiell titriert u. der Umschlagspunkt genau ermittelt. Die Brauchbarkeit wird an der Titration von  $\text{FeSO}_4$  mit  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  u. KCl mit  $\text{AgNO}_3$  nachgewiesen; die erreichte Genauigkeit ist sehr groß, z. B. beträgt bei KCl die mittlere Abweichung  $0,003\%$ . Für konstant sd. HCl fanden Vff. bei 750 mm  $20,248\%$  HCl, während FOULK u. HOLLINGWORTH (C. 1924. I. 19)  $20,245\%$  angeben. Schließlich wird darauf hingewiesen, daß der Fehler, der dadurch entsteht, daß innerhalb des Schutzrohres der einen Elektrode eine etwas andere Konz. herrscht als in der Gesamtfl., vollständig zu vernachlässigen ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1119—27. April. New York, Rockefeller Inst. for Medical Research.) KLEMIM.

**B. Kamienski**, *Über metallisch-nichtmetallische Elektrodenpaare*. Es wird die Verwendung metall.-nichtmetall. Elektrodenpaare für die *potentiometr. Maßanalyse* empfohlen. Vff. beschreibt Herst. u. Verh. von *Carborundum*-Elektroden. In Diagrammen ist wiedergegeben die Titration in schwefelsaurer Lsg. von  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$  mit  $\text{KMnO}_4$ , von  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  mit  $\text{SnCl}_2$ , von  $\text{ZnSO}_4$  mit einer Mischung von  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$  u.  $\text{K}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$  sowie die Titration von KCl mit  $\text{AgNO}_3$  unter Verwendung von Kalomel- u. Pt-, von Kalomel- u. Carborundum- u. von Carborundum- u. Pt-Elektroden bzw. von Kalomel- u. Ag- u. von Ag- u. Carborundum-Elektroden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 138. 345—48. Krakau, Inst. f. physik. Chem. d. JAGIELLONISCHEN Univ.) LESZYNSKI.

**Otto Liesche**, *Nomogramme für die Praxis der chemischen Fabrik*. Beschreibung u. Abb. eines Nomogramms für die elektrometr. Best. der *Wasserstoffionenkonz.* (Chem. Fabrik 1929. 279—80. 5/6. Seelze b. Hannover.) STEBERT.

**J. W. Mc Bain, M. E. Laing und O. E. Clark**, *Der durch Anwesenheit von Salz bedingte Fehler bei Indikatorermessungen mit alkalischen gepufferten Standardlösungen*. II. (I. vgl. C. 1926. II. 71.) Bekanntlich besteht eine große Differenz bei Messungen der wahren Alkaleszenz oder der  $\text{pH}$ -Werte zwischen alkal. gepufferten Lsgg. oder reinen Lsgg. von NaOH. Elektrometr. Messungen zeigten für *Alizarin* gelb G, *Tropäolin O* u. *Thymolviolett* keine starken Differenzen, dagegen große Unterschiede für *Phenolphthalein*, *o-Kresolphthalein*, *Thymolblau* u. *Phenolrot*. — Der Salzfehler rührt von den in der Standardlsg. vorhandenen Puffern selbst her. (Journ. gen. Physiol. 12. 695—710. 20/5. New Brunswick, Rutgers Univ. Physiol. Lab.) F. MÜ.

**H. W. van Urk**, *Die Anwendung des Yatrens, eines einfarbigen amphoterer Indicators*. Das Arzneimittel *Yatren*, 2-Jod-1-oxychinolin-4-sulfosäure, hat in wss. Lsg. stark gelbe Farbe, deren Intensität abhängig ist vom  $\text{pH}$ . Es ist ein amphoterer Elektrolyt, die Lsg. wird sowohl durch Alkali als durch Säuren entfärbt. Beide Ionen,  $\text{X}\cdot\text{H}$  u.  $\text{X}\cdot\text{OH}'$ , sind ungefärbt, die Farbe ist eine Eigenschaft des undissoziierten Körpers. In alkal. Lsg. nimmt, wie die Dissoziationsrestkurve zeigt, die Farbintensität schnell ab, sie ist bei  $\text{pH} = 8$  nur noch gering. In saurer Lsg. nimmt die Intensität bis  $\text{pH} = 4$  zu, sodann wieder ab, bis bei  $\text{pH} = 1$  die Lsg. wieder ungefärbt ist. Die saure Dissoziationskonstante  $k_a$  ist größer als die bas.  $k_b$ . Bei verschiedenem  $\text{pH}$  wechselt nur die Farbintensität, nicht der Farbton. *Yatren* kann ohne Vergleichspufferlsg. als einfarbiger „Universalindicator“ angewendet werden zu einer vorläufigen Abschätzung des  $\text{pH}$ -Wertes, hauptsächlich aber zur Markierung der  $\text{pH}$ -Grenze bei 8, z. B. um *Bicarbonat* in Neutralsalzen *nachzuweisen* (bei Bicarbonatgeh. Steigerung des  $\text{pH}$  von 7 auf 8); starke Gelbfärbung würde Freisein von Bicarbonat, geringe Gelbfärbung ein  $\text{pH}$  von 8, Farblosigkeit ein  $\text{pH} > 8$  u. Verunreinigung mit Alkali anzeigen. Auch bei Wasserunters. kann *Yatren* herangezogen werden. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 12—14. Helder, Holland, Chem. Labor. d. Marinehospitals.) BLOCH.

**L. Mosendz**, *Ein Beerensaftfarbstoff-Indicator*. Man erhält aus ganz reifen schwarzen *Maulbeeren*, *Morus nigra* L., einen Indicator, wenn man den Saft durch dichte Leinwand auspreßt, filtriert, das Filtrat mit dem halben Vol.  $96\%$  ig. A. auf  $50\text{--}60^\circ$  erwärmt, vom farblosen Nd. abfiltriert, das Filtrat auf dem Wasserbad von A. befreit, dann durch Gärung entzuckeri, zur Tötung der Hefe kocht, mit  $\text{CaCO}_3$  neutralisiert u. filtriert. Der Indicator ist dunkelviolett, gegen Lackmus neutral. Durch Säuren (schon  $0,003\text{-n. H}_2\text{SO}_4$  bzw. HCl) schlägt seine Farbe in Hellrot, durch Alkalien in Grün um; der Umschlag in Grün ist besser zu erkennen als der nach Hellrot. Die Empfindlichkeit ist der des Phenolphthaleins gleich. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 37—38. Podebrady, Č. S. R., Lab. f. techn. Analyse der Ukrain. wirtschaftl. Akad.) BLOCH.

**P. Andrejew**, *Zur Methodik der Bestimmung von Benzin und Benzol in der Luft*. Es wird ein neuer App. zur Best. von Bzn. u. Bzl. in der Luft beschrieben, der eine



Vereinigung der früher üblichen Kondensations- u. Adsorptionsmethoden darstellt. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 5. 1021—23. 1928.) KLEVER.

**P. Andrejew** und **A. Gawrilow**, *Fine colorimetrische Methode zur Bestimmung von Terpentin in der Luft*. Zur Feststellung des Terpentingeh. der Luft in gewerblichen Betrieben haben Vff. eine colorimetr. Methode ausgearbeitet, die es gestattet, eine qualitative Best. rasch auszuführen. Eine bestimmte Menge Luft wird durch ein U-förmiges Gefäß mit starker  $H_2SO_4$  geleitet, in welcher sich das Terpentin löst, dabei nimmt die Schwefelsäure mit steigendem Terpentingeh. eine gelbe bis orangerote Färbung an, die mit Standardlsgg. verglichen werden. Es lassen sich auf diese Weise von 2,56 bis 100,6 mg Terpentin auf 100 cem  $H_2SO_4$  bestimmen. Die Anwesenheit von Bzn. u. Bzl. beeinflusst die Färbung nicht. Vff. nehmen an, daß das Terpentin mit konz.  $H_2SO_4$  eine nur kurze Zeit beständige, gefärbte Verb. bildet, so daß die colorimetr. Best. möglichst anschließend ausgeführt werden muß. Als Vergleichslsgg. können auch ähnlich gefärbte Lsgg. wie Diamingelb u. Methylorange in W. verwandt werden. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 5. 1282—87. 1928.) KLEVER.

#### Elemente und anorganische Verbindungen

**R. K. Mc Alpine**, *Eine Untersuchung über die Bestimmung von Chlorid in Bromiden*. Die Methode ähnelt in gewisser Weise der von BERG (C. 1927. I. 494) u. besteht darin, daß das Bromid in Ggw. von Aceton durch  $KMnO_4$  in saurer Lsg. zu Bromaceton oxydiert wird; nach Zerstörung des überschüssigen  $KMnO_4$  durch  $H_2O_2$  wird das  $Cl^-$  gravimetr. als  $AgCl$  bestimmt. Eine große Reihe von Vers. diente dazu, die günstigsten Bedingungen auszuarbeiten, bei denen alles Bromid oxydiert, aber kein  $Cl^-$  verloren wird. Es muß in verhältnismäßig stark saurer Lsg. gearbeitet werden; man kann dann in 1 g den  $Cl^-$ -Geh. auf 0,1% genau ermitteln. Will man noch größere Proben untersuchen, so ist es vorteilhaft, erst ohne Acetonzugabe die Hauptmenge des Bromids zu oxydieren u. das  $Br_2$  zu verflüchtigen u. dann erst Aceton zuzugeben; so lassen sich bis zu 10 g untersuchen, was namentlich für die Best. des  $Cl^-$ -Geh. von sehr reinen Bromidpräparaten wichtig sein kann. Die Hauptfehler liegen darin, daß das Bromaceton mit  $AgNO_3$  etwas  $AgBr$  gibt u. daß andererseits bei der Oxydation etwas  $Cl^-$  verloren geht. Beide Störungen machen nicht mehr als 0,5 mg aus u. kompensieren sich gegenseitig. Eine nephelometr. Best. ist wegen der Rk. zwischen Bromaceton u.  $AgNO_3$  nicht möglich. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1065—73. April. Ann Arbor [Mich.], Univ.) KLEMM.

**Th. von Fellenberg** und **Maximilian Steiner**, *Das Jod. Der qualitative Nachweis und die quantitative Bestimmung von Jod in organischem und organisiertem Material auf mikrochemischem Wege*. Sammelreferat mit einleitender Schilderung des Vork. des J in der Natur u. seines Kreislaufs. (Mikrochemie 7. 242—67. Bern.) BLOCH.

**S. Nametkin** und **Wssewold Nekrassow**, *Über einige Reaktionen der primären Arsine*. Die Vers. bezwecken, Rkk. zu finden, um Spuren von prim. Chlorarsinen in W. u. A. bei Ggw. anderer organ. Verb. nachzuweisen. Verwendet wurden *Methyl-* (I) u. *Äthyl-dichlorarsin* (II), *β-Chlorvinyl-dichlorarsin*,  $ClCH:CH \cdot AsCl_2$  (III), u. *Phehyl-dichlorarsin* (IV). Die beiden ersteren sind in W. leicht, die beiden letzten wenig (etwa 0,5 g im l) l., die wss. Lsg. von III riecht nach Geranium. Alle Lsgg. sind hydrolysiert, reagieren sauer, entfärben sofort Bromwasser u. Permanganatlsg., fällen Ag-Lsgg. als  $AgCl$  u. reduzieren ammoniakal. Ag-Lsg. zu metall. Ag. Bekannt ist, daß die Chlorarsine bei Einw. von  $Na_2S$  in *Arsinsulfide*,  $R \cdot AsS$ , übergehen. Diese Sulfide entstehen auch aus wss. Arsinslsgg. bei Einw. von  $H_2S$  nach  $R \cdot AsCl_2 + H_2S \rightarrow 2 HCl + R \cdot AsS$ , selbst bei geringster Konz. der wirkenden Stoffe, in wenig Sekunden. Zur Rk. fügt man zu 1 cem der Arsinslg. (von I u. II je 1 g gel. in 1 l, von III u. IV je 0,5 g in 1 l) 2 bis 3 Tropfen der  $H_2S$ -Lsg.: bei hohen Konz. der Arsine tritt weiße Opalescenz, bei noch höheren ein weißer amorpher Nd. auf, der mit A. extrahiert werden kann. Nachweisbar sind so 0,02—0,05 mg Chlorarsin. Bei III ruft überschüssiger  $H_2S$  Auflsg. des gebildeten Sulfids hervor. (Gibt man zu frisch bereitetem *Schwefelwasserstoffwasser* eine Spur  $H_2SO_4$  oder  $HCl$ , so ist der abgeschiedene S leicht abzufiltrieren, u. die Lsg. läßt sich mehrere Monate aufbewahren, ohne trüb zu werden.) In alkoh. Lsgg. ist die Rk. weniger empfindlich als in wss., die Sulfide treten hier in Kristallen auf. — In verd. Arsinslsgg. (Konz. 0,001) fällt durch *Mercuronitrat*-lsgg. sofort ein Nd. von Kalomel aus, der bisweilen durch Hg grau gefärbt ist. Die Schwärzung, auf einer Oxydations-

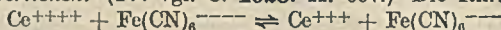


wrkg. beruhend, tritt am leichtesten bei der Methyl-, am langsamsten, erst beim Erwärmen der Lsg., bei der Chlorvinyl- u. endlich der Phenylverb. ein. Diese Unterschiede sind so groß, daß man bei Anwendung von — zur Vermeidung der Hydrolyse mit  $\text{HNO}_3$  angesauerter —  $\text{HgNO}_3$ -Lsg. sicher bestimmen kann, welches Arsin sich in Lsg. befindet. Eine solche Unterscheidung gestattet die  $\text{H}_2\text{S}$ -Probe, welche allerdings empfindlicher ist, nicht. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 285—89. Moskau.) BLOCH.

**Rufus D. Reed und James R. Withrow, Zirkonium.** III. *Einfluß von Lithium, Rubidium, Cäsium und Magnesium auf den Nachweis von Kalium durch Zirkonium-Sulfat.* (II. vgl. C. 1929. I. 678.) Es war noch zu prüfen, wie weit Li, Rb, Cs u. Mg bei dem K-Nachweis durch  $\text{Zr}(\text{SO}_4)_2$  stören. Es zeigte sich, daß 1,0 mg (oder mehr)  $\text{K}^+$  in 2 cem Lsg. bei Ggw. von 50 mg  $\text{Li}_2\text{SO}_4$ , 16,6 mg  $\text{Rb}_2\text{SO}_4$  u. 11,6 mg  $\text{Cs}_2\text{SO}_4$  nachzuweisen sind; 0,5 mg  $\text{K}^+$  bei Ggw. von 11,6 mg  $\text{Cs}_2\text{SO}_4$  konnten nicht mehr erfaßt werden. 0,5 mg  $\text{K}^+$  lassen sich in Ggw. von 50 mg  $\text{MgSO}_4$  erkennen. Auf jeden Fall müssen aber bei der Prüfung auf geringe K-Menge parallele Blindverss. gemacht werden. Vff. meinen, daß man auf jeden Fall für die Prüfung auf  $\text{K}^+$   $\text{Zr}(\text{SO}_4)_2$  als Vorreagen benutzen sollte, ehe man an die übliche kompliziertere Methodik geht. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1062—65. April. Columbus [Ohio], Univ.) KLEMM.

**Raymond Gemmill, Robert Brackett und C. R. Mc Crosky, Ein Bestätigungsnachweis für Aluminium.** Vff. weisen darauf hin, daß sie mit dem von PAÑGANIBAN u. SOLIVEN (C. 1928. II. 2173) angegebenen Al bzw. Zn-Nachweis vermittels eines mit  $\text{CoNO}_3$ -Lsg. getränkten Asbestfaserchens ebenfalls gute Erfahrungen gemacht haben; es ließen sich 0,2 mg Al bzw. 0,5 mg Zn nachweisen. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1165. April. Syracuse [New York], Univ.) KLEMM.

**N. Howell Furman und Oliver M. Evans, Anwendungen von Ceri-Sulfat in der volumetrischen Analyse.** I. *Potentiometrische Untersuchung der Reaktion zwischen Ferrocyanid und Cerionen.* (IV. vgl. C. 1928. II. 697.) Die Rk.:



geht quantitativ von links nach rechts in saurer u. von recht nach links in alkal. Lsg.; Vff. untersuchten nur den Vorgang in saurer Lsg. Der Endpunkt kann, wenn man Ferrocyanid mit  $\text{Ce}^{++++}$ -Salz titriert, sowohl potentiometr. sehr bequem verfolgt werden, als auch durch die Farbe. Die von den Vff. benutzten Roherden mit etwa 45%  $\text{CeO}_2$  enthielten eine Spur Fe; dadurch trat bei der Titration eine grünliche Färbung auf, die beim Endpunkt scharf verschwand. Der so bestimmte Umschlagspunkt stimmt mit dem potentiometr. erhaltenen gut überein. Die Säurekonz. soll bei  $\text{H}_2\text{SO}_4$  5-n. nicht überschreiten; in HCl-Lsg. ist das günstigste Intervall 0,5—2-n. — Die Titration von  $\text{Ce}^{++++}$  mit Ferrocyanid ist weniger zu empfehlen; es kommt dabei sehr darauf an, daß man die Hauptmenge  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$  sehr schnell zufließen läßt; anderenfalls scheinen Nebenrkk. aufzutreten. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1128—33. April. Montreal [Can.], Princeton Univ.) KLEMM.

**H. W. van Urk, Über die Berlinerblau- und Turnbullsblaureaktionen.** Der Einfluß von Ammoniumfluorid auf die Berlinerblau- u. Turnbullsblau-Rkk. (C. 1929. I. 269) läßt sich dadurch erklären, daß durch Hinzufügen von Ammonfluorid die Wasserstoffionkonz. der Lsg. verringert wird bis an die zulässige Grenze des  $\text{pH}$ -Wertes, bei dem die genannten Rkk. stattfinden können. Belegverss. sind angegeben. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 39—41. Den Helder [Holland], Marinechsp.) WINKELMANN.

**Karl Swoboda, Schwefelbestimmung in unlegierten Stählen, legierten Stählen, Roheisen und Ferrolegierungen durch Verbrennung im Sauerstoffstrom.** Die erforderliche Apparatur ist dieselbe wie bei der gewichtsanalyt. C-Best. durch Verbrennung im  $\text{O}_2$ -Strom. An die Reinigungsvorlage für den  $\text{O}_2$  schließt sich jedoch vor Eintritt des  $\text{O}_2$  in das Verbrennungsrohr eine weitere Reinigungsvorlage an, bestehend aus einer Waschflasche mit (40 g/l)  $\text{KMnO}_4$  oder mit 2,5%ig.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg., um Schwefeloxycide zurückzuerhalten, einer Waschflasche mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zum Trocknen des Gases, einem Hartmannröhrchen mit Ätznatronstückchen zum Zurückhalten von etwaigen  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Dämpfen, u. einem Hartmannröhrchen mit  $\text{CaCl}_2$  zum Zurückhalten von Feuchtigkeit. Die Absorptionsvorlage besteht aus einer Waschflasche mit etwa 40 cem neutraler 2,5%ig.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. oder neutraler 3%ig.  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Lsg. Die Mündung des Einleitungsrohres der Waschflasche ist am besten kugelförmig erweitert u. mit 6—9 Öffnungen versehen. Das Verbindungsröhrchen, das das Verbrennungsrohr mit der Absorptionsvorlage verbindet, ist mindestens 100 mm lang u. mit einem größeren Wattlepfropfen beschickt, um bei der Verbrennung entstehende u. zum Teil flüchtige Metall-



oxyde zurückzuhalten. Die Ausführung des Verf. ist wie folgt: 1 g der im Porzellanschiffchen eingewogenen Probe wird in das auf 1150—1200° erhitze u. mit O<sub>2</sub> beschickte Verbrennungsrohr eingeschoben u. dieses mit der Absorptionsvorlage verbunden. Die Probe wird unter Durchleiten eines kräftigen O<sub>2</sub>-Stromes rasch u. vollständig verbrannt. Das Einleiten von O<sub>2</sub> wird nach erfolgter Verbrennung bei 1%ig. C-Stahl noch 3, bei Roheisen 6 Min. fortgesetzt. Der Inhalt der Waschflasche wird nach dem Abspülen des Einleitungsrohres mit CO<sub>2</sub>-freiem W. mit 0,005-n. NaOH auf Hellgelb titriert. Bei Schnelldrehstählen u. insbesondere bei hochlegierten Cr-Stählen ist es erforderlich, zur vollständigen Erfassung des S die Verbrennung bei möglichst hoher Temp. (1300° u. darüber) vorzunehmen. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 269—77. Kapfenberg, Böhlerwerke A.-G.)

WILKE.

**I. Kassler, Bestimmung des Vanadiums im Stahl.** Der Stahl wird mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in der Wärme behandelt, wobei der größte Teil des V ungelöst bleibt. Der in Lsg. gegangene geringe Anteil V wird in der Wärme durch Schütteln mit in W. aufgeschlämmt ZnO ausgefällt u. gemeinsam mit dem ungelösten Teil abfiltriert. Durch die Vorbehandlung des Stahles werden etwa 94—99% des Fe entfernt u. die Äthertrennung dadurch umgangen. Nach dem Abscheiden des W als Wolframsäure wird die Vanadinsäure u. die allenfalls vorhandene Molybdänsäure durch eine konz. NaOH-Lauge extrahiert. Dann wird die Vanadinsäure mit Manganchlorür gefällt u. das gebildete Manganvanadat sofort nach der Fällung filtriert. Es wird dann von dem Filter gelöst u. die Lsg., nach der Red. der Vanadinsäure, mit Permanganat titriert. Im Filtrat des Manganvanadats kann das Mo durch H<sub>2</sub>S in schwach saurer Lsg. gefällt werden. Es folgt dann noch die Best. der sehr geringen Mengen Vanadinsäure, die sich bei der abgeschiedenen Wolframsäure befinden. Ist die Wolframsäure schön gelb, so löst man sie mit etwas NaOH, versetzt mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. viel H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, filtriert u. vergleicht mit einer Vanadinsäurelsg. von bekanntem Gehalt. Der V-Geh. der abgeschiedenen Wolframsäure beträgt in Schnelldrehstählen mit 14—20% W für je 0,5% V im Stahl etwa 0,01 bis 0,015% V. Ist die Wolframsäure grau verfärbt, so versetzt man, schmilzt mit KNaCO<sub>3</sub> + etwas Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, laugt mit W. aus, filtriert, säuert mit HCl u. ein paar Tropfen HNO<sub>3</sub> an, kocht einige Min., filtriert die Wolframsäure ab u. gibt das Filtrat zu der Hauptlsg., bevor diese mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oxydiert u. mit NaOH extrahiert wird. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 290—98. Kladno, Poldihütte.)

WILKE.

—, *Standardanalyse von reinem Kupfer. Cu-Best. 1. Verf.* Vorratslsgg.: 350 ml (milliliter) reine HNO<sub>3</sub> (1,42) werden zu 1250 ml dest. W. u. dann 500 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1,84) langsam zugegeben. Redest. denaturierter A. 10 g Späne werden in 70 cem Vorratsäure, später unter Erhitzen, gelöst. Nach dem Abkühlen u. Verdünnen auf 180 ml mittels dest. W. wird bei 1 Amp./qdm 15 Stdn., dann mit 0,5—0,6 Amp., u. wenn die Kathoden Gas zu entwickeln anfangen, mit 0,4 Amp. elektrolysiert. Auf einer Porzellanplatte wird 1 ml der Fl. mit H<sub>2</sub>S-Lsg. auf Cu geprüft. Ohne Unterbrechung des Stromes wird die Elektrode herausgehoben u. gleichzeitig mit dest. W. abgewaschen. Die Kathode wird schnell entfernt, in dest. W. u. darauffolgend in 2 Bäder von A. getaucht u. schließlich gewogen. *2. Verf.* 5 g Substanz werden in 42 ml Vorratsäure gelöst, mit dest. W. auf 150 ml aufgefüllt, bei 1 Amp. 15 Stdn. elektrolysiert u. sonst wie beim 1. Verf. weiter gearbeitet. 3 Abänderungen des 2. Verf. für andere Cu-Qualitäten als elektrolyt. oder ähnlich reines Metall werden dann angegeben. — *As-, Sb- u. Sn-Best.:* Verd. NH<sub>3</sub> 1:20 u. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1:5 sind bei der anfänglichen Trennung dieser 3 Metalle die notwendigen Vorratslsgg. 50 g Substanz werden in 200 ml HNO<sub>3</sub> 1,42 gelöst, 15 Min. stark verdampft, abgekühlt, auf 300 ml verdünnt u. mit NH<sub>3</sub> neutralisiert, so daß der gebildete Kupferhydroxydnd. den Boden bedeckt. Hierauf werden 5 g (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in wss. Lsg. zugesetzt, mit h. W. wird auf 500 ml verd., 1/2 Stde. gekocht, mit k. W. auf 750 ml aufgefüllt u. 1—5 Stdn. auf eine h. Platte gesetzt. Im BUCHNER-Trichter wird schnell abfiltriert, wobei die Fl. w. bleiben muß. Die Farbe aus dem Filtrierpapier wird mit verd. NH<sub>3</sub> ausgewaschen. Nun schiekt man das Filtrat durch ein 2. Filter, um die Ferrihydroxydspuren zu entfernen, oder wenn das Cu mehr als 0,002% As enthält, werden 1 g Ferrialaun zugesetzt u. mit NH<sub>3</sub> wie vorher gefällt. Die beiden letzteren Ndd. werden getrennt aufbewahrt. Der Hauptnd. wird in ein 400 ml-Glas gewaschen, in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelöst, mit dem kleinstmöglichen Vol. NH<sub>3</sub> nochmals gefällt u. filtriert. Das letztere Filtrat wird von Spuren As durch Zusatz des Filtrats der obigen As-Fällung gereinigt. Wenn notwendig, wird nun sauer gemacht, mit NH<sub>3</sub> gefällt u. durch das Filter mit dem Hauptnd. filtriert. Die vereinigten Ndd. werden mit verd. NH<sub>3</sub> u. schließlich mit h. W. gut ausgewaschen. Es folgt dann



eine eingehende Beschreibung der Best. der einzelnen 3 Metalle. — Bei der Best. von Pb, Fe, Zn, Ni u. Co wird zuerst von Cu u. Pb getrennt. Die Bestst. von Bi u. P beschließen die Arbeit. Die weiteren Einzelheiten müssen nachgesehen werden. (Chem. Engin. Mining Rev. 21. 192—98. Febr. Commonwealth Department of Defence.) WILKE.

**Wilder D. Bancroft** und **R. L. Nugent**, *Kupferoxyd in der Boraxperle*. Vff. zeigen, daß man  $\text{Cu}_2\text{O}$  u.  $\text{CuO}$  in Boraxgläsern bestimmen kann, indem man nach Behandlung mit angesäuertem  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  das durch Oxydation von  $\text{Cu}_2\text{O}$  gebildeten  $\text{FeSO}_4$  titriert. Ebenso ist es möglich, zwischen Cu u.  $\text{CuO}$  zu unterscheiden, obwohl sie beide rot färben. Bei Kupferoxydfärbung wächst der  $\text{CuO}$ -Geh. der Schmelze mit der Alkalität u. mit der Erniedrigung der Temp. —  $\text{CuO}$  färbt das Glas blau. Die grüne Färbung entsteht durch Ggw. von  $\text{Cu}_2\text{O}$ . Bleiglas wird durch Bldg. von mehr  $\text{Cu}_2\text{O}$  grün gefärbt. Es besteht also keine Farbenanalogie zwischen Glasfärbung u. Farbe der Lsg. verschiedener Oxydationsstufen von Cu. Gläser können im allgemeinen einerseits durch wahre Auflösung des färbenden Oxyds ( $\text{CuO}$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  usw.), andererseits durch kolloidale Suspension der Zusatzstoffe ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Au usw.) gefärbt sein. (Journ. physical Chem. 33. 729—44. Mai. Cornell Univ.) **HANDEL.**

**J. Šveda** und **R. Uzel**, *Die Bestimmung des Zinns durch Schnellelektrolyse*. Vff. unterziehen die elektroanalyt. Schnellbest. von Sn (mit Rühren) aus verschiedenen Lsgg. einer eingehenden Unters. — Die Schnellelektrolyse von Stannosalzen in neutraler Ammonoxalatlg. gibt eine quantitative Abscheidung des Sn in 20—25 Minuten. Da jedoch der kathod. Sn-Nd. pulverig ausfällt, kommt dieser Methode keine besondere prakt. Bedeutung zu. — Die Schnellelektrolyse von 4-wertigem Sn in neutraler Ammonoxalatlg., sowie die Schnellelektrolyse von 2- u. 4-wertigen Sn-Salzen in mit Oxalsäure angesäuertem Ammonoxalatlg. geben keine befriedigenden Resultate. Bei Parallelverss. wurde häufig eine sehr unvollständige Sn-Abscheidung beobachtet. Ebensovwenig führten Verss. in alkal. Oxalatlgg. zum Ziele. Es trat hierbei neben unvollständiger Sn-Abscheidung noch ein merklicher Gewichtsverlust der Anode während der Elektrolyse auf. — Eine exakte u. schnelle elektrolyt. Abscheidung von 2- u. 4-wertigem Sn aus Oxalatlgg. gelingt aber Vff. bei Zusatz von *Hydroxylamin*, wobei das Hydroxylamin als Depolarisator wirkt, indem es die anod. Oxydation der Oxalsäure bzw. die anod. Zers. der Sn-Oxalatkomplexe verhindert. Als günstigste Bedingungen für die Elektrolyse geben Vff. folgende Anweisungen: Zu einer Lsg. von 0,05—0,5 g Sn als Stanno- oder Stannisalz werden 10 g Ammonoxalat, 5 g kristallisierte Oxalsäure u. 2 g  $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$  (bzw. 4,724 g  $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{H}_2\text{SO}_4$ ) zugegeben, die Lsg. auf 150—200 ccm verd., auf 60—70° erwärmt u. dann 25 Minuten unter Rühren (600—800 Umdrehungen pro Minute) bei ca. 5 Amp. u. 2,5—3,5 V elektrolysiert, wobei sich die Temp. allein durch den Stromdurchgang auf 65—70° hält. Es resultiert ein Nd. von silberglänzendem, fest an der Kathode anhaftendem Sn. Die angegebenen Oxalsäuregeh. können in weiten Grenzen variieren; bei kleineren Sn-Gehh. (<0,1 g) werden vorteilhaft nur 1—3 g Oxalsäure genommen. Auch kann Ammonoxalat durch Kaliumoxalat oder Oxalsäure allein ersetzt werden. Es gelang jedoch nicht, in neutralen Lsgg. bei Ggw. von Hydroxylamin das Sn quantitativ abzuscheiden. Die hauptsächlichste Bedeutung kommt dieser neuen Methode bei der Sn-Sb-Trennung nach F. W. CLARKE zu, wo jetzt Sn im stark oxalathaltigen Filtrat der  $\text{Sb}_2\text{S}_3$ -Fällung durch Schnellelektrolyse bestimmt werden kann. — Vff. untersuchen weiter die Abscheidung von Sn aus Sulfosalzlgg. Die *Elektrolyse aus Ammonsulfostannatlgg.* in Ggw. von  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  als Depolarisator für Polysulfidionen führt zu guten Resultaten, falls die  $\text{OH}'$ -Konz. durch Zusatz eines Ammonsalzes einer starken Säure unter einer bestimmten Grenze gehalten wird. Jedoch sind die erhaltenen Werte im allgemeinen ein wenig zu hoch (ca. 0,4%), da kathod. etwas S mit abgeschieden wird — wahrscheinlich in Form von Stannosulfid. — Eine quantitative Schnellelektrolyse in einer Natriumsulfosalzlgg. nach der von TREADWELL angegebenen Vorschrift gelang nicht; denn es wurde im allgemeinen nur die Hälfte der in Lsg. vorhandenen Sn-Menge niedergeschlagen. Vff. führen auch dies auf den erwähnten schädlichen Einfluß von  $\text{OH}'$ -Ionen zurück. — Die Schnellelektrolyse in salzsaurer Lsg. ergab bei Zugabe von 1 g  $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$  auf einen Sn-Geh. von 0,05—0,5 g eine dichte u. quantitative Sn-Abscheidung. Diese exakte Methode ist für den häufigen Fall von Wichtigkeit, wo Sn in Form von Sulfosalzen in Lsg. ist, die durch einen Überschuß an  $\text{HCl}$  neutralisiert u. angesäuert wird. Ein kleiner Zusatz von Ammonpersulfat (ca. 0,4 g) wirkt bei geringen Sn-Konz. (<0,2 g) schädlich, kann aber bei höheren Sn-Konz. (ca. 0,5 g) den Sn-Nd. verbessern, indem es eine Abscheidung in grobkristalliner Form verhindert. Es wird hervor-



gehoben, daß gegenüber  $\text{NH}_3\text{OH}$ , welches zugleich als anod., wie als kathod. Depolarisator wirken kann, Persulfat nur als kathod. Depolarisator in Betracht kommt. — Auch *Hydrazin* kann als *anod. Depolarisator* an Stelle von Hydroxylamin dienen. Die minimale Konz. an  $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ , welche noch eine  $\text{Cl}_2$ -Entw. verhindert, ist 2 g. Der Einfluß des Hydrazins auf den kathod. Prozeß ist dagegen kleiner als der des Hydroxylamins, so daß bei kleinen Sn-Gehb. (ca. 0,2 g) auch mit Hydrazin gute zusammenhängende kathod. Ndd. erzielt werden. Zusätze von 0,4 g Persulfat verbessern bei größeren Sn-Konz. ( $\sim 0,5$  g) die kathod. Abscheidung erheblich, wenn der Geh. an  $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$  minimal 2 g beträgt. Änderung von Temp. u. Rührgeschwindigkeit haben keinen merklichen Einfluß. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 1. 203—22. April. Prag, KARLS-UNIV.) COHN.

**A. Petrovsky**, *Ein Verfahren zur schnellen Prüfung von Erzen auf Wolfram*. 0,1—0,2 g des feingepulverten Erzes werden mit einem Stückchen Pb u. 1—2 cem konz. HCl 1—2 Min. gekocht. Eine Blaufärbung der Lsg. zeigt W an (fünfwertige Verb. von W). Wird nun die Lsg. mit 10—15 cem W. verd., so fällt ein voluminöser blaugefärbter Nd. aus. Bei geringen W-Mengen oder bei längerer u. stärkerer Red. ist der Nd. grün oder braun gefärbt. Wird das Kochen ohne W.-Zusatz fortgesetzt, so färbt sich die Lsg. blaurot; wird die überschüssige HCl fortgekocht, so fällt in kurzer Zeit der blaue  $\text{W}_2\text{O}_5$ -Nd. aus, u. die übrigbleibende Fl. ist von  $\text{WO}_3$  gelb gefärbt. Die Methode eignet sich für Mineralien bis zu einem W-Geh. von etwa 0,5% herab. Die Beeinflussung des Verf. durch andere Metalle wird zum Schluß besprochen. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 268—69. Bergwerk Belucha, Transbaikalien.) WILKE.

**L. F. Yntema**, *Die Trennung von Niob und Tantal durch elektrolytische Hydrolyse*. Es sollte versucht werden, ob durch ganz allmähliche Steigerung der Acidität, wie sie bei der Elektrolyse im Anodenraum auftritt, eine Fraktionierung von  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  u.  $\text{Ta}_2\text{O}_5$  möglich ist. Ausgangsmaterial war Tantalit, von dem 50 g mit 150 g KOH 5 Stdn. bei voller Rotglut erhitzt wurden (1-std. Erhitzen genügt nicht, um das  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  un- zu machen). Nach Red. des  $\text{MnO}_3$  mit  $\text{K}_2\text{SO}_3$  wurden  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{MnO}_2$  abfiltriert. Die Lsg. wurde in einem Extraktionstrichter von 3 l Inhalt elektrolysiert, Anode war ein Pt-Blech von 30 qcm Oberfläche; ein poröser Alundumbeker von 100 cem Inhalt diente als Kathodenraum. Rührung erfolgte durch einen heftigen Luftstrom oder mechan. Vor der Elektrolyse wurde soviel  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugegeben, daß eben eine Trübung sichtbar wurde. Optimale Stromstärke 2 A (= 0,07 A/qcm). Nach 2 Stdn. hatten sich 3 g eines körnigen Nd. gebildet. Verschiedene Fraktionen der so erhaltenen Säuren wurden sorgfältig gereinigt u. durch Dichtebest. der Geh. an  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  u.  $\text{Ta}_2\text{O}_5$  ermittelt. (Vgl. dazu FOOTE u. LANGLEY, Journ. Science [4] 30 [1910]. 393.) Der Nb-Geh. sank von 35,8 bis 11,5%. Es ist also zwar eine Anreicherung eingetreten, eine vollständige Trennung ist aber nicht möglich. Da die Ndd. sich durch lokale Wrkgg. an der Anode abschieden, hoffte Vf., durch geringere Stromdichten eine gleichmäßige Abscheidung aus der Gesamtlsg. zu erzielen; bei 1 A trat jedoch kein Nd. auf, erst nach 20-std. Stehen wurden 4 Fraktionen ausgeschieden, die ident. Zus. besaßen. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 55. 3 Seiten. Mai. Sep. Urbana [Ill.], Univ.) KLEMM.

**R. E. Head** und **A. L. Crawford**, *Anwendung von Färbeverfahren zur Identifizierung von Mineralien*. Es wurden Verss. zum Färben fein zerkleinerter Mineralien vorgenommen, um sie zu identifizieren. *Cerussit* u. *Anglesit* sind die Hauptbestandteile der oxyd. Cu-Erze, u. oft auch die Nebenbestandteile der vorherrschenden Sulfiderze. Die am besten geeignete bisher bekannte Methode zur Unterscheidung von  $\text{PbSO}_4$  u.  $\text{PbCO}_3$  beruht auf der quantitativen Pb-Prüfung in Lsg. durch Bldg. des Bleichromats. Im vorliegenden Falle werden zur Hervorrufung des glänzenden gelben Überzuges gleicher Stärke von Bleichromat auf *Cerussit* u. *Anglesit* die Mineralkörner mit einer k. gesätt. wss. Lsg. von Kaliumbichromat 15 Min. lang behandelt. *Anglesit* wird in Ggw. von *Cerussit* in 1 Min. durch eine k. wss. Lsg. mit 2%  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  u. 0,5% NaOH chromiert. *Cerussit* wird bei Ggw. von *Anglesit* in 1 Min. durch eine k. 1%ig. Lsg. von  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  chromiert. In letzterem Falle zers. eine zu starke Lsg. oder die zu lange angewandte Fl. jeden anwesenden Bleiglanz. Wird die Lsg. richtig angewandt, so ist der Bleiglanz orangefarbig gefärbt u. leicht vom *Cerussit* zu unterscheiden. Das Chromieren wird am besten durchgeführt, indem man die Probesubstanz in ein Schauglas gibt, das Reagens zugeibt u. das Ganze vorsichtig dreht, damit alle Körner benetzt werden; was für die darauffolgende Auswertung u. Mk. sehr wichtig ist. (Engin. Mining Journ. 127. 877. 1/6. U. S. Bureau of Mines u. Salt Lake City Univ. Utah.) WI.



## Organische Substanzen.

**Felix Friedemann**, *Die Chromsäureverbrennung von organischen Verbindungen, speziell von Nitro- und Amidokörpern*. Die Bedingungen, unter welchen die nasse Verbrennung organ. Verbb. mit Bichromat- $H_2SO_4$  prakt. quantitativ verläuft, werden untersucht u. die Ergebnisse für analyt. Zwecke ausgewertet. Arbeitsweise: Die Substanz wird in einem mit eingeschlifftem Rückflußkühler versehenen Kolben mit der nötigen Menge Bichromat- $H_2SO_4$  versetzt u. 20 Min. im Sieden erhalten. Nach Abkühlung u. Verdünnung wird das überschüssige Bichromat mit  $KJ$  u.  $Na_2S_2O_3$  zurücktitriert. Nach **R. Philip** wird der zu untersuchende Stoff in  $H_2SO_4$  gelöst, Bichromatlg. zugegeben u. das Rk.-Gemisch auf  $160-170^\circ$  erhitzt. Weitere Ausführung wie vorher. Zur Best. schwer verbrennbarer Stoffe (Öl, Paraffin) wird eine genau gewogene Menge Bichromat (2—5 g) mit 1—2 ccm W. angefeuchtet, dann  $H_2SO_4$ , schließlich die zu untersuchende Substanz zugefügt u. bis auf  $190^\circ$  erhitzt. An zahlreichen Beispielen wird die Brauchbarkeit der Methode gezeigt. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 24. 208—10. Juni. Bofors, Schweden, A. B. Bofors Nobelkrut.) **F. BECKER.**

**Emile Cherbuliez**, *Notiz über die Zerstörung organischer Substanzen für die Bestimmung der Aschenbestandteile*. Vf. hat folgendes Verf. als einfach u. wirksam gefunden, bei welchem keine fremden, nicht flüchtigen Stoffe zugeführt werden: Organ. Substanz in **KJELDAHL**-Kolben mit 20 ccm konz.  $H_2SO_4$ , 10 ccm 20%ig.  $HClO_4$  u. 1 ccm rauchender  $HNO_3$   $\frac{1}{4}$  Stde. mit sehr kleiner Flamme, darauf zum Kochen erhitzen bis zum Auftreten weißer Dämpfe. Bei größeren Mengen Substanz (über 2 g) ist die Lsg. meist noch gefärbt. Man gibt daher nach Erkalten nochmals die gleichen Mengen  $HClO_4$  u.  $HNO_3$  zu usw. u. wiederholt dies event., bis die Lsg. ganz farblos ist. Die  $H_2SO_4$  nimmt an der Oxydation teil u. kann natürlich ebenfalls ersetzt werden. Wahrscheinlich bildet sich Nitrosylschwefelsäure, welche die  $HClO_4$  reduziert. Im Anfang entwickelt sich  $Cl$ , wahrscheinlich aus zuerst gebildetem  $ClO_2$ . (Helv. chim. Acta 12. 818—19. 1/7. Genf, Univ.) **LINDENBAUM.**

**J. Giral**, *Vereinheitlichung der Verfahren zur Bestimmung der Jodzahl*. Nach eingehender Darst. der verschiedenen Verff. zur Best. der J-Zahl schlägt Vf. — insbesondere für die Nahrungsmittelunters. — vor, bei der J-Zahl immer die Methode anzugeben, nach der sie gewonnen wurde u. nur noch die Best. nach **HÜBL**, **WIJS** oder **HANUS** auszuführen. Bei Best. nach **HÜBL** wäre außerdem das Lösungsm. der Reagenzien anzugeben u. ob diese vorher oder erst beim Gebrauch gemischt wurden. Es werden ferner noch Vorschläge zur Vereinheitlichung der Feuchtigkeits- u. der Cellulosebest. gemacht. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 259—64. April. Madrid, Pharm. Fak., Lab. f. biolog. Chemic.) **R. K. MÜLLER.**

**A. Friedrich**, *Über die quantitative mikroanalytische Bestimmung von Methoxyl- und Alkoxygruppen*. Verwendet man bei einer Mikroalkoxybest. an Stelle des  $CO_2$ -Stromes Luft u. leitet das gebildete Jodalkyl durch ein Mikroverbreunungsrohr, so wird es quantitativ zu  $CO_2$  u.  $H_2O$  verbrannt. Aus der Gewichtszunahme des Natronkalkrohres errechnet sich der Prozentgeh. des Alkoxy-C, bzw. die Anzahl der C-Atome, welche die Alkoxygruppen einer Substanz bilden. In einer zweiten Analyse nach der bekannten Mikroalkoxybestimmungsmethode nach **PREGL** berechnet man das gefundene  $AgJ$  auf Sauerstoff ( $AgJ = O$ ; Faktor 0,06837) u. erfährt so die Anzahl der Alkoxy-sauerstoffatome. Aus dem zahlenmäßigen Verhältnis O-Atome zu C-Atomen ergibt sich direkt die Anzahl u. Art der Alkoxygruppen im Molekül. — Zur Ausführung der Alkoxy-C-Best. dient der App. zur Mikromethoxylbest. nach **PREGL**, das horizontale Glasrohr, welches die Waschvorr. mit dem Einleitungsrohr verbindet, wird zu einer Spitze ausgezogen u. diese mit dem verjüngten Ende an das Verbreunungsrohr angeschlossen. Als Waschfl. dient  $\frac{1}{10}$ -n. Lauge, sie läßt das übergehende Jodalkyl quantitativ durch. Die verwendete  $HJ$  muß, da die im  $CO_2$ -Strom destillierte beim Abkühlen  $CO_2$  zurückhält, im  $N_2$ -Strom dest. sein. (Mikrochemie 7. 185—94.) **BLOCH.**

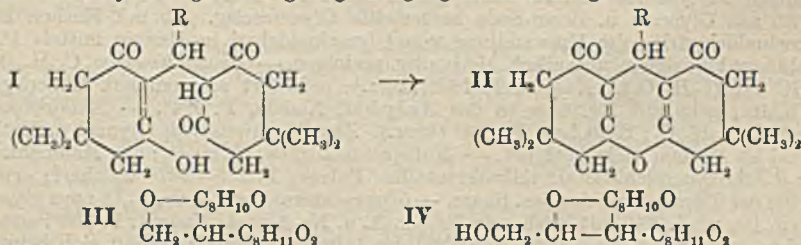
**A. Friedrich**, *Modifizierter Apparat zur quantitativen mikroanalytischen Bestimmung des Alkyls am Stickstoff*. Der Vf. ändert den bisher verwendeten App. darin ab, daß die zur Kondensation der Jodwasserstoffsäure verwendeten kugelförmigen Erweiterungen zu einer besonderen Kondensationsanlage ausgebaut sind u. daß der ganze App. nach **PREGL** aus einem Stück — ohne Schliff — hergestellt ist. Er macht dann Angaben, wie das Kölbchen vor momentanem Temperaturwechsel bewahrt wird, über den Einfluß zugesetzter Lösungsm., die Best. von Methoxyl neben Methylimid u. a.



Bei jeder Best. sollen zwei Destst. durchgeführt, bei unbekanntem Substanzen soll eine dritte Dest. mit neu vorgelegter  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. vorgenommen werden. (Mikrochemie 7. 195—201. Wien, Univ., Inst. f. mediz. Chem.)

BLOCH.

**D. Vorländer, Methon als Aldehydreagens.** Unter Mitarbeit von Curt Ihle, Hans Volkholz, M. P. Neumann, G. von Brasche und Walter Zeh. Das *Methon* (5,5-Dimethylhydroresorcin),  $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_2$  (vgl. C. 1929. I. 1132) bietet vor den anderen Carbonylreagenzien den Vorteil, daß es in wss.-alkoh. Lsg. (bis etwa 100°) nicht mit Ketonen reagiert. Seine Aldehydkondensationsprodd. krystallisieren gut u. haben bestimmten F. u. andere charakterist. Kennzeichen (verschiedene Acidität, Fähigkeit zur Anhydridbildg.). Von den Aldehyden reagieren damit am leichtesten die einfacheren, aktives, echtes Carbonyl aufweisenden; Traubenzucker, Milchzucker, Arabinose, Milchsäurealdehyd, Brenztraubensäure, Chloral u. ähnliche geben keine Ndd. damit. Durch starke Mineralsäuren wird die Fällung der Aldehydverb. verzögert oder verhindert, weil diese durch Säuren — zum Teil schon durch kochendes W. — in Aldehyd u. Methon zerfallen. In schwach saurer, neutraler u. alkal. Lsg. ist das Methon anwendbar. Gegen kochende Alkalilauge ist es beständig, u. die Umsetzung in sodaalkal. Lsg. mit Formaldehyd oder Acetaldehyd erfolgt rascher als die Zers. der Aldehyde durch die verd. Alkalien. Begrenzt ist das Anwendungsgebiet des Methons dadurch, daß in Ggw. von Oxydationsmitteln Formaldehyd aus ihm — aus der Gruppe  $\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}$ , bzw.  $\text{C}(\text{OH})\text{:CH}\cdot\text{CO}$  — erzeugt wird; es kann also in oxydativen Lsgg. oder Mischungen nicht zum Nachweis von Formaldehyd angewendet werden. Auch ist die Methonrk. nicht hochempfindlich, sie ist aber mikrochem. verwertbar. — Die Einw. der Aldehyde auf Methon — sie entspricht der Verb. von 1 Mol. Aldehyd + 2 Moll. Methon —  $1\text{H}_2\text{O}$  — ergibt unter C-Bindung hydrierte Abkömmlinge des Diphenylmethans bei aliphatic, des Triphenylmethans bei aromat. Aldehyden. Die Kondensationsprodd. haben den Charakter von Enolsäuren (I), geben Eisenchloridfärbung u. bleiben in alkal. Fl. gelöst. Beim Titrieren mit Alkalilauge u. Phenolphthalein ist die Formalverb. einbas., die anderen Aldehydverb. sind je nach den äußeren Bedingungen (Temp., Lösungsm.) ein- bis zweibas. In w. Eg.-Lsg. (statt alkoh.-wss. Lsg.) ergibt die Methonrk. statt der Enolsäuren zuweilen deren Anhydride, die nach 1 Aldehyd + 2 Methon —  $2\text{H}_2\text{O}$  gebildet, nicht mehr sauer reagieren, in Alkalien unl. sind u. keine Eisenchloridfärbung geben. Sie werden als *Hydroxanthenderivv.* (II) aufgefaßt, krystallisieren gut, haben bestimmten F. u. sind oft sehr charakterist., weil die Neigung zur Anhydridbildg. bei den Enolsäuren verschieden ist. In h. Eg. treten auch einige Ketone (Diacetyl, Isatin) mit Methon in Verb., in Essigsäureanhydrid über 100° auch Aceton. Außer der W.-Abspaltung erfolgt bei den Methonkondensationen bisweilen auch Verlust von Halogenwasserstoff, z. B. bei Monochloracetaldehyd (oder dessen Acetal), nicht aber bei o-Chlorbenzaldehyd; beim Salicylaldehyd erfolgt zwischen dem o-Hydroxyl u. einem der Methonhydroxyle W.-Austritt. Dialdehyde u. Ketonaldehyde zeigen nur geringe Neigung zur Nd.-Bldg.



*Methon*, aus Na-Malonsäureäthylester u. Mesityloxyd; weiße oder wenig gelbliche monokline Krystalle (aus Acetonwasser); F. 148—150° (Zers., Rötung); wl. in Lg.; beim Stehen haltbar (zum Unterschied von Hydro- u. Monomethylhydroresorcin); zers. sich in gesätt. wss. Lsg. beim Stehen in weiße Krystalle von der Lichtbrechung des W., die gegen 200° unter Bräunung schm., im Licht unter Bldg. von Dimethylglutarsäure u. Formaldehyd, unter Luftabschluß im Dunkeln unter Bldg. farbloser Stäbchen (aus 50%ig. A.) vom F. gegen 220°, die in Alkalien l. sind; 100 cem gesätt. wss. Lsg. enthalten bei 19° 0,401 g, bei 50° 1,185 g, bei 90° 3,837 g Methon; mit Wasserdämpfen etwas flüchtig. Die Fähigkeit, mit Aldehyden zu reagieren, geht durch Esterifizierung (Methylester-Öl, erstarrt bei 0—5°) oder durch Anhydrierung (*An-*



hydrid, in  $\text{CHCl}_3$ -Lsg. mit  $\text{P}_2\text{O}_5$ , F.  $99^\circ$ ) verloren. — Aldehydverb. *Methylen-dimethon*, (*Formaldimethon*),  $\text{CH}_2(\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_2)_2$ , aus wss. Formaldehydsg. (noch in 0,000 05 $\%$ ig.), aus alk. Aldehydsg. erst auf Fällung mit Essigsäure oder verd.  $\text{HCl}$  (Methylorange!), mit alkoh. Methonlsg.; Nadeln (aus Weingeist), F.  $189^\circ$  (korr.); verdampft u. sublimiert unzers. unter dem Heizmikroskop; spaltet sich beim Kochen mit W. ein wenig, leichter beim Kochen mit verd. Säuren; l. bei  $15$ — $20^\circ$  zu 0,0005 bis 0,001 g in 100 cem; geht beim Erwärmen mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf dem Wasserbad oder beim Kochen mit Essigsäureanhydrid über in das *Anhydrid*  $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_3$ , schiefwinklige Blättchen (aus Weingeist), F.  $171^\circ$ ; gibt mit alkoh.  $\text{KOH}$  *Formaldimethon*. — *Athyli-dimethon* (*Acetalodimethon*),  $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_4$ , aus Acetaldehyd, langsamer u. unvollständiger aus Acetaldehydacetat oder Paraldehyd, mit wss. Methonlsg., l. zu 0,0079 g in 100 cem W. bei  $19^\circ$ , mattglänzende, oft Farrenblättern ähnliche Krystalle (aus Weingeist), F.  $139^\circ$ , sublimiert zum Teil bei  $90$ — $100^\circ$ ; verbraucht zur Titration bei Zimmertemp.  $1$ — $1\frac{1}{2}$ , bei  $70^\circ$  2 Äquivalente  $\text{NaOH}$  (Phenolphthalein!) infolge Dienolisierung, nicht Spaltung; geht mit Eg. oder beim Kochen mit A. oder mit verd. Säuren über in das *Anhydrid*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{O}_3$ , sechsseitige Blättchen; F.  $173$ — $174^\circ$ . — *Propionaldimethon*  $\text{C}_{19}\text{H}_{28}\text{O}_4$ ; prismat. Blättchen, F.  $154$ — $156^\circ$ ; *Anhydrid*, prismat. Krystalle, F.  $142$  bis  $143^\circ$  (korr.). — *Isovaleryldimethon*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_4$ , Tafeln, F.  $154$ — $155^\circ$ ; *Anhydrid*, prismat. Krystalle, F.  $172$ — $173^\circ$  (korr.). — *Önantholdimethon*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{34}\text{O}_4$ ; F.  $103^\circ$ ; *Anhydrid*, Krystalle, F.  $112^\circ$ . — *Acroleindimethon*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{26}\text{O}_4$ ; Prismen, F.  $192^\circ$  (ab  $186^\circ$  Sintern); *Anhydrid* von fraglicher Zus., Prismen, F.  $162$ — $163^\circ$ . — *Crotonal-dimethon*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}_4$ ; Prismen; F.  $183^\circ$ ; *Anhydrid*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_3$ , Prismen, F.  $167^\circ$ . — *Citronellaldimethon*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{40}\text{O}_4$ , Blättchen, F.  $77$ — $79^\circ$ ; gibt mit Essigsäureanhydrid Verb. mit F. gegen  $173^\circ$ .

*Glykolaldimethon*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{O}_4$  (III); aus Glykolaldehyd u. aus Monochloracetaldehyd oder aus Chloracetaldehydalkoholat mit Methon in alkoh.-wss. Lsg.; Nadeln oder Platten; F.  $237,5^\circ$  (korr.) unter Gelbfärbung; verhält sich beim Titrieren wie eine einbas. Säure; wird durch langes Kochen mit 0,1-n.  $\text{NaOH}$  zers.; *Acetylverb.*  $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_5$ , goldgelbe Blättchen, F.  $205$ — $206^\circ$  (korr.); wird durch k. alkoh.  $\text{NaOH}$  zur Glykolal-verb. enolisiert. Beim Einleiten ozonhaliger Luft in neutrale Weinsäurelsg. bildet sich eine Fl., welche mit Methonlsg. kristallin. Ndd. aus Gemischen von Aldehyden oder Aldehydsäuren (Aldehydoxy- u. Aldehydketopropionsäuren?) liefert. Glykolaldehydsg. wird dargestellt aus roher Dioxymaleinsäure beim Erwärmen mit W., *Dioxymaleinsäure* aus Weinsäurelsg., Seignettesalz, Eisenvitriol u. Perhydrol; sie reduziert ammoniakal. Silberlsg., gibt aber mit Methon keine Fällung. — *Glycerinaldimethon*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{26}\text{O}_5$  (IV), Nadeln u. Haarbüschel; F.  $197,5^\circ$  (korr.); aus Glycerinaldehyd noch in 0,001—0,01 $\%$ ig. Lsg.; geht bei  $170$ — $205^\circ$  über in das *Anhydrid*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{24}\text{O}_4$ , gelbliche Nadeln, F.  $172^\circ$  (korr.). *Benzoylverb. des Glycerinaldimethons*,  $\text{C}_{33}\text{H}_{34}\text{O}_7$ ; Nadeln, F.  $176,5^\circ$  (korr.). — Die Methonprobe auf *Glycerinaldehyd* gibt etwa dieselben Resultate wie die Rk. mittels Phloroglucin-Salzsäure. Eine nach EMIL FISCHER u. TAFEL aus Glycerin u. Brom-Soda hergestellte Glycerosolsg. gab mit Methon keine Glycerinaldehydrk.; die Umwandlung von Glycerinaldehyd in Hexose mittels 1 $\%$ ig. Alkalilauge läßt sich mittels alkoh. Methonlsg. verfolgen. — *Glyoxaldimethon*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{O}_5$  = O:HC:CH ( $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_2$ ) $_2$ ; Nadeln, F.  $186^\circ$  (korr.); reduziert ammoniakal. Silberlsg. in der Kälte; geht mit Eg. über in das *Anhydrid*, Nadeln, F.  $224^\circ$ . — *Methylglyoxal-dimethon*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{26}\text{O}_5$ ; Stäbchen, F.  $164^\circ$  (korr.). Zum Nachweis von Glyoxal u. Methylglyoxal ist Methon nicht geeignet. — *Malonal-tetramethon*,  $\text{C}_{35}\text{H}_{48}\text{O}_8$ ; aus Malonaldehyd oder  $\beta$ -Äthoxyacroleinacetat; mikrokristallin. Pulver; F.  $235$ — $237^\circ$  unscharf; erweist sich bei der Titration als dreibas. Säure. — *Glyoxylsäuredimethon*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{O}_6$ ; aus glyoxylsaurem Ba, verd.  $\text{HCl}$  mit Methon in 30 $\%$ ig. A. u. Na-Acetat; Nadeln; F.  $208^\circ$ , erstarrt u. schm. wieder bei etwa  $232^\circ$  (Anhydridbildg.! Braunfärbung); verhält sich beim Titrieren wie dreibas. Säure. — Ba-Salz wl. — *Anhydrid*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_5$ ; Nadeln, F.  $233$ — $234^\circ$ ; einbas. Säure. — *Äthylester des Anhydrids*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_5$ ; entsteht beim Esterifizieren des Säuredimethons mit A. u. konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; prismat. Nadeln; F.  $122$ — $124^\circ$ . — *Benzaldimethon*; die früher (LIEBIGS Ann. 309 [1899]. 379) angegebenen FF. sind nicht korrigiert.

*Zimtal-dimethon*. Aus Zimtaldehyd u. Methon entstehen je nach den Bedingungen zwei verschiedene Verb.: beim Erwärmen: *Verb.*  $\text{C}_{25}\text{H}_{30}\text{O}_4$ , weiße Prismen u. Stäbchen, F.  $212$ — $214^\circ$  (korr., Gelbfärbung); daraus beim Erhitzen mit Eg. das *Anhydrid*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{28}\text{O}_3$ ; glänzende Blättchen, F.  $174$ — $175^\circ$ ; bei Zimmertemp. ( $10$ — $15^\circ$ ); gelbe blättrige Krystallmasse (aus 30 $\%$ ig. A.), ebenfalls der Zus.  $\text{C}_{25}\text{H}_{30}\text{O}_4$ ; F.  $161^\circ$



(korr.), bei weiterem Erhitzen trübt sich die Schmelze gegen 175° u. klärt sich bei 208° (korr.) wieder auf; der Übergang in das höher schm. Zimtalddimethon, der auch beim Umkrystallisieren aus A., in Eg. etc., auch schon in der Mutterlauge von der Darst. erfolgt, meist unter Mitbildung des Anhydrids (das sich wie aus der weißen, auch aus der gelben Verb. bildet), ohne Anhydridbildg. beim Erwärmen mit Pyridin. — *Cuminaldimethon*,  $C_{26}H_{34}O_4$ ; prismat. Blättchen; F. 170—177°; *Anhydrid*, Nadeln, F. 172 bis 173°. — *p-Oxybenzalddimethon*,  $C_{23}H_{28}O_5$ ; Blättchen u. Tafeln; F. 188—190° (korr.); Gelbfärbung; *Anhydrid*,  $C_{23}H_{26}O_4$ ; prismat. Krystalle, F. 246°; das Anhydrid gibt eine Acetylverb. (Stäbchen, F. 205—206°) u. eine Benzoylverb., Nadeln, F. 204°. — *p-Anisalddimethon*,  $C_{23}H_{30}O_5$ ; prismat. Tafeln, F. 144—145° (korr.). *Anhydrid*,  $C_{24}H_{28}O_4$ ; F. 243° (korr.). — *Salicylalddimethonanhydrid*,  $C_{22}H_{26}O_4$ ; aus den Komponenten auch in alkoh. Lsg.; Stäbchen, F. 208° (korr.); *Acetylverb.*,  $C_{25}H_{28}O_5$ , prismat. Krystalle, F. 189—191°; *Benzoylverb.*, Blättchen, F. 152—153°. — *o-Chlorbenzalddimethon*,  $C_{23}H_{27}O_4Cl$ ; Nadeln, F. 205° (korr.); *Anhydrid*, rhombenförmige Krystalle, F. 224 bis 226° (korr.). — *Vanillalddimethon*,  $HO(CH_2O)C_6H_3 \cdot CH(C_8H_{11}O_2)_2$ ; Tafeln, F. 196° bis 198° (korr.); *Anhydrid*,  $C_{24}H_{28}O_5$ , Stäbchen; F. 227—228° (korr.). — *Piperonalddimethon*,  $C_{24}H_{26}O_6$ ; oktaederförmige Krystalle, F. 177—178°; *Anhydrid*,  $C_{24}H_{26}O_5$ ; Stäbchen, F. 219—220° (korr.). — *Dimethylaminobenzalddimethon*,  $C_{25}H_{33}O_4N$ ; gelbe Prismen, F. 192—194° (korr., Rotfärbung!); farblos löslich in verd. NaOH. — *Furfuralddimethon*,  $C_{21}H_{26}O_5$ ; Nadeln; F. 160° (Bräunung); *Anhydrid*,  $C_{21}H_{24}O_4$ ; Blättchen, F. 162—165°. — Oxymethylfurfurol gibt einen hellgelben pulverigen, nicht in krystalline Form zu bringenden Nd.; läßt sich im Gegensatz zu Furfurol mit Methon nicht kennzeichnen. — Aus *Isatin* u. Methon bildet sich Verb.  $C_{24}H_{22}O_4N$ , Tafeln, F. 283—285° (Gelbrotfärbung); unl. in Alkalien, gibt mit  $FeCl_3$  keine Farbrk.; physiolog. unwirksam. Aus *Isatin* u. nicht methyliertem *Hydroresorcin* entsteht Verb.  $C_{20}H_{17}O_4N$ , gelblich weiße Nadelchen, F. etwa 335°. — Mittels Methon läßt sich die Bldg. von *Formaldehyd* bei der Rk. von *Nitrobenzol* mit *Na-Methylalkoholat* nachweisen. Mit Chlf. u. Alkalilauge bildet Methon eine auch mit konz. Ameisensäure entstehende Verb. aus 1 Mol. *Ameisensäure* u. 3 Moll. Methon. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 241—68. Halle a. S., Univ., Chem. Inst.)

BLOCH.

**Fritz Lippich**, *Anwendungen des Nitrilverfahrens*. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1929. I. 3125.) Es wird die Anwendung des Nitrilverf. zur Unters. von *Zuckergemischen*, wie sie in der Praxis vorkommen, beschrieben. Es wurden 3 Reihen von Bestst. ausgeführt: *Lävulose* (MERCK) u. *Dextrose* (MERCK) im Verhältnis 1:2, 1:1 u. 2:1. Es zeigte sich, daß die Blausäurezahl nicht ohne weiteres durch Summation der entsprechenden Werte der Komponenten erhalten werden kann. Tritt die Komponente *Rohrzucker* hinzu, so ist zu deren Best. eine Unters. vor u. nach der Inversion nötig. Es werden einige Beispiele von Gemischen mit bekannten Mengen von Invertzucker, Traubenzucker u. Rohrzucker, ferner einige Marmeladeanalysen genau ausgeführt. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 3—12. Prag, Univ.)

WINKELMANN.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**L. Rapkine**, **A.-P. Struyk** und **R. Wurmser**, *Oxydo-Reduktionspotentiale der Reduktion einiger Vitalfarbstoffe*. (Vgl. C. 1928. I. 212.) Graph. Darst. der Beziehungen von  $p_H$  u. der Potentiale der oxydierten u. reduzierten Farbstofflsgg. (*Kresylblau*, *Toluidinblau*, *Methylenblau*, *Azurlblau*, *Nilblau*, *Kresylviolett*, *Janusgrün*, *Neutralrot* u. *Neutralviolett*) gegen die n. H-Elektrode. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 1020 bis 1022. 19/4.)

OPPENHEIMER.

**S. Strelnikow**, *Adsorption basischer Farbstoffe durch Paramäcium caudatum*. Paramäcien verlieren bei Aufenthalt in Farbstofflsgg. (*Chrysoidin*, *Brillantkresylblau*, *Neutralrot*, *Methylenblau*) die Fähigkeit, sich zu färben. Erst in stärkeren Konz. nehmen sie wieder Farbe an, um in einer noch kürzeren Zeit als zu Anfang des Vers., auch gegenüber den stärkeren Lsgg., die Farbaufnahmefähigkeit wieder zu verlieren. Die Zellen gewinnen also die Eig. entweder einen ihnen schädlichen Stoff nicht mehr aufzunehmen oder ihn in eine nicht tox. Verb. überzuführen. Wurden gegen Methylenblau resistent gewordene Paramäcien in eine farbstofffreie Lsg. mit entsprechendem  $p_H$  gebracht, so trat Färbung der Zellen ein. Es scheint also eine Oxydation u. Wiederherstellung des Farbstoffs einzusetzen. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 1004—06. 19/4.)

OPPENHEIMER.

**L. Halik**, *Vitalfärbungen an Wassermilben (Hydracarina)*. Die Organe des Milbenkörpers reagieren bei Verss. mit verschiedenen *Vitalfarbstoffen* ganz ähnlich wie die



bei der Daphnia. Die Vitalfärbungen der Genitalnäpfe sind denen bei den Chemo-rezeptoren von Daphnia ganz analog; die sog. „provisor.“ Genitalnäpfe der Nymphen reagieren ganz ähnlich wie diejenigen von geschlechtsreifen Tieren. (Kolloidchem. Beih. 28. 342—52. 15/4. Prag.)

KRÜGER.

**F. P. Fischer**, *Vitalfärbungen am Auge*. Färbungsverss. am intakten Auge albinot. Kaninchen bei intravenöser Verabreichung von Lsgg. verschiedener Farbstoffe u. am Liquor- u. Plexus-chorioidei. Die bas. Farbstoffe färben Ziliarepithel u. Plexusepithel, gehen nicht durch die Hornhaut, treten nicht aus dem Blut in das Kammerwasser, bzw. den Liquor u. lassen die Iris- u. Meningealgefäße ungefärbt; entgegengesetztes Verh. bei den sauren Farbstoffen. Die Ziliarepithelien haben einen  $O_2$ -Überschuß, der Methylenweiß in Methylenblau überführt; das Ziliarepithel ist eine Gewebsanode, die Iris eine Gewebskathode. Auch der Übergang von *Salicylsäure*, *Urotropin*,  $K_4Fe(CN)_6$  aus dem Blute in das Kammerwasser wurde beobachtet. — Die elektive Färbbarkeit u. elektive Durchlässigkeit kann offenbar nur zustande kommen durch eine polare Differenzierung der Gewebe u. Membranen, die Blut u. Kammerwasser bzw. Liquor trennen. (Kolloidchem. Beih. 28. 333—42. 15/4. Leipzig.)

KRÜGER.

**Kurt Sorg**, *Über den Phosphatidgehalt verschiedener Muskelarten*. Der Phosphatidgeh. verschiedener Muskelarten geht ihrer Dauerleistung parallel. Er ist beim Kaninchen am höchsten im Herzmuskel, entsprechend 0,43%  $H_2PO_4$ , geringer bei der gestreiften roten Muskulatur, entsprechend 0,173%, am kleinsten bei der leicht ermüdbaren hellen Muskulatur, entsprechend 0,128%  $H_2PO_4$ . Die gesamte in Säure unl.  $H_2PO_4$  des Herzens findet sich in den Phosphatiden. Die rote u. mehr noch die weiße Muskulatur scheint einen kleinen Bruchteil in Form von Nucleoproteiden zu enthalten. Demnach kann der Phosphatidgeh. des Herzens u. bis zu einem für viele Zwecke wohl ausreichenden Genauigkeitsgrad auch derjenige der quergestreiften Muskulatur einfach als Differenz der Gesamtphosphorsäure u. der säurelöslichen Phosphorsäure ermittelt werden. Zur *Best. der Phosphatid- $H_2PO_4$*  werden in ein 100 ccm Meßkölbchen 20 ccm  $CH_3OH$ , 2—3 g zerkleinerte Skelettmuskulatur od. 0,5 g Herzmuskel gegeben, weitere 50 ccm  $CH_3OH$  zugegeben, auf dem W.-Bad mehrmals aufgekocht, abgekühlt u. auf 100 ccm aufgefüllt. Man filtriert bei 0° einen aliquoten Teil, meist 75 ccm, verdampft das Filtrat nach Zugabe von  $CaCO_3$  bei 35°, versetzt mit etwas entwässertem  $Na_2SO_4$  u. spült mit Ä. in ein Zentrifugenglas von 50 ccm. Der Ä.-Auszug wird nach dem Zentrifugieren in einen Jenenser Kolben von 100 ccm gespült, der Ä. verjagt u. mit 2 ccm konz.  $H_2SO_4$  u. Perhydrol verascht. In der mit W. aufgenommenen, mit  $NH_3$  neutralisierten Veraschungsfl. wird dann die anorgan.  $H_3PO_4$  als Strychninphosphormolybdat gravimetr. bestimmt. (Ztschr. physiol. Chem. 182. 97—106. 15/5. Frankfurt, Univ.)

GUGGENHEIM.

**Hans Koeppe**, *Angriffspunkt und Wirkungsweise der ultravioletten Strahlen in Nahrung und im Körper des Kindes*. IV. *Über ein Verfahren, die Wirkung der U. V.-Strahlen zu messen*. Es wird eine Methode zur Messung der U. V.-Strahlen angegeben: In 10 ccm 0,9% NaCl-Lsg. kommen 2—3 Blutstropfen, davon wurden 5 ccm in einer flachen Bestrahlenschale (5 cm Durchmesser) unter der künstlichen Höhensonne in bestimmter Entfernung vom Brenner eine bestimmte Zeit lang bestrahlt. Unmittelbar nach der Bestrahlung wird die Aufschwemmung zentrifugiert, die überstehende Fl. abgegossen. 2 ccm dieser überstehenden Fl. werden mit 0,5 ccm verdünnter HCl versetzt, dadurch sind die durch die U. V.-Strahlen hämolysierten Blutkörperchen von 2 ccm der ursprünglichen Blutaufschwemmung einheitlich braun gefärbt. Von der ursprünglichen Blutaufschwemmung werden nun ebenfalls 2 ccm mit 0,5 ccm verdünnter HCl versetzt, die alle Blutkörperchen der 2 ccm Blutaufschwemmung hämolysiert u. braun färbt (Testlg. = 400). Vergleich der beiden Lsgg. im Colorimeter. Resultate sehr brauchbar, z. B. bei künstlicher Höhensonne, Brenner R 50 cm Entfernung 30 Min. bestrahlt, zeigte die eine Probe 0,47%, die andere 0,48% Verfärbung oder in einem anderen Falle unter den gleichen Bedingungen 16 resp. 14%. (Arch. f. Kinderheilkunde 81. 6 Seiten. 1927. Gießen, Univ.-Kinderklinik. Sep.) HIRSCH-K.

**William Kerppola**, *Untersuchungen über A- und D-Vitamine*. I. *Die Farbenreaktionen des Fischlebertrans mit Kondensationsstoffen*. Vf. beschreibt die im Lebertran durch verschiedene Kondensationsprodd. hervorgerufenen Färberscheinungen u. ihre Abweichungen nach Ultraviolettbelichtung, Oxydation u. nach dem Abtrennen verseifbarer Bestandteile. Typ. Farben werden hervorgerufen durch Arsenichlorid, Antimontrichlorid u. Trichloressigsäure; am Verseifungsrückstand des Lebertrans können



sie besonders rein beobachtet werden. Verschiedene Autoren schreiben sie dem Geh. an A-Vitamin zu. (Skand. Arch. Physiol. 56. 173—80. Mai.) ZIMMERMANN.

**William Kerppola**, *Untersuchungen über A- und D-Vitamine*. II. *Das Auftreten der Antimontrichloridfarbenerreaktion in den Organen A-vitaminfreier Ratten*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vorbeschriebene Farbkr. mit Antimontrichlorid vergleicht Vf. an den Organextrakten von Ratten, deren einige längere Zeit nur A-Vitamin-freies Futter erhalten hatten. Z. B. zeigen Lunge- u. Leberextrakt der n. Tiere eine grünlichbläue Anfangsfärbung mit Antimontrichlorid, die bei den vitaminfrei gehaltenen Tieren ausbleibt. Der Befund steht im Einklang mit den Rkk. des Lebertrans, so daß man laut Vf. die aus Lebertran mit Hilfe von Kondensationsstoffen gewonnenen Farbkr. in engem Zusammenhang mit dem A-Vitamingeh. des Trans setzen darf. (Skand. Arch. Physiol. 56. 181—87. Mai.) ZIMMERMANN.

**William Kerppola**, *Untersuchungen über A- und D-Vitamine*. III. *Die durch Kondensationsstoffe hervorgerufenen Farbenreaktionen des Ergosterins*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die Farbkr. von *Ergosterin* verschiedener Darst. Unter bestimmten Verhältnissen laufen die Rkk. des Lebertrans mit denen des Ergosterins parallel. (Skand. Arch. Physiol. 56. 188—95. Mai.) ZIMMERMANN.

**William Kerppola**, *Untersuchungen über A- und D-Vitamine*. IV. *Die Farbenreaktionen der Nahrungspflanzen mit Hilfe des Antimontrichlorids*. (III. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die Farbkr. einer Anzahl von Pflanzenteilen verschiedener Nahrungs-pflanzen. (Skand. Arch. Physiol. 56. 196—200. Mai.) ZIMMERMANN.

**William Kerppola**, *Untersuchungen über A- und D-Vitamine*. V. *Die Krystallisation des Lebertranschromogens und dessen Verhalten zum Cholesterin*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Aus Lebertran, der mit Antimontrichlorid eine intensiv blaue Farbkr. liefert, isoliert Vf. eine Substanz in silberglänzenden, wahrscheinlich triklinen Krystallen vom F. 145,5°, die die gleichen Farbkr. zeigt wie der Lebertran selbst u. die anscheinend sehr empfindlich ist. Mit Essigsäureanhydrid entsteht ein Ester F. 111° daraus. Unter den Krystallen erkennt man „lange Stengel“, daneben breitere Schuppen. Im Tiervers. soll geklärt werden, ob dieses krystallisierte „Chromogen“, des Lebertrans die Eig. des A-Vitamins besitzt. — Vorschrift: 200 g Lebertran, 100 cem gesätt. Kalilauge + 1½ l A. werden auf dem Wasserbad 1½ Stdn. gekocht, auf das halbe Vol. abdest. u. das doppelte Vol. W. zugefügt, die Lsg. in völlig gefülltem Scheidetrichter mit insgesamt ca. 1½ l A. fünfmal kräftig ausgeschüttelt, Ä. bis zur neutralen Rk. mit 1%ig. Salzsäure gewaschen u. mit Natriumsulfat getrocknet, auf geringe Menge eingeeengt u. mit ebensoviel Methylalkohol versetzt, Ä. auf dem Wasserbad bei 50—60° immer in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre verdampft. Aus dem Methylalkohol 2,5 g feuchte, silberglänzende, triklone, dem Cholesterin genau ähnliche Krystalle. (Skand. Arch. Physiol. 56. 201—06. Mai.) ZIMMERMANN.

**William Kerppola**, *Untersuchungen über A- und D-Vitamine*. VI. *Die Farbenreaktionen von Menschen- und Tierorganen und von tierischen Produkten mit Hilfe des Antimontrichlorids*. (V. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht Chloroformextrakte einer Anzahl von menschlichen u. tier. Organen auf ihre Farbkr. mit Antimontrichlorid. Die stärksten Rkk. liefern Gehirn, Eifollikel u. Nebennieren. (Skand. Arch. Physiol. 56. 207—09. Mai.) ZIMMERMANN.

**William Kerppola**, *Untersuchungen über A- und D-Vitamins*. VII. *Die Farbenreaktionen des Blutes mit Hilfe von Antimontrichlorid in gewissen Krankheitszuständen*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Vf. erhält im Menschenserumchloroformextrakt fast ausnahmslos nach kürzerer oder längerer Zeit mit Hilfe von Antimontrichlorid eine Rosafärbung, die von grüner Fluorescenz begleitet ist. (Skand. Arch. Physiol. 56. 210—15. Mai. Helsingfors, Med.-chem. Lab.) ZIMMERMANN.

**Shun-Ichi Yoshimatsu**, *Eine colorimetrische Methode zur Bestimmung des Kaliums in 0,2 cem Blut*. K wird als Kobaltnitritverb. in der essigsauren Lsg. der Blutmasse nach Veraschen im Platintiegel oder aus dem unverd. Serum gefällt. Die Fällung wird mehrfach mit dest. W. gewaschen u. in HNO<sub>3</sub> gel. Dann wird die colorimetr. Best. in folgender Weise ausgeführt: Die K-haltige Lsg. wird in einen 50 cem-Kolben gebracht, in dem sich 1,5 g Na-Acetat befinden. Zum Vergleich wird bei Blut 4 cem der folgenden Standardlsg. (2 cem bei Serum) ebenso behandelt: 0,2905 g K-Kobaltnitrit gel. in 250 cem etwa 3-fach verd. konz. Salpetersäure unter Erwärmen, dann auf 500 cem aufgefüllt. Zu beiden Flaschen werden ungefähr 20 cem W. u. 5 cem einer 1%ig. alkoh. Lsg. von *Dimethylglyoxim* u. 2 cem einer 1%ig. Lsg. von Na<sub>2</sub>S getan. Nach 3 Min. werden beide Flaschen ¼ Stde. auf 110° erwärmt, dann abgekühlt u.



aufgefüllt. — Der Vergleich wurde in einem DUBOSQschen Colorimeter ausgeführt. Die Ablesung der Standardlg. mal  $0,4 \times 500$  ergibt mg K in 100 cem Blut, die Ablesung der Probe mal  $2 \times 100$  die mg K in 100 cem Serum. Die Resultate geben gegenüber der ursprünglichen KRAMER-TISDALL-Methode eine Abweichung im Durchschnitt von  $\pm 3\%$ . (Tohoku Journ. exp. Med. 8. 174—79. 1926. Sendai, Tohoku Imp. Univ. Dept. of Ped. Sep.) F. MÜLLER.

**Léon Kridelka und Maurice Bohet**, *Beitrag zum Studium der Bestimmungsmethode des Äthylalkohols im Blut*. 10 cem Blut wurden mit 75 cem gesätt. Lsg. von Pikrinsäure dest. Im Destillat wurde der A. nach verschiedenen Methoden bestimmt. Von ihnen erwies sich die von NICLOUX mit K-Bichromat als die weitaus beste. Weniger gut war die Best. mittels  $\text{KMnO}_4$  oder mit Jod u. Thiosulfat. — Das Destillat von n. Blut enthielt niemals reduzierende Stoffe, auch nicht wenn das Blut nach Zusatz von NaF oder ohne dieses bis zu mehreren Wochen aufgehoben war. — Bei Betrunknen wurden etwa 2—5 cem A.  $\%$  im Blut gefunden. (Journ. Pharmac. Belg. 11. 413—16. 23/6. Liège, Univ.) F. MÜLLER.

**David M. Greenberg**, *Die colorimetrische Bestimmung der Serumweißkörper*. (Vgl. C. 1929. I. 255.) Mit Hilfe des Phenolreagens von FOLIN in der neueren Zus., in der  $\text{LiSO}_4$  enthalten ist (FOLIN u. CIOCALTEAU, C. 1927. II. 2089), kann man die Serumweißkörper bestimmen, ohne daß Trübung eintritt. Als Standardlg. dienen Tyrosinlsg. nach HOWE (C. 1922. II. 1156. 1157). Es wurde das Globulin durch  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  ausgesalzen u. der Einfluß der Sulfatmengen auf die Entw. der Färbung eines mit Trichloressigsäure enteiweißten Serumfiltrats festgestellt. Die Genauigkeit betrug etwa  $5\%$ . (Journ. biol. Chemistry 82. 545—50. Mai. Berkeley, Univ. of California Med. School, Div. of Biochem.) F. MÜLLER.

**J. S. Eastland und E. G. Schmidt**, *Die Diazoreaktion von Andrewes bei Nephritis. Diazobenzolsulfonsäure* einem alkoh. Extrakt von uräm. Serum zugesetzt gibt im Verlauf von 1 bis 2 Stdn. eine charakterist. Färbung, während n. Serum sich kaum ändert. Innerhalb 24 Stdn. nimmt die Färbung noch mehr zu. Fügt man wenige Tropfen starker NaOH hinzu, so tritt helles Kirschrot auf, das auch beim n. Serum fehlt. ANDREWES hatte diese Rk. nur bei schwerer Urämie mit einem Reststickstoffgeh. von 220 mg-% aufwärts gefunden. In 25 Fällen von verschiedenen schweren Nierenerkrankungen fanden Vff. diese Diazork., die sie, statt längere Zeit stehen zu lassen, unter Kochen ausführten, positiv, d. h. von rosa bis kirschrot nach Alkalisieren bei fortschreitender Nierenschädigung. War die Ausscheidung von Phenolsulfophthalein n. oder niedrig, so war diese Diazork. niemals positiv. Sie entsprach einer ausgesprochenen Retention von N-haltigen Stoffen. — Auch prognost. ist sie verwertbar bei ausgedehnten oder fortgeschrittenen Nierenschädigungen. (Arch. internal Medicine 43. 472—82. April. Baltimore.) F. MÜLLER.

**Norval F. Burk und David M. Greenberg**, *Messung des osmotischen Druckes von Eiweißkörpern in Harnstofflösungen*. In  $40\%$  Harnstofflg. sind eine Reihe von Eiweißkörpern l., die isoelekt. in W. unl. sind. Leitfähigkeitsmessungen geben sehr niedrige Werte u. zeigen, daß an dem unionisierten Eiweiß wahrscheinlich ohne Interferenz des Donnanphänomens osmot. Druck gemessen werden kann. Caseinlg. in dieser Weise gemessen ergibt osmot. Druck, Casein 1,01% 13,2 cm W., 1,95% 29,0 cm W., 2,68% 42,7 cm W., 3,66% 56,1 cm W. Das daraus errechnete Mol.-Gew. wird später mitgeteilt werden. (Proceed. Soc. exp. Biology and Medicine 25. 271—72. 19—28. Berkeley, Univ. of California, Div. of Biochem. Sep.) MEIER.

**Ph. Horkheimer**, *Neuere Untersuchungen über den qualitativen Nachweis von Aceton und Acetessigsäure im Harn und deren Bedeutung für die ärztliche Praxis*. Die rasch ausführbare Ringprobe nach LANGE (Nitroprussidprobe) zeigt im Diabetikerharn Acetessigsäure an, andere Acetessigsäureproben erübrigen sich. Bei einem Geh. von 0,07 pro Mille bildet sich nach knapp 2 Minuten eben noch ein violetter Ring. (Münc. med. Wchschr. 76. 1128—29. 5/7. Nürnberg.) FRANK.

**Ph. Horkheimer**, *Aceton oder Acetessigsäure? Zur nochmaligen Prüfung der Frage, ob an Stelle von Aceton im Harn mit den gebräuchlichen Rkk. Acetessigsäure nachgewiesen wird, ermittelte Vf. zunächst das quantitative Verhältnis zwischen präformiertem Aceton u. Acetessigsäure zu 1:5 bis 1:12. Von 30 Harnen mit positiver LANGEScher Ringprobe enthielten 21 weniger als  $0,25\%$  Aceton. Letztere zeigte  $0,5\%$  Aceton nicht;  $1,0\%$  in minimalen Spuren u.  $2,5\%$  schwach positiv an. Dagegen fiel die LANGESche Ringprobe schon mit  $0,12\%$  Acetonlg. schwach positiv, mit  $0,5\%$  stark positiv aus.  $0,06\%$  reagierten in minimalen Spuren. Mit der*



LEGALschen Probe konnten 0,3<sup>0</sup>/<sub>00</sub> Aceton nicht erkannt werden, während schon 0,1<sup>0</sup>/<sub>00</sub>ig. Acetessigsäurelsg. recht deutliche rote Färbung lieferte. Bei positivem Ausfall der LANGEschen Ringprobe, aber negativem der JACHSchen, GERHARDTsehen oder ARNOLDSchen gab die LIPLIAWSKYsche stets noch positive Acetessigsäurerk., weil sie etwa ebenso empfindlich ist wie die LANGEsche Ringprobe, während die anderen Proben bis 0,5<sup>0</sup>/<sub>00</sub> Acetessigsäure unerkant lassen. Auch die Äthylendiaminprobe in der Modifikation von E. KRAFT zeigt 0,1<sup>0</sup>/<sub>00</sub> Acetessigsäure recht deutlich an, während erst 1,0—1,5<sup>0</sup>/<sub>00</sub> Aceton im Harn eine äußerst schwache Rk. geben. Aus dem positiven Ausfall der Probe bei vielen gesunden Harnen ergibt sich, daß wahrscheinlich entgegen den bisherigen Annahmen statt Aceton Acetessigsäure im Harn Gesunder in minimalen Spuren enthalten ist. (Pharmaz. Ztg. 74. 499. 13/4.) HARMS.

**Carl Otto**, *Aceton und Acetessigsäure im Harn*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. tritt der Ansicht von HORKHEIMER u. LORBER (C. 1927. I. 2674) entgegen, daß der positive Ausfall der Nitroprussidnatriumprobe auf Aceton durch *Acetessigsäure* hervorgerufen werde. Empfindlicher als die LEGALSche ist die Äthylendiaminprobe auf Aceton, die in 85% aller lange fortgesetzten Harnunterss. positiv ausfällt, so daß das Vorhandensein kleinerer Mengen Aceton im Harn n. sein dürfte. Für den Nachweis von Acetessigsäure neben Aceton nimmt Vf. die JACHSche Probe. — In der Erwiderung weist Ph. Horkheimer die Vermutung OTTOS, er hätte mit Acetessigsäure unreinigtes Aceton verwendet, zurück. (Pharmaz. Ztg. 74. 499. 13/4.) HARMS.

**Henry Leffmann**, *Bemerkungen über einige Reaktionen auf Aceton und Aldehyd*. Vf. sieht in den neuerdings aufgekommene Reagenzien auf Aceton u. Acetaldehyd weder in bezug auf Empfindlichkeit, noch Eindeutigkeit große Vorteile. Für den klin. Nachweis von Aceton genügt die Rk. mit Vanillinalkali vollkommen. Die mit Salicylaldehyd u. Alkali ist sogar noch etwas empfindlicher. (Amer. Journ. Pharmac. 101. 337—40. Mai. Philadelphia, College of Pharm. and Science.) HARMS.

**M. Kartagener**, *Pufferstudien. X. Zur Pufferung der Säces. II. Mitt.* Wie früher (vgl. I. Mitt. C. 1928. II. 782) der Einfluß von sek. u. tert. Phosphat als Bodenkörper auf darüberstehende saure Puffergemische studiert wurde, wird hier der Einfluß auf alkal. Puffergemische gezeigt.  $p_H$  reiner NaOH-Lsgg. sinkt bei Verd. von 1:1 bis 1:64 bei n. Lsgg. von 13,83 bis 12,32, bei 0,1-n. von 12,9 bis 11,14, bei 0,01-n. von 11,96 bis 8,35. Nach  $\frac{1}{4}$ -std. Schütteln mit den einzelnen Phosphaten werden in den Filtraten viel stärker saure Werte gefunden als in den reinen NaOH-Lsgg., so wird z. B. der Wert 8,35 auf 6,04 durch sek. u. auf 5,76 durch tert. Phosphat gebracht. (Verhältnis der reinen Lauge zu Phosphat immer 1:20.) Grad der Verschiebung nach der sauren Seite ist einmal abhängig von  $p_H$  der Ausgangslsg. (Konz.) u. dem Verh. des Bodenkörpers. Bei hohen Laugenkonz. geringere, bei schwächeren stärkere  $p_H$ -Verminderung u. im letzteren Fall durch das besser l. sek. Phosphat stärker als durch das tert., dessen stärker säuernde Wrkg. erst bei Laugenkonz. von 0,0025-n. ( $p_H = 11,18$ ) sich bemerkbar macht. Als Erklärung dieser Erscheinung wird auf die Phasenpufferung (früher bereits erörtert) hingewiesen, der die Annahme zugrunde liegt, daß neben dem Puffersystem: prim.-sek. u. sek.-tert. Phosphat auch ein System tert.-quarternares Phosphat vorhanden sein muß. Die Betrachtung der Äquivalentverhältnisse  $Ca^{++}:PO_4^{---}$  in den Lsgg. bestätigt diese Auffassung. Mit abnehmender Laugenkonz. u. sinkendem  $p_H$ -Wert geht mehr  $Ca^{++}$  in Lsg. u. zwar in Ggw. von sek. mehr als bei tert. Phosphat. (Gegensatz zu den Verss. mit saurer Lsg.) Das maßgebende Verhältnis  $Ca^{++}:PO_4^{---}$  nimmt mit abnehmender Alkalinität zu, da von dem durch Hydrolyse gebildeten  $Ca(OH)_2$  mit höherer Azidität immer mehr in die Lsg. geht. — Neben der  $p_H$ -Änderung einer gel. Phase durch einen Bodenkörper wird die Beeinflussung der Pufferkapazität untersucht. In Abständen von 0,1 cem wird n. HCl u. n. NaOH einem Essigsäure-Acetatgemisch zugesetzt u. die Lsg. elektrometr. titriert. Das Gleiche geschah, wenn vorher verschiedene Mengen tert. Phosphat als Bodenkörper zugesetzt war. Ergebnis: daß der Pufferungsgrad nur wenig von dem des reinen Acetatgemisches abweicht. Nur der flache Ast der Titrationskurve — wie sie typ. ist für jedes Gemisch einer schwachen Säure mit ihrem Salz — wird steiler. Distanz der Wendepunkte wird kleiner je größer die Menge des Bodenkörpers ist. Die Pufferkapazität eines Gemisches kann als durch entsprechende Bodenkörper u. dessen Menge prakt. ins Unerschöpfliche vergrößert werden. Erhöhung der Säurekapazität trotzdem durch die Vers.-Anordnung (Phosphatzugabe)  $p_H$  sinken mußte! Für die Biologie ist dieser Befund wichtig, weil er zeigt, daß Best. von  $p_H$  in biolog. Fl. allein über die wirklichen Aziditätsverhältnisse nichts aussagt. Änderung von  $p_H$  u. Änderung der Pufferung in heterogenem System



brauchen nicht gleichsinnig zu verlaufen. (Helv. chim. Acta 11. 1084—94. 1/12. 1928. Basel, physiol.-chem. Anst. d. Univ.)

OPPENHEIMER.

**H. J. van Giffen**, *Zerstörung des organischen Stoffes in der Toxikologie*. Im Anschluß an die Arbeit von HEEDERIK (C. 1928. II. 1700) werden Wesen u. Mängel der gebräuchlichen Verff. besprochen u. geschlossen, daß keines allgemein brauchbar ist u. daß bei keinem Verluste von einem oder mehreren Metallen sicher ausgeschlossen sind. Gerade die völlige Zers. ist oft schwierig u. zeitraubend u. doch anzustreben. Fortschritte scheinen noch am ersten über die  $H_2SO_4$ - $HNO_3$ -Verff. hin zu erwarten zu sein. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indie 6. 120—25. 165—70. 1/4.)

GROSZFIELD.

**Lauriston S. Taylor** *Genaue Messung der Röntgenstrahl-Dosierung*. (Bureau Standards Journ. Res. 2. 771—85. April. Washington.)

LORENZ.

**Arthur Grollmann**, *Die Bestimmung des Auswurfs-Minutenvolums des Herzens beim Menschen mit Hilfe von Acetylen*. Acetylen eignet sich besser als Äthylen, Stickoxydul oder Äthyljodid zur Best. des Herzschlagvol. nach dem FICKschen Prinzip. Acetylen ist leichter l. im Blut als die anderen Stoffe (in W. 0,747, in n. menschlichen Blut 0,740, in n. Hundeblood 0,759, in anam. Menschenblut 0,735). Es ändert sich nicht wie Äthyljodid. Die Analyse ist leichter als bei den genannten Stoffen. Aufeinanderfolgende Bestst. beim gleichen Menschen ergaben nur 2% Abweichung. So wenig hat man bei keiner Methode sonst bekommen. — Die Zeiten, in denen der Vers. ablaufen muß, u. die Zeit, die zum Wiederatmen der Acetylenluftmischung erforderlich ist, entsprechen ungefähr denen beim Stickoxydul. Zwischen den Doppelbestst. wurde eine Best. des  $O_2$ -Verbrauchs mittels des KROGHschen Spirometers eingeschoben. (Amer. Journ. Physiol. 88. 432—45. 1/4. JOHN HOPKINS Univ., School of Med., Lab. of Physiol.)

F. MÜLLER.

**Gunther Lehmann**, *Zur Bestimmung des Herzschlagolumens mit Äthyljodid*. Method. Kritik der von HENDERSON angegebenen Methode auf Grund eigener Verss. (Arbeitsphysiologie 1. 114—29. 1928. Berlin, Kaiser-Wilh.-Inst. für Arbeitsphysiologie. Sep.)

MEIER.

**F. Wratschko**, *Über die Verwendung der „kritischen Lösungstemperatur“ für pharmazeutische Untersuchungen*. Vf. diskutiert die Möglichkeiten, die Werte der krit. Lösungstemp. in der Pharmacie, speziell bei der Unters. von Tinkturen (unter Zuziehung der D. zur Best. des A.- u. Extraktgeh.), Fetten, Wachsen, äther. Ölen u. Balsamen, zu verwenden. (Pharmaz. Presse 34. 143—45. 15/4.)

HARMS.

**Behrend Behrens**, *Zur Auswertung der Digitalisblätter im Froschversuch*. Die individuelle Streuung der Giftempfindlichkeit von Fröschen gegen *Strophanthin* u. andere Digitalisglykoside beträgt bei intravenöser u. subcutaner Injektion rund  $\pm 20\%$ . Die Vorschriften des D. A. B. 6 für die Auswertung von Digitalis werden ergänzt durch Vorschläge für ein neues Berechnungsverf. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 140. 237—56. März. Heidelberg, Pharmakol. Inst.)

OPPENHEIMER.

**P. N. Schürhoff**, *Das Vorkommen unserer giftigen Solanaceenblätter in Schnittdrogen und ihre Erkennung*. Da verschiedentlich Verwechslungen u. Verunreinigungen harmloser Arzneipflanzen mit giftigen Solanaceenblättern vorgekommen sind, empfiehlt Vf., geschnittene Blattware in den Apotheken auf Fol. Belladonnae, Hyoscyami u. Stramonii zu untersuchen u. diese Prüfung bei Fol. Trifol. fibr. u. Fol. Althaeae in die neue Ausgabe des Arzneibuchs aufzunehmen. — 0,25 g der geschnittenen Blattware mit W. aufkochen u. durch Behaarung, Blattdicke, Farbe usw. abweichende Blätter absondern, durchsichtig machen mit Chloralhydratlsg. 5:2. U. Mk. zeigt Belladonna mit Oxalatsand gefüllte Zellen, Hyoscyamus prismenförmige Einzelkristalle von Calciumoxalat, Datura zahlreiche Krystalldrüsen. Als zweites Kennzeichen muß die Behaarung beachtet werden. (Apoth.-Ztg. 44. 651—52. 29/5. Berlin.)

ZIMMERMANN.

**H. Neugebauer**, *Die Capillar-Lumineszenzanalyse homöopathischer Präparate*. Unters.-Ergebnisse homöopath. Präparate durch Capillarlumineszenzanalyse nach der alten u. neuen Methode (RAPF, C. 1929. I. 932). Die letztere gab dem Vf. in vielen Fällen keine befriedigenden Ergebnisse, weil die langgestreckten Bilder verwaschen waren (vgl. die Tabelle betreffend Ergebnisse mit Aconit. Nap., Tabacum, Berberis, Laurocerasus, Oleander u. Arnica-Urtinkturen). Sanguinaria, Berberis u. Hydrastis dil D 6 u. trit. D 5 ließen sich dank der intensiven Fluoreszenz nachweisen. Außer den genannten geben auch Sinapis, Veratrum viride u. album, Jalapa, Scilla, Juncus effusus, Strophanthus, Inula helenium, Piper methysticum usw. lebhaft auch Platin aurum-Collóo dil. D 6 war nach RAPF nicht mehr nachzuweisen, ähnlich auch Platin met.-Collóo D 5 u. Selen-Collooo D 5. Das Auseinanderziehen des Capillarbildes läßt



sich in gewissen Grenzen auch durch Wahl eines geeigneten Papiers erreichen. Besonders Fließpapiersorten geben sehr gestreckte Bilder. Für das homöopath. Arzneibuch sollte eine bestimmte Filtrierpapiersorte vorgeschrieben werden. In einzelnen Fällen genügt es schon, einige Tropfen der Lsg. auf Filtrierpapier zu bringen u. nach dem Trocknen unter der Quarzlampe zu betrachten. Verreibungen werden auf dem Papier mit etwas A. befeuchtet. (Pharmaz. Ztg. 74. 626—28. 11/5. Leipzig, Dr. WILLMAR SCHWABE.) HARMS.

**C. A. Rothenheim**, *Untersuchung von Perubalsam mit Hilfe langgestreckter Kapillarbilder und der Analysenquarzlampe*. Laut VI. gibt Perubalsam D. A. B. 6 kapillaranalyt. im filtrierten ultravioletten Licht eine typ. leuchtend blaue Farbe, die bei verschiedenen Kunstprodd., Verfälschungen u. den bekannten Komponenten des Perubalsams ausbleibt. Es wird versucht, zu ermitteln, wodurch die Farbe der wss. Ausschüttelung hervorgerufen wird. (Pharmaz. Ztg. 74. 712—13. 29/5. München, Krankenhausapotheke.) ZIMMERMANN.

**H. Eschenbrenner**, *Extractum Condurango fluidum und seine Prüfung*. VI. empfiehlt, die vom D. A.-B. VI vorgeschriebene Prüfung von *Extractum Condurango fluidum* durch die von PEYER (Jahresber. 1928, v. CAESAR u. LORETTZ) angegebenen Unters., besonders die Best. der RICHTERSchen Zahl, zu ergänzen. (Pharmaz. Ztg. 74. 628—29. 11/5. Hamburg.) HARMS.

**H. J. Stroband**, *Versuche zur Vereinfachung der biologischen Wertbestimmung von Ergotamin enthaltenden Präparaten*. Verwendung des Uterus von anderen Tieren als dem Kaninchen oder andern Organen mit glatter Muskulatur als dem Uterus bei der derzeit besten Methode der Secale-Wertbest. nach BROOM u. CLARK (C. 1924. I. 802) zur Vereinfachung der Methode führte nicht zum gewünschten Ziel. (Arch. Internationales Pharmacodynamie et Thérapie 34. 224—26. 1928. Utrecht, Pharmacol. Abt. d. Centr.-Lab. voor de Volksgezondheid. Sep.) OPPENHEIMER.

**R. O. Brooks**, *Neue Prüfungsmethoden für Geschmacksstoffe*. Neueste Fortschritte in den Untersuchungsmethoden. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. 24. 109. April.) ELLMER.

**Friedrich Wilhelm Küster**, *Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker*. Geogr. von Friedrich Wilhelm Küster. Bearb. von Alfred Thiel. 35.—40., verb. u. verm. Aufl. Berlin: W. de Gruyter & Co. 1929. (188 S.) 8°. Lw. M. 7.50.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**Paul Gmelin**, *Technische Physik in der chemischen Industrie*. Aufgaben u. Bedeutung der techn. Physik. Entw. der Arbeiten im Laboratorium für Betriebskontrolle, Oppau. (Ztschr. techn. Physik 10. 241—45. 1929. Physikal.-Techn. Labor. der Betriebskontrolle Oppau der I. G. Farbenindustrie.) SKALIKS.

**G. Masing**, *Werkstoffkunde und technische Physik*. (Ztschr. techn. Physik 10. 245—48. 1929. Berlin-Siemensstadt.) SKALIKS.

**E. J. Lush**, *Ultrafiltration*. Überblick über die techn. Anwendung der Ultrafiltration u. die Herst. der Ultrafilter. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 5. 225—28. Juni.) SIEBERT.

**J. A. Pickard**, *Metafiltration*. Beschreibung verschiedener Modifikationen der von DANCHELL 1889 eingeführten Kantenfilter, die unter der Bezeichnung Metafilter in den Handel kommen. Sie bestehen aus Filterplatten aus durchlochtem Streifen mit abgeschrägten Kanten. Ihre Vorzüge u. Anwendungsarten werden erörtert u. durch Abbildungen veranschaulicht. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 505—08. Dez. 1928.) JUNG.

**W. Jofinow**, *Berechnung der Auswaschung von Niederschlägen nach dem Gegenstromprinzip*. Es werden allgemeine Formeln für die Berechnung der Auswaschung von Ndd. nach dem Gegenstromprinzip durchgeführt u. in Form von Diagrammen wiedergegeben. Es ist dadurch möglich, jederzeit eine gewünschte Konz. voraus zu bestimmen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Churnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 5. 1217—19. 1928.) KLEVER.

**K. Rengew**, *Einige neuzeitliche Apparate zur künstlichen Trocknung chemischer Produkte*. Es werden einige von der Firma BENNO SCHILDE, Maschinenbau A.-G.,

Hersfeld, H.-N., hergestellte Trockenapp., wie Schranktrockner, Bandtrockner mit Patent-Umluft-Zellengebläse u. Trommeltrockner mit Außen- u. Innenheizung beschrieben. (Chem.-Ztg. 53. 496—97. 26/6.)

POETSCH.

**Raoul Fischer**, *Theorie der Extraktion auf Grund des Verteilungsgesetzes bei Lösungsvorgängen*. Auf dem Löslichkeitsverteilungsgesetz beruhen die gesamten Extraktionsvorgänge. Vf. nennt das zweite Lösungsm. zum Unterschied Extraktionsmittel. Die Trennung des Lösungsm. vom Extraktionsmittel kann in den meisten Fällen auf Grund der Unterschiede im spezif. Gew. durchgeführt werden. Durch das Verteilungsgesetz ist die Gleichgewichtskonz. eines gel. Stoffes zwischen zwei Lösungsmm. bestimmt. Es zeigt sich, daß je nach Leitung des Extraktionsvorganges unter sonst gleichen Bedingungen ein verschiedener Effekt erzielt wird. Es werden, nach steigender Wirksamkeit, drei Hauptverf. genannt: Extraktion im kontinuierlichen Verf., Extraktion durch einmaligen Zusatz des Extraktionsmittels, Extraktion durch partiellen Zusatz des Extraktionsmittels. Wenn für ein bestimmtes Stoffsystem u. einen bestimmten Apparatetyp die Konstanten  $c$  (= Verteilungskoeffizient) u.  $k$  (= Proportionalitätsfaktor) bekannt sind bzw. nach den genannten Methoden bestimmt werden können, so ist es möglich, für analoge Fälle App. von geforderter Leistung zu entwerfen. Die mathemat. Ausführungen sind im Original nachzulesen. Die gefundene Beziehung zwischen den Größen, welche bei der Extraktion eine Rolle spielen, läßt erkennen, wie sich die Variation derselben auswirkt. (Ztschr. techn. Physik 10. 153—60. 6/5. Berlin.)

K. WOLF.

**Paul Q. Card**, *Über Eis — feuchtes und trockenes*. Behandelt werden natürliche Vork. von Eis, besonders in den Eisbergen, Sprengung derselben durch Thermit, Eisschäden, gewöhnliches, leichtes Eis u. dessen metastabile Modifikation, Herst. von dichtem Eis, Kunsteis, künstlichem Klareis u. Trockeneis, nämlich festem  $\text{CO}_2$ . (Drug Bull. 51. Nr. 6. 30—35. Juni.)

GROSZFELD.

**Compagnie Internationale pour la Fabrication des Essences et Petroles**, Paris, *Gasreinigungsmittel* für S-haltige Gase, bestehend aus Ni, Co u. Cu oder ihren Oxyden auf einem inerten Träger (Ton, Bimsstein oder Kieselgur), wobei das Metall oder -oxyd in solcher Menge vorhanden ist, daß das ganze Mittel nicht mehr als 10 Gewichtsprozent an S zurückhalten kann. (E. P. 309 585 vom 27/3. 1929, Auszug veröff. 6/6. 1929. Prior. 13/4. 1928.)

KAUSCH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gasreinigung*. Man entfernt S-Verbb. aus Kohlegasen u. dgl., indem man das Gas mit genügend  $\text{O}_2$  oder  $\text{O}_2$  enthaltendem Gas über feste Adsorptionsmittel (aktive Kohle) oder über Verbb. von Erdalkalimetallen, Al oder Schwermetallen mit Nichtmetallen oder anderen Metallen der 5. u. 6. Gruppe des period. Systems unter Zusatz von Katalysatoren hinwegströmen läßt. (E. P. 310 063 vom 20/10. 1927, ausg. 16/5. 1929.)

KAUSCH.

**Stettiner Portland-Cement-Fabrik**, Zülchow, Pomm., *Vorrichtung zur Entwässerung von schlammartigen Massen durch Elektroosmose*, dad. gek., daß die Behandlungskammer eine über die Elektroden hinausgehende Verlängerung von gleichem Querschnitt wie die Kammer mit einem Schieber als Abschluß besitzt, der der M. unmitttelbar als Stütze dient, so daß nach Aufziehen des Schiebers die behandelte M. unter dem Druck der nachströmenden frischen M. herausgleitet. (D. R. P. 476 144 Kl. 12d vom 18/5. 1921, ausg. 13/5. 1929.)

KAUSCH.

E. Hausbrand, Evaporating, condensing and cooling apparatus. New York: Van Nostrand 1929. (468 S.) 4<sup>o</sup>. \$ 8.—.

## II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

**H. Zollikofer**, *Funkenbildung durch austretenden Dampf*. Nähere Beschreibung eines Falles, bei dem ein Mann, der die Verschraubung einer am Dampfdom eines Flammrohrkessels befindlichen, undicht gewordenen Armatur mit dem Schraubenschlüssel anziehen wollte, einen heftigen elektr. Schlag erhielt, der nicht von vagabundierenden Strömen, sondern, wie Unters. ergab, von der vom austretenden Dampfstrahl erzeugten Reibungselektrizität hoher Spannung herrührte, die unter Umständen auch 2—3 cm lange Funken ergab, was für Betriebe mit brennbaren Gasen oder Fl. beachtenswert ist. (Monats-Bull. Schweiz. Ver. Gas-Wasserfachmännern 9. 38—39. Febr.)

NAPHTALI.



**Oscar Neuss**, *Atemschutz in der Öl- und Fettindustrie*. Abbildung u. Beschreibung der Anwendungsmöglichkeiten von Lix- u. Degea-Geräten. Die Aufnahmefähigkeit verschiedener Atemsätze für die häufigsten Giftgase der Industrie ist zahlenmäßig angegeben. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 36. 190—93. 19/6.)  
H. HELLER.

**S. Isac, V. Scurtopol und A. St. Stoica**, *Bleinachweis in den Faeces der Setzer*. In 71 Fällen wurde 49-mal in den Faeces Pb nachgewiesen, davon 39-mal in Mengen von 0,002—1,047<sup>o</sup>/<sub>07</sub>. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 902—03. 8/4. Bukarest, Chem. Lab. d. hygien. Inst.)  
OPPENHEIMER.

**F. Wirth und O. Küster**, *Das Kohlenoxyd, seine Gefahren und seine Bestimmung*. Vff. bestimmten in einer verschlossenen, aber nicht abgedichteten Garage, in der sie einen Motor unbelastet laufen ließen, den Geh. der Garagenluft an CO. Die Höhe der Garage betrug 2,8 m, der Rauminhalt etwa 42 cbm, als Betriebsstoff diente Benzin. Der Auspuff des Wagens stand an der Rückwand. Die erste Absaugstelle war 0,8 m vom Boden, 1 m von der Rückwand u. 2,5 m von der rechten Seitenwand entfernt, die zweite 1,8 m vom Boden, 1 m von der Rückwand u. 1,7 m von der rechten Seitenwand. Die Luftproben wurden nach Anlassen des Motors u. Schließen der Türen entnommen. 1. Vers. in Absaugstelle I: Geh. an CO in der Garagenluft nach 15 Min. = 0,234<sup>o</sup>/<sub>0</sub>, nach 20 Min. = 0,344<sup>o</sup>/<sub>0</sub>, nach 25 Min. = 0,401<sup>o</sup>/<sub>0</sub>, nach 30 Min. = 0,234<sup>o</sup>/<sub>0</sub>, nach 35 Min. = 0,170<sup>o</sup>/<sub>0</sub>. Der Motor kam nach 28 Min. zum Stillstand. 2. Vers. in Absaugstelle II: nach 15 Min. = 0,27<sup>o</sup>/<sub>0</sub>, nach 25 Min. = 0,36<sup>o</sup>/<sub>0</sub>, nach 35 Min. = 0,29<sup>o</sup>/<sub>0</sub>, nach 45 Min. = 0,19<sup>o</sup>/<sub>0</sub> CO. Der Motor kam nach 42 Min. zum Stillstand. Die erreichten CO-Konz. genügen, um einen in der Garage Beschäftigten innerhalb von 35—45 Min. tödlich zu vergiften. Es folgt Angabe der verwendeten Apparatur. Die Unters. zeigt, in welcher kurzer Zeit die Atemluft einer n. Garage mit CO vergiftet werden kann, wenn der Motor bei geschlossener Tür läuft. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 16. 149—53. Mai. Charlottenburg, Techn. Hochsch.)  
FRANK.

**F. Wirth**, *Kohlenoxyd, seine Gefahren und seine Überwindung*. (Vgl. vorst. Ref.) Ein Küchensgasbrenner, bei dem durch kurze Standrippen des Ringes u. durch das Überdecken mit einem großen Waschkessel die Flamme behindert war, ergab nach 1/2 Stde. 0,05<sup>o</sup>/<sub>0</sub> CO im Raum von 40 cbm. Unter Weiterentw. amerikan. Vorarbeiten stellt die A u e r g e s e l l s c h a f t einen Katalysator her, der im wesentlichen aus Braunstein u. Kupferoxyd besteht u. der die Verbrennung  $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$  katalysiert. Diese katalyt., sehr reaktionsfähige, vor Luftfeuchtigkeit zu schützende M. ist in Gasmasken bis zu einem Höchstgeh. von 6<sup>o</sup>/<sub>0</sub> CO anwendbar. (Die Gasmaske 1. 2—3. April. Berlin, Techn. Hochsch.)  
SPETER.

**Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges.**, Berlin, *Luft- und Gasreinigung*. Zur Reinigung von Zimmer- u. dgl. Luft, Auspuffgasen usw. dienen hintereinandergeschaltete Filter, welche akt. Kohle oder gekörnte, mit Absorptionsmitteln für schädliche Gase beladene Träger enthalten. (E. P. 308 790 vom 11/3. 1929, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 31/3. 1928.)  
KÜHLING.

### III. Elektrotechnik.

—, *Eine neue Art Sicherheitslampenakkumulator*. Unter dem Namen Wolf Alkaline Accumulator ist ein Akkumulator im Handel erschienen, der Ni-Cd anstatt der Ni-Fe-Elektroden enthält, u. für die elektr. Sicherheitslampen im Bergbau besser geeignet ist als der frühere, was in der Arbeit näher erklärt wird. (Canadian Mining Journ. 50. 485—86. 24/5.)  
WILKE.

**Felten & Guillaume Carlswerk Akt.-Ges.**, Mülheim, *Elektrische Kabel*. Die Bereitung der Isolierstoffe für die Papierisierungen der Kabel, z. B. Mischungen von Öl u. Harz, z. B. das Mischen u. Kochen, die Imprägnierung des Papiers u. das luftdichte Aufpressen der imprägnierten Papiere auf die Kabel erfolgt unter Vakuum oder in der Atmosphäre eines inerten Gases, wie N<sub>2</sub>. (E. P. 308 748 vom 5/6. 1928, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 30/3. 1928.)  
KÜHLING.

**Soc. Electrometallurgique de Montricher**, Paris, *Elektroden für elektrische Öfen*. Die Abschnitte unterteilter Metallbehälter werden mit Kohlepulver gefüllt u. die Füllungen bei niederen Temp. zu harten dichten Massen gepreßt. (E. P. 308 750 vom 14/6. 1928, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 31/3. 1928.)  
KÜHLING.

**International Nickel Co., V. St. A., Herstellung von Anodenmetall.** Metall. Ni wird bei unterhalb seines F. liegenden Temp., zweckmäßig zwischen 925 u. 1315°, bei Ggw. von Luft oder von Oxyden des Ni, Co, Fe, Cr, Mo, Ag, V, Cu oder Zn wiederholt mechan. bearbeitet, z. B. gewalzt, bis der Geh. der Erzeugnisse an O<sub>2</sub> 0,05—0,25, vorzugsweise 0,21% beträgt. Die aus ihnen hergestellten Anoden sind frei von elektr. passiven Stellen, werden sehr gleichmäßig angegriffen u. liefern keine Anodenschlamme. (F. P. 656 475 vom 26/6. 1928, ausg. 8/5. 1929.)

KÜHLING.

**Akt.-Ges. Brown, Boveri & Co., Baden, Schweiz, Anode für Quecksilberdampfgleichrichter** mit einer sie dicht umschließenden metall. Schutzhülse u. einer zu dieser konzentr. äußeren Lichtbogenzuführungshülse. Die innere Hülse ist über einen hohen OHM'schen Widerstand mit der Anode verbunden. Es werden Rückzündungen unmöglich gemacht. (Schwz. P. 130 560 vom 3/2. 1928, ausg. 1/3. 1929. D. Prior. 11/2. 1927.)

KÜHLING.

**M. O. Valve Co. Ltd., London, und J. W. Ryde, Wembley, England, Glühkathoden.** Ein metall., z. B. aus W bestehender Träger wird mit Cyangas behandelt u. dann mit einem Alkali- oder Erdalkalimetall überzogen, oder erst mit einem dieser Metalle überzogen u. dann mit Cyangas behandelt. Das Überziehen erfolgt z. B. in der Weise, daß innerhalb einer evakuierten Hülle eine mit Ba(N<sub>3</sub>)<sub>2</sub> bedeckte Elektrode über den Zersetzungspunkt des Azids erhitzt u. zwischen ihr u. dem mit Ba zu bedeckenden Faden ein Potential von 50—100 V erzeugt wird. (E. P. 302 503 vom 23/12. 1927, ausg. 10/1. 1929.)

KÜHLING.

**Luthy Research Laboratory, Texas, übert. von: Frank Garaco, Bessemer, V. St. A., Wiederbrauchbarmachen der aktiven Masse aufgebrauchter Sammler.** Die akt. Massen der positiven u. negativen Elektroden werden für sich aus den Gittern herausgearbeitet, mit Natriumacetatlg. oder verd. CH<sub>3</sub>-COOH zum Brei verrührt, in Beigitter gestrichen u. gegen Anoden aus metall. Pb zu Kathoden von Gleichstromkreisen gemacht. Als Elektrolyt dient W. oder stark verd. Saure. Vorhandene Verunreinigungen werden herausgel. Die gereinigte akt. M. kann wie frische akt. M. verwendet werden. (A. P. 1 713 825 vom 18/11. 1927, ausg. 21/5. 1929.)

KÜHLING.

## V. Anorganische Industrie.

—, **Hochdruck in der Industrie des synthetischen Ammoniaks. Neuerungen an den Kompressionsanlagen.** (Journ. Soc. chem. Ind. 48. 591—98. 14/6.) ANDRUSSOW.

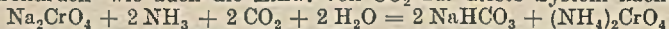
**J. W. Shipley, Frequenz und Bogenbildung bei der Wechselstromelektrolyse von Wasser.** Beschreibung der techn. Gewinnung von H<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> durch Wechselstrom-elektrolyse von NaOH. Der Einfluß der Frequenz, des Elektrodenmaterials u. dessen elektrolyt. Kapazität, der Spannung bis 4200 V u. des Druckes zur Vermeidung von Dampfblasen wird besprochen. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 55. 12 Seiten Sep.)

ASCHERMANN.

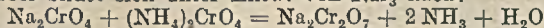
**A. Rjansow, Neue Methode zum Auflösen von Ätznatron.** Es wird die Methode u. Apparatur von CZAPEK (Ztschr. angew. Chem. 38 [1925]. 841) beschrieben u. auf ihre Überlegenheit gegenüber dem NaOH-Auflösen mittels Dampf oder durch Zirkulationspumpen hingewiesen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 6. 39—40.)

ANDRUSSOW.

**F. Wolf und L. Popowa, Überführung von Natriumchromat in Bichromat durch Kohlensäure und Ammoniak bei Atmosphärendruck.** Zur Prüfung der in D. R. PP. 133 736 u. 357 834 (vgl. C. 1922. IV. 877) beschriebenen Verf. wurden die Löslichkeitsverhältnisse im System Na<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>-NH<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>O bei Temp. von 15, 25, 35 u. 45° u. Atmosphärendruck wie auch die Einw. von CO<sub>2</sub> auf dieses System nach:



untersucht. Beim Einleiten von CO<sub>2</sub> in Lsgg., welche dem Sättigungsgleichgewicht nahe stehen, fällt unerwünschterweise (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> aus. Man arbeitet zweckmäßig bei 20°, Na<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>-Konz. von 38—40° Bé. u. 0,59—0,53 Mol. NH<sub>3</sub> auf 1 Mol. Na<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>. Nach Abscheidung des entstandenen NaHCO<sub>3</sub> u. Zugabe von Na<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> wird die Lsg. eingedampft; dabei bildet sich unter Entw. von NH<sub>3</sub> nach:



Bichromat, welches nur wenig durch Chromsäure verunreinigt ist. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 6. 12—17.)

ANDRUSSOW.

**W. S. Dickie, Calcination.** Nach Schilderung der histor. Entw. u. Beschreibung des Drehofens wird dessen Verwendung zum Zement- u. Kalkbrennen, zur Erzreinigung,



zur Umsetzung von BaSO<sub>4</sub> (zu BaS), zur Calcination von Lithopone, von Gips u. von Prodd. der Alkaliindustrie (in letzterem Falle indirekte Beheizung), in der Zuckerrefinanz (z. B. Wiederbelegung der Knochenkohle), in der Papierindustrie (Zurückgewinnung von CaO aus Schlamm u. von Alkali aus Abfallwässern), zur Entwässerung von Fullererde usw. beschrieben (Abbildungen). (Ind. engin. Chem. 21. 461—64. Mai. Wilkes-Barre [Pa.], Vulcan Iron Works.) HERZOG.

**W. A. Gordon**, *Gipsbergbau in Ontario*. Im südwestlichen Ontario bei Caledonia in der Nähe des Eriesees sind große Gipsvork. Dort werden jährlich 100 000 t Gips in einem Bergwerk gewonnen. Das Vork., der Abbau u. die Verwendung werden beschrieben. (Explosives Engineer 7. 227—28. Juni.) WILKE.

**J. A. Panter**, *Calciumchlorid*. Schilderung der Verwendung von CaCl<sub>2</sub>. Früher hauptsächlich zur Kältegewinnung benutzt, dient es heute in großen u. wachsenden Mengen in Form von Flocken zum Bau u. zur Unterhaltung von Landstraßen, zum Staubfreihalten von Wegen, in neuester Zeit zur Herst. von staubfreiem Kohlenstaub, zum Feuerschutz durch Spritzen u. zu feuersicheren Röhren u. Eimern. (Chem. Markets 24. 605—06. Juni. Dow Chem. Co.) BLOCH.

**W. Panteleimonow**, *Zur Festlegung der Methoden zur Herstellung von basischer Magnesia*. Es wird eine Trennung der Methoden zur Herst. von Magnesia als eine Kombination von 3 Reaktionsphasen durchgeführt. Die Optimaltemp. der II. Phase ist höher, als allgemein angenommen wird. Trocknen der Magnesia oberhalb 100° ist zulässig. Es wird eine gewisse Hygroskopizität der Magnesia nachgewiesen. Die Vers. lassen die Frage nach der gleichzeitigen Herst. von Schwer- u. Leichtmagnesia u. der Fabrikation von Magnesia für Wärmeisolatoren entstehen. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 199—213. Odessa.) SCHÖNFELD.

**Salzwerk Heilbronn A.-G., Theodor Lichtenberger und Konrad Flor**, Heilbronn a. N., *Gewinnung des Schwefels aus Erdalkalisulfaten*. (D. R. P. 478 310 Kl. 12i vom 9/5. 1925, ausg. 21/6. 1929. — C. 1928. II. 1371.) KAUSCH.

**Soc. l'Air Liquide, Soc. an. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude**, Paris, *Für die Hyperdrucksynthese des Ammoniaks geeignete Kontaktmasse*. (D. R. P. 476 380 Kl. 12k vom 14/10. 1920, ausg. 16/5. 1929. F. Prior. 28/10. 1919. — C. 1921. II. 294.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Christian Hansen**, Wiesdorf), *Absorption von Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus Gasen*. (D. R. P. 476 382 Kl. 26d vom 9/1. 1927, ausg. 16/5. 1929. — C. 1928. I. 1083 [F. P. 630 731].) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gewinnung von Phosphor aus Phosphoreisen neben Siliciumeisen mit 50—90% Si-Geh. durch Schmelzen von Phosphoreisen mit Si im elektr. Ofen unter Abdest. von Phosphor*. (F. P. 653 440 vom 25/4. 1928, ausg. 21/3. 1929. D. Prior. 21/5. 1927.) M. F. MÜLLER.

**Camille Deguide**, Enghien, Frankreich, *Bariumcarbonat*. Techn. Bariumsulfat wird mit W. fein gemahlen u. in Saturateuren, wie sie in der Zuckerindustrie üblich, mit CO<sub>2</sub> behandelt. Aus dem Nd. von BaCO<sub>3</sub> werden SiO<sub>2</sub> u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> durch Alkalihydroxyd oder durch Waschen mit viel W. herausgel. (Holl. P. 19 812 vom 16/3. 1926, ausg. 15/4. 1929. F. Prior. 3/4. 1925.) JOHOW.

**F. Jourdan**, Rom, *Zerlegung von Leucit*. Um aus Leucit K-, Al- u. Fe-Nitrate gemischt mit SiO<sub>2</sub> zu gewinnen, wird er mit HNO<sub>3</sub> im Überschuß mit oder ohne Stickoxyde in Ggw. von W. u. Luft behandelt. (E. P. 309 957 vom 18/4. 1929, Auszug veröff. 12/6. 1929. Prior. 18/4. 1928.) KAUSCH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Reinigen von Chrommineralien*. Zur Entfernung der aus Kieselsäure u. Tonerde bestehenden Gangart werden die Mineralien unter Druck bei Temp. über 100° in Abwesenheit von O<sub>2</sub> mit Alkalihydroxyden oder Carbonaten behandelt. Beispiele sehen die Behandlung des Minerals mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. in einer N<sub>2</sub>-Atmosphäre bei 200° bzw. die eines trockenen Gemisches des Minerals mit NaOH u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> im Drehofen bei 400—500° vor. Man wäscht zum Schluß mit verd. Säuren. (F. P. 655 793 vom 16/4. 1928, ausg. 23/4. 1929. D. Prior. 16/4. 1927.) JOHOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Reinigen von Metallsalzlösungen*. Diese werden von organ. Verunreinigungen durch Behandeln mit O<sub>2</sub> oder sauerstoffhaltigen Gasen unter Druck befreit. So wird ZnCl<sub>2</sub>-Lsg. mit O<sub>2</sub> bei 200°

unter 20 at Druck im Verlauf von 4 Stdn. gereinigt. (F. P. 656 928 vom 28/6. 1928, ausg. 15/5. 1929. D. Prior. 21/7. 1927.) JOHOW.

## VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

**Eberhard Zschimmer**, *Die Bedeutung der technischen Physik für die Glasindustrie.* (Ztschr. techn. Physik 10. 253—56. 1929. Karlsruhe.) SALIKS.

**W. Felgentraeger**, *Waagen und Wägevorrichtungen für Gemenge.* (Glastechn. Ber. 7. 45—48. Mai. Charlottenburg.) SALMANG.

—, *Das Mischen und Schmelzen der Emails.* (Keram. Rdsch. 37. 397—98. 6/6.) SALM.

—, *Entfernung von Eisen aus Emailfritte mit einer neuen Magnetscheidungseinrichtung.* (Ceramic Ind. 12. 556—57. Mai.) SALMANG.

**C. R. Minton**, *Über einen amerikanischen Tunnelofen für Ziegel.* (Dtsch. Ton-Ziegel-Tig. 6. 336—37. 21/6.) SALMANG.

**S. R. Hind**, *Öfen und Ofenbeheizung. II. Der kontinuierlich arbeitende Gasbrennofen von Dunnachie.* (I. vgl. C. 1929. I. 2220.) Beschreibung u. Wiedergabe von Versuchsdaten an einem Gaskammerofen. (Trans. ceramic. Soc. 28. 148—64. März.) SALMANG.

**S. R. Hind**, *Öfen und Ofenbeheizung. III. Der belgische Ringofen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung, Kurven über Temp.-Verteilung, Zug, Verbrennung u. Wärme-wirtschaft. (Trans. ceramic. Soc. 28. 204—19. April.) SALMANG.

**A. F. Wuromus** und **S. Guß**, *Beitrag zur Strömungslehre in Glaswannen.* Bei seitlichem Einlegen des Gemenges in eine runde Wanne wanderte das Gemenge zur Mitte u. bildete dort eine Spirale, so daß eine rückläufige Strömung von der Arbeitswanne her angenommen werden muß. Bei kaltgeschürter Wanne ruht der Inhalt nicht, sondern bewegt sich entsprechend den Wärmegeetzen. (Glastechn. Ber. 7. 99—102. Juni. Mediasch, Rumänien.) SALMANG.

**D. Beljankin'** und **M. Besborodow**, *Über einige Bildungen in Glasschmelzöfen.* Am Boden von Glashafentöfen bildeten sich weiße Ansätze u. auf den Regeneratorsteinen blaue Ansätze, die von den Vff. untersucht wurden. Die weiße M. hatte 91% SiO<sub>2</sub>, die blaue hatte die Zus. eines alkalireichen Glases. Die Stücke wurden mineralog. untersucht. (Keram. Rdsch. 37. 394—96. 413—14. 6/6. Leningrad, Polytechn. Inst. Glaswerk Druschnaja Gorka.) SALMANG.

**W. Tischtschenko**, *Über das chemische Glas des staatlichen Glaswerks „Druschnaja Gorka“.* Bericht über die Unters. der vom Staatswerk fabrizierten chem. widerstandsfähigen Gläser im Vergleich zu ausland. Glassorten. Das genannte Glaswerk fabriziert 3 Glassorten: 1.  $3(R_2O \cdot CaO \cdot 6SiO_2)Al_2O_3 \cdot SiO_2$  [R = K, Na], 2.  $2(R'_2O \cdot CaO \cdot 6SiO_2)(R''_2O \cdot R'''_2O_3 \cdot 6SiO_2)$  [R' = K, Na, R'' = Al, B], 3.  $(R'_2O \cdot CaO \cdot 6SiO_2) \cdot (R'_2O \cdot R'''_2O_3 \cdot 6SiO_2)$ . (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 3—19.) SCHÖNFELD.

**A. Becker** und **H. Salmang**, *Die Gase im Glase.* Teil II. *Der Gehalt der Gläser an Gasen und an Wasser.* (Journ. Soc. Glass Technol. 13. Transact. 98—111. Aachen, Techn. Hochschule. — C. 1929. I. 2221.) SALMANG.

**Oskar Lecher**, *Eine seltene Verunreinigung bei Hydratpottasche und dadurch hervorgerufene Schmelzfehler bei Bleiglas.* Eine Pottasche mit 1,5% K<sub>2</sub>S verdarb das daraus hergestellte Glas. (Sprechsaal 62. 429—30. 13/6. Cottbus.) SALMANG.

**Willi M. Cohn**, *Untersuchungen über die Verarbeitbarkeit von Tonen im plastischen Zustand und über das Auftreten eines kritischen Punktes.* (Vgl. C. 1929. I. 1494.) Vff. bestimmte die Druckkomponente bei der Verarbeitung von Ton durch Belastung eines Stempels. Die Eindringungstiefe des Stempels nimmt mit steigender Belastung zu. Schließlich wird eine krit. Last erreicht, bei welcher der Stempel ohne weiteres durch den Ton hindurchsinkt. Die Größe der krit. Last ist für verschiedene Massen verschieden, besonders abhängig von dem Verhältnis von fester u. fl. Phase. (Ber. Dtsch. keram. Soc. 10. 245—57. Mai. Berlin-Dahlem.) SALMANG.

**R. Blin**, *Praktische Mitteilungen über die Herstellung der hydraulischen Kalk- und Zemente.* (Vgl. C. 1929. II. 625.) Besprechung der Grappier- u. der weißen Zemente, der Schlacken-, Eisenportland- u. Portlandzemente. Vff. gibt Stammbäume der einzelnen Fabrikationen an. (Technique mod. 21. 335—38. 1/6.) SALMANG.

**A. F. Roscher Lund**, *Über die Ursachen der Abbindestörungen eines Tonerdeschmelzementes.* Bei der Unters. von Tonerdezementproben nach den gewöhnlichen Normen tritt Absanden u. Bldg. von Schwindrissen auf, die nebensächlich sind, aber



die Raumbeständigkeitsprobe stören. Absanden kann durch Austrocknung u. durch W.-Anreicherung an der Oberfläche eintreten, nicht aber durch reine Einw. von CO<sub>2</sub>. Diese kann höchstens die Austrocknung beeinflussen. Einw. von Austrocknung u. CO<sub>2</sub> zugleich bewirkt starkes Absanden, W.-Anreicherung u. CO<sub>2</sub> zugleich wirkt wie CO<sub>2</sub> allein. Nach 3 Tagen hat Portlandzement 61,4%, Tonerdezement 89,1% W. gebunden. Letzterer beginnt bei 11%, ersterer erst bei 38% W.-Verlust. abzusanden. Das Problem ist mit diesen Vers. noch nicht geklärt. (Zement 18. 718—23. 6/6. 748—53. Trondhjem, Techn. Hochsch.) SALMANG.

**P. Budnikow, G. Kukolew und W. Leschojew**, Zur Frage der Verminderung der Wassermenge im Schlamm bei der Erzeugung von Portlandzement nach dem nassen Verfahren. Beim Naßverf. gehen mit dem W.-Geh. der Abgase bei 400° 41,3% vom Wärmehalt der Abgase verloren. Die erwünschte Verminderung der W.-Menge konnte durch Zusatz von geringen Mengen bas. Stoffe erreicht werden. Die stärkste Wrkg. hatte Na-Wasserglas in einer Konz. von nur 0,07%, bezogen auf das Gewicht des Klinkers. Man kann damit den W.-Geh. von 48,0% auf 42,5% herabdrücken, die Brennstoffersparnis beträgt 8,3%. (Zement 18. 746—47. 13/6. Charkow, Russl., Ukrain. Silicattrust.) SALMANG.

**H. Olsen**, Untersuchungen über die Zugfestigkeit von Zementmörtel und Beton. Die höheren Zugfestigkeiten der hochwertigen Zemente sind z. T. der erdefeuchteren Konsistenz ihres Normenmörtels zuzuschreiben. Diese Zemente haben in ihrer Festigkeit nach 45 Tagen einen Rückgang, der später wieder aufgeholt wird. Die Versuchsreihen des Vf. ergeben, daß die bisher hergestellten Zemente auf große Druckfestigkeiten hin hergestellt wurden, während die Erzielung großer Zugfestigkeiten vernachlässigt wurde. Maßgeblich für die Beurteilung eines Zementes kann wegen der unvermeidlichen Ungleichmäßigkeit gemischten Zuschlages nur die Normensandprobe sein. Die Zugfestigkeit des Zements ist zu 70—90% für die Zugfestigkeit des Betons maßgeblich. Die Beeinflussung derselben durch W.-Zusatz u. Art der Zuschläge ist untergeordneter Art. Das sehr reichhaltige Versuchsmaterial siehe Original. (Beton u. Eisen 28. 204—09. 218—20. 5/6. München.) SALMANG.

**H. Burchartz**, Die Festigkeitsverhältnisse von Zementen verschiedener Bindekraft. In umfangreichen Versuchsreihen, deren zahlenmäßige Ergebnisse im Original eingesehen werden müssen, wird nachgewiesen, daß Mörtel aus Zementen verschiedener Bindekraft je nach Art der Zuschlagstoffe, der Höhe des W.-Zusatzes u. der Art der Lagerung sich verschieden verhalten. Die verschiedenen Arten von Festigkeit werden durch diese Faktoren verschieden beeinflusst u. ihre Beziehungen zueinander ändern sich. Vf. bezweifelt, daß die geplante Normenprüfung mit weich angemachten Prismen auf Biegefestigkeit zweckmäßig ist. Er empfiehlt aber die geplante Einführung weicher Mörtel mit Sanden aus gemischtem Korn. (Zement 18. 662—66. 6/3—97. 23/5.) SALM.

**P. Budnikow**, Beschleuniger und Verzögerer der Abbindeggeschwindigkeit von Stuckgips. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 1. 323—27. 1928. — C. 1928. I. 2530.) SCHÖNFELD.

**Georg Zotos**, Berlin, Schmelzen von Glas, Silicaten u. dgl. Das Schmelzen von Glassätzen, Silicaten o. dgl. erfolgt in Drehöfen, welche mit hitzebeständigen Stoffen ausgekleidet sind u. mit Gas, Öl oder Kohlenstaub geheizt werden. Die Schmelze wird stetig abgeführt, die Abhitze von einem Luftstrom aufgenommen u. im Betriebe nutzbar gemacht. (Schwz. P. 131 053 vom 15/11. 1927, ausg. 1/4. 1929.) KÜHLING.

**A. G. Rodwell**, Rayleigh, **W. Roper** und **A. J. C. Hart**, London, Bindemittel, bestehend aus Alkalisilicat u. NaNO<sub>3</sub>, z. B. 60 Teilen käuflichen Natriumsilicats, 35 Teilen W. u. 5 Voll. einer gesätt. Lsg. von NaNO<sub>3</sub>. Zwecks Herst. von Farben können den Mischungen feinverteilte Metalle, Farberden u. dgl., sowie Füllmittel zugesetzt werden. Die Mischungen können auch zum Anstreichen von Zementgegenständen, als Bindemittel für keram. Stoffe usw. verwendet werden. (E. P. 304 355 vom 19/10. 1927, ausg. 14/2. 1929.) KÜHLING.

**Arthur Fernand Fabre**, Frankreich, Hydraulische Bindemittel. Mischungen von Zement u. Puzzolan werden mit Metallsalzlsgg., vorzugsweise Lsgg. von CaCl<sub>2</sub>, angemacht u. die abgebundenen Erzeugnisse mit einer Carbonatlsg. abgewaschen. Das Abbinden erfolgt rasch. (F. P. 657 084 vom 3/7. 1928, ausg. 16/5. 1929.) KÜHLING.

**Johann Kneifl** und **Maria Modyka**, Tschechoslowakei, Kunstnarmor. Auf in üblicher Weise hergestellte, getrocknete u. abgeschliffene Formlinge wird eine aus W., Wasserglas, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Calciumphosphat u. Farbstoffen bestehende Glasur auf-

getragen, die M. getrocknet, 3 Stdn. lang in einem aus W.,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , Citronensäure,  $\text{NaCl}$  u.  $\text{MgSO}_4$  bestehendem Bade bei  $100-110^\circ$  erhitzt, u. schließlich noch 3 Stdn. lang in einer k.,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{KOH}$  u. Alaun enthaltenden wss. Lsg. belassen. (F. P. 655 392 vom 5/6. 1928, ausg. 18/4. 1929.) KÜHLING.

**K. P. Billner**, übert. von: **N. E. Broander**, New York, *Porige Mörtel*. In breiförmigen Mischungen von gepulverter Hochofenschlacke, Lava, Traß, Zement, Gips,  $\text{CaO}$  o. dgl., Füllstoffen, wie Asche, Sand, Steinmehl o. dgl., u. W. wird Gas, z. B. aus Aluminiumpulver, entwickelt oder es wird in sie eingeleitet, zweckmäßig unter Mitverwendung von Schaumerzeugungsmitteln, Seife usw. (E. P. 306 444 vom 13/8. 1928, Auszug veröff. 17/4. 1929. Prior. 20/2. 1928.) KÜHLING.

**Jean François Bonetti**, Algerien. *Baustoffe*, bestehend aus Mischungen von Sand,  $\text{MgCl}_2$  u. geglühtem Magnesit. (F. P. 654 222 vom 28/4. 1928, ausg. 3/4. 1929.) KÜHLING.

**Wilhelm Heinrich Schmitz**, Dortmund, *Straßenbelag*. Mineral. Stoffe, wie Splitt, Kies oder Sand, werden mit alkal. Lsgg. vorbehandelt, dann mit einer Bitumenemulsion vermischt, die Mischung unmittelbar auf die Straße aufgebracht u. eingewalzt. (Schwz. P. 130 646 vom 27/9. 1928, ausg. 1/3. 1929. D. Prior. 8/11. 1927.) KÜHLING.

**N. V. Koninklijke Stearin Kaarsenfabriek Gouda**, Holland, *Straßenbelagmasse*. Steinklein wird, vorzugsweise in trockenem Zustand, mit Leinöl, Petroleum, fetten Ölen, Ölsäure, Harzöl oder ähnlichen Fettsäuren, Lösungsm., wie A., Xylol, oder Gemischen dieser Stoffe u. hierauf mit bituminösen Emulsionen gemischt. (F. P. 655 853 vom 5/6. 1928, ausg. 24/4. 1929. Holl. Prior. 14/1. 1928.) KÜHLING.

**Marc Larchevêque**, Fabrication industrielle des porcelaines. T. 2. Cuisson. Décoration. Paris: J.-B. Baillièrre et fils 1929. (372 S.) 8°.

## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

**Walter Thomas**, *Studien über gewisse Phasen der Beziehung zwischen Boden und Pflanze. I. Wurzellösliche Nährstoffe in Abhängigkeit vom Dispersionsgrad*. Literaturübersicht mit krit. Besprechung. (Soil Science 27. 249—70. April. Pennsylvania State Coll.) TRÉNEL.

**K. Scharrer** und **J. Schwaibold**, *Zur Kenntnis des Jods als biogenes Element*. XVII. Mitt. *Untersuchungen über das Jodabspaltungsvermögen der Böden*. (XVI. vgl. C. 1929. II. 902.) Die Verss. hatten folgende Fragen zur Grundlage: 1. Wie groß ist das Jodabspaltungsvermögen einiger pedolog. typ. Böden? 2. Wie ändert sich dieses Jodabspaltungsvermögen durch Trocknen, Glühen, Sterilisieren usw. 3. Bestehen Zusammenhänge zwischen der  $\text{H}_2\text{O}_2$ -spaltenden Eig. des Bodens u. der Jodabspaltung. 4. Wodurch wird diese Bodeneig. beeinflusst bzw. verursacht?

**Ergebnisse**. 1. Mineralböden mit saurer Rk. zeigen eine hohe, solche mit neutraler oder alkal. Rk. meist überhaupt keine Jodabspaltung. Saure Hochmoorböden zeigten prakt. keine Jodentw. (Bindung des freien J durch die organ. Substanz des Bodens). Saure Ton- u. Lehmböden zeigten höhere Jodabspaltung, als gleich saure Sandböden.

2. Durch Trocknen der Boden bei  $100^\circ$  u. durch Sterilisation wurde das Jodabspaltungsvermögen vernichtet. Durch Glühen bis zur Gewichtskonstanz wurde das Jodabspaltungsvermögen auf ein Vielfaches erhöht. Behandeln mit Phenol- u.  $\text{AlCl}_3$ -Lsgg. erhöht bedeutend die Jodabspaltung. Ein alkal. Boden zeigte nach Auskochen mit  $\text{HCl}$  ziemliche Jodabspaltung. Ultraviolettes Licht rief nur kleine Änderungen hervor.

3. Saure Rk. verringert die  $\text{H}_2\text{O}_2$ -spaltende Eig. des Bodens; die  $\text{H}_2\text{O}_2$ - u. die Jod-Abspaltung stehen also in einem gewissen Gegensatz, doch verwischen sich infolge Wrkg. anderer Faktoren, wie durch den Geh. der Böden an Kolloiden bzw. Fe- u. Mn-Verbb., die bei saurer Rk. beide Eigg. begünstigen, diese Beziehungen sehr stark. Die  $\text{H}_2\text{O}_2$ -spaltende Wrkg. ist bei Hochmoorböden gering, bei Niedermoorböden meistens sehr beträchtlich.

Die Jodabspaltung bei Böden kann nur bei  $\text{pH}$  unter 7 beobachtet werden; sie ist um so größer, je saurer die Rk. u. je größer der Geh. der Böden an Kolloiden, insbesondere Fe- u. Mn-Verbb. ist. Es ist dies auf anorgan. Oxydationskatalysatoren (Fe- u. Mn-Verbb.) zurückzuführen, während Enzyme u. Bakterien nur eine geringe Rolle zu spielen scheinen. (Biochem. Ztschr. 200. 258—72. 1928. Weihenstephan, Hochsch. f. Landw. u. Brauerei.) SCHÖNFELD.



**Werner Bavendamm**, *Neue Untersuchungen über die Lebensbedingungen holzzerstörender Pilze. Ein Beitrag zur Frage der Krankheitsempfänglichkeit unserer Holzpflanzen* I. Mitt. *Gasversuche*. (Vgl. C. 1929. I. 1013.) Die holzzerstörenden Pilze gedeihen noch gut bei sehr geringen O<sub>2</sub>-Drucken (ca. 100 mm Hg), erst bei tieferen Drucken tritt Wachstums hemmung ein u. zwar eher bei Saprophyten als bei parasit. Kernholzpilzen. Deshalb können nur erstere als O<sub>2</sub>-bedürftig angesprochen werden. CO<sub>2</sub>-Überschuß hemmt beide Pilzkategorien, jedoch sind zur absol. Wachstums-hinderung stärkste Konz. (über 80%) nötig, obwohl auch dann noch keine Abtötung eintritt. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 75. 426—52. 503—33. Tharandt.) GRI.

**Ladislav Smolik**, *Die Bedeutung des Volungewichtes für die Bodenkunde und die Lehre von der Ernährung der Pflanzen*. Damit die Ergebnisse von Bodenanalysen untereinander vergleichbar sind, sollen die Werte mit dem Vol.-Gewicht des Bodens in Beziehung gebracht werden. (Věstník Československé Akad. Zemědělské 5. 460 bis 463. Mai.) MAUTNER.

**L. Heller**, *Durchführung von Reaktionsversuchen mit Senf und Hafer im Anschluß an die Nährstoffmangelversuche in den Versuchsringen*. Chem. Unters. des Bodens auf CaO u. Rk.-Best. sollten stets als Vorunters. bei der Anstellung von Mangelvers. ausgeführt werden u. bilden eine gute Ergänzung der letzteren. Allein sind sie nie ausschlaggebend. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. B. 8. 37—40. Jan. Königsberg.) GRIMME.

**Luigi Umberto de Nardo**, *Eine neue Methode zur colorimetrischen Bestimmung von Nitraten in Böden und Wassern*. Es werden die Farbrkk. des Pyrogallols u. der Pyrogallolsulfonsäure, die mit Nitraten rosa Färbung geben, benutzt. Verwendet werden 2,5%<sub>ig</sub> Lsgg. Die Pyrogallolsulfonsäure wird dargestellt durch Lösen von 5 g Pyrogallol in 10 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Erhitzen auf 80—90° während einiger Minuten, worauf die Säure askrystallisiert. Die Nitratbest. verläuft wie folgt: 100 g der Bodenprobe werden 1 Stde. mit 200 ccm H<sub>2</sub>O geschüttelt, abfiltriert u. 80 ccm der Lsg. in einen 100 ccm-Kolben gebracht. Zur Entfernung von Substanzen, die die Farbrk. stören können, behandelt man die Lsg. durch Aufkochen mit 1—3 ccm einer gesätt. Ba(OH)<sub>2</sub>-Lsg. u. danach durch Zusatz von 0,5—1 ccm einer 50%<sub>ig</sub> Lsg. von Pb-Subacetat. Der Überschuß an Pb u. Ba wird mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. (5 ccm) ausgefällt. Danach füllt man auf 100 ccm auf, filtriert u. nimmt 10 ccm in ein 50 ccm fassendes Porzellangefäß. Bei Ggw. von Nitrit in Mengen über 0,1 mg auf 1 kg Boden muß es durch Zusatz von 1 Tropfen *Harnstofflsg.* u. 1 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unschädlich gemacht werden. Zur so vorbereiteten Lsg. setzt man 0,5 ccm 2,5%<sub>ig</sub> Pyrogallolsulfonsäurelsg. u. unter Umrühren 20 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Nach einer Stde. vergleicht man mit Standardlsgg. von bekanntem Nitratgeh. Die Farbrk. gibt vergleichbare Werte bei Nitratmengen von 0,0005—0,1 mg KNO<sub>3</sub> in 10 ccm Lsg.; liegt der Nitratgeh. höher, so wird die Färbung zu dunkel u. man verwendet besser Pyrogallollsg. (2,5%<sub>ig</sub>), von der man 0,5 ccm, sowie 25 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu 5 ccm der zu prüfenden Lsg. setzt. Auch hier prüft man die Färbung nach einer Stde. Die Anwendung der Methode auf *Wasser* erlaubt eine Verkürzung des Verf. insofern, als in den meisten Fällen (bei nicht zu hohem Geh. an Fe, J u. organ. Substanzen) die Behandlung der Fl. mit Ba(OH)<sub>2</sub> u. Pb-Acetat wegfallen kann. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 563—65. 18/2.; Giorn. Chim. ind. appl. 11. 107—09. März. Udine, Stazione chimico-agraria sperimentale.) RÖLL.

**F. Uhde**, *Dortmund, Düngemittel*. H. konz. Lsgg. von Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> werden mit KNO<sub>3</sub>, NaNO<sub>3</sub>, Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> oder Gemischen dieser Stoffe versetzt u. die Mischungen abgekühlt, wobei sie erstarren. An Stelle der genannten Nitratsalze können auch die entsprechenden Sulfate verwendet u. das entstandene CaSO<sub>4</sub> gegebenenfalls abgetrennt werden. (E. P. 308 717 vom 5/3. 1929, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 27/3. 1928.) KÜHLING.

**Soc. d'Etudes Chimiques pour l'Industrie**, Genf, *Düngemittel*. Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> wird mit einem sauren Salz des K trocken vermahlen. Auf Zusatz der berechneten Menge W. bzw. durch die Bodenfeuchtigkeit werden 92%<sub>o</sub> u. mehr des Phosphats in l. Form verwandelt. (Schwz. P. 131 109 vom 3/1. 1928, ausg. 1/4. 1929.) KÜHLING.

## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

**F. Körber**, *Technische Physik in der Eisenindustrie*. (Ztschr. techn. Physik 10. 248—51. 1929. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforschung.) SKALIKS.



**Kanzi Tamaru**, *Die Änderung des spezifischen Gewichts von kalt bearbeitetem Eisen und Stahl durch Tempern*. Bei allen untersuchten Proben wurde bei 400° ein Minimum u. bei 150° ein Maximum der D. beobachtet. Mit wachsendem C-Geh. nimmt die Größe von Maximum u. Minimum ab u. verschwindet bei einem C-Geh. von 0,20%. Durch Tempern bei tiefer Temp. tritt ein kleines Anwachsen der Korngröße u. damit des spezif. Gewichts bis zu einem Maximum auf. Dagegen trennen sich beim Tempern bei höherer Temp. die Kristallite in eine Reihe von dünnen Schichten, was mit einer Zunahme der Gesamtoberfläche der Körner verbunden ist, so daß ein Minimum der D. erreicht wird. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 25—26. März.)

COHN.

**Ragnar Jonson**, *Härte- und Strukturänderungen beim Glühen von kaltgewalztem Stahl mit Kohlenstoffgehalten von 1,15, 0,90 und 0,60%*. An k. gewalztem Stahl mit 1,15, 0,90 u. 0,60% C wird nach Glühen (Temp.-Messung aus der Änderung der elektr. Spannung) die Härte- u. mikroskop. die Strukturänderung untersucht. Die Temp. des Rekrystallisationsbeginns u. -endes liegen um so höher, je höher der C-Geh. ist. Vom Bearbeitungsgrad hängt ihre Lage in der Weise ab, daß einer größeren Red. eine niedrigere Rekrystallisationstemp. entspricht. Bei den untersuchten C-Gehh. u. Redd. (geringste Red. 32,5%) ist bei 650° die Rekrystallisation stets beendet. Die geeignetste Glühtemp. liegt zwischen 650° u. dem Perlitpunkt (Ac<sub>1</sub>), je näher dem letzteren, um so besser. Wenig über Ac<sub>1</sub> erhält man die größte Biegsamkeit, jedoch ist auch die Gefahr der Abkühlung u. Kornvergrößerung durch Zusammenballen bei C-Gehh. in der Nähe der Eutektoide erhöht. Am größten ist das Risiko der Überhitzung bei Stahl mit 0,90% C, weniger groß bei 0,60%, am geringsten bei 1,15% C. Strukturänderungen in Zusammenhang mit der Rekrystallisation konnten bei den Mikrounters. nicht entdeckt werden. (Jernkontorets Annaler 1929. 207—35.)

R. K. MÜLLER.

**J. M. Robertson**, *Die Mikrostruktur von schnell abgekühltem Stahl*. Die Reihenfolge der durch Abkühlung in geschmolzenem Metall bei allmählich sich ändernden Temp. erhaltenen Mikrostrukturen wurde ermittelt. Hunderte von Proben wurden der Wärmebehandlung unterworfen u. dann untersucht; dabei wurde die Wrkg. der Änderung in der Zus. u. im Durchmesser der Probe, sowie der Änderung der Temp. des Kühlmittels festgestellt. Um die Unters. zuerst zu vereinfachen, wurde Stahl von einer Zus., nämlich mit 0,75% C, u. einem Probedurchmesser, nämlich 0,11 Zoll, angewandt. An Hand von Mikrographien, die bestimmte Phasen der schrittweisen Strukturänderung beim allmählichen Abkühlen des Kühlmittels darstellen, werden die Strukturen in 7 Abschnitten besprochen. Die letzte Zus. des Zers.-Prod. des Austenits scheint mit der Erniedrigung der Temp., bei der die Transformation stattfindet, allmählich zu schwanken. Findet dieser Vorgang bei n. Temp. statt, so ist das Prod.  $\alpha$ -Fe u. Zementit. Mit dem Fallen der Temp. bleibt mehr C im  $\alpha$ -Fe in Lsg., u. weniger scheidet sich als Zementit aus. Die kristallograph. Form des Zers.-Prod. des Austenits hängt davon ab, ob die Zers. durch die allotrope Änderung oder durch die Zementitbildg. eingeleitet worden ist. Die Ar'-Änderung wird durch Zementit eingeleitet u. die Strukturreihe, die bei Ar' erhalten wird, ist durch diese Tatsache bestimmt. Die Ar''-Transformation wird durch die allotrope Änderung eingeleitet, u. die Strukturen, die bei diesem Änderungspunkt gebildet werden, stehen in Beziehung zu den kristallograph. Ebenen des Austenits. Die Beziehungen zwischen den Ar' u. Ar''-Punkten sind durch die Tatsache bestimmt, daß die allotrope Änderung u. die Zementitbildg. verschieden durch die Änderungen der Abkühlungsgeschwindigkeit beeinflusst werden. Die Zementitbildg. wird durch allmähliche Vergrößerung der Kühlschnelligkeit geringfügig vermindert, unterbrochen u. unterdrückt. Die allotrope Änderung wird allmählich mit erhöhter Kühlgeschwindigkeit erniedrigt. Diese allmähliche Erniedrigung der allotropen Änderung kann in Stählen mit mehr als 0,2% C nicht verwirklicht werden, denn bei bestimmten Abkühlgeschwindigkeiten wird in diesen Stählen die Austenitzers. durch die Bldg. des Zementits eingeleitet, u. dieser Vorgang muß unterdrückt werden, ehe wieder die Einleitung der Transformation durch die allotrope Änderung verwirklicht werden kann. In niedrig C-haltigen Stählen jedoch geht die Struktur direkt von Ferrit in die Strukturen der festen Lsgg. über, deren kristallograph. Form ähnlich derjenigen ist, die bei der Ar''-Änderung in hoch-C-haltigen Stählen bei einer hohen Temp. stattfindet. 2 Strukturreihen werden durch eine Vergrößerung der Abkühlgeschwindigkeit hervorgerufen. In jeder Reihe ist dabei die Strukturänderung allmählich. Alle Strukturen, die bei der Ar''-Änderung gebildet sind, können angelassen werden, u. die angelassene Struktur steht in Beziehung zur ursprünglichen, zur Zeit u.



zur Anlaßtemp. Die beim Abkühlen mit verschiedener Schnelligkeit gebildeten Strukturen können nicht durch Anlassen anderer Strukturen dargestellt werden. So weit die kristallograph. Form oder Struktur in Frage kommt, besteht keine Beziehung zwischen dem verschiedenen schnellen Abkühlen u. dem Anlassen bei verschiedenen Temp. Die gleiche letzte Konst. kann aber auf 2 Wegen hervorgerufen werden. Wird die durch sehr schnelles Abschrecken gebildete  $\alpha$ -Lsg. wieder erwärmt, so scheidet sich allmählich C aus u. bildet Zementit. Durch Wiedererwärmen auf die verschiedenen Temp. können alle Konst.-Änderungen zwischen der festen Lsg. u. dem Ferrit-Zementit-aggregat erhalten werden. So kann die durch Anlassen auf über 600° gebildete kugelige Struktur dieselbe letzte Konst. besitzen wie die Fächerstruktur, aber die kristallograph. Form u. die allgemeinen Eigg. dieser beiden Strukturen sind vollkommen voneinander verschieden. (Iron Coal Trades Rev. 118. 790—92. 829—31. 864—66. Safety in Mines Research Board.) WILKE.

**L. Nordenfält**, *Die Prüfung und Behandlung von hohlem Bohrstaß bei nord-amerikanischen Gruben*. Aus dem Reisebericht des Vf. ergibt sich, daß der „Blocktest“ keine an einer anderen Maschine reproduzierbaren Werte ergibt u. daher jede Anlage ihren eigenen Standard bestimmen muß. (Jernkontorets Annaler 1929. 236 bis 244.) R. K. MÜLLER.

**J. S. Vanick**, *Neueste Fortschritte in nickellegiertem Eisen, Stahl und Gußeisen*. Eine Aufzählung aller der verschiedenen nickellegierten Sorten mit ihren Eigg. u. Verwendungszwecken, insbesondere wird die Benutzung in den Lokomotivdampfkesselein mit Hochdruckdampf geschildert. (Iron Steel Canada 12. 127—29. 149—51. Mai.) WILK.

**L. W. Spring** und **J. J. Kanter**, *Stähle für hohe Temperaturen und Drucke stehen jetzt zur Verfügung*. Wie gezeigt, eignet sich für einige Zwecke ein Stahl mit 1,25% Ni, 0,75% Cr u. 0,40% C. In der Dampfpraxis wird ein rostfreies Fe mit 11—13½% Cr u. weniger als 0,12% C angewandt. Bei 540° werden die nichtmagnet., austenit., Ni-Cr-Stähle benutzt mit 18—60% Ni, 8—20% Cr u. gewöhnlich nicht über 0,2% C. Eine Legierung dieser Serie, die jetzt allgemein für die Röhren einiger Kraftstationen sowie auch Ölraffinerien im Gebrauch ist, enthält 8—9% Ni, 18—20% Cr u. 0,5 bis 0,15% C. Die Eigg. anderer Legierungen werden kurz behandelt. (Power 69. 904—05. 28/5. Chicago [Ill.], Crane Co.) WILKE.

**A. E. White** und **C. L. Clark**, *Besondere Metalle, die für extreme Temperaturen und Drucke benötigt werden*. Reine C-Stähle finden große Anwendung bis zu Temp. von 400°. In der Nähe von 540° u. darüber kommen Legierungsstähle an Stelle der reinen C-Stähle in Frage. Wichtige Legierungselemente zur Erhöhung der Festigkeit in diesem Bereich sind Cr, W u. alle anderen carbidbildenden Elemente, wohingegen solche Elemente wie Ni, Si u. Mn, die sich größtenteils im Ferrit lösen, nur von zweiter Bedeutung sind. Diese Fe- u. andere Nichteisenlegierungen werden kurz behandelt. (Power 69. 898—99. 28/5. Ann Arbor [Mich.], Univ. Michigan.) WILKE.

**William F. Netzeband**, *Ein Beispiel des Schürfens und der Wertbestimmung eines Blei-Zink-Vorkommens*. An einem Beispiel aus dem 3-Staaten-Bezirk wird gezeigt, inwieweit man die Abbauwürdigkeit eines Vork. vorausberechnen kann. (Engin. Mining Journ. 127. 913—16. 8/6. Joplin [Mo.]) WILKE.

**Carr B. Neel**, *Das Inbetriebsetzen des elektrolytischen und Raffinationswerkes der Andes Copper Mining Co.* Die elektrolyt. u. Raffinationsfabrik der Andes Copper Mining Co. liegen bei Potrerillos in Chile. Aus einem Vorratsbehälter geht die Cu-Lsg. durch ein Schwimmventil in einen kleinen Reguliertank von 36 t. Bei der Einleitung in die Elektrolyse wird die Lsg. mit rund der Hälfte ihres Vol. an verbrauchtem Elektrolyt u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gemischt. Die Zus. des Elektrolyten u. der verbrauchten Fl. ist in g/l wie folgt: 42,03 (11,9) Cu, 3,74 (66,2) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 0,67 (0,68) Gesamt-Fe, Spur (0,60) Ferri-Fe, 1,80 (1,84) Al, 0,41 (0,51) As, 0,004 (0,029) Sb, 0,20 (0,21) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,16 (0,16) Mn, 0,05 (0,07) Mo, 0,40 (0,32) SiO<sub>2</sub>, 0,11 (0,08) Cl u. 0,25 (0,15) HNO<sub>3</sub>. Die Einrichtung u. ersten Schwierigkeiten der Anlagen werden geschildert. Der Elektrolyt zirkuliert mit einer Schnelligkeit von rund 12 g p. m. je Behälter. 3 lb Leim wurden je Tag auf 100 t Lsg. zugesetzt. Durch das Erwärmen des Elektrolyten auf 60° gingen täglich rund 9 t von 100 t zirkulierender Fl. durch Verdampfung verloren. Die l. Anoden wurden aus Converter-Cu der Sulfidabteilung hergestellt; sie bestanden aus 99,25% Cu, 0,49% S, 0,048% Fe, 0,041% As u. 0,002% Sb. Rund 29% Schrott wurden aus diesen Anoden hergestellt, ausschließlich des Anodenschlammes. Das Cu-Gewicht in dem Anodenschlamm ist rund 3% des Gewichtes des Anodenschrotts. Der Cu-Geh. wird so geregelt, daß er 30 g/l anfanglich beträgt. 12 Kaskaden sind zusammen angeordnet.



Der Elektrolyt durchfließt die 6 Zellen jeder Kaskade, wird gesammelt, von neuem auf die nächsten 12 Kaskaden verteilt, die wiederum je 6 Zellen besitzen. Die letzte Abteilung, durch die dann die Cu-Lsg. fließt, hat wieder je 6 Zellen, aber nur 4 Abschnitte. In diesen 18 Zellen wird etwa 1 g Cu/l je Zelle abgeschieden. Die gewonnenen Kathoden enthielten 99,85% Cu, 0,0008% As, 0,0007% Sb u. 0,003% Cl. (Engin. Mining Journ. 127. 714—19. 4/5.) WILKE.

**J. A. Mc Rea.** Eine Übersicht über das Kirkland Lake-Goldfeld. Die reichste halbe Meile in der Welt. Es werden detaillierte Angaben über dieses kanad. Goldfeld gemacht. (Canadian Mining Journ. 50. 476—78. 24/5.) WILKE.

**J. Schlenzig,** *Südafrikanisches Platin. Sein Vorkommen, seine Gewinnungsweise und sein Gestehtungspreis.* Das sulfid. Noritzer wird zwecks Pt-Gewinnung zerkleinert u. unter Benutzung von Eucalyptusöl, Paraffin u. Xanthat nach dem Schwimmverf. aufbereitet. Die Schwimmprodd. sind alle von einer Korngröße von weniger als 60 Maschenweite. 60—70% des Materials werden in feinerer Form als 200 Maschenweite erhalten. 85—90% des Pt-Geh. des Erzes sind im Schwimmprod. enthalten. Aus 100 Teilen Erz werden 5 Teile Konzentrat erhalten. Bei oxyd. Erzen wird nach dem deutschen Verf. weitergearbeitet, wobei die Konzentrate auf Stein verschmolzen, geröstet u. gelaugt werden. 95% der Metalle der Pt-Gruppe u. 80% des Cu- u. Ni-Geh. können auf diese Weise ausgebracht werden. Für die rein sulfid. Konzentrate kommt ein neues Chlorierungsverf. zur Anwendung. Nach dem Trocknen u. 6-stdg. Rösten zur S-Abtreibung wird mit NaCl gemischt, bei 500—600° C über das nicht durchgeführte Material geleitet u. die l. Pt-, Ni- u. Cu-Salze mit angesäuertem W. ausgelaugt. Das Cu wird mit pulverisiertem Kalk gefällt u. die Pt-Metalle mit Zn-Staub. Die rückbleibende Lsg. wird auf Ni verarbeitet. Das Hortonolit-Dunit-Erz wird mittels eines Amalgamationsprozesses aufgearbeitet, indem die Amalgamation von Pt durch aktivierende Reagenzien in der Form von Zn-Amalgam, Cu-Sulfat u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> stattfindet. Bei diesem Prozeß ist die H<sub>2</sub>-Bldg. wesentlich. Der H<sub>2</sub> bildet mit dem Zn-Amalgam ein H<sub>2</sub>-Zn-Amalgam, das eine besonders kräftige Neigung zum Amalgamieren von Pt hat. Das reine Amalgam wird mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zur Entfernung von Zn u. fein verteiltem Fe behandelt. Es wird dann in W. gut gewaschen, ausgepreßt u. in einer Retorte gegläht. Der erhaltene Pt-Schwamm wird gesiebt u. so lange mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt, bis keine Gasentw. mehr stattfindet. (Metallbörse 19. 1098—99. 1153—54. 25/5.) WILK.

**R. A. Cooper und F. W. Watson,** *Die Entwicklung des „Chlorverfahrens“ der Extraktion von Platinmetallen aus Erzen.* Eine Konz. nach der D. der Erze des Waterberg Distrikts von Transvaal hatte wenig Erfolg, ebenso die anderen Aufarbeitungen, da die Erze entsprechend ihrer freien Verteilung leicht mit fortgingen. Lösungsverss. mit HCl, FeCl<sub>3</sub> u. Cl<sub>2</sub>-Gas waren ebenfalls nicht befriedigend, trotzdem im letzteren Falle 17% ausgezogen wurden. Eine Salzlsg. (13% NaCl), mit Cl gesätt., erhöhte die Ausbeute nur auf 40%. Alles in allem hatten nur Cyanide u. Cl Anzeichen für eine gute Extraktion gegeben. Nach vielen Verss. wurden durch Erhitzen des Erzes auf 550° u. Überleiten von feuchtem Cl günstige Ergebnisse erreicht. Beim nachfolgenden Auslaugen mit angesäuertem W. wurden 80% ausgelaugt. Ein Zusatz von 1% NaCl in Form einer Lsg. zum Erz brachte eine Erhöhung der Ausbeute auf 90%. Schwierigkeiten ergaben sich dann beim Bau eines geeigneten Ofens. Dies Verf. ist aber nur wirtschaftlich, wenn das behandelte Material hochwertig ist. Deshalb wird dies Verf. an Konzentraten aus den oxyd. Erzen erprobt u. damit eine Ausbeute von 88% erreicht. Auch das von PRENTICE u. MURDOCK empfohlene Verf. der elektrolyt. Amalgamation wurde angewandt u. ergab mindestens 90% Ausbeute. Immerhin blieb es fraglich, ob die Waterbergerze ein geeignetes Ausgangsmaterial für das Cl-Verf. sind. In den Noriten wurde schließlich ein passendes Material gefunden, was ausführlich beschrieben wird. Die Gesamtextraktion an Edelmetallen mittels Cl beträgt in diesem Falle 87%, an Pt selbst etwa 92%. Die Cyanid- u. D.-Behandlung des Cl-Rückstandes geben gewöhnlich zusammen noch weitere 5% Ausbeute. (Journ. chem. metallurg. mining Soc. South Africa 29. 220—32. April. Rand Mines Laboratory.) WILKE.

**Unterhuber,** *Neusilberlegierungen.* Schilderung des richtigen Einschmelzens. (Gießerei 26. 350—51. 15/6.) WILKE.

**C. Kantner und A. Herr,** *Röntgenverfahren zur räumlichen Ausmessung von Fehlstellen in Werkstoffen.* Das densograph. u. das stereometromet. Verf. können in entsprechender Vereinigung bei der Ermittlung von Fehlstellen innerhalb von Werkstoffen auch am fertigen Stück erfolgreich angewandt werden. In allen mit Röntgenstrahlen durchdringbaren Werkstücken lassen sich feststellen: Die Lage u. Ausdehnung von



Fehlstellen, hervorgerufen durch Blasen, Risse, Fremdkörper usw., weiter die Verschiedenheiten in der Beschaffenheit der Werkstoffe hinsichtlich Dicke u. Dichte, Schichtungen usw. u. die Ausmessungen der genannten Fehler u. Verschiedenheiten in den Werkstoffen nach ihrer Lage u. Ausdehnung. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 73. 811—16. 15/6. Wittenberge, Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft.)

WILKE.

**Hikoroku Shoji**, *Über die Theorie der Plastizität von Metallen*. Als Maß für die Plastizität von Metallen werden die beiden Konstanten  $p = d v/d w$  u.  $w_0$  eingeführt, wo  $d v/d w$  die endliche Ausdehnungsgeschwindigkeit pro Längeneinheit darstellt, die durch eine oberhalb der Elastizitätsgrenze  $w_0$  liegende Belastung verursacht wird. Die Durchrechnung für früher experimenteller Daten ergibt für  $p$  die Ordnung: Cd, Zn, Pb, Sn, Ag, Al, Cu; für  $w_0$  die Ordnung: Cd, Pb, Sn, Zn, Ag, Al, Cu. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 25. März.)

COHN.

**Clement Blazey**, *Eine Bemerkung über Springen von Rohren durch Zugbeanspruchung*. Die durch die Herst. bedingten Spannungen in den Rohren u. die Neigung der Rohren in Quecksilbernitrat zu springen, werden des Näheren auseinandergesetzt. (Metal Ind. [London] 34. 555—58. 7/6. Port Kembla, Australien, Metal Manufactures Pty., Ltd.)

WILKE.

**Otto H. Loven**, *Einzelheiten über das Plattieren mit Cadmium*. Die meistens benutzten Bäder haben folgende Zus.: Metall. Cd (zugesetzt als CdO oder Cd(OH)<sub>2</sub>) 2½—5 oz/gal., Gesamtcyanid 4—10 u. NaOH 1—3 oz/gal. Hierzu kommen, nachdem das Bad einige Zeit gearbeitet hat, verschiedene Mengen von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 10 H<sub>2</sub>O entsprechend der Zers. der Cyanide durch die Elektrolyse. Nach der elektr. Kontrolle werden die Reinigungsoperationen behandelt, die je nach den 3 Gruppen: kleine genau hergestellte Teile, kleine Teile mit rauhem Finish u. Gußstücke usw. verschiedener Art sinngemäß ausgeführt werden müssen. Die Anwendung eines umgekehrten Stromes ist besonders bei Gußeisen günstig. Werden die Stücke z. B. zuerst 5 Min. mit entgegengesetztem Strom u. dann 45 Min. richtig plattiert, so ist der Überzug besser. Außerdem wird durch den entgegengesetzten Strom noch ein weiterer Vorteil erreicht nämlich das Cd wird wiedergewonnen, das sonst das Gerippe in den Barrels bedeckt. Die Güte der Plattierung kann man selbst schnell durch Anwendung des Essigsäureperoxyd-Vers. ermitteln. Die Lsg. stellt man sich dadurch her, daß man einen 1 l-Kolben mit 2/3 mit W. füllt, 35 g Eisessig zugibt, gut umschüttelt, 10 g Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> unter beständigem Umschwenken zugeht, auf 18° abkühlt u. auf 11 auffüllt. Die zu untersuchenden Stücke werden dann in diese Lsg. reingelegt, so daß sie bedeckt sind. Die Zeit bis zur Bldg. einer braunen Verfärbung wird notiert. Die hierzu notwendige Anzahl Sekunden werden mit Hilfe einer Tabelle in Stunden des Salzsäurevers. abgelesen. Aus der Lage der Fehlstellen kann man oft auch auf die Ursache der fehlerhaften Fabrikation schließen. Nach den Angaben zur Aufrechterhaltung der Zus. des Bades beschreibt Vf. das Waschen der plattierten Stücke. Sie kommen in einen Behälter mit fließendem W., einen Behälter mit k. W., dann durch eine 5%ig. Lsg. von starker Essigsäure u. W., um jede Cyanidspur zu entfernen u. dann in W. von 45° (h. W. ist zu vermeiden!). Hierauf wird getrocknet u. poliert. Für dekorative Zwecke eignet sich das Cd sehr gut. So ist Cd eine sehr gute Grundlage für antikes gehämmertes Fe oder Schweißisenfinish. Zu diesem Zweck ist es nur notwendig, das Stück nach dem Plattieren in eine Lsg. mit 5% HCl, ½—2 oz/gal. FeCl<sub>2</sub> u. ¼—½ oz/gal. CuSO<sub>4</sub>, je nach der gewünschten Farbe, zu tauchen. (Metal Ind. [New York] 27. 224—27.)

WILKE.

**L. R. Westbrook**, *Das Elektroplattieren von Cadmium aus Cyanidbädern*. Das fabriksmäßig benutzte Cd-Bad ist bisher im Schrifttum nirgends ausführlich behandelt worden. Cd ist als Doppelsalz in Lsg.; da nun die Formel NaCd(CN)<sub>3</sub> dem Minimum-Verhältnis Cyanid: Cd entspricht, das zur vollständigen Lsg. bei den üblichen Badkonz. notwendig ist, so wird sie in der Arbeit zur Bezeichnung des Doppelsalzes benutzt. Die untersuchten Bäder enthielten an g/l 43—86 NaCd(CN)<sub>3</sub>, 40—80 NaCN, 20—40 NaOH, 35—71 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Ni in kleinen Beträgen zum Glänzendmachen u. einen organ. Zusatz. Außerdem sind stets kleine Mengen Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> vorhanden, die gewöhnlich anwachsen, wenn das Bad in Tätigkeit ist. Das Cd sollte für allgemeine Zwecke etwa in Konz. von 40 g je l vorhanden sein. Die Hauptfordernisse, um die Cd-Konz. des Bades aufrecht zu erhalten, sind diejenigen, die eine hohe Anodenleistung begünstigen, u. zwar: Vorhandensein einer genügenden Cd-Anodenoberfläche, die mindestens gleich der Kathodenoberfläche sein muß, am besten aber zweimal so groß ist, so daß die Anodenstromdichten niedrig gehalten werden, vielleicht unter 2,15 Amp./qdm. Weiter muß die Benutzung inerter Anoden vermieden werden, die u. a. weitgehende Zerstörung



des freien Cyanidgeh. durch Oxydation zu  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  bewirken, u. viel freies Cyanid ist anzuwenden. Der Geh. an freiem Cyanid sollte etwa gleich dem an gebundenen sein, d. h. 3 oder 4 Mol.  $\text{NaCN}$  auf 1 Mol.  $\text{NaCd}(\text{CN})_2$ . Dieser Geh. wird durch Zusatz von  $\text{NaCN}$  entsprechend der Zerstörung während des Betriebes im Bade immer gleich hoch gehalten. In Bädern der obigen Zus. bewirkt eine Erhöhung der  $\text{NaOH}$ -Konz. von 0 auf 1,0 n eine Vergrößerung der Kathodenmetall-Stromleistung, der Leitfähigkeit, der Anodenpolarisation, besonders wenn der freie Cyanidgehalt niedrig ist, des Glanzes des Nd., besonders bei niedrigen Stromdichten, u. eine Erhöhung der Duktilität des Nd.  $\text{NaOH}$  u. freies Cyanid neutralisieren die gegenseitigen unerwünschten Wrkgg., ohne dabei die günstigsten zu beeinträchtigen. Die 35 g/l  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  oder mehr haben nur wenig Einfluß auf das Bad, sie scheinen es aber stabiler u. weniger den Veränderungen in der Zus. unterworfen zu machen. Das  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  sammelt sich aus 2 Ursachen an:  $\text{CO}_2$ -Absorption aus der Luft durch die Alkalien u. Hydrolyse u. Oxydation des  $\text{NaCN}$ . Beträchtliche Mengen  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  sind ohne Einfluß auf die Abscheidung, vorausgesetzt, daß das  $\text{NaOH}$  u.  $\text{NaCN}$ , aus dem sie entstanden sind, ergänzt werden. Ni, Co u. Cu besitzen in der angegebenen Reihenfolge die Eig., in sehr kleinen Mengen die Cd-Abscheidung glänzend zu machen. Die Wrkg. kann bei 0,0001% Ni entdeckt werden u. ist bei 0,001% sehr deutlich. Prakt. sind 0,2—0,3 g/l ausreichend. Die Wrkg. besteht nicht allein im Glänzendmachen, sondern die Ndd. sind auch weicher, mit besserer Farbe, härter u. dichter als sonst. Die Wrkg. des Ni ist noch nicht geklärt, um so mehr als sich der Ni-Geh. des Bades beim Betrieb nicht ändert. Die organ. Zusätze wirken auf die Struktur des Nd. ein, erhöhen aber auch die Wurfkraft u. kathod. Polarisation. Am besten hat sich ein Sulfitecellulose-Abfallprod. bewährt, das getrocknet unter dem Namen Gulac im Handel ist (Zusatz rund 1%). Eine weitere Zahl wertvoller Zusätze kann man unter dem Namen Sulfonsäure zusammenfassen; darin sind die verschiedenen Naphthol- u. Naphthylamin-Sulfonsäuren eingeschlossen, die gewöhnlich als Farbstoffzwischenprod. benutzt werden, u. die alkyl- oder aralkylsubstituierten Naphthalinsulfonsäuren, die als Netzmittel in der Textilindustrie in Gebrauch sind. Eine ähnliche Klasse von Verb., die als Zusätze besonders wirksam sind, sind die sulfonierten Öle, vor allem das Türkischrotöl u. zwar das Turkonöl, dessen Hauptbestandteil die Dirincoldisulfonsäure ist. Von den metall. Verunreinigungen sind Ni, Co u. Cu nützlich. Für den Nd. sind im wesentlichen neutral Al, Zn u. Fe, u. die Metalle, deren Verb. in alkal. Cyanidbädern unl. sind, z. B. Ca, Mg, Mn, Cr usw. Ag, Pb, Sn, Sb u. As sind dagegen von ungünstiger Wrkg. Die 3 ersten Metalle verursachen leicht dunkle, grobkristalline u. schwammige, lose anhaftende Ndd., je nach dem vorhandenen Geh., der nicht höher als 0,005% sein darf; sie werden im Betrieb allmählich aus dem Bade entfernt. Dies trifft aber nicht bei As u. Sb zu. Die schädliche Wrkg. des As ist schon bei 0,0005% deutlich an den Ndd. feststellbar. Ni hat in diesem Zusammenhang noch den weiteren Vorteil, nämlich daß bei seiner Anwesenheit der Geh. an schädlichen Verunreinigungen höher sein darf als bei Bädern ohne Ni-Zusatz, ohne daß fehlerhafte Plattierung entsteht. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 55. 14 Seiten. Cleveland [Ohio], Grasselli Chemical Co. Sep.)

WILKE.

**F. A. J. Fitzgerald**, *Elektrisches Niederschlagen von Kupfer. Eine historische Bemerkung.* Es wird eine seit langem in Irland gebräuchliche Methode beschrieben, welche es gestattet, Änderungen auf den kupfernen Druckplatten für Landkarten vorzunehmen. Auf dem zu ändernden Teil wird die Matrize elektrolyt. in der Weise mit Cu ausgefüllt, daß der Elektrolyt zwischen Cu-Anode u. Druckplatte dauernd in Bewegung gehalten wird. Es gelingt so, einen harten u. zähen Cu-Nd. zu erzielen, der zum Druck geeignet ist. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 55. 4 Seiten Sep.) COHN.

**J. C. Warner**, *Organische Verzögerer bei der Säurekorrosion von Eisen.* Es wird gezeigt, daß jede Erhöhung der  $\text{H}_2$ -Überspannung an den Kathodenoberflächen eine entsprechende Erniedrigung des maximalen Betrages, mit dem das Fe korrodiert, hervorruft. Vf. glaubt, daß jedes große, ölige Ion oder kolloidal verteilte Teilchen, das während der Elektrolyse zu den Kathodenflächen wandert, verzögernde Wrkgg. zeigt, wenn die Substanz nicht elektrolyt. reduziert wird. Um zu den Kathodenflächen wandern zu können, muß das Ion oder das kolloidal verteilte Teilchen positiv geladen sein. Man kann daher erwarten, daß jede organ. Base, die elektrolyt. nicht reduziert wird, als Verzögerer in Säurelsgg. wirkt. Jedes proteinartige Kolloid, das elektrolyt. nicht reduziert wird, wird die Verzögerungswrkg. in sauren Lsgg. bei einer  $\text{pH}$  unter dem isoelekt. Punkt zeigen. Nach LOEB sind kolloidal dispergierte Proteinteilchen in Säurelsgg. positiv geladen wegen der Dissoziation des Proteinsalzes. Zuerst wurde



die Wrkg. der Gelatine untersucht, wobei sich eine Beziehung zwischen der Erhöhung der Überspannung (0—0,105 V) u. der relativen Korrosion (100—21,3%) bei Zusatz von 0—2,25 g je l ergab. Weiter folgten Unterss. mit Anilin, Chinolin, Petroleum-basen, Gelatine zum Vergleich u. Kohlenteerbasen. Molare  $H_2SO_4$  u. 1 g Verzögerungs-substanz je l wurden angewandt. Nach 72 Stdn. waren von niedrig-C-haltigem Fe-Blech ohne Zusatz eines Mittels rund 18 g je qdm verloren gegangen, bei Ggw. von Anilin 13,50, Chinolin 10,5, Petroleumbasen etwa 4, Gelatine, 3,4 u. Kohlenteerbasen 0,5. Daß Anilin u. Chinolin auch etwas Verzögerungswrkg. zeigen, ist überraschend, da diese Substanzen an den meisten Kathodenflächen elektrolyt. reduziert werden. Bei sehr geringer  $H_2$ -Entw., wie es bei der üblichen Korrosion vorkommt, ist es wahrscheinlich, daß die  $H_2$ -Überspannung am Fe nicht genügend ist, um eine Red. dieser Substanzen zu verursachen. Sie werden dementsprechend eine verzögernde Wrkg. solange zeigen, bis die für ihre Red. notwendige Überspannung erreicht ist. Zum Schluß wird die Arbeit von CHAPPELL u. Mitarbeitern (C. 1928. II. 1029) krit. besprochen. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 55. 10 Seiten. Carnegie Inst. Technology. Sep.) WILKE.

R. M. Burns und W. E. Campbell, *Methode der Messung des elektrischen Widerstandes zur Bestimmung der Korrosion von Blei durch Säuredämpfe*. Es wird das zeitliche Anwachsen des elektr. Widerstandes von Pb-Drähten von 0,213 mm Querschnitt bei fortschreitender Korrosion in einer Atmosphäre von Luft im Gleichgewicht mit Essigsäure in Konz. von 0,0001—0,02-mol. bestimmt. Die Werte sind mit einer Genauigkeit von  $\leq 15\%$  reproduzierbar. Die Methode wird speziell zur Unters. der Korrosionswrkg. von Holzumkleidungen auf Bleikabelhüllen angewandt. Die Prüfung der Korrosionswrkg. feuchter Sägespäne von verschiedenen Holzarten ergibt ein mit steigendem Säuregeh. des betreffenden Holzes paralleles Anwachsen der Korrosion. Zusatz von  $NH_3$  vermindert die Korrosion. — Die Widerstandsänderung/Zeit-Kurven für  $HNO_3$ -Dämpfe haben einen anderen Verlauf als für  $CH_3COOH$ . Es wird ein ziemlich starker Anstieg des Widerstandes in den ersten 24 Stdn. beobachtet; danach wächst der Widerstand jedoch nur noch langsam. — Ein Vergleich von reinem Blei mit Blei, welchem 1% Sb bzw. 3% Sn zulegiert sind, zeigt keine großen Unterschiede der Korrosionskurven. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 55. 30/5. New York City, Bell Telephone Lab. 15 Seiten Sep.) COHN.

Climax Molybdenum Co., New York, übert. von: J. K. Smith, Detroit, V. St. A., *Eisenlegierungen*. Gußeisen wird während seiner Gewinnung aus dem Erz oder nach erneutem Schmelzen Mo zugesetzt. Legierungen von gewünschtem Geh. an Mo können durch Vermischen der unmittelbar gewonnenen Erzeugnisse mit geschmolzenem Gußeisen erhalten werden. (E. P. 308 751 vom 19/6. 1928, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 28/3. 1928.) KÜHLING.

Max Baeké, Berlin, *Stahllegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 0,6 bis 1,5% C, 0,5—3% Ni u. 1—5% W, V oder W u. V. Die Erzeugnisse verbinden Härte mit großen Zähigkeiten u. eignen sich besonders zur Herst. von Werkzeugen. (Schwz. P. 130 731 vom 12/1. 1928, ausg. 1/3. 1929. Oe. Prior. 22/1. 1927.) KÜHLING.

W. S. Smith, Newton Pophleford, H. J. Garnett, Lyme, und J. A. Holden, Gidea Park, England, *Magnetische Legierungen*, bestehend aus 40—50% Fe, 1—5% Si oder Al, 1—5% Cr, Mo, W oder V, nicht weniger als 42% Ni u. höchstens 0,1% C. Die Legierungen erfahren zweckmäßig eine etwa 15 Min. lange Hitzebehandlung bei 900—1100° u. werden sehr langsam, mindestens 20 Stdn. lang, abgekühlt. (E. P. 308 643 vom 23/12. 1927, ausg. 25/4. 1929. Zus. zu E. P. 284 789; C. 1928. I. 2452.) KÜ.

Bell Telephone Laboratories Inc., New York, *Hitzebehandlung magnetischer Stoffe*. Die Stoffe, besonders Eisennickellegierungen mit nicht weniger als 60% Ni u. gegebenenfalls einem geringen Geh. an Cr werden wenigstens 2 Stdn. lang bei Temp. von 600—900° erhitzt u. dann so langsam abgekühlt, daß die Temp. je Min. nicht um mehr als 10° sinkt. Die Behandlung verleiht den Legierungen konstante Permeabilität bei niedrigen Hystereseverlusten. (E. P. 303 928 vom 14/10. 1927, ausg. 7/2. 1929.) KÜ.

Bell Telephone Mfg. Co., Antwerpen, *Bleilegierungen*. Pb wird mit Cu u. Sb legiert. Z. B. verschmilzt man Sb mit 10—50% Cu, legiert das Erzeugnis mit mehr als 50% Pb u. verd. mit weiteren Mengen von Pb, bis die Legierung 98,5—99,2% Pb, 1,2—0,8% Sb u. bis 0,5% Cu enthält. Die Erzeugnisse dienen zur Herst. von Kabelmännchen. (Schwz. P. 130 946 vom 21/12. 1927, ausg. 16/3. 1929.) KÜHLING.

International General Electric Co., Inc., New York, übert. von: Allgemeine Elektrizitäts Ges., Berlin, *Lagermetalle*. Ein feinkörniges oder pulverförmiges hoch-

schm. Metall, vorzugsweise Fe oder Stahl, wird, gegebenenfalls unter Mitverwendung eines flüchtigen Bindemittels, zu einem porigen Körper geformt, dieser mit einem leichter schmelzenden Metall, vorzugsweise Cu oder Pb, belegt, u. die M. in einer reduzierenden Atmosphäre zum Schmelzen des zweiten Metalles erhitzt. (E. P. 308 819 vom 27/3. 1929, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 31/3. 1928.) KÜHLING.

**American Machine & Foundry Co., V. St. A., Schutzüberzüge auf Metallen.** Es wird zunächst bei verhältnismäßig hoher Temp. eine Zwischenmetallschicht u. auf dieser bei niedrigerer Temp. eine zweite Metallschicht aufgebracht. Z. B. überzieht man das gegen schädliche Einww. zu schützende Metall zuerst bei etwa 468° mit etwa 4,5% Zn u. 0,5% Al enthaltendem Pb u. überschichtet diesen Überzug mit etwa 2% Phosphorzinn u. gegebenenfalls 0,1% Phosphorblei enthaltendem Pb. (F. P. 657 039 vom 5/7. 1928, ausg. 16/5. 1929.) KÜHLING.

**Matuschek Metallindustrie G. Radtke, Berlin, Verzinnen und Verbleien von Eisen.** Die zu verzinnenden oder verbleienden Eisengegenstände werden nacheinander gebeizt, gewaschen, 10—30 Min. mit sd. Lsgg. von Nickel- oder Kobaltsalzen behandelt u. in Zinn- oder Bleibäder getaucht. (E. P. 308 804 vom 26/3. 1929, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 29/3. 1928.) KÜHLING.

**Soc. Nouvelle de l'Orfèvrerie, Paris, Elektrolytisches Verchromen.** Es werden Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, CrO<sub>3</sub> u. Chromfluorborat enthaltende, ws. Lsgg. mit Blei- oder Chromanoden elektrolysiert, gegebenenfalls unter Zusatz von freier Fluoborsäure. (E. P. 303 884 vom 20/12. 1928, Auszug veröff. 6/3. 1929. Prior. 12/1. 1928.) KÜHLING.

**Fernstedt Mfg. Co., übert. von: J. F. K. Mc Cullough und B. W. Gilchrist, Detroit, V. St. A., Elektrolytisches Verchromen.** Die verwendeten Elektrolyte bestehen aus mit HCl, Oxalsäure, Essigsäure oder H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> angesäuerten Lsgg. von Chromaten oder Bichromaten der Alkalien oder Erdalkalien. Elektrolysiert wird bei gewöhnlicher oder bis zu 80° gesteigerter Temp. mit Stromdichten von 100—500 Amp. je Quadratfuß. Die Anoden bestehen aus Cr, Graphit oder Magnetit. (E. P. 308 771 vom 12/12. 1928, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 29/3. 1928.) KÜHLING.

Fred Clements, Blast furnace practice. Vol. 2, Design of plant and equipment. London: Benn 1929. (510 S.) 4°. 63 s. net.

L.-E. Millenet, Manuel pratique de l'émaillage sur métaux. 3<sup>e</sup> édit. Paris: Dunod 1929. (XIV, 130 S.) Br.: 18 fr.; rel.: 26 fr.

Hans Niese, Das autogene Schweiß- und Schneidverfahren. Unter Mitarb. von Heinrich Krökel. 4., verb. u. erw. Aufl. Berlin: W. de Gruyter & Co. 1929. (141 S.) 8°. = Sammlung Göschen. 499. Lw. M. 1.50.

C. R. Young, Elementary structural problems in steel and timber. London: Chapman & Hall 1929. (230 S.) 8°. 17 s. 6 d. net.

## IX. Organische Präparate.

Frank Talbot und W. N. Watson, Fortschritt in der synthetischen organischen chemischen Industrie 1928. Fortschrittsbericht über die Gewinnung der Teerdestillationsprodd., ihre Verarbeitung zu Farbstoffen, Medikamenten usw. u. über die Herst. von Lacken, Äthylenglykol, Triäthanolamin, Citronensäure u. a. Fermentationsprodd., Amylalkohol u. Furfurol. (Ind. engin. Chem. 21. 8—11. Jan. Washington.) POE.

**Ch. Courtot, Das  $\pi$  der Sulfonierung, aktuelle Mittel, sich davon freizumachen.** Diese von GUYOT (C. 1920. I. 565) eingeführte Große bezeichnet die Grenze der Konz. einer H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die ein gegebenes organ. Molekül nicht mehr sulfoniert.  $\pi$  der Sulfonierung hängt für gewisse Moleküle nur von dem bei der Sulfonierung gebildeten W. ab u. in diesem Falle kann mit der theoret. Menge SO<sub>3</sub> sulfoniert werden. Bei anderen Molekülen, z. B. dem Disulfonieren von Naphthalinmonosulfosäure, hängt  $\pi$  von dem gebildeten W. u. dem labil gebundenen SO<sub>3</sub> ab. In diesem Falle kann eine vollständige Sulfonierung nur durch längere Einw. erzielt werden. Additionsverbb. mit SO<sub>3</sub> wurden außer beim Naphthalin auch beim Anthrachinon beobachtet. Neuere Vorschläge zur Sulfonierung werden erwähnt. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 1929. 177—83. Mai.) SÜVERN.

**P. Simakow, Neuezeitliche Technologie des Kohlenmonoxyds. I.** Es wird eine Reihe zusammenfassender Artikel angekündigt u. zunächst an Hand der Patentliteratur die katalyt. Gewinnung von Blausäure aus NH<sub>3</sub> u. CO besprochen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 5. 771—76.) ANDRUSSOW.



**P. Simakow**, *Katalytische Synthese von Methanol aus Kohlenmonoxyd und Wasserstoff*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassende Betrachtungen über Geschichte, Theorie, Kinetik u. Katalysatoren der Methanolsynthese. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 5. 1072—79.) ANDRUSSOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Dachlauer**, Höchst a. M., und **Erich Eggert**, Frankfurt a. M.-Sindlingen), *Katalytische Darstellung von Alkylhalogeniden*. Die in D. R. P. 441 747 beschriebene Arbeitsweise läßt sich allgemein zur Darst. von Alkylhalogeniden verwenden. — Z. B. wird ein stöchiometr. Gemisch von CH<sub>3</sub>OH-Dampf u. HCl-Gas bei 280—320° über akt. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-Kohle geleitet, wobei in quantitativer Ausbeute CH<sub>3</sub>Cl entsteht. — In gleicher Weise läßt sich CH<sub>3</sub>OH mittels HBr in CH<sub>3</sub>Br überführen sowie CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>Cl darstellen. (D. R. P. 478 126 Kl. 12o vom 28/11. 1924, ausg. 20/6. 1929. — Zus. zu D. R. P. 441 747; C. 1927. I. 2945.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Suida**, Mödling, Nieder-Österreich), *Herstellung von Äthylchlorid*. (D. R. P. 478 082 Kl. 12o vom 13/6. 1924, ausg. 19/6. 1929. — C. 1926. I. 2240 [E. P. 235 521].) ALTPETER.

**National Aniline and Chemical Co.**, übert. von: **Lucas P. Kyrides**, New York, *Herstellung von Alkalialkoholaten*. Eine Lsg. eines *Alkalihydroxyds*, *Alkalioxyds* oder *Alkalimetalls* in einem *Alkohol*, der wenigstens 2 C-Atome enthält, wird in Ggw. eines Überschusses eines solchen Lösungsm., das mit W. eine azeotrop. Mischung bildet, dest. u. auf diese Weise alles W. entfernt. Zurück bleibt das Alkoholat. So z. B. erhält man aus NaOH, A. u. Bzl.: *Natriumalkoholat*, u. aus KOH, *Butylalkohol* u. *Toluol*: *Kaliumbutylat*. (A. P. 1 712 830 vom 20/10. 1923, ausg. 14/5. 1929.) ULLRICH.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Herbert Sim Hirst** und **S. William Rowell**, England, *Regeneration des Katalysators für die Acetaldehydherstellung aus Acetylen*. Der bei der Gewinnung von CH<sub>3</sub>CHO aus C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> in Ggw. von Hg- u. -Fe-Salzen anfallende Hg-Schlamm wird von der wss. Lsg. getrennt, in konz. HNO<sub>3</sub> gel. u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugegeben. Das so erhaltene Hg-Sulfat, das mit Fe-Sulfat vermischt ist, wird in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erneut zum Hydratationsprozeß des C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> wieder verwendet. (E. P. 309 888 vom 17/1. 1928, ausg. 16/5. 1929.) ULLRICH.

**Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.** (Erfinder: **Rudolf Meingast** und **Martin Mugdan**), München, *Darstellung von Essigsäureanhydrid*. (D. R. P. 475 885 Kl. 12o vom 19/10. 1926, ausg. 3/5. 1929. — C. 1928. I. 1231.) SCHOTTL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leo Rosenthal**, Vohwinkel), *Herstellung von Polysaccharidestern hochmolekularer mehrfach ungesättigter Fettsäuren*. (D. R. P. 478 127 Kl. 12o vom 31/1. 1924, ausg. 22/6. 1929. — C. 1927. I. 1741.) SCHOTTLÄNDER.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Rodleben b. Roßlau, *Darstellung von Adipinsäure und ihren alkylsubstituierten Abkömmlingen*. (D. R. P. 473 960 Kl. 12o vom 13/2. 1926, ausg. 25/3. 1929. — C. 1928. I. 2455 [E. P. 265 959].) SCHOTTL.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Rodleben b. Roßlau, *Darstellung hydroaromatischer Dicarbonsäuren*. (D. R. P. 474 985 Kl. 12o vom 23/6. 1926, ausg. 17/4. 1929. Zus. zu D. R. P. 473 960; vorst. Ref. — C. 1928. I. 2991. [F. P. 634 1961].) SCHOTTL.

**A. N. Galardi**, Marseilles, *Halbarmachen von Blausäure*. Die Säure wird mit SO<sub>2</sub>, kleinen Mengen verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Essigsäure oder SO<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub> enthaltender Essigsäure oder Ameisensäure vermischt. Das SO<sub>2</sub> dient zugleich als Warnungsmittel. (E. P. 308 786 vom 26/2. 1929, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 29/3. 1928.) KÜHLING.

**I. D. Riedel - E. de Haën Akt.-Ges.**, Berlin-Britz, *Darstellung von β-Aminoäthylharnstoff*, dad. gek., daß man *Athylendiamin* mit je 1 Mol. einer Saure u. Alkalicyanat behandelt. — Z. B. wird 85%ig. *Athylendiamin* mit äquimolekularen Mengen HCl u. KOCN in konz. wss. Lsg. am W.-Bad erwärmt u. hieraus im Vakuum zur Trockne verdampft. Der Rückstand wird mit absol. A. extrahiert, dieser abdest. u. das zurückbleibende Öl in das *Hydrochlorid* verwandelt; sll. in W., unl. in A., F. 139 bis 140°. — Die Verb. soll als Zwischenprod. zur Herst. von Heilmitteln Verwendung finden. (D. R. P. 476 533 Kl. 12o vom 16/8. 1925, ausg. 21/5. 1929.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von Indophenolen*. Zu dem Ref. D. R. P. 443 685; C. 1927. II. 741 ist folgendes nachzutragen: Anstatt ein Oxydationsmittel besonders zuzusetzen, kann man auch z. B. eine Lsg. von *2-Methyl-dihydroindol* in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (66° Bé) mit einer Lsg. von *p-Nitrosophenol* in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (60° Bé) bei 5° versetzen; nach kurzem Rühren gießt man in NaOH u. salzt das Indo-



phenol aus. (Oe. P. 112 132 vom 29/10. 1926, ausg. 25/1. 1929. D. Prior. 2/11. 1925.) ALTPEPER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Oskar Spengler, Neubabelsberg, und Hugo Pfannenstiel, Dessau), Darstellung von Vanillin. (D. R. P. 475 918 Kl. 12 o vom 29/7. 1923, ausg. 6/5. 1929. — C. 1925. II. 612 [A. P. 1 536 732 usw.].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Oxydation von Benzolkohlenwasserstoffen. Benzolhomologe, die mindestens eine Seitenkette mit 2 oder mehr C-Atomen besitzen, werden in fl. Zustand bei erhöhter Temp. mit O oder sauerstoffhaltigen Gasen in Ggw. von Katalysatoren, vorzugsweise von Schwermetalloxyden, behandelt. Zweckmäßig werden als Katalysatoren organ. Salze der Schwermetalle verwendet u. die Temp. zwischen 50° u. dem Kp. des KW-stoffs gehalten. — So z. B. erhält man aus C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> in Ggw. eines Cu-Katalysators ein Rk.-Prod., das aus 80% Acetophenon u. im übrigen aus Phenylmethylcarbinol besteht. Aus Isopropylbenzol erhält man 30% Dimethylphenylcarbinol u. 70% Acetophenon. Als Katalysatoren können u. a. die Oxyde u. Hydroxyde des Fe, Mn, Co, Ag u. z. B. benzoesaures Fe verwendet werden. (E. P. 309 005 vom 31/12. 1927, ausg. 2/5. 1929.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Eisleb, Hofheim, Taunus), Darstellung von Alkaminestern N-monoalkylierter und N-monoalkoxylierter Derivate der o-Aminobenzoesäure. Zu dem Ref. nach E. P. 260 605 usw.; C. 1928. II. 1619 ist folgendes nachzutragen: Verestert man o,N-Propylaminobenzoesäure in üblicher Weise mit A., so erhält man den Athylester, Öl, Kp.<sub>s</sub> 147°. Dieser gibt beim Erhitzen mit β-Diäthylaminoäthanol, in dem etwas Na gel. wurde, unter vermindertem Druck, wobei der sich abspaltende A. überdest., den o,N-Propylaminobenzoesäure-diäthylaminoäthylester, farbloses Öl, Kp.<sub>s</sub> 195—200°, der beim Lösen in der äquimolekularen Menge verd. HCl u. Eindampfen der Lsg. im Vakuum in das Monohydrochlorid, aus Essigester kurze Prismen, F. 145—146°, übergeht. (D. R. P. 473 216 Kl. 12 q vom 29/10. 1925, ausg. 12/3. 1929. Zus. zu D. R. P. 431 166; C. 1926. II. 1194. [früheres Zus.-Pat. D. R. P. 437 976; C. 1927. I. 806].) SCHOTTLÄNDER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Hans Jordan, Berlin-Steglitz), Verfahren zur Darstellung alkylierter Cyclohexanole. (D. R. P. 478 273 Kl. 12 o vom 5/7. 1925, ausg. 21/6. 1929. — C. 1929. II. 96 [E. P. 254 753].) NOUV.

Geza Austerweil, Frankreich, Herstellung von Borneol. 30 g Nopinene werden auf 145° mit 66 g Phthalsäureanhydrid, die in 180 g Pinene oder Xylol gel. sind, unter allmählicher Zugabe von 20 g absol. A. erhitzt. Nach 6 Stdn. wird auf 80° abgekühlt u. die Mischung in 700 ccm 10% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. von 80° gegossen. Man erhält so 48 g Bornyläthylphthalat, nach der Verseifung erhält man hieraus 28 g Borneol = 70% der Theorie. (E. P. 311 085 vom 2/5. 1928, ausg. 29/5. 1929.) ULLRICH.

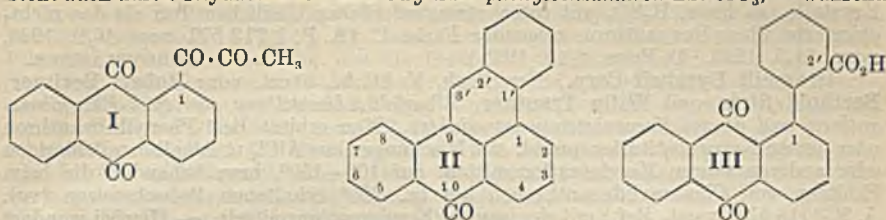
Whitney Payne, Wynnewood und Randall Anderson, Bryn Mawr, übert. von: Joseph Ebert, Hillside, V. St. A., Herstellung von gelbem Phenolphthalein. 100 Teile rohes Phenolphthalein werden in 250 Teilen 10%ig. NaOH gel. u. mit 600 Teilen 4%ig. HCl wieder gefällt. Zur weiteren Reinigung wird das abfiltrierte Prod. mit 100 Teilen Amyl- oder Butylalkohol mehrere Stdn. verrührt. Nach dem Absaugen u. Trocknen erhält man staubfeines, amorphes, gelbgefärbtes Phenolphthalein, F. 256°, mit einem Aschengeh. von 0,05%. (A. P. 1 711 048 vom 30/4. 1927, ausg. 30/4. 1929.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kränzlein und Wilhelm Eckert, Frankfurt a. M. — Höchst), Darstellung von Anthrachinderivaten. (D. R. P. 472 825 Kl. 12 q vom 18/10. 1925, ausg. 6/3. 1929. — C. 1928. II. 1489 [E. P. 260 000].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Anthrachinderivaten. Zu dem Ref. nach F. P. 635 040; C. 1928. I. 2751 ist folgendes nachzutragen: Das durch Oxydation von Bz-1-Phenylbenzanthron mit CrO<sub>3</sub> in essigsaurer Lsg. erhaltliche 1-Benzoylanthrachinon bildet schwach gelbliche Nadelchen, F. 229°, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit gelber Farbe l. — Bz-1-Bz-1'-Dibenzanthronyl gibt ein Di-1,1'-anthrachinonyl-1,2-diketon, aus Nitrobenzol fast farblose, nach vorheriger Dunkelfärbung bei 330 bis 331° unter Zers. schm. Krystalle, sehr lichtempfindlich, sich schon bei diffusem Tageslicht nach kurzer Zeit braun färbend, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> k. kaum l., nach schwachem Erwärmen mit carminroter Farbe l. W. fällt aus dieser Lsg. rote, beim Auswaschen dunkelgrün werdende Flocken. — Bz-1-Cyanbenzanthron liefert ein 1-Anthrachinonylcyaneton, aus Nitrobenzol schwach graues Krystallpulver, nach Dunkelfärbung bei 297° unter Zers. schm., in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit gelber Farbe ohne Fluoreszenz l., auf Zusatz

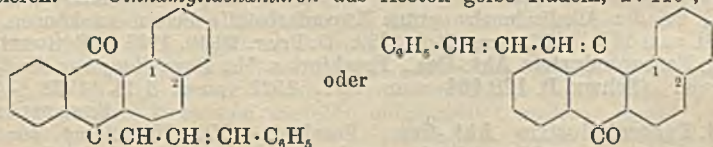


von Cu schlägt die Farbe der Lsg. nach grün um. — *Bz-1-Benzoylbenzanthron*, dargestellt aus *Bz-1-Benzanthroncarbonsäurechlorid*, F. 195°, Bzl. u. AlCl<sub>3</sub>, liefert ein *1-Anthrachinonylphenyl-1,2-diketon* (Monophthaloylbenzil), schwach gelbliche Nadelchen, F. 180°, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit gelber, nach Zusatz von etwas Cu-Pulver rein blau werdender Farbe l.; färbt sich schon bei kurzem Belichten blauschwarz. — Dieselbe Verb. entsteht auch durch Oxydation von *Bz-1-Oxy-Bz-2-phenylbenzanthron* mit CrO<sub>3</sub>, — während



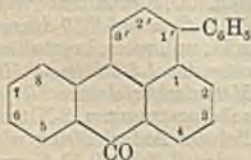
*Bz-2-Methylbenzanthron* das *1-Anthrachinonylmethyl-1,2-diketon* (I) liefert; schwach gelbe, verfilzte Nadeln, F. 195°, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit gelber, auf Zusatz von Cu-Pulver nach violettrot umschlagender Farbe l.; sich am Licht rasch blau färbend, mit blauer Farbe küpend. — Oxydiert man *Bz-1,2-Benzobenzanthron* (II) in Eg. suspensiert mit CrO<sub>3</sub>; so geht es in *1-Phenylanthrachinon-2'-carbonsäure* (III) über. Aus Eg. gelbe Kristalle, F. 236°; *Na-Salz* aus W. farblose Nadeln. (Schwz. PP. 128 632, 128 633, 128 634, 128 635 vom 24/5. 1927, ausg. 1/11. 1928. D. Priorr. 25/5., 25/5., 5/7. u. 7/6. 1926, 128 636, 128 637, 128 638 vom 24/5. 1927, ausg. 16/11. 1928. D. Priorr. 25/5., 5/7. u. 9/12. 1926. Zuss. zu Schwz. P. 127 253; C. 1928. II. 3082.) SCHOTTLÄNDER.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: Robert Berliner, Berthold Stein und Willy Trautner, Elberfeld, *Darstellung von Derivaten des Anthrachinons*. Kurzes Ref. nach E. P. 297 129 u. Schwz. P. 126 579; C. 1929. I. 447 [I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.]. Nachzutragen ist folgendes: An Stelle von Anthron lassen sich auch dessen Substitutionsprodd., wie 1- oder 2-Oxyanthron, 1- oder 2-Chloranthron, Anthron-2-carbonsäure, Alkyl- oder Arylanthrone, mit Zimtaldehyd oder dessen Derivv. oder Substitutionsprodd. in verd. schwefelsaurer Lsg., in Ggw. von POCl<sub>3</sub>, bzw. in neutralem Medium zu den entsprechenden Cinnamylidenanthronen kondensieren. — *Cinnamylidenanthron* aus Aceton gelbe Nadeln, F. 110°, in konz.



H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit tief korallenblauer Farbe l., die nach wenigen Minuten nach bläulichrot umschlägt. Nach längerem Stehen zeigt die Lsg. eine grüne Fluorescenz. — Erhitzt man eine Lsg. von *1,2-Benzanthrachinon* (Naphthantrachinon) in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 35—40°, trägt allmählich unter gutem Rühren Al-Pulver ein u. rührt die Lsg. 3—4 Stdn. weiter, so enthält sie alsdann das *1,2-Benzanthrachinon*. Man kühlt auf 10—20° ab u. setzt unter Rühren eine auf 10° abgekühlte Lsg. von *Zimtaldehyd* in 60%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu u. rührt. Unter Blaufärbung der Lsg. scheidet sich das Kondensationsprod. ab. Man rührt in Eiswasser, wobei sich das dunkelgefärbte Sulfat zu dem freien *Cinnamyliden-1,2-benzanthron* nebenst. Zus. zers. Aus Aceton gelbe Kristalle, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit rötlich blauer, schnell nach bläulichrot umschlagender Farbe l. (A. P. 1 713 590 vom 16/9. 1926, ausg. 21/5. 1929. D. Prior. 8/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: Willy Trautner, Robert Berliner und Berthold Stein, Elberfeld, *Darstellung von Bz-1-Phenylbenzanthron und dessen Kernsubstitutionsprodukten*. Kurzes Ref. nach Schwz. P. 127 033; C. 1929. I. 146 [I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.]. Nachzutragen ist folgendes: Das *Bz-1-Phenylbenzanthron* nebenst. Zus., aus Chlorbenzol oder Eg. gelbe Nadeln, F. 181°, ist in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit prachtvoll roter Farbe u. starker Fluorescenz l. — Schm. man  $\alpha$ -Oxycinnamylidenanthron mit 1-Chlor-naphthalin zusammen bei 100° u. erhitzt



die Schmelze auf 220—240°, läßt dann erkalten u. gibt etwas CH<sub>3</sub>OH hinzu, so erhält man nach dem Umkrystallisieren aus Pyridin ein *Bz-1'-Phenyl-α-oxybenzanthron* (OH-Gruppe in 4-, 5- oder 8-Stellung), gelbe Krystalle, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit orangeroter Farbe u. starker Fluorescenz l. Die Farbe der Lsg. schlägt beim Stehen nach orange mit stark gelber Fluorescenz um. — Analog liefert das *β-Chlorcinnamylidenanthron* ein *Bz-1'-Phenyl-β-chlorbenzanthron* (Cl-Atom in 2-, 3-, 6- oder 7-Stellung), Krystalle, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit roter, etwas schwacher bläulichen Ton als das nicht-chlorierte Phenylbenzanthron zeigender Farbe l. (A. P. 1 713 571 vom 16/9. 1926, ausg. 21/5. 1929. D. Prior. 8/10. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

**Grasselli Dyestuff Corp.**, New York, V. St. A., übert. von: **Robert Berliner, Berthold Stein und Willy Trautner**, Elberfeld, *Darstellung von Bz-2-Phenylbenzanthron und dessen Kernsubstitutionsprodukten*. Man erhitzt Bz-1-Phenylbenzanthron oder dessen Kernsubstitutionsprodd. mit Mischungen aus AlCl<sub>3</sub> u. Alkalimetallechloriden oder anderen sauren Kondensationsmitteln auf 100—150°, bzw. behandelt die beim Erhitzen von Cinnamylidenanthronen auf ca. 250° erhaltenen Rohschmelzen (vgl. A. P. 1713 571; vorst. Ref.) mit den sauren Kondensationsmitteln. — Hierbei wandert der Phenylrest aus der 1-Stellung des Benzkerens in die 2-Stellung. Z. B. wird ein Gemisch von wasserfreiem AlCl<sub>3</sub> u. NaCl geschmolzen u. bei 120—125° *Bz-1-Phenylbenzanthron*, F. 181°, bzw. eine durch Erhitzen von *Cinnamylidenanthron* auf 260° erhaltene u. auf ca. 150° abgekühlte Schmelze allmählich zugesetzt. Nach vollständigem Eintragen hält man noch kurze Zeit bei obiger Temp., trägt in W. ein, setzt etwas HCl zu u. kocht gut aus. Nach dem Filtrieren, Waschen u. Trocknen, wird das Prod. aus Eg. umkrystallisiert. Das *Bz-2-Phenylbenzanthron* nebenst. Zus., gelbe Nadeln, F. 199—200°, ist in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit gelblicherer, nach kurzer Zeit in Orangerot übergehender Farbe l. Diese Lsg. fluoresciert stark gelb. — Analog erhält man aus dem *Bz-1'-Phenyl-α-oxybenzanthron* ein *Bz-2'-Phenyl-α-oxybenzanthron*, gelbes Krystallpulver, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit oranger Farbe u. grüner Fluorescenz l. — sowie aus *Bz-1'-Phenyl-β-chlorbenzanthron* (Cl-Atom in 2-, 3-, 6- oder 7-Stellung) ein *Bz-2'-Phenyl-β-chlorbenzanthron*, aus Pyridin gelbe Krystalle, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit roter Farbe l. Die

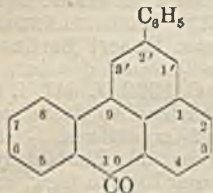
Prodd. dienen als Ausgangsstoffe für die Herst. von

*Küpenfarbstoffen*. Sie unterscheiden sich von den isomeren *Bz-1'-Phenyl*deriv. durch die Eig., bei der Alkalischmelze grüne Küpenfarbstoffe liefern zu können. (A. P. 1 713 591 vom 16/9. 1926, ausg. 21/5. 1929. D. Prior. 20/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von Bz-2-Phenylbenzanthron*. (Schwz. P. 128 464 vom 28/2. 1927, ausg. 1/11. 1928. — vorst. Ref.)

SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von sauren Schwefelsäureestern von Nitro-9,10-dioxyanthracenen* durch Einw. von feinverteilten Metallen, wie Cu oder Zn, in Ggw. tert. Basen u. von SO<sub>3</sub>, sowie von Halogensulfonsäuren oder Halogeniden von Alkylschwefelsäuren auf Nitro-9,10-dioxyanthracen-deriv. Die hierbei entstehenden Verb. tragen in 9- u. 10-Stellung den Rest ·O·SO<sub>2</sub>·O·X (X = bas. Rest). — Z. B. wird *Methylschwefelsäurechlorid* unter Rühren bei höchstens 10° langsam in z. B. mittels K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> entwässertes Pyridin eingetragen, die M. auf 30—35° erwärmt u. *1-Nitroanthrachinon*, sowie Cu-Pulver langsam zugegeben. Nach mehreren Stdn. wird mit Bzl. verd. u. abgesaugt. Der Filtrückstand ist ein Gemisch des *Schwefelsäureesters* des *1-Nitro-9,10-dioxyanthracens* mit Pyridin u. Cu-Verb. Durch Extraktion mit k. oder wenig w. W. wird eine wss. Lsg. eines Gemisches der Estersalze erhalten, die sich unmittelbar zur Herst. von Farbstoffen oder zur Darst. von Salzen, z. B. der Alkalien, verwenden läßt. Bei Einw. oxydierender Mittel wird *1-Nitroanthrachinon* zurückgebildet. — W.-freies Pyridin wird mit ClSO<sub>3</sub>H behandelt, hierauf *1-Nitro-2-methylantrachinon* u. Cu-Pulver eingetragen. Die erhaltene wss. Lsg. des Pyridiniumsalzes des *Schwefelsäureesters* des *1-Nitro-2-methyl-9,10-dioxyanthracens* ist wenig haltbar u. scheidet beim Stehen ein rotes, in W. unl. rotes, krystallin. Prod. ab. — In gleicher Weise wird der saure *Schwefelsäureester* des *1,5-Dinitro-9,10-dioxyanthracens* erhalten, dessen K-Salz in k. W. wl. ist. — *Methylschwefelsäurechlorid* wird in N-Atmosphäre in ein Gemisch von Pyridin u. Nitrobenzol eingetragen u. *2-Nitroanthrachinon* zugesetzt, worauf Cu-Pulver zugegeben wird. Bei der Aufarbeitung wie oben erhält man das K-Salz des sauren *Schwefelsäureesters* des *2-Nitro-9,10-dioxy-*





*anthracens* in büschelförmigen orangegelben Nadeln. (E. P. 304 436 vom 9/12. 1927, ausg. 14/2. 1929.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.** (Erfinder: **Karl Schirmacher, Wilhelm Schaich und Karl Eishold**, Höchst a. M.), Frankfurt a. M., *Darstellung von Anthrahydrochinon-9,10-dischwefelsäureestern oder deren Salzen*, dad. gek., daß man Anthrachinon, dessen Homologe oder Substitutionsprodd., die nicht Küpenfarbstoffe sind, in Ggw. tert. Basen mit Halogensulfonsäuren, deren Salzen oder deren Estern u. mit Metallen behandelt. — Durch W.-Dampfdest. in Ggw. von Alkali u. nachfolgende Filtration erhält man die Lsgg. der Alkalisalze der 9,10-Diestersulfosäuren, aus denen sich diese aussalzen lassen. — *Di-Na-salz des Anthrahydrochinon-9,10-dischwefelsäureesters*, gelbe Krystalle. — Bei Anwendung von *2-Amino-* oder *2-Oxyanthrachinon* wird vor der Umsetzung die NH<sub>2</sub>- bzw. OH-Gruppe durch Acyl, z. B. Acetyl oder Formyl, verschlossen; während der W.-Dampfdest. wird der Acylrest wieder abgespalten. — Aus *2,6-Diacetdiaminoanthrachinon* wird so der *2,6-Diaminoanthrahydrochinon-9,10-dischwefelsäureester* erhalten. (Hierzu vgl. auch E. P. 304 436; vorst. Ref.) (D. R. P. 473 471 Kl. 12o vom 4/11. 1926, ausg. 15/3. 1929.) ALTPETER.

**Schering-Kahlbaum Akt.-Ges.**, Berlin, *Herstellung von Alkylderivaten des 2-Aminopyridins* durch Einw. von Alkylaminen auf 2-Halogenpyridine oder Einw. von Alkylhalogeniden auf die Alkaliverbb. des 2-Aminopyridins. — Z. B. wird *2-Chlorpyridin* mit *Diäthylamin* u. absol. A. 8 Stdn. auf 225° erhitzt, wobei *2-Diäthylaminopyridin* entsteht, Kp. 208—214°. — 2-Aminopyridin (I) wird in Toluollsg. mit NaNH<sub>2</sub> in die Na-Verb. verwandelt, welche bei Einw. von *Isopropyljodid* das *2-Isopropylaminopyridin* liefert; Öl, Kp.<sub>16</sub> 105°. In gleicher Weise entsteht aus I u. *Allylbromid* das *2-Allylaminopyridin*, Kp.<sub>18</sub> 124—129°. — *2-Isoamylaminopyridin*, Kp.<sub>12</sub> 135 bis 140°. — *2-Cetylaminopyridin*, Kp.<sub>2</sub> 215—225°, F. 65—66°. — Die Verb. sollen wegen ihrer *tonuslähmenden Wrkg.* auf den Darm therapeut. Verwendung finden. (Schw. P. 125 963 vom 22/12. 1926, ausg. 16/5. 1928. D. Prior. 27/1. 1926. Holl. P. 19 469 vom 22/12. 1926, ausg. 15/2. 1929. D. Prior. 27/1. 1926. E. P. 265 167 vom 6/1. 1927, Auszug veröff. 23/3. 1927. D. Prior. 27/1. 1926.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von Sulfaminsäuren sekundärer Basen* durch Einw. von ClSO<sub>3</sub>H, deren Estern oder Salzen, von SO<sub>3</sub> oder H<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, bei Ggw. säurebindender Mittel mit oder ohne Anwendung indifferenten Verdünnungsmittel. — Z. B. wird ClSO<sub>3</sub>H bei 30—35° unter Rühren in ein Gemisch von *Monomethylanilin* (I) u. *Pyridin* eingetroppt u. hierauf einige Stdn. auf 50—60° erwärmt. Nach Eingießen der Rk.-M. in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. dest. man das Pyridin mit Dampf ab u. erhält durch Aussalzen das *Na-Salz der Monomethylanilinsulfaminsäure*. Zu der gleichen Verb. gelangt man durch Eintragen eines Gemisches von 60%<sub>ig.</sub> Oleum u. W.-freiem Kollidin in ein Gemisch von I u. Kollidin bei 10—15°, worauf ohne weiteres Erwärmen wie oben aufgearbeitet wird. — In gleicher Weise wird das *Na-Salz der Carbazolsulfaminsäure* erhalten, ll. in W. — Weitere Beispiele betreffen die Darst. der Sulfaminsäuren aus *Diphenylamin* sowie aus I mittels SO<sub>3</sub> bei Ggw. von *Dimethylanilin*. (Hierzu vgl. auch E. P. 270 930; C. 1927. II. 1307.) — Das Verf. läßt sich auch zur Abtrennung der sekundären Basen aus Gemischen verwenden. Z. B. wird ein Gemisch von *Dimethylanilin* u. *Rohanthracen* mit 48%<sub>o</sub> *Anthracen-* u. 26%<sub>o</sub> *Carbazolgeh.* bei 10° in eine Mischung von Chlorbenzol, *Dimethylanilin* u. ClSO<sub>3</sub>H eingetragen, 2 Stdn. bei 20—25° gerührt u. hierauf in überschüssige Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. gegossen. Nach Abdest. der Lösungsm. mittels Dampf wird der Rückstand h. filtriert. Aus dem Filtrat scheidet sich beim Aussalzen das *Na-Salz der Carbazolsulfaminsäure* in farblosen Blättchen aus. — Die Sulfaminsäuren spalten sich bei Erwärmen mit verd. Säuren unter Rückbildg. der reinen sekundären Basen. (F. P. 638 175 vom 23/7. 1927, ausg. 18/5. 1928. D. Prior. 31/7., 2/8., 2/9. u. 6/12. 1926. Schw. P. 129 880 vom 29/7. 1927, ausg. 2/1. 1929. D. Prior. 31/7., 2/8., 2/9. u. 6/12. 1926. E. P. 298 550 vom 8/7. 1927, ausg. 8/11. 1928.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.** (Erfinder: **Max Bockmühl und Kurt Windisch**, Höchst a. M.), Frankfurt a. M., *Darstellung von N-methansulfinsäuren Salzen sekundärer aromatisch-aliphatischer Amine*, dad. gek., daß man sek. aromat.-aliphat. Amine mit *Formaldehydsulfoxylat* (I) kondensiert. — Z. B. wird eine Lsg. von I in w. W. mit *4-Monomethylaminoantipyrin* versetzt u. die Fl. zur Trockne gebracht. Der Rückstand — *1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon-4-methylaminomethansulfinsäures Na* — schm. nach Umlösen aus Aceton oder Essigester unscharf bei 215°. — Zu einer wss. Lsg. von I wird *N-Äthyl-p-phenetidin* u. A. zugegeben u. unter Erwärmen bis

zur völligen Lsg. geschüttelt. Durch Eindampfen der Lsg. wird das *N*-äthyl-*p*-phenetidimethansulfinsäure Na erhalten. — In gleicher Weise läßt sich *N*-methyl-*p*-phenetidimethansulfinsäures Na darstellen, F. 123—125° (unscharf). (D. R. P. 467 627 Kl. 12q vom 5/3. 1921, ausg. 27/10. 1928. Zus. zu D. R. P. 421 505; C. 1926. I. 1295.) ALTP.

S. Karpen & Bros., Chicago, Illinois, *Darstellung von Hexamethylenetetramin*. Zu dem Ref. A. P. 1 566 822; C. 1926. I. 2515 ist folgendes nachzutragen: Die Aufarbeitung des Rk.-Gemisches kann auch in der Weise erfolgen, daß die Fl. unter stetem Durchleiten von NH<sub>3</sub> zur Trockne verdampft u. der Rückstand zwecks Gewinnung des C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>N<sub>4</sub> mit Lösungsm. wie Chlf. oder CCl<sub>4</sub> extrahiert wird. (D. R. P. 477 051 Kl. 12p vom 1/7. 1924, ausg. 31/5. 1929.) ALTPETER.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

F. Scholefield und C. K. Patel, *Der Einfluß des Lichtes während der Bleiche von gefärbten Cellulosematerialien mit Hypochloriten*. (Vgl. C. 1928. II. 1626.) In Fortsetzung ihrer Unterss. über den Einfluß des Lichtes auf orange, gelb oder rot gefärbte Baumwoll- oder Kunstseidewaren kommen Vff. zu folgenden Resultaten: Werden gelb oder orange gefärbte cellulosehaltige Waren im Dunkeln 45 Min. mit Hypochlorit behandelt, so tritt keine nennenswerte Schwächung der Faser ein, dagegen ist eine solche zu beobachten, wenn die Bleiche im Sonnen- oder Bogenlampenlicht vorgenommen wird. Bei mit Indanthrenelg G gefärbten Waren tritt auch bei Licht keine Schädigung der Faser ein. Diese schädliche Wrkg. bei Hypochlorit u. Peroxyd im Licht scheint darauf zu beruhen, daß die Farbstoffe die Lichtstrahlen absorbieren, während blaue, violette u. andere Farbstoffe die Strahlen nicht absorbieren. Die Natur dieser schädigenden Strahlen konnte noch nicht aufgeklärt werden. (Journ. Soc. Dyers Colourists 45. 175—78. Juni.) BRAUNS.

Marcel Bader, *Betrachtungen über einige Verfahren in der Färberei*. (Rev. Chim. ind. 36. 182—89. — C. 1928. I. 2541.) BRAUNS.

L. J. Hooley, *Farbstoffe und ihre Anwendung: Neuer technischer Fortschritt*. (Vgl. C. 1929. I. 2240.) Besprechung des Mechanismus der SO<sub>2</sub>-Bleiche, der neuen Patente über Bleichen u. der Mercerisation. (Chem. Age 20. Nr. 511. Dyestuffs Monthly Suppl. 31. 13/4.) BRAUNS.

L. J. Hooley, *Farben und ihre Anwendung: Neuer technischer Fortschritt*. Besprechung der Patente über die Herst. von Methylhalogenindigo, Alkoxythionaphthalinen, peri-Naphthoxyphenithiophenen. (Chem. Age 20. Nr. 515. Dyestuffs Monthly Suppl. 37—38. 11/5.) BRAUNS.

—, *Die Eisfarben*. Fortsetzung zu C. 1929. II. 98. Angaben über Nitrosaminfarben u. Kombinationen mit Aryliden der 2,3-Oxynaphthoesäure. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt. 7. 391—95. 497—501. Mai.) SÜVERN.

Donald Davidson, *Die Herstellung von Toluidinrot*. Beschreibung der Darst.-Verf. von Toluidinrot mit schemat. Angabe der Apparatur. Dunkles Toluidinrot. (Paint, Oil chem. Rev. 87. No. 23. 14—16. 6/6.) KÖNIG.

Frederick Hall Lane, *Befriedigende Unterlackfarben (stains) für Holzlackierung*. Ausbluten von Teerfarbstoffen unter Lack. Verwendung künstlicher Eisenoxyde; kurze Ölfirnisse bewährten sich am besten. Vorschriften für Holzfarben unter Lack. (Paint, Oil chem. Rev. 87. No. 23. 20—23. 6/6.) KÖNIG.

—, *Die Farblacke der Fluoreszeine*. Eosinfarblacke, Geraniumlacke, Eosinsäurelacke für Erzeugung von Bronzewirkg. Lichtempfindlichkeit u. Verwendungsgebiete. (Farbe u. Lack 1929. 309. 26/6.) KÖNIG.

—, *Vom Einfluß der Temperatur auf Anstrichfarben und Farbenanstriche*. I. Äußere u. innere Wärmebeeinflussung, Wärmeabsorption u. -ausstrahlung. Einfluß der Elastizität; Kneiden u. Abblättern, Blasen- oder Runzelbildg., Flecken- oder Wolken-, Tränen- u. Wellengebilde. (Farbe u. Lack 1929. 215. 1/5.) KÖNIG.

H. H. Morris, *Lithopone-Außenanstriche*. Verss.-Anlagen im Freien, Wrkg. inerten Bestandteile, Einfluß des Pigmentvolumens auf die Haltbarkeit. Auswahl der Bindemittel, Trockner u. Farbzusätze. Wirtschaftliche Vorteile von Lithoponeanstrichen. Mit zahlreichen photograph. Abbildungen. (Paint, Oil chem. Rev. 87. No. 23. 9—12. 30. 33. 6/6.) KÖNIG.

—, *Prüfung der Wasserdurchlässigkeit von Farbfilmen*. Bewährte Methode nach HUSSE durch Auflegen eines ausgestanzten Films auf eine mit Methylenblau oder Rhodamin eingestaubte Glasplatte u. Beobachtung von der Rückseite, bis 1 ccm W.



hindurchtritt u. Lsg. des Farbstoffs veranlaßt. Auch in etwas modifizierter Anordnung durch Aufkleben von Glaszylindern ist das Verf. für *Teer-* u. *Dachpappen* verwendbar. (Farbe u. Lack 1929. 302. 19/6.) KÖNIG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Färben der tierischen Faser.* (E. P. 306 632 vom 5/12. 1927, ausg. 21/3. 1929. — C. 1929. I. 443 [F. P. 644 436].) FRA.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Färben und Bedrucken von Wolle, Seide und Celluloseacetatseide.* Man verwendet die Lsgg. von Salzen der nicht sulfonierten, durch eine 4-Aminoarylamino-Gruppe der Benzolreihe substituierten Derivv. des Naphthalins, die ferner noch Oxy- oder Aminogruppen enthalten können; durch Nachbehandeln mit Oxydationsmitteln erhält man echte Färbungen. Man behandelt Wolle mit einer sd. Lsg. des Hydrochlorids des 2-(4-Aminophenylamino)-7-(4-aminophenylamino)-naphthalins, nach dem Waschen u. Behandeln wird mit K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-Lsg. erhält man walkechte blaugraue Färbungen. In gleicher Weise wird Seide gefärbt. Mit 2-(4-Aminophenylamino)-6-(4-aminophenylamino)-naphthalin erhält man dunkelgrüne, mit 1-(4-Aminophenylamino)-naphthalin corinthfarbene Färbungen. Celluloseacetatseide wird durch eine Lsg. des Chlorhydrats des 2-(4-Aminophenylamino)-6-oxynaphthalins u. darauffolgendes Chromieren grünschwarz gefärbt. — 2-(4-Aminophenylamino)-naphthalin liefert auf Acetatseide blauschwarze Färbungen. Ein Gewebe aus Wolle, Seide u. Acetatseide wird aus einer Lsg. des Chlorhydrats des 2-(4-Aminophenylamino)-7-(4-aminophenylamino)-naphthalins u. nach darauffolgendem Chromieren blauschwarz gefärbt, mit 2-(4-Aminophenylamino)-6-(4-aminophenylamino)-naphthalin erhält man grünschwarze, mit 2-Amino-7-(4-aminophenylamino)-naphthalinchlorhydrat blaugraue Färbungen. (E. P. 306 637 vom 6/12. 1927, ausg. 21/3. 1929. Zus. zu E. P. 306 632; vorst. Ref.) FRANZ.

**Samuel Harary**, Brooklyn, New York, *Herstellung von gemusterten Geweben.* Man behandelt ein mit Stärke oder Leim appetriertes Gewebe aus Baumwolle, Leinen, Hanf usw. mit verd. HCl u. trocknet. Nach dem Aufbringen der Muster wird erwärmt u. der zerstörte Teil der Faser entfernt. (A. P. 1 712 991 vom 20/1. 1928, ausg. 14/5. 1929.) FRANZ.

**Ramapo Finishing Corp.**, übert. von: **S. Julien Suffern**, Sloatsburg, New York, *Verzieren von Geweben.* Man druckt auf gefärbte Gewebe gleichzeitig mit der Ätzdruckfarbe eine Metallfarbe aus Gold, Silber, Bronze usw. auf. (A. P. 1 701 197 vom 14/5. 1927, ausg. 5/2. 1929.) FRANZ.

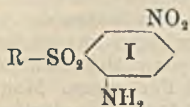
**Hugo Reinhard**, Deutschland, *Verarbeitung von Nebenprodukten oder Abfällen von der Pigmentfarbstoffabrikation auf Ölfarben oder Emaillelacke.* Man emulgiert die Abfälle usw. unter Zerkleinerung mit Ölen (z. B. Leinöl) u. schießt sie dann durch Zentrifugen oder Siebe. (F. P. 656 984 vom 4/7. 1928, ausg. 15/5. 1929.) KAUSCH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Monoazofarbstoffen.* Man vereinigt diazotierte Amine der nebenstehenden Formel (X = Acidylamino-Gruppe, das andere X u. Y = Alkyloxy-, Aryloxy-, Aralkyloxy-, Aryloxy- oder eine Methylgruppe, in jedem Falle soll nur einer der Substituenten von X u. Y eine Methylgruppe sein) mit 1-Acidylamino-8-naphtholsulfonsäuren. Die Farbstoffe färben Wolle aus saurem Bade in klaren rötlich violetten bis grünblauen Tönen an. Man vereinigt diazotierte 5-Acetamino-2-amino-1,4-dimethoxybenzol, 6-Amino-4-acetylamino-1,3-dimethoxybenzol, 4-Methoxy-5-acetamino-2-amino-1-methylbenzol, 5-Amino-4-phenoxy-2-acetylamino-1-methoxybenzol mit N-Acetyl-1-amino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure, an Stelle des Acetylrestes kann auch ein Benzoyl-, Carbäthoxy-, Chloracetyl-, β-Chlorpropionyl-, Phenylacetylrest stehen. Man vereinigt diazotiertes 5-Amino-4-äthoxy-2-acetylamino-1-methoxybenzol mit N-(4'-Toluolsulfo)- oder N-(5'-Acetylamino-2'-methylbenzolsulfo)-1-amino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure. (E. P. 307 303 vom 4/3. 1929, Auszug veröff. 1/5. 1929. Prior. 2/3. 1928.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Monoazofarbstoffen.* Man kuppelt diazotierte 1-Amino-2-methyl-4-alkoxy-3,5-dihalogenbenzole in Substanz, auf der Faser oder auf einem Substrat mit einem Arylid der 2,3-Oxynaphthoesäure. Die Diazoverb. des 1-Amino-2-methyl-4-methoxy-3,5-dichlorbenzol liefert auf Baumwolle mit 2,3-Oxynaphthoesäure-β-naphthalid oder -1-naphthalid blaurote, mit -4'-chlor-2'-methyl-1'-anilid scharlachrote Färbungen. Die Färbungen sind bauh- u. lichtecht. Als erste Komponente kann man auch 1-Amino-2-methyl-4-methoxy-3,5-dibrombenzol, 1-Amino-2-methyl-4-methoxy-3,5-dihalogenbenzole, die zwei

verschiedene Halogenatome enthalten, verwenden. Die *1-Amino-2-methyl-4-alkoxy-3,5-dihalogenzole* erhält man durch Halogenieren der *1-Nitro-2-methyl-4-alkoxybenzole* u. Red. (E. P. 307 704 vom 11/3. 1929, Auszug veröff. 8/5. 1929. Prior. 10/3. 1928.) FR.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle*. Man vereinigt die Diazoverbb. von Aminen der Formel I, R = substituierter oder nicht substituierter Arylrest, mit einer Sulfosäure des 2-Naphthylamins oder 2-Amino-8-naphthols oder ihren N-Substitutionsprodd., die Nitrogruppe kann erforderlichenfalls reduziert werden. Man vereinigt *5-Nitro-2-aminodiphenylsulfon-3'-sulfonsäure* oder das *4'-Methyl-* oder *4'-Methoxyderiv.* in saurer Lsg. mit *2-Methylaminonaphthalin-7-sulfonsäure*, die Farbstoffe färben Wolle in gleichmäßigen klaren,



rötlichblauen Tönen, mit *2,7-Naphthylaminsulfosäuren* erhält man rötlichviolett färbende Farbstoffe. Der Farbstoff *5-Nitro-2-aminodiphenylsulfon-3'-sulfonsäure* → *2,8,6-Aminonaphtholsulfonsäure* färbt grünstichigblau. Der entsprechende Farbstoff aus *2-Methylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure* färbt grünstichigblaugrau. Der Farbstoff *5-Nitro-2-aminodiphenylsulfon-3'-sulfonsäure* → *2-Methylaminonaphthalin-7-sulfonsäure* liefert nach dem Reduzieren der Nitrogruppe zur Aminogruppe durch Schwefelnatrium einen Bordeauxrot färbenden Farbstoff. (E. P. 308 830 vom 28/3. 1929, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 30/3. 1928.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt die Diazoverbb. von *2,4,5-Trichloranilin* in Substanz in Ggw. eines Substrates oder auf der Faser mit *2,3-Oxynaphthoesäurearylid*; die hiernach erhältlichen Färbungen u. Farbblacke sind sehr lichtecht. Man erhält gelbrose bis rote Färbungen. (E. P. 309 216 vom 31/12. 1927, ausg. 2/5. 1929.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser im Zeugdruck*. Man verwendet hierzu die Einwirkungsprodd. aus Diazo-, Tetrazo- u. Diazoazoverbb. mit sekundären Basen. Man bedruckt das Gewebe mit einer Paste aus *5-Nitro-2-methoxy-1-benzolazodimethylamin*, *2,3-Oxynaphthoyl-p-anisidin*, NaOH, Türkischrotöl u. Stärke-Tragantverdickung u. entwickelt mit Ameisensäure u. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (E. P. 308 660 vom 25/3. 1929, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 24/3. 1928. Zus. zu E. P. 306 844; C. 1929. II. 494.) FRANZ.

**Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Etablissements Kuhlmann**, Paris, *Chromverbindungen von Azofarbstoffen*. Man behandelt die Farbstoffe mit Chromsalzen arom. Säuren; die so erhaltenen Cr-Verbb. liefern lebhaftere Färbungen als die bekannten Cr-Verbb. Man erhitzt das Na-Salz des Azofarbstoffes *p-Aminosalicylsäure* → Phenol unter Rückfluß mit Cr-Benzolsulfonat, der Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade in reinen walk- u. lichtechten grünstichiggelben Tönen. Man erhitzt das Na-Salz des Azofarbstoffes *1,4-Naphthylaminsulfosäure* → Salicylsäure unter Rückfluß mit einer Lsg. von Cr-1,5-Naphthalindisulfonat, der Farbstoff färbt Wolle lebhaft rötlich gelb. Beim Erhitzen des Azofarbstoffes *1,2-Aminonaphthol-4-sulfonsäure* → Phenylmethylpyrazolon mit einer Lsg. von Cr-1,5-Naphthalindisulfonat auf 130° unter Druck erhält man einen Wolle lebhaft rosa färbenden Farbstoff. Der Monoazofarbstoff *1,2-Aminonaphthol-4-sulfosäure* → *1,8-Naphtholsulfosäure* liefert beim Erhitzen mit Cr-1,5-naphthalindisulfonat unter Rückfluß eine Wolle grünstichigblau färbenden Farbstoff. Ähnliche Farbstoffe erhält man durch Erhitzen der Azofarbstoffe aus *1,2-Aminonaphthol-4-sulfosäure* → *1-* oder *2-Naphthol* mit einer Lsg. von Cr-Benzolsulfonat unter Druck. Der Monoazofarbstoff *5-Nitro-2-aminophenol* → *2-Naphthylamin-5,7-disulfosäure* liefert beim Erhitzen mit einer Lsg. von Cr-1,5-Naphthalindisulfonat oder Cr-Benzoldisulfonat oder Cr-Naphthalintrisulfonat einen Wolle rein blautichig grün färbenden Farbstoff. — Die Cr-Salze der Benzol- u. Naphthalinsulfonsäuren erhält man durch doppelte Umsetzung aus den Ba- oder Ca-Salzen der genannten Sulfonsäuren mit Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>. (E. P. 307 871 vom 9/8. 1928, Auszug veröff. 8/5. 1929. Prior. 15/3. 1928.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Schirmacher, Wilhelm Schaich und Arthur Wolfram, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe*. (D. R. P. 476 811 Kl. 22 b vom 25/6. 1926, ausg. 25/5. 1929. Zus. zu D. R. P. 470 809; C. 1929. I. 1622. — C. 1927. II. 2120 [E. P. 273 299].) FRANZ.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Mieg**, Vohwinkel), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.* (D. R. P. 477 284 Kl. 22 b vom 25/3. 1926, ausg. 5/6. 1929. — C. 1928. II. 1946 [E. P. 291 878].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz** und **Guido v. Rosenberg**, Mannheim), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.* (D. R. P. 477 394 Kl. 22 b vom 31/3. 1927, ausg. 6/6. 1929. — C. 1928. II. 813 [F. P. 638 190].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Albert Job**, Elberfeld), *Darstellung von grünen Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.* (D. R. P. 477 510 Kl. 22 b vom 26/8. 1926, ausg. 8/6. 1929. — C. 1928. II. 1390 [F. P. 639 975].) FR.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Anthrachinonküpenfarbstoffe.* Man kondensiert  $\alpha$ -Amino-1,1'-anthrimidcarbazon oder seine Derivv. mit Halogenanthrachinonen oder ihren Derivv., zweckmäßig in hochsd. organ. Lösungsm., wie Naphthalin, Trichlorbenzol, Äthylcarbazon u. in Ggw. von saurebindenden Mitteln u. Katalysatoren wie Cu oder seinen Salzen. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe rötlichbraun bis braunschwarz. — 5,5'-Diamino-2,2'-dianthrachinonyl-1,1'-carbazon, erhältlich durch Verseifen der entsprechenden Dibenzoylverb. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wird in Naphthalin mit 1-p-Tolylazimido-3-bromanthrachinon in Ggw. von wasserfreiem K-Acetat, Magnesia erhitzt; der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe echt rot. Man erhitzt 4,4'-Diamino-2,2'-dianthrachinonyl-1,1'-carbazon mit 2-Chloranthrachinon in Nitrobenzol in Ggw. von wasserfreier Soda u. Cu-Bronze, der Farbstoff färbt Baumwolle korinth. 5-Amino-4'-benzoylamino-2,2'-dianthrachinonyl-1,1'-carbazon, erhältlich durch teilweises Verseifen von 5,4'-Dibenzoylamino-2,2'-dianthrachinonyl-1,1'-carbazon mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, liefert beim Erhitzen in Naphthalin mit 1-Benzoylamino-4-chloranthrachinon in Ggw. von wasserfreiem K-Acetat, Magnesia u. Cu-Pulver einen Baumwolle schwarzbraun färbenden Küpenfarbstoff. (E. P. 307 838 vom 12/3. 1929, Auszug veröff. 8/5. 1929. Prior. 14/3. 1928.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.* Man erhitzt 2-Amino-3-cyananthrachinon, seine Derivv. oder Substitutionsprodd. in einem indifferenten Lösungsm., vorteilhaft in Ggw. von Cu-Pulver oder Cu-Verbb. Beim Erhitzen von 2-Amino-3-cyananthrachinon in Chinolin oder Pyridin in Ggw. von CuCN erhält man einen Baumwolle orangegeb. färbenden Küpenfarbstoff. Der Farbstoff aus Brom-2-amino-3-cyananthrachinon, erhältlich durch Bromieren von 2-Amino-3-cyananthrachinon in Nitrobenzol, durch Erhitzen in Chinolin in Ggw. von CuBr färbt Baumwolle aus der Küpe gelb. (E. P. 309 193 vom 6/4. 1929, Auszug veröff. 29/5. 1929. Prior. 7/4. 1928.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Nawiasky**, Ludwigshafen a. Rh., und **Julius Müller**, Mannheim), *Darstellung von Küpenfarbstoffen.* (D. R. P. 475 342 Kl. 22b vom 23/9. 1926, ausg. 22/4. 1929. — C. 1929. I. 581 [F. P. 642 351].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Reduktionsprodukten von Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß diese in Ggw. organ. Basen mit einem Gemisch von HCOOH u. SO<sub>2</sub>, welche als freie Säuren oder als Salze angewendet werden können, in Abwesenheit erheblicher Mengen W., mit oder ohne Ggw. von Verdünnungsmitteln reduziert werden, worauf die erhaltenen Prodd. gegebenenfalls acyliert werden. Das Verf. ist auch zur Red. anderer, reduzierbare CO- oder Chinongruppen enthaltender Verbb. anwendbar. — Z. B. wird SO<sub>2</sub> in Pyridin gel. u. hierauf 5,5',7,7'-Tetrabromindigo (I) sowie 98%ig. HCOOH zugesetzt. Bei Erwärmen der Rk.-M. auf 60—70° unter Rühren u. Durchleiten von CO<sub>2</sub> oder Leuchtgas wird der Farbstoff binnen 20 Min. völlig reduziert; beim Erkalten scheidet sich die *Leukoverb.* in gelben Kristallen z. T. aus, der noch gel. Anteil wird durch Abdest. des Pyridins im Vakuum bei etwa 40° gewonnen. — In gleicher Weise kann die Red. durch Einleiten von SO<sub>2</sub> in eine unter Rückfluß sd. Mischung von I, Dimethylanilin, A. (98%ig.) u. HCOOH (85%ig.) bewirkt werden. — Durch Einw. von ClSO<sub>3</sub>H bei —8° bis —12° auf eine die fertige *Leukoverb.* enthaltende Rk.-Mischung u. nachfolgendes Erwärmen auf 70° während 1½ Stdn. entsteht der *Schwefelsäureester* von I, der aus der nach Zusatz von Alkali mittels Dampf von Pyridin befreiten Lsg. ausgesalzen werden kann. — In gleicher Weise werden *Thioindigo*, *Indigo*, *Dimethoxydibenzanthron* über die zugehörigen *Leukoverbb.* in die entsprechenden *Schwefelsäureester* verwandelt. — Die Red. gelingt auch durch Erwärmen einer Mischung von Indigo, Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, *Formamid*, HCOONH<sub>4</sub> u. HCOOH (85%ig.) unter Durchleiten von Leuchtgas auf 80—90°, worauf durch Zu-

satz von W. die gebildete *Leukoverb.* abgeschieden wird. Ebenso läßt sich z. B. 5,5'-Dichloranilidochinon reduzieren. — *Isatin* liefert *Dioxindol*, *Benzil* geht mit theoret. Ausbeute in *Benzoin* über. — Zur Veresterung lassen sich mit gleichem Erfolg  $\text{POCl}_3$  oder Eg.-Anhydrid verwenden. (F. P. 636 223 vom 18/6. 1927, ausg. 4/4. 1928. D. Prior. 24/6. 1926. Schwz. P. 129 305 vom 13/6. 1927, ausg. 1/12. 1928. D. Prior. 24/6. 1926. E. P. 299 899 vom 4/5. 1927, ausg. 29/11. 1928.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Reduktionsprodukten von Küpenfarbstoffen. Die Red. von Küpenfarbstoffen oder reduzierbare CO-Gruppen enthaltenden Verb. gelingt durch Einw. von  $\text{SO}_2$  in Ggw. von Metallen u. organ. Basen u. Abwesenheit erheblicher Mengen W. — Z. B. wird  $\text{SO}_2$  in W.-freies Pyridin geleitet u. bei 15° 5,5',7,7'-Tetrabromindigo sowie Cu-Pulver zugegeben. Die Red., die unter Durchleiten eines indifferenten Gases vorgenommen wird, setzt unter Steigerung der Temp. auf 30° plötzlich ein; bei Verdünnen mit W. scheidet sich die gebildete *Leukoverb.* als gelber Nd. ab. An Stelle des Cu-Pulvers kann Zn-Staub verwendet werden. — In gleicher Weise wird *Dimethoxydibenzanthron* reduziert, wobei auch andere Metalle, wie Fe, Al oder *Devardasche Legierung*, benutzt werden können. (E. P. 310 437 vom 21/1. 1928, ausg. 23/5. 1929. Zus. zu E. P. 299 899; vorst. Ref.) ALTPETER.

## XI. Harze; Lacke; Firnis.

I. Postowski und W. Pljusun, *Untersuchung und Reinigung von Sulfatterpentin*. Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 5. 1161—65. 1928. — C. 1928. II. 2071.) GOINKIS.

M. Tomeo, *Die Aufarbeitung von armen Harzen*. Bei der Aufarbeitung von Harzöl wird an Stelle des unwirtschaftlichen Filtrierens oder Dest. stehen gelassen u. dekantiert. Um vom W. zu trennen, empfiehlt es sich nicht, Salze zuzusetzen, weil sich dann eine Zwischenschicht von schlechtem, schwer verarbeitbarem Öl bildet. Zweckmäßiger ist Verdünnen mit Terpentinöl. Nach Vergleichsvers. mit verschiedenem Zusatz von Terpentinöl scheinen die besten Ergebnisse mit 33 u. 100% Zusatz erreicht zu werden. Ein Zusatz innerhalb dieser Grenzen (je nach der Qualität des aufzuarbeitenden Öls) gestattet bei Temp. unter 55° eine restlose Entfernung des W. u. der Verunreinigungen. Für die Aufarbeitung durch Dest. ist ein Zusatz von 50% Terpentinöl vorteilhaft. Die Ersparnis an Heizung, Arbeit u. Kosten wird eingehend berechnet. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. Nr. 263. Techn. Teil 77—106. Mai. Madrid, Forstinst.) R. K. MÜLLER.

B. Tütünnikow, *Theorie der Trocknung der fetten Öle*. II. *Über das Rissigwerden der Farben in fl. Zustände*. (I. vgl. C. 1929. I. 2833.) Vf. sieht die Ursache 1. weshalb Mohnölfarben auf Mohnölmennigegrund springen u. die Leinölfarben auf Leinölmennigegrund nicht springen, 2. warum Leinölfarben auf Mohnölgrund schwächer springen als Mohnölfarben u. Mohnölfarben auf Leinölgrund gar nicht springen in dem verschiedenen Verlaufe des Erhärtungsprozesses beider Öle. Beim Mohnöl führt dieser Prozeß in dickeren Schichten zu einer gelatineartigen M. von einheitlicher Struktur u. beim Leinöl in Schichten derselben Dicke zur Bldg. einer elast. Haut, unter der sich eine dicke viscose M. befindet, die weiter allmählich erhärtet. Das schnelle Trocknen von Leinöl wird nach Vf. durch die Adsorption der unter der koagulierten äußeren Zone liegenden fl. Phase durch das Gel verursacht. Der Trocknungsprozeß des Leinöls ist nach Vf. nicht nur in bezug auf Oxydation, sondern auch in bezug auf die Koagulation, d. h. auf das Erhärten als autokatalyt. Prozeß anzusehen. Im Mohnöl ist infolge des größeren Geh. an wenig akt. Glyceriden der Ölsäure die Adsorption des Öls durch das Gel gering, außerdem sind die entstehenden Partikel klein. Deshalb äußert sich die Autokatalyse beim Erhärten des Mohnöls schwach. Eine wichtige Rolle beim Rissigwerden von Ölfarben in „fl. Zustände“ spielt die Fähigkeit des Pigments, wie auch jeder grobdispersen Phase, die Koagulation der kolloidalen Lsg. zu beschleunigen u. sie bei niedrigen Konz. hervorzurufen. Von Bedeutung ist nach Vf. auch die Fähigkeit des Pigments von geringerer Körnchengröße, Gase u. darunter auch  $\text{O}_2$  der Luft zu adsorbieren. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1928. Nr. 11. 28—32. Charkow.) GOINKIS.

B. Tütünnikow, *Theorie der Trocknung der fetten Öle*. III. *Über das Rissigwerden der Farben in fl. Zustände*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersuchte den Einfluß verschiedener Sikkative auf das Trocknen und Rissigwerden der Farben, sowie die Volumveränderungen verschiedener Sikkative beim Trocknen. Vf. kommt



zum Schluß, daß die Unterschiede im Verb. verschiedener Farben durch die Verschiedenheit ihrer unter dem Einfluß von Sikkativen sich bildenden Häutchen hervorgerufen werden, die wieder im Zusammenhang mit der Verschiedenheit ihrer kolloidalen Zustände steht. Die Wrkg. der Sikkative besteht nach Vf. außer ihrer rein kolloidalen Rolle hauptsächlich in ihrer Fähigkeit die Oxydation zu fördern u. darin, daß sie die schnelle Konz.-Zunahme der dispergierten Phase begünstigen u. auf diese Weise die kolloidalen Prozesse, die zur Verwandlung des Sols in Gallerte führen, fördern. Die rein kolloidale Rolle der Sikkative äußert sich in verschiedener Festigkeit der Häutchen aus Linoleat- u. Resinatfirnissen. Hier ist nach Vf. die Verschiedenheit des Einflusses des Säurerestes des Sikkativs zu sehen. Die Rolle des Mennigeuntergrundes u. der Untergründe überhaupt sieht Vf. ausschließlich in einigen physikal. Eigg., die vom kolloidalen Zustand der in ihnen enthaltenen Gallerte abhängen. Die Verss. des Vf. zeigten, daß die Ribbildung in den Farben in fl. Zustände nicht nur beim Trocknen auf akt. Untergrund, sondern beim Trocknen auf den verschiedensten Untergründen stattfindet. Nach Vf. ist die Möglichkeit zur Ribbildung in den Farben in fl. Zustände nur dann gegeben, wenn der Untergrund die Fähigkeit besitzt, unter dem Einfluß von Öl zu erweichen. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino Shirowoje Djelo] 1928. Nr. 12. 26—32. Charkow.) GOINKIS.

**Leo Roon**, *Biagsamkeit und Adhäsion von Lacken. Neue Gedanken und ihre Anwendung in der Lackindustrie*. An 4 Beispielen wird gezeigt, daß Zug- u. Stanzoperationen die Adhäsion der vom Vf. benutzten Lacke nicht beeinflussen. Verss. zeigen, daß die beschriebenen Messingstücke nach 1½ Jahren wieder der gleichen Behandlung unterworfen werden können, so daß die Lacke vollkommene Biagsamkeit, Zähigkeit u. Adhäsion besitzen. Farbige u. nicht farbige Lacke verhalten sich gleich. Eine einfache Methode zur Best., ob ein Lack der Zug- u. Stanzoperation standhält, besteht darin, daß man das fertige Stück in ein saures Cu-Bad bringt, dann trocken schwenkt u. auf abgeschiedenes Cu auf dem Lack untersucht. Wenn die Farbe des Metalles dies schwierig feststellen läßt, wird das Stück in eine kalte Sulfidlg. getaucht, worauf dann das schwarze CuS leicht zu erkennen ist. (Metal Ind. [New York] 27. 228. Mai. Long Island City [N. Y.], Roxalin Flexible Laquer Co.) WILKE.

**A. V. Blom**, *Die Mikrostruktur von Anstrichfilmen und der Nachweis innerer Spannungen*. Mikrophotograph. Darst. der Querschnitte von Anstrichen schweizer. Postautomobile mit Angaben über die Hervorhebung von Struktureinheiten. Die Lamellarstruktur in den Lackschichten ist erwiesen. Auch die Bruchfläche ist für die Beurteilung des inneren Aufbaus der Lackschichten wichtig. Die lamellare Mikrostruktur steht mit Grenzflächenkräften in Beziehung, die bei fortschreitender Trocknung im Film wirksam werden. Auftreten von Schrumpfungen bei Bitumenfarben. Verfestigungskurven verschiedener Anstriche. Schubfähigkeit eines Anstrichs, Formel des Elastizitätsmoduls für den Schub. (Farben-Ztg. 34. 2127—30. 8/6. Zürich.) KÖNIG.

**John Stogdell Stokes**, Huntingdon Valley P. O., übert. von: **Emil E. Novotny**, Logan, und **Charles J. Romieux**, West Philadelphia, V. St. A., *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Phenolen und mehrwertigen Alkoholen*. 100 Teile Phenol u. 100 Teile Glycerin werden mit Hilfe von 5 Teilen 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ½—1 Stde. auf 195—205° erhitzt, wobei das Rk.-W. abdest. Man kann auch die doppelte Menge des Katalysators anwenden, im Autoklaven bei 215—230° kondensieren u. nach dem Neutralisieren entwässern. Das Harz kann durch Erhitzen mit CH<sub>2</sub>O, Paraformaldehyd, Hexamethylenetetramin oder Anhydroformaldehydanilin gehärtet werden. — An Stelle von Phenol kann Kresol, an Stelle von Glycerin können Glykol oder höhere Aldole verwendet werden. — Die Harze werden mit Füllstoffen auf Isoliermassen verarbeitet. (A. P. 1 705 494 vom 15/10. 1923, ausg. 19/3. 1929.) NOUVEL.

**Economy Fuse and Mfg. Co.**, übert. von: **Oscar A. Cherry** und **Franz Kurath**, Chicago, *Herstellung von Phenolkondensationsprodukten*. 200 Teile eines Phenols u. 130 Teile CH<sub>2</sub>O werden in Ggw. von 10—25 Teilen Furfuramid kondensiert. Man erhält einen Novolak, der durch Zusatz 20—30 Teilen Furfuramid unter Druck u. Hitze gehärtet werden kann. Verwendet man an Stelle von 10—25 Teilen 60 Teile Furfuramid, so erhält man ein Resol. Statt Furfuramid kann auch ein Gemisch von Furfurol u. NH<sub>2</sub> benutzt werden. (A. P. 1 710 722 vom 21/4. 1926, ausg. 30/4. 1929.) NOUVEL.

**Schieferwerke Ausdauer Akt.-Ges.**, Probstzella, *Herstellung von Kunstharzen*. 1000 Teile Phenol, 600 Teile 40%ig. CH<sub>2</sub>O u. 80 Teile p-Dichlorbenzol werden mit Hilfe einer Salzmischung aus 6 Teilen NaCl, 1 Teil NH<sub>4</sub>Cl u. 3 Teilen Hexamethylen-

tetramin (hergestellt durch Einleiten von  $\text{CH}_2\text{O}$  in eine mit  $\text{NaHCO}_3$  übersätt. Lsg. von  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ) kondensiert. Nach dem Entwässern erhält man ein Harz, das durch kurzes Erhitzen auf  $80^\circ$  in ein gelbes, durchsichtiges bis durchscheinendes, beim Reiben elektr. werdendes Resit übergeht. (E. P. 286 731 vom 9/3. 1928, Auszug veröff. 2/5. 1928. D. Prior. 10/3. 1927. F. P. 650 442 vom 5/3. 1928, ausg. 9/1. 1929. D. Prior. 10/3. 1927.) NOUVEL.

**Schieferwerke Ausdauer Akt.-Ges.**, Probstzella, Herstellung von Isoliermassen. Das nach E. P. 286 731 (vorst. Ref.) hergestellte Harz wird mit der 6 fachen Menge Ton gemischt. Die Mischung wird k. gepreßt u. durch Erhitzen auf  $80^\circ$  in 2—3 Stdn. gehärtet. (E. P. 286 732 vom 9/3. 1928, Auszug veröff. 2/5. 1928. D. Prior. 10/3. 1927.) NOUVEL.

**René Meyer**, Frankreich, Herstellung von formbaren Massen. Phenolformaldehyd-kondensationsprodd., die zweckmäßig mit Hilfe von Alkaliseifen hergestellt sind, werden vor dem Entwässern zur Imprägnierung von Faserstoffen verwendet, worauf das Eindampfen bei  $75$ — $80^\circ$  erfolgt. Man kann so Preßmischungen herstellen, die bis zu  $95\%$  aus Füllstoff bestehen. (F. P. 655 737 vom 22/10. 1927, ausg. 23/4. 1929.) NOV.

**Varnol Chemical Corp.**, übert. von: **Israel Rosenblum**, New York, Herstellung von Harzestern. Phenolaldehyd-kondensationsprodd. werden mit teilweise veresterten mehrwertigen Alkoholen kondensiert. — Z. B. werden 100 Teile eines Harzes, das aus Phenol oder Kresol u.  $\text{CH}_2\text{O}$ , Acetaldehyd oder Aceton in Terpentinöl oder anderen Ölen oder Harzen als Lösungsm. hergestellt ist, u. 120—160 Teile einer Lsg., die zu  $25\%$  aus dem Mono- oder Diabietinsäureester des Glycerins u. zu  $75\%$  aus dem Triester als Lösungsm. besteht, auf  $300^\circ$  erhitzt. Dann wird zur Entfernung des Lösungsm. im Vakuum dest. — An Stelle von Glycerin können andere mehrwertige Alkohole, wie Mannit, an Stelle von Abietinsäure können andere Harze, wie Schellack oder Kopale verwendet werden. — Man erhält neutrale Harze von hohem Erweichungspunkt u. Mol.-Gew., die zur Herst. von Lacken geeignet sind. (A. P. 1 709 490 vom 21/7. 1928, ausg. 16/4. 1929.) NOUVEL.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Delaware, übert. von: **Maurice Valentine Hitt**, Parlin, New Jersey, Nitrocellulosemassen. Man vermischt eine Nitrocellulose mit niedriger Viscosität mit einem Nitrocellulose losenden Weichmachungsmittel, wie Dibutylphthalat, Harzen u. Pigmenten. Die Lsgg. dienen als Lacke usw. (A. P. 1 710 453 vom 13/10. 1923, ausg. 23/4. 1929.) FRANZ.

**Wolff & Co.**, Walsrode, R. Weingand und F. W. Spiecker, Bomlitz, Celluloseestermassen. Man setzt den Celluloseesterlacken Paraffin, Paraffinöl, Wollfett, Vaseline, Stearinsäure, Cersin, Japanwachs, Carnaubawachs oder Bienenwachs zu, die gegebenenfalls mit natürlichen oder künstlichen Harzen versetzt sein können. Man versetzt eine Lsg. von Schießbaumwolle, Trikresylphosphat, und Äthylacetat oder Ä. in Bzl. mit einer Lsg. der genannten Wachsarten in einem mit dem Nitrocelluloselösungsm. mischbaren Lösungsm. Durch den Zusatz der Wachsarten wird die Wasserdurchlässigkeit der Lacküberzüge herabgesetzt. (E. P. 309 017 vom 27/7. 1929, Auszug veröff. 29/5. 1929. Prior. 3/4. 1928.) FRANZ.

**Krausewerk Akt.-Ges.**, Deutschland, Mischen der Farbstoffe für Lacke, Öle oder dgl. Die Lacke o. dgl. werden mit den mit A. oder anderen Lösungsmm. angefeuchteten Lösungsmm. mechan. vermengt. (F. P. 653 517 vom 27/4. 1928, ausg. 22/3. 1929. D. Prior. 4/2. u. 29/2. 1928.) THIEL.

#### XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

**B. Heinemann**, Kalkgehalt und Sodazusatz. Eine Erwidern an Tschaskalik. (Vgl. C. 1929. II. 501.) Daß eine Fabrik mit hohen Ca-Salzen durcharbeiten kann, die andere nicht, ist durch die Eigg. der betreffenden Ca-Salze bedingt, so daß die absol. Höhe derselben nicht entscheidend ist. (Dtsch. Zuckerind. 54. 680—81. 15/6.) G.D.

**C. Tschaskalik**, Kalkgehalt und Sodazusatz. Zur Erwidern von B. Heinemann. Vf. hält die Ausführungen von HEINEMANN (vgl. vorst. Ref.) für unbewiesene Annahme. (Dtsch. Zuckerind. 54. 725—26. 29/6. Zarkau, Glogau.) GROSZFEID.

**Ralph W. Shafor**, Ein neues Saccharatverfahren. Gefunden wurde, daß die Bldg. von Tricalciumsaccharat in 2 Stufen verläuft, zunächst Bldg. von  $3\text{CaO} \cdot 2\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ , l. u. gekennzeichnet durch größte Alkalität der Lsg., darauf bei weiterem  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Zusatz Bldg. des unl.  $3\text{CaO} \cdot \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ . Letzteres wird abfiltriert u. wie üblich zerlegt. Der Hauptvorteil des neuen Verf. besteht darin, daß man infolge der Stufenrk. in stär-



keren Zuckerkonz. arbeiten kann, indem zur letzten Fällung nur  $\frac{1}{3}$  des Gesamt- $\text{Ca}(\text{OH})_2$  nötig ist. (Facts about Sugar 24. 568—70. 15/6.) GROSZFELD.

**VI. Stanek und P. Pavlas**, *Über die Wirkung von Schlammteilchen beim Aufkochen und beim Verkochen des Dünnsaftes*. Bestätigt wurde das Ergebnis früherer Verss., daß die  $\text{CaCO}_3$ -Teilchen des Schlammes beim Aufkochen u. Verkochen des Saftes Krystallisationskern bilden, auf welchen sich die weiteren Anteile fester Stoffe bereitwilliger abscheiden als auf der Heizfläche. Durch Fällen von Ca-Salzen mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  dargestelltes Aragonit zeigt sich wirksamer als direkt im Saft entstandener Saturaschlamm u. trat auch dadurch in Erscheinung, daß eine Suspension von 0,01% Aragonit in W. die Kesselsteinbildung wesentlich verringerte. In Gipswasser wirkte er vorteilhaft auf die Form des ausgeschiedenen Gipses. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 545—51. 28/6. Prag, Forschungsinst. der čsl. Zuckerind.) GD.

**C. F. Dahlberg**, *Die Herstellung von Raffinade direkt aus Rohrsaft*. Schemat. Darst. eines Verf., bei welchem die Rohrzuckerstufe durch Verwendung von sogenannten Darco-Fl. ausgeschaltet ist, entwickelt in der South Coast Company in Louisiana. Der erhaltene Zucker zeigte 99,92% Polarisation u. 0,036% Asche. (Facts about Sugar 24. 544—55. 8/6.) GROSZFELD.

**Jifi Vondrák**, *Die Amide in den Zuckerfabriksprodukten und ihre Beziehung zum Alkalitätsrückgang*. Es wurde die Beziehung zwischen dem Alkalitätsverlust der Säfte bei der Verarbeitung u. der in der Rübe enthaltenen Menge der Amide bestätigt u. der Zerfall der Amide im Laufe der Verarbeitung verfolgt. Die n. wachsende Rübe enthält weniger Amide als bei Wassermangel; bei ersterer herrscht aber Glutamin vor; bei letzterer weniger. Asparagin u. dessen Zerfallsprodd. wurden nicht nachgewiesen. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 537—42. 21/6. Prag, Forschungsinstitut der čsl. Zuckerindustrie.) GROSZFELD.

**J. Hamous**, *Rendement des Rohrzuckers*. Der den Rohrzuckerkörnern anhaftende Sirup ist stets von niedrigem Rendement. Zucker von niedrigem Rendement kann nur durch Regulieren des Reinheitsquotienten der Füllmasse u. der Größe u. Menge des Kornes darin erzielt werden. Der Idealfall ist, bei der größten erreichbaren Erzeugung das größte Korn zu erreichen, wobei in der Zentrifuge möglichst trocken geschleudert werden muß. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 148. 23/11. 1928.) GROSZFELD.

**K. Šandera**, *Studie über Zuckerfabriks-Filtertücher*. III. *Die Änderung der mechanischen und physikalisch-chemischen Eigenschaften der Filtertücher durch die Abnutzung*. (II. vgl. C. 1929. II. 358.) Weitere Untersuchungsergebnisse einer Anzahl Tücher aus Baumwolle, Jute u. Leinen. Vergleich der Eigg. neuer u. gebrauchter Tücher in einer Tabelle. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 485—92. 17/5.) GD.

**Felix Langen**, *Regelung der Verdampfung*. (Vgl. auch C. 1929. II. 501.) Theoret. u. prakt. Erörterungen über Einrichtung der Regelung, Angaben für Rentabilitätsberechnung. (Ztrbl. Zuckerind. 37. 776—77. 29/6.) GROSZFELD.

**Fr. Paulik**, *Ableitung der Kondenswasser aus der Verdampfstation, den Kochapparaten und Vorwärmern direkt zu den Brüdenwasserpumpen ohne Einschaltung gußeiserner Schwimmerkästen*. Zeichnung u. Beschreibung einer Anlage. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 427—28. 5/4. Dolni Cetno.) GROSZFELD.

**Staiger und Glaubitz**, *Feste Melasse*. Chem. u. biolog. Analyse einer wahrscheinlich mit Hilfe der Sonnenwärme getrockneten Zuckerrohrmelasse. (Ztschr. Spiritusind. 52. 163—64. 16/5. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) KOLBACH.

**Erich Gundermann**, *Über die Ausflockung von Kolloiden aus Rubenzucker-melassen*. II. (I. vgl. C. 1929. I. 2931.) Oberhalb  $\text{pH} = 3,0$  wird ein Zusammenhang zwischen  $\text{pH}$  u. Farbtiefe, sowie zwischen der Menge der geflockten Kolloide u. Farbtiefe beobachtet, u. zwar nimmt die Farbtiefe mit der Größe der Ausflockung ab. Die Farbenänderung ist hierbei offenbar besonders auf die Änderung des Dispersitätsgrades der in den Lsgg. enthaltenen Kolloide zurückzuführen. Bei  $\text{pH} < 3,0$  hat man dagegen mit verwickelteren Vorgängen zu rechnen. — Wie für die Flockungsgeschwindigkeit, Menge der ausgeflockten Kolloide u. die Farbtiefe liegt auch für die Filtrationsgeschwindigkeit ein Optimum bei angenähert  $\text{pH} = 3,2$ . Danach scheint der Schluß berechtigt, daß bei Behandlung von Dicksäften u. Abläufen mit  $\text{SO}_2$  der beste Reinigungseffekt bei einer hart an der Inversionsgrenze liegenden  $\text{pH}$  erzielt wird. (Chem.-Ztg. 33. 322—23. April. Zuckerfabrik Roßleben.) COHN.

**George M. Darby**, *Die Zuckerrübenindustrie verwendet die kontinuierliche, automatische Kontrolle*. Das Dorr First Carbonation System hat die automat. Kontrolle

der sehr wichtigen ersten Saturationsabteilung möglich gemacht. Alle Verbesserungen wurden durch die automat. Beobachtung der H<sup>-</sup>Konz. bewirkt. Bei dem automat. System wird die erste Saturation nicht nur kontinuierlich gemacht, sondern auch die Regulierung der Gasventile erfolgt automat. Die Kontinuität der Operation ist dadurch gesichert, daß der Saft u. die Kalkmilch, gleichmäßig abgemessen, durch 2 in Serie verbundene Tanks fließen, dann durch einen Behälter, in dem sich der Nd. absetzt, u. schließlich durch ein rotierendes Vakuumfilter. Der fertige Saft fließt dann an Elektroden vorüber, die die H<sup>-</sup>Konz. bestimmen u. u. U. die CO<sub>2</sub>-Zufuhr automat. ändern. Die Einrichtungen werden dann eingehender beschrieben. Aus diesem kontinuierlichen Verf. ergaben sich einige Vorteile: 3 CO<sub>2</sub>-Behälter (1 als Reserve) an Stelle von 5 sind nur notwendig, weiter nur 1 Aufsichtsperson auf der Saturationsstation an Stelle von sonst 2, die kontinuierliche Vakuumfiltration vermeidet den großen Verbrauch an Filtertuch, weiter die große Filterarbeit, die HCl zur Filterreinigung der alten Anlagen, u. es ergeben sich eine erhöhte Produktion, weniger Zuckerverlust u. weniger Dampfkosten. (Chem. metallurg. Engin. 36. 211—13. April. New York, The Dorr Co.) WILKE.

**K. Šandera**, *Die Leitung der Elektrizität in Lösungen und Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit.* (Vgl. C. 1929. I. 2251.) Besprechung der Arbeitsweise an Hand von Kurvenzeichnungen u. Formeln. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 149 bis 155. 30/11. 1928.) GROSZSFELD.

**C. A. Browne**, unter Mitwirkung von **R. T. Balch**, **H. G. Hill**, **F. W. Zerban**, **C. A. Gamble** und **G. H. Hardin**, *Die Bestätigung des 100°-Punktes der Zuckerskala nach Ventzke.* Die Polarisation einer Lsg. von 26 g Saccharose in 100 ccm bei 20° wurde zu 99,907° gefunden; eine Lsg. von 26,026 g drehte 100,003°, enthielt 23,726% Saccharose u. zeigte D. 1,09965. GAMBLE fand bei 26 g als Mittelwert von 10 Vers. 99,899 ± 0,004 bei 19,95°, HARDIN 99,901 ± 0,003 bei 20,01°. (Journ. Assoc. official agricult. Chemists 12. 106—20. 15/2. Washington, Bureau of Chem. and Soils n. New York, Sugar Trade Lab.) GROSZSFELD.

**Alessandro Mazza**, *Italien, Verwertung des Scheidekalkes der Zuckerfabriken.* Der Scheidekalk wird mit Ton gemischt u. zu hydraul. CaO oder Zement verarbeitet. (F. P. 656 892 vom 2/7. 1928, ausg. 14/5. 1929.) KÜHLING.

## XV. Gärungsgewerbe.

**Frederick Challenger**, *Theoretische und technische Fortschritte im Studium der alkoholischen Gärung.* Zusammenfassende Besprechung neuerer Arbeiten. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 5. 239—42. Juni.) SIEBERT.

—, *Die Enzyme des Malzextrakts.* Kurze Übersicht. (Brewers Journ. 65. 206 bis 207. 15/4.) KOLBACH.

**H. Lüers** und **L. Malsch**, *Die Veränderungen des Hemicellulose spaltenden Enzyms während des Keim- und Darrprozesses.* Bei geringen Enzymkonz. besteht befriedigende Proportionalität zwischen Enzymmenge u. Umsatz, wenn die Reaktionszeit verhältnismäßig kurz ist. Das Xylan spaltende Enzym (*Xylanase*) vermehrt sich beim Keimen auf das 2½-fache, während das fertige Darrmalz weniger enthält als die Gerste. (Wchschr. Brauerei 46. 163—64. 27/4. München, Techn. Hochsch.) KOLBACH.

**Kurt Trautwein** und **Josef Wassermann**, *Fortsetzung der Versuche über die Halbkornkeimmethode.* (Vgl. C. 1928. II. 1274.) Bei 109 von 119 voll ausgereiften Gersten bewährte sich die Halbkornmethode als Schnellkeimprobe. In 45 von 52 Fällen war es möglich, mit Hilfe der Methode vorherzusagen, welche Keimfähigkeit frisch geerntete Gerste nach eingetretener Keimreife haben würde (Frühkeimprobe). (Ztschr. ges. Brauwesen 52. 69—78. 6/4. Weihenstephan, Hochsch.) KOLBACH.

**Heinrich Kirmreuther**, *Die Herstellung von absolutem Alkohol aus Sulfitspiritus.* Die Verwendung des Sulfitspiritus als Motorbetriebsstoff u. die Herst. von absol. A. werden beschrieben. (Papierfabrikant 27. Sonder-Nr. 102—06. Juni. Berlin.) BRAUNS.

**J. Štastný** und **N. Makárius**, *Assimilation von synthetischem Alkohol durch Essigbakterien.* Gereinigter synthet. Alkohol u. Gärungsalkohol sind in gleicher Weise assimilierbar. (Věstník Československé Akad. Zemědělské 5. 478—79. Mai.) MAUTNER.

**A. Chrobák**, *Einige Bemerkungen über Charakter und Zusammensetzung des aus der spontan und mittels Kulturhefe vergorenen Maische erzeugten Zwetschgenbranntweins.* Die Vergärung der Zwetschgenmaischen durch Reinhefe im Vergleich mit der Spontangärung gibt höhere A.-Ausbeute, ist jedoch nicht zu empfehlen, da das gewonnene



Destillat seine spezif. Eigg. (Geschmack, Geruch) einbüßt. In einzelnen Fraktionen wurden die freien Säuren, Ester, A., Aldehyde u. höhere Alkohole quantitativ bestimmt u. bedeutende Unterschiede festgestellt. (Věstník Československé Akad. Zomédelské 5. 35—38. Jan.)

ANDRUSSOW.

**H. Wüstenfeld und C. Luckow**, *Versuche über das Verhalten der Drogenmazerate bei der Destillation*. (I. Mitt.) (Dtsch. Destillateur-Ztg. 50. 332—33. 22/5. — C. 1929. I. 1869.)

LUCKOW.

**Leo Tschekan**, *Mikrobiologie der Busa*. (I. vgl. C. 1929. I. 2483.) Die Busa von Turkestan entwickelt in kürzerer Zeit als die der Krim größere Mengen A. (bis 7,1 Gew.-%) u. weniger Milchsäure (0,78%). Die Erreger der A.- u. Milchsäuregärung wurden in Reinkultur gewonnen u. ihre physiolog. Eigg. bestimmt. Den A. bildet die Hefe *Saccharomyces busae asiaticae* nov. spec. Sie entwickelt sich gut auf Würze, Fleischbouillon, Hefewasser, Peptonglykoselsg. Sie vergärt Maltose, Saccharose, Glykose, Galaktose, Lävulose, Lactose, Dextrin. Sie entwickelt sich am besten zwischen  $pH = 6,4-6,7$ . — Die Milchsäuregärung wird verursacht durch *Bacterium busae asiaticae* nov. spec. Dies Bakterium wächst gut auf Peptonglykoselsg. Es bildet maximal 1,1% Milchsäure u. vergärt gut Glucose, Galaktose, Maltose, Saccharose, Lävulose, Lactose, Arabinose. Die besten N-Quellen sind Pepton, Phascolin, Gelatine u. Alanin. Sein Optimum liegt bei  $pH = 6,7$ . (Zbrl. Bakter., Parasiten. II. Abt. 78. 74—93. 27/5. Moskau, Staatl. Chemo-Pharmazcut. Forschungsinst.)

ENGEL.

**Astruc und Castel**, *Allgemeine Wirkung der drei großen Kältceinbrüche auf die chemische Zusammensetzung der Weine*. Analysentafel über 3 am 10. Okt., 26. Dez. u. 15. März untersuchte Weine, die besonders infolge Ausscheidung von Weinstein später den Eindruck anormaler (gewässerter u. gezuckerter) Weine machten. (Ann. Falsifications 22. 272—78. Mai. Nimes, Station Oenologique.)

GROSZFIELD.

**J. Henri Fabre und E. Brémond**, *Die Anwendung alkalischer Sulfite bei der Weinherstellung*. Unters. über Verwendung von  $(NH_4)_2SO_3$ , das keinen ungünstigen Einfluß auf die Hefen u. den Wein zu haben scheint. Zugesezte l. Phosphate dienen nicht zur Ernährung der Hefe, sondern erscheinen im Wein wieder. Der Zusatz von  $H_2PO_4$  ist unvorteilhaft u. führt zu Trübungen besonders durch  $FePO_4$ . (Ann. Falsifications 22. 262—71. Mai. Alger, Institut Agricole d'Algérie.)

GROSZFIELD.

**F. Hengl, Paul Reckendorfer und F. Beran**, *Untersuchungen über den Arsengehalt von Trauben und Most als Folge der Schädlingbekämpfung*. Vff. bestätigten unter Anführung von Analysenresultaten die bereits mehrfach gemachten Angaben, daß bei Einhaltung der behördlich vorgeschriebenen Fristen für die Arsenbehandlung u. die Weinernte es völlig ungefährlich ist, Most u. Wein aus bespritzten Trauben zu genießen. Größere Vorsicht ist dagegen bei Genuß der Trauben selbst geboten, da hiermit unter Umständen Arsenmengen verzehrt werden könnten, die an die schädlichen Minimaldosen heranreichen. (Wein u. Rebe 11. 3—7. Mai. Wien, Bundesanst. f. Pflanzenschutz.)

LUCKOW.

**Wanderscheck**, *Brautechnische Auswertungen quantitativer Schwefelwasserstoffbestimmungen in der Gärungskohlensäure*. (Brasserie et Malterie 18. 344—48. 362—64. 5/2. — C. 1929. I. 313.)

KOLBACH.

—, *Der Ausbau der Matzanalyse*. II. (I. vgl. Ztschr. ges. Brauwesen 50. 156.) Besprechung der seit 1927 erfolgten Vorschläge zur Verbesserung der Matzanalyse. (Ztschr. ges. Brauwesen 52. 95—100. 4/5.)

KOLBACH.

**J. J. H. Hastings und T. K. Walker**, *Bericht über die antiseptischen Bestandteile des Hopfens*. Teil X. (Vgl. C. 1929. I. 2932.) Mit Hilfe einer geeigneten Rührvorr. (Abbildung) kann das Weichharz des Hopfens in 10 Minuten mit k. Methylalkohol extrahiert werden. Der Analysengang zur Best. des Gesamtweichharzes, der  $\alpha$ - u. der  $\beta$ -Fraktion wird beschrieben. (Journ. Inst. Brewing 35. 229—33. Mai.)

KOLBACH.

**Heinrich Zellner**, *Über die Grenzen der Beurteilung der Brennweinprodukte*. Für die Beurteilung von Weinbrandprodd. sind als Grundlagen erforderlich: Analyt. Erfahrung, guter Geruchs- u. Geschmackssinn, Zerlegung in einzelne Fraktionen, Ausgiebigkeitsprüfung u. Analysenzahlen, von denen Vf. letztere jedoch nur mit Vorsicht auswertet. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1929. 77—79. 16/5. Berlin.)

GROSZFIELD.

**G. Reif**, *Versuche über das Leuchtvermögen von Holzsauszügen, Weindestillaten, Trinkbranntwein und Essig im ultravioletten Licht*. Bei Vers. über das Leuchtvermögen von Holzsauszügen, Weindestillaten, Trinkbranntweinen u. Essig wurde gefunden,

daß von der Herstellungsweise oder aus dem Holz des Lagerfasses herrührende Stoffe gerbstoffartiger Natur die Leuchtkraft wesentlich beeinflussen. Bei alkoh. u. essig-sauren Holzauszügen, Weindestillaten, deren Färbung aus dem Holz des Fasses stammte, Trester, Obst- u. Kornbranntweinen bestand durchweg gute Übereinstimmung zwischen Gerbstoffgeh. u. Leuchtvermögen, bei Weindestillat, Weinbrand, Arrak u. Rum spielten auch andere Stoffe eine Rolle, bei Essigsorten neben Gerbstoffen andere, vermutlich eiweißartige Charaktere. Verss. nach WERDER u. ZÄCH (C. 1928. II. 196) unter Anwendung der Ausschüttelung mit Kohle ergaben, daß alle Branttwine, deren Leuchtvermögen durch Gerbstoffe bedingt war, dem Glycerintyp O entsprachen, wenn größere Mengen anderer Stoffe die Ursache waren, den folgenden Typen I u. II. Spritessig entsprachen dem Typ O—V, reine Essigessenz u. reiner Essenzessig dem Typ O. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 57. 269—76. April. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GD.

**P. Kolbach**, *Kritisches zur Stufentitration*. Es wird gezeigt, daß die übliche Stufentitration von Würze u. Bier mit ihren Endpunkten bei  $p_H = 7,07$  u.  $9,18$  vorteilhaft ersetzt wird durch eine solche mit Endpunkten bei  $p_H = 7,07$ ,  $5,67$  u.  $4,27$ . Der Säure- bzw. Laugeverbrauch für die einzelnen  $p_H$ -Bereiche ist ein Maß für die Pufferung u. für die Menge bestimmter Puffersubstanzen. (Wehschr. Brauerei 46. 91—96. 9/3.) KOLBACH.

**R. Marcille**, *Allgemeines Verfahren zur Bestimmung der flüchtigen korrigierten Acidität in den Weinen*. Bei den stark geschwefelten Weinen Nordafrikas gibt die starke Dosis von  $SO_2$  Anlaß zur Bldg. von Aldehyd u. dieser stört die Best. der flüchtigen Säuren nach MATHIEU. Um richtige (korrigierte) Werte zu erhalten, bestimmt man das freie u. das gesamte Anhydrid u. benutzt folgende Regel: Für die korrigierte flüchtige Acidität zieht man von der gesamten flüchtigen Säure die des freien  $SO_2$  u.  $\frac{7}{10}$  der des gebundenen  $SO_2$  ab, nach Umrechnung in  $H_2SO_4$  u. multipliziert den Geh. an freiem Anhydrid in g im l mit  $1,55$  (rund  $1,5$ ), den des gebundenen Anhydrids mit  $1,08$  (rund  $1$ ). — Wurden gefunden Gesamt- $SO_2$   $1,800$ , freies  $SO_2$   $0,080$  g, gebundenes  $SO_2$   $1,120$  g, so beträgt die Korrektur  $0,08 \cdot 1,55 + 1,12 \cdot 1,08 = 1,345$ , u. die korrigierte flüchtige Acidität  $1,8 - 1,35 = 0,45$ . (Ann. Falsifications 22. 224—25. April. Tunis.) BLOCH.

**J. Werder**, *Nachweis von Apfelwein und anderen Fruchtsäften in Wein*. (Ann. Falsifications 22. 260—61. — C. 1929. II. 230.) GROSZFELD.

**C. von der Heide** und **H. Mändlen**, *Über das Vorkommen von Saccharose im Most und Wein*. Nach den unter Mitwirkung von **E. Rosenbaum** u. **R. Fölln** durchgeführten Verss. findet sich in der Traubenbeere u. damit auch im Most Saccharose (Sa.) in geringer Menge, während die Hauptmenge von der Hefe erzeugt wird, u. daraus in den Jungwein übergeht. Besonders Hefewein enthält verhältnismäßig viel Sa. Allmählich nimmt aber der Geh. an Sa. im Wein ab u. ist aus mehr als 5-jährigen Weinen in der Regel verschwunden. — Zuerst (1885) wurde Sa. im Wein von **H. Müller-Thurgau** nachgewiesen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 57. 13—36. Jan. Geisenheim a. Rh., Weinchem. Versuchsstation.) GROSZFELD.

**Chr. G. Katrakis** und **J. G. Megaloikonomos**, *Zur Frage des Salpetersäurenachweises bei Gegenwart einiger Oxyssäuren*. Vf. bemerkt, daß Limonaden, in denen salpetrige Säure nachgewiesen worden war, nach einigen Tagen negative Rk. zeigten. Das gleiche geschieht auch mit W. von gleichem  $N_2O_3$ -Geh., aber relativ langsamer. Dies ist auf die Oxydation der salpetrigen Säure zu Salpetersäure zurückzuführen. Vf. stellte blinde Verss. mit wss. Weinsäure, Citronensäure, die  $N_2O_3$  enthielten, an, u. zwar unter verschiedenen Bedingungen. Temp., Zeit, Licht etc. u. bestätigt, daß Ggw. von Weinsäure u. Citronensäure den Oxydationsvorgang begünstigt, u. zwar geht bei Anwesenheit von Weinsäure die Oxydation schneller vor sich, als bei Anwesenheit von Citronensäure. Daraus schließt Vf., daß, wenn Limonaden längere Zeit vor der Unters. lagern müssen, es zweckmäßig ist, die Proben in dunklem u. kühlem Orte aufzubewahren. (Praktika de l'Academie d'Athènes 3. 557. 1928.) GASOPOULOS.

**Philippe Malvezin**, Frankreich, *Herstellung von Fermentlösungen*. Man impft den Most eines zuckerreichen Weines mit einem Mikroorganismus, gegen den man Toxine herstellen will, u. läßt die M. solange stehen, bis mangels Nährstoffen die Gärung von selbst aufhört. Das gebildete Toxin wird mit Ä. ausgeschüttelt, der Ä. verdampft u. das Toxin mit Salzwasser aufgenommen. (F. P. 34 104 vom 30/6. 1927, ausg. 2/5. 1929. Zus. zu F. P. 631 782; C. 1928. I. 1918.) SCHÜTZ.



## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

**C. W. Lindow, C. A. Elvehjem und W. H. Peterson**, *Der Kupfergehalt von pflanzlichen und tierischen Nahrungsmitteln*. Unter Mitarbeit von **H. E. Howe**. (Vgl. C. 1929. I. 2674.) Es wurden 160 Proben von verschiedenen Nahrungsmitteln untersucht. Den niedrigsten Cu-Geh. hatten frischer Sellerie in mg pro kg: 0,1, den höchsten frische Kalbsleber, 44,1. Die Nahrungsstoffe lassen sich nach ihrem Cu-Geh. in folgender absteigender Reihe ordnen: Nüsse, getrocknetes Gemüse, Hülsenfrüchte, getrocknete Früchte, Geflügelfleisch, Fischfleisch, andere tier. Gewebe, grünes Gemüse, Wurzeln usw., Blattgemüse, frische Früchte u. anderes Gemüse. — Von verschiedenen untersuchten Tierlebern hatte die Kalbsleber den höchsten Cu-Geh. — Der Cu-Geh. der Austern war ziemlich hoch u. höher als der anderer aus dem Meer stammender Nahrungsmittel. — Bei derselben Sorte waren die Schwankungen im Cu-Geh. geringer als ihr Geh. an Mn oder Fe. Sehr niedrigen Cu-Geh. hatte polierter Reis u. bestimmtes Weizenmehl. (Journ. biol. Chemistry 82. 465—71. Mai. Madison, Univ. of Wisconsin, Dept. of Agricult. Chem.) **F. MÜLLER.**

**C. A. Elvehjem und E. B. Hart**, *Der Kupfergehalt der Nahrungsmittel*. Unter Mitarbeit von **H. E. Howe**. (Vgl. vorst. Ref.) Der Cu-Geh. einer zu Verss. dienenden gemischten Nahrung wurde bestimmt. Er betrug im Durchschnitt den 5. Teil des Mn-Geh. u. den 15. Teil des Fe-Geh. Am wenigsten Cu enthielt Stroh, mehr Heu u. Gras, u. noch mehr Samen u. Samenprodd. — Der Cu-Geh. der pflanzlichen Prodd. steigt, wenn der Boden mit Cu-Salzen gedüngt ist. (Journ. biol. Chemistry 82. 473—77. Mai. Madison, Univ. of Wisconsin, Dept. of Agricult. Chem.) **F. MÜLLER.**

**W. Köpchen**, *Über die Anwendbarkeit des Nährpräparates *Alentina* in der Kinderpraxis*. Klin. Bericht über günstige Erfolge mit dem Nährpräparat *Alentina* in der Kinderpraxis. (Medizin. Klinik 25. 396—97. 8/3. Rinteln [Weser].) **FRANK.**

**L. Whinyates**, *Die Färbung von Nahrungsmitteln*. Zusammenhängende Besprechung der in Frage kommenden Farbstoffe der gesetzlichen Bestst. u. Forderung einer internationalen Regelung der Zulässigkeitsfrage. (Canadian Chem. Metallurg. 13. 163—64. Juni. Kingston, Ont., DEYE & Chemical Co. Ltd.) **GROSZFELD.**

**M. Arpin**, *Die physikalischen und chemischen Verfahren der Mehlbehandlung*. Zusammenhängende Besprechung der verschiedenen Verf. u. Forderung einer gesetzlichen Regelung der Zulässigkeitsfrage für Frankreich. (Ann. Falsifications 22. 275 bis 287. Mai.) **GROSZFELD.**

**Pfister**, *Einige Beobachtungen bei der Weizenvorbereitung*. Bei der Behandlung (1½ Stdn. Erwärmen auf 50°) werden die diastat. Fermente nur wenig beeinflusst, erheblich stärker die proteolyt., gemessen am Rückgang des Formol-N. Fermentreiche Weizen, die in feuchten Ländern gewachsen sind, wie die meisten europäischen Inlandsweizen, können daher durch die sogenannte Konditionierung wesentlich in der Backfähigkeit verbessert werden. vorausgesetzt, daß die Temp. nicht über 50° gesteigert wird. Bei kleberstarkem Weizen aus kontinentalem Klima ist keine Verbesserung der Backfähigkeitseigg. zu erwarten. (Mühle 66. 539—40. 2/5.) **GROSZFELD.**

—, *Das Ageneverfahren*. Beschreibung des Verf. von BAKER mit NCl<sub>3</sub>, wodurch neben geringer Bleichung eine Reifung (agene von „to age“ = reifen, altern) erzielt u. die Backfähigkeit verbessert wird. (Mühle 66. 847. 4/7.) **GROSZFELD.**

**W. V. Cruess und W. Y Fong**, *Die Wirkung von Schwefeldioxyd auf die Oxydase der Früchte*. SO<sub>2</sub> oder wahrscheinlicher H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> hemmt stark die Dunkelfärbung durch Oxydation der natürlichen farbgebenden Körper der Früchte als Nebenrk. der Bleichung der Anthocyanfarbstoffe. Die Peroxydase kann aber durch Entfernung des SO<sub>2</sub> wieder regeneriert werden. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 8. Nr. 10. 21. Juni.. California, Univ.) **GROSZFELD.**

**H. K. Archbold**, *Chemische Studien über die Physiologie der Äpfel*. VIII. Weitere Untersuchungen über Methoden, das Trockengewicht der Apfelpulpa zu bestimmen. (II. u. III. vgl. C. 1925. II. 1768. VII. vgl. EVANS Annals of Botany 42 [1928]. 1.) Man kann bei 50° Trocknung im Vakuum zu keinem befriedigenden konstanten Endpunkt kommen. Der Zucker zers. sich bei 50° u. noch mehr bei höheren Temp. oder bei Ggw. von Säuren. Innerhalb 2% zuverlässige Bestst. der Trockensubstanz der Apfelpulpa wurden erhalten, wenn man bei Zimmertemp. im Vakuum 3 Wochen lang trocknete oder ohne Druckerniedrigung bei 50° 1 Tag lang bei elektr. Erhitzung u. Ventilation. (Annals of Botany 42. 29—38. 1928. London, Imperial Coll. of Science and Techn., Dept. of Plant Physiol. and Pathol. Sep.) **F. MÜLLER.**

**H. K. Archbold**, *Chemische Studien über die Physiologie der Äpfel*. IX. Die chemische Zusammensetzung reifer und sich entwickelnder Äpfel und die Beziehung zur Umgebung und zu der Schnelligkeit der chemischen Umwandlung bei der Entwicklung. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Wenn man das Wachstum nach dem Gewicht beurteilt, so sieht man, daß es nur im letzten Monat am Baum sehr langsam ist. Die Hauptmenge des N wird angehäuft in den ersten 2 Monaten, wenn die Frucht sich bildet. Darauf folgt die Anhäufung von Stärke u. Säure, die miteinander nahe verknüpft sind. Zuerst bilden sich l. Kohlehydrate, dann bleiben sie konstant, während die Stärke sich bildet, schließlich nehmen sie wieder stark zu, teils infolge Hydrolyse der Stärke, teils infolge Aufnahme aus dem Baum. — Von verschiedenen Gegenden stammende Äpfel der gleichen Sorte hatten sehr verschiedene Zus. im Trockengewicht, in Säure- u. im N-Gehalt. Auch zeigten von derselben Stelle stammende Äpfel in verschiedenen Jahren deutliche Unterschiede im Trockengewicht u. in der Säure, immerhin nicht so große wie im ersten Fall. Der N-Geh. war niemals so verschieden. — Wie allgemein bekannt, ist die Menge an Säure größer, wenn die Temp. niedrig war, bei wenig Sonnenschein u. viel Regen. Auch das Trockengewicht u. der Zuckergeh. waren geringer als bei günstigen Bedingungen. — N-bildende Düngungen vermehrten die Ernte, die Größe der Frucht. Da aber der N-Geh. sich im ganzen in verschiedenen Jahren nicht stark ändert, zeigte sich, daß der Geh. an N nicht stark von der Düngung abhängt. — Bei verschiedenen Sorten sind die Unterschiede im Zucker- u. Säuregeh. besonders groß u. dieser Geh. charakterist. für die Art. Nur gelegentlich ist auch ein sehr hoher N-Geh. vorhanden. — Beim 100 Tage langen Lagern bei 1° entspricht der Totalzuckerverlust der Menge an Rohrzucker, die invertiert wird. Bei hohem N-Geh. ist auch der  $\frac{0}{10}$ -Geh. an Zucker u. an Säure, der verloren geht, hoch u. umgekehrt. (Annals of Botany 42. 541—66. 1928. London, Imp. Coll. of Science and Technol., Dept. of Plant Physiol. and Pathol. Sep.)

F. MÜLLER.

—, *Äpfelsäure F.P. und ihre Verwendung für Gelee*. Die Sauro wird heute aus dem sogenannten Sand beim Eindicken von Ahornsirup gewonnen. Ihrer Verwendung zur Fruchtzubereitung entsprechen ihr Nährwert u. ihr natürliches Vork. in den Früchten. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 8. Nr. 6. 20—21. Febr.) GD.

**E. M. Mrak** und **P. H. Richert**, *Die Wirkung des Abblasens auf die Bildung von Wasserstoffbombagen in eingekochten gebrauchsfertigen Pflaumen*. Es zeigte sich, daß die Bldg. von H<sub>2</sub>-Bombagen bei 10 Min. Abblasen (exhausting) bei 210° F. am geringsten war. Bei unter 210° fiel der Anteil der verdorbenen Büchsen mit der Abblasezeit, bei 210° waren mehr als 10 Min. ohne Wrkg. Evakuierung vor dem Abblasen war ohne Einfluß. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 8. Nr. 6. 17—19. Febr. California, Univ.)

GROSZFELD.

**R. Hoek**, *Beitrag zur Kenntnis von der Vernichtung von Schädlingen in Aufbewahrungsstätten von Lebensmitteln*. Nach den Verss. nimmt Fleisch bei der Durchgasung nur so wenig HCN auf, daß auch bei Rohgenuß eine Gesundheitsschädigung beim Menschen nicht zu befürchten ist. Bei frischem Kalbfleisch waren Geruch u. chem. Nachweis der HCN noch nach 4 Tagen möglich, verschwanden aber beim Kochen u. Braten. Nicht genügend eingetrocknete Tierkörper sind vor Begasung der Räume zu entfernen, in Pökelkellern Bottiche, Tröge u. Fässer zu entleeren. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 39. 140—43. 15/1. Berlin, Tierärztliche Hochschule.)

GROSZFELD.

**R. Vivario** und **C. Stainier**, *Chemische Untersuchung der Milch aus dem Osten Belgiens*. Ausführliche Analysentafeln u. deren Besprechung. Die C. M. S. (Constante moleculaire simplifiée) nach MATHIEU u. FERRÉ bzw. nach PORCHER erwies sich als wertvoll, besonders auch bei Milch einzelner Kühe. (Journ. Pharmac. Belg. 11. 285 bis 288. 301—09. 317—19. 28/4.)

GROSZFELD.

**Alfred Bauer**, *Über den Einfluß der Abkalbezeit auf den Milch- und Fettertrag beim Angler Rind*. Nach den Ergebnissen erscheint eine Abkalbezeit in den Monaten November bis Januar besonders empfehlenswert. Sie muß aber unbedingt mit einer intensiven Winterfütterung gepaart sein. (Milchwirtschaftl. Forsch. 8. 99—165. 10/6. Kiel, Preuß. Versuchs- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.)

GROSZFELD.

**Paul S. Prickett**, *Thermophile und thermodure Mikroorganismen mit besonderer Berücksichtigung der aus Milch isolierten Arten*. V. Beschreibung von sporenbildenden Typen. Insgesamt wurden 480 Kulturen aus pasteurisierter Milch geprüft u. sporenbildende Stäbchen, Streptokokken, nicht sporenbildende Stäbchen, Mikrokokken, Aktinomyces, Sarcinen u. eine Hefe isoliert. Die sporenbildenden Bakterien wurden in folgende Gruppen geteilt: B. subtilis Cohn, B. terminalis Migula var., thermophilus



var. nov., *B. michaelisii* comb. nov. (*B. thermophilus aquatilis liquefaciens* Mich.). *B. calidus* Blau, *B. thermoalimentophilus* Weinzirl, *B. acrothermophilus* Weinzirl, *B. thermoliquefaciens* Bergey, *B. nondiastaticus* Bergey, *B. calidolactis* Hussong u. Hammer u. *B. kaustophilus* spez. nov. Die meisten sind aerob u. besitzen endständige eiförmige bis zylindr. Sporen. Von *B. subtilis* gedieh nur eine Art bei 50°, eine andere nicht. Die thermophilen Keime gelangen von außen her in die Milch, ihre Entw. bedingt unerwünschte Änderungen in der Milch, aber soweit bekannt, nicht Bldg. gesundheitsschädlicher Stoffe. (Bull. New York State agricult. Exper. Stat. 1928. Techn. Bull. 147. 5—58. Okt. Geneva, N. Y.) GROSZFELD.

**Robert S. Breed**, *Thermoresistente und thermophile Bakterien in ihrer Beziehung zur Milchpasteurisierung*. (Vgl. C. 1929. II. 105.) Übersicht über neuere in der Versuchstation ausgeführte Arbeiten von ROBERTSON, PRIKETT, HUCKER, YALE u. Vf. Außer den von PRIKETT (vgl. vorst. Ref.) genannten Arten können *Mikrococcus conglomeratus* Migula, *Sarcina lutea* u. *S. rosea* Schröter, *Str. thermophilus* u. *Str. faecium* Orla-Jensen u. *Mikrobakterium lacticum* Orla-Jensen in pasteurisierter Milch sich entwickeln. Die Entw. der von außen her (Geräteschmutz, Pasteurisierapp. usw.) in die Milch gelangenden Bakterien wird durch längere Erhaltung der Pasteurisierungstemp. als 30 Min. begünstigt u. kann zu Geschmacksfehlern führen. (Bull. New York State agricult., Exper. Stat 1928. No. 559. 3—19. Nov. Geneva, N. Y.) GROSZFELD.

**Fred W. Tanner** und **Mary F. Windsor**, *Die Fähigkeit von Escherichia coli und Serratia marcescens 62,8° für dreißig Minuten in Milch zu überleben*. Von 23 Kulturen von *E. coli* (*B. coli*) überlebte nur 1 Stamm bei wiederholten Vers., von 8 Stämmen von *S. marcescens* (*B. prodigiosus*) die genannte Temp. keiner mehr als 10 Min. Von 4 sporenbildenden, lactosevergärenden Formen wurden 2 sehr widerstandsfähige gefunden, beide in 24 Stdn. u. 7 Tage alten Kulturen. Die Überlebenszeit war in offenen Flaschen meistens kürzer als in geschlossenen. Es bestand keine bestimmte Beziehung zwischen Organismenkonz. u. Überlebenszeit. Als Indicatoren für Pasteurierungsanlagen waren beide Bakterien nicht sehr gut geeignet, am besten wohl noch *E. coli*. In den in Milch vorkommenden Konz. ist in 30 Min. bei 62,8° mit einer Abtötung zu rechnen, wenn auch immer mit der Möglichkeit des Vork. resistenter Stämme zu rechnen ist. (Journ. Dairy Science 12. 202—10. Mai. Urbana, Univ. of Illinois.) Gd.

**F. Bordas**, *Zur Standardisierung der künstlichen Milchernährung der Neugeborenen*. Vf. warnt vor schemat. Anwendung der verschiedenen durch Wasserzusatz, Zuckering oder mit halbentrahmter Milch hergestellten Ersatzpräparate der Muttermilch wegen der stets abweichenden chem. Zus. (Ann. Hygiène publ. ind. sociale 7. 253—63. Mai.) GROSZFELD.

**Alfred Salmony**, *Der Einfluß ultravioletter Strahlen auf Flüssigkeiten in einer Kohlendioxydatmosphäre*. Beschreibung u. Abb. von Laboratoriumsapparaten sowie Betriebsanlagen zur Bestrahlung von Milch mit ultravioletten Strahlen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 5. 237—38. Juni.) SIEBERT.

**J. K. Thompson**, *Zuckerrübenpulpe, ihr Wert und ihre Verwendung*. Die Zuckerrüben-, Schwänze“ u. die getrocknete Pulpe sind als Winterviehfutter zu verwenden. Zus. u. Nährwert sowie seine Verwendungsart werden eingehend besprochen. (Internat. Sugar-Journ. 31. 206—08. April. Kirton, Landwirtschaftl. Inst.) LANGE.

**J. Fitelson**, *Vergleich der Methoden von Monier-Williams und der der A. O. A. C. zur Bestimmung der schwefligen Säure in Lebensmitteln*. Während die übrigen Verff., auch das der A. O. A. C. (Association of Official Agricultural Chemists) durch sonstige S-Verbb. erheblich gestört werden, ist dies bei dem von MONIER-WILLIAMS am wenigsten der Fall. Es besteht darin, daß im CO<sub>2</sub>Strome nach Ansäuern mit HCl dest., das entwickelte SO<sub>2</sub> von unten her durch einen Rückflußkühler, der die HCl zurückhält, geleitet u. in neutraler 3%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. die sich in einem ERLÉNMEYER-Kolben mit angeschlossener PELIGOT-Röhre befindet, aufgefangen wird. Die darin gebildete H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird dann mit 0,1-n. Lauge gegen Bromphenolblau als Indicator titriert u. zur gewichtsanalyt. Kontrolle in BaSO<sub>4</sub> übergeführt. (Journ. Agricult. prat. Chemists 12. 120—29. 15/2. Philadelphia, U. S. Food, Drug and Insecticide Administration.) GROSZFELD.

**E. E. Werner** und **Wm. Siedhoff**, *Ein technisches Verfahren zur Hefepfung*. Vorgeschlagen werden vergleichende Backverss. mit einem Mehl, das möglichst arm an diastat. Kraft ist, einerseits ohne (negativer Backvers.), andererseits mit 5% Zuckerzusatz (positiver Backvers.), also bei diastat. Insuffizienz bzw. diastat. Überschuß. Besprechung des Verh. einiger Mehlproben hierbei an Hand von Lichtbildern. (Cereal Chem. 6. 196—201. Mai. St. Louis, Mo.) GROSZFELD.

**Arnold H. Johnson, B. L. Herrington und Samuel G. Scott**, *Weizen und Mehluersuchungen*. XV. Die Anwendung des viscosimetrischen Verfahrens zur Messung der proteins-pallenden Fähigkeiten von Mehlen. (XIV. vgl. C. 1928. I. 2753.) Nach dem beschriebenen Verf. wird die Mehl-W.-Suspension aus einer abgewogenen Menge Mehl 3-mal mit je 1 l W. ausgezogen, der Rückstand angesäuert u. darin die Viscosität ermittelt. Wenn eine Suspension aus Patentmehl bei 30° 24 Stdn. aufbewahrt wurde, waren etwa 10% des Proteins so weit umgewandelt, daß es beim Ansäuern nicht mehr W. imbibierte. Die Wrkkg. vergleichender Behandlung auf die Proteine waren in geringeren Mehlen größer, so imbibierten 47% des Proteins einer Suspension aus einem Mehl 2. Grades wie vorhin behandelt, kein W. mehr. Der Grad der Viscositätsabnahme war bei höheren Temp. größer. Amino-N durch Formoltitration oder nach VAN SLYKE nahm während der Autolyse zu. Die Formoltitration ist zur Best. der Proteinspaltung am geeignetsten, gibt aber keine Auskunft über die absol. Menge des bei der Hydrolyse umgesetzten Proteins. (Cereal Chem. 6. 182—96. Mai. Bozeman, Montana, Agricultural Experim. Station.)

GROSZFELD.

**W. O. Whitcomb**, *Arbeitsparende Einrichtungen bei Proteinbestimmung im Handelslaboratorium*. Besprochen werden Haltevorr. der Kjeldahlflaschen, Büretten für Lauge, Saure, W., ein Tropfröhrchen für den Indicator. (Cereal Chem. 6. 215—17. Mai. Bozeman. Montana Agricult. Experim. Station.)

GROSZFELD.

**J. G. Malloch**, *Abänderungen der Rumseyschen Methode zur Bestimmung der diastatischen Kraft in Mehl*. Nach Besprechung der Wichtigkeit der Säurekontrolle u. der Korrektur für das Mehlvol. wird folgendes Verf. vorgeschlagen: Suspendiere die Probe in W., inaktiviere nach RUMSEYS (Amer. Inst. Baking Bull. 8. 1922) Angaben vor Inaktivierung der akt. Probe (mit Säure) u. lasse die Extraktion 60 Min. bei 27° weitergehen. Bestimme sofort in bestimmten Teilen den reduzierenden Zucker. — Zur Darst. eines diastasefreien Mehles wurden 10 g Mehl in etwa 75 ccm W. in einer Zentrifugenröhre suspendiert u. sofort inaktiviert. Die Suspension wurde schwach alkal. gemacht, 3 ccm 15%/ig. Na-Wolframat zugegeben u. tropfenweise H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bis Flockung eintrat, aufgefüllt u. wieder zentrifugiert. Schaumbldg. dabei wurde durch 3 Tropfen Toluol, Trübung der Lsg. durch Citratpufferlsg. bekämpft. (Cereal Chem. 6. 175—81. Mai. Edmonton, Canada, Univ. of Alberta.)

GROSZFELD.

**E. Elion und L. Elion**, *Die Ausführung der Triebkraftbestimmung und ihre Bedeutung für die Bewertung der Bäckereihesen*. Die scheinbare Abnahme der Triebkraft bei der üblichen Best. durch Gärung eines Teiges in einem Glaszylinder beruht auf der Methode u. wird vermieden, wenn man nicht das Teigvol., sondern die entsprechende CO<sub>2</sub>-Menge mißt, wofür eine einfache Vorr. angegeben wird. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 6. 17—21. Mai. Haag.)

GROSZFELD.

**Paul Holdfleisch**, *Über die Feststellung der Mahl- und Backfähigkeit beim Weizen*. Zusammenstellung der wichtigsten, für die Erkennung der Mahl- u. Backfähigkeit des Weizens in Frage kommenden Eigg., Bedeutung des Backvers. Für die Mahl- u. Backfähigkeit überwiegen an Einfluß Sortenzugehörigkeit, Abstammungsverhältnisse u. ererbte Eigg., wenn auch äußere Einflüsse, wie feuchtes Lagern u. Auswuchs, störend wirken können. (Mühle 66. 787—88. 27/6. Halle a. S.)

GROSZFELD.

**C. B. Kress**, *Grießigkeit von Mehl und dessen Beziehung zur Backfähigkeit*. Nach den vergleichenden Verss. ist die Korngröße eines Mehles nur von geringem Einfluß auf die Backfähigkeit. Das grießige Mehl erzeugt in den ersten 3 Stdn. etwas weniger Säure als feines, was sich aber in 4 Stdn. ausgleicht. Die Vergärbarkeit ist die gleiche. (Cereal Chem. 6. 202—14. Mai. San Francisco, Calif., Sperry Flour Co.)

GROSZFELD.

**Raymond Hertwig und J. S. Hicks**, *Bestimmung des Säuregrades von Mehlen durch die colorimetrische Tüpfelprobe*. Man preßt das Mehl auf Tüpfelplatten u. glättet die Oberfläche in bekannter Weise. Als Indicatoren dienen für pH = 5,2—6,8 Chlorphenolrot, für 4,0—5,6 Bromkresolgrün, für 6,0—7,6 Bromthymolblau. Besonders wertvoll zur Prüfung des Reifungszustandes von Mehl nach dem „Beta-Chloraverf.“ Frisch danach gereiftes Mehl liefert ein anderes Tüpfelergbnis als nach 24 Stdn., worauf es konstant wird. (Cereal Chem. 6. 162—63. Mai. Buffalo, HECKER H.-O. Co., Inc.)

GROSZFELD.

**Hellmuth Simons**, *Ein chemisch eindeutiger Nachweis von bromsauren Salzen (Bromaten) im Mehl, zugleich eine Einführung in die Chemie der Bromate*. Die Jodabscheidungsprobe ist nicht typ., besser das Verf. von LORENZ, GRAU u. BERGHEIMER (C. 1924. II. 1117), beruhend auf Bldg. von Eosin aus Fluorescein durch freigesetztes Br, in folgender Ausführungsform: 50 g Mehl werden nach Durchfeuchten



mit A. vorsichtig verkohlt, Kohle zerdrückt, mit W. ausgezogen, Auszug eingedampft, auf 3—5 ccm eingedampft, Rückstand mit 5 ccm 6<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. u. 10—12 Tropfen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> versetzt, in einem Kälbchen das entwickelte Gas auf Fluoresceinpapierstreifen im Dunkeln einwirken gelassen. Nach 1/2 Stde. oder später Rötung. Verschärfung der Rk. durch kurzes Eintauchen der Streifen in 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaHSO<sub>3</sub>-Lsg. mit 10 Tropfen 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HCl angesäuert, im Dunkeln trocknen gelassen. (Mühle 66. 803—08. 27/6. Düsseldorf.)

GROSZFIELD.

**Citizens of the United States**, übert. von: James W. Parcell, San Francisco, *Sterilisierung von Nahrungsmitteln*. Man bringt die aus Glas u. dgl. bestehenden, die Nahrungsmittel enthaltenden Gefäße in einen mit W. gefüllten Behälter, der durch Einleiten von Dampf erhitzt wird. Um der Fl. eine wirbelnde Bewegung zu geben, führt man noch unter Druck Luft ein. Nachdem die Erhitzung einige Zeit unter Überdruck erfolgt ist, senkt man nach u. nach die Temp. des Behälters, indem man eine Mischung von k. W. u. Dampf einführt. (A. P. 1 708 105 vom 13/7. 1927, ausg. 9/4. 1929.)

SCHÜTZ.

**General Foods Co.**, V. St. A., *Konservieren von Nahrungsmitteln*. Man preßt z. B. Fische in Blöcke zusammen, läßt gefrieren u. umgibt die M. mit einer Hülle, in der sie in den Handel gebracht wird. Es empfiehlt sich, den Block möglichst dünn herzustellen, damit er schnell gefriert. (F. P. 653 233 vom 21/2. 1928, ausg. 19/3. 1929. A. Prior. 18/6. 1927.)

SCHÜTZ.

**Stabavite Syndicate Ltd.**, England, *Konservieren von Eßwaren*. Man bedeckt die Oberfläche des Prod. mit einer Lsg. von Traganthgummi, welche antisept. u. konservierende Stoffe, z. B. Alkalinitrat oder Bisulfit neben Glycerin enthält. Eine für Eier geeignete Lsg. enthält z. B. 28,3 g Traganth, 14,2 g Glycerin, 28,3 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 1700 g W., für Früchte: 566 g Traganth, 2260 g Glycerin, 480 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 28,3 g Nelkenöl, 45,28 g k. W. (F. P. 655 688 vom 13/6. 1928, ausg. 22/4. 1929.)

SCHÜTZ.

**Alfons Krzykawski**, Berlin, *Gewinnung von Präparaten aus tierischen Organen mit Hilfe von Hefegärungen*. Organe von Schlachttieren werden fein verteilt in eine frisch bereitete, in voller Gärung befindliche, mit eigener CO<sub>2</sub> angereicherte, alkoholarme, schwach zuckerhaltige Aufschwemmung von Hefezellen eingebracht u. der Vergärung mit unterworfen. Der Zuckergeh. der Aufschwemmung wird so bemessen, daß der gebildete Alkohol zum Haltbarmachen der Lsg. ausreicht; nach Beendigung der Gärung läßt man absitzen u. zieht das Überstehende auf Flaschen. (D. R. P. 471 793 Kl. 6c vom 1/11. 1927, ausg. 31/5. 1929.)

M. F. MÜLLER.

**Caspar Schmitt**, Deutschland, *Vitaminhaltige Stoffe aus Baumwollsamem*. Man setzt 50 g zerkleinerte Baumwollsamem zu 1 l Milch u. filtriert die M. durch ein Wattefilter. Das Filtrat nimmt nach einigen Stdn. einen feinen Buttergeschmack an u. enthält eine große Menge Vitamine. (F. P. 655 181 vom 2/6. 1928, ausg. 16/4. 1929.)

SCHÜTZ.

**S. Bonsor**, Birmingham, *Behandlung von Mehl*. Das Mehl wird auf endlosem Band durch einen Trog bewegt, in dem es mit ultravioletten Strahlen behandelt wird. Die Strahlen werden unter rechtem Winkel oder parallel zu dem Mehlstrom einwirken gelassen. (E. P. 308 390 vom 7/1. 1928, ausg. 18/4. 1929.)

SCHÜTZ.

**N. V. Internationale | Oxygenium Maatschappij**, Deventer, Holland, übert. von: H. C. J. H. Gelissen, Roermond und F. V. Hooft, Buffalo, V. St. A., *Behandlung von Mehl u. dgl.* Man erhitzt Mehl u. andere Müllereiprodukt. mit organ. Peroxyden zwecks Verbesserung der Backfähigkeit. Beim Bleichen des Mehles setzt man noch eine die Verflüchtigung des Peroxyds erleichternde Substanz zu. (E. P. 309 139 vom 3/4. 1929, Auszug veröff. 29/5. 1929. Prior. 5/4. 1928.)

SCHÜTZ.

**Chemische Industrie Van Hasselt**, Amersfoort und **Meelfabrieken der Nederlandsche Bakkerij**, Rotterdam, *Bleichen von Mehl*. Man behandelt Mehl mit einer geringen Menge eines festen oder fl. Stoffes, der beim Mischen mit dem Mehl *N-Oxyde* oder *Nitrosylchlorid* entwickelt. Beispielsweise vermischt man 1 Teil *Nitrosylschwefelsäure* u. 1 Teil *aktive SiO<sub>2</sub>* mit 20 000 Teilen Mehl. (E. P. 308 253 vom 22/2. 1929, Auszug veröff. 15/5. 1929. Prior. 20/3. 1928.)

SCHÜTZ.

**Oscar R. Brown**, Denver, V. St. A., *Hefenährmittel für Teigbereitung*. Das Mittel besteht aus KNO<sub>3</sub>, Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> u. MgSO<sub>4</sub>. (A. P. 1 712 025 vom 22/8. 1927, ausg. 7/5. 1929.)

SCHÜTZ.

**Sun Maid Raisin Growers of California**, Fresno, übert. von: Thomas W. W. Forrest, Oakland, V. St. A., *Trockenfruchtpräparat*. Das Mittel besteht aus Rosinen,

von welchen jede mit einer Haut von Petroleum überzogen ist. (A. P. 1 711 728 vom 17/6. 1925, ausg. 7/5. 1929.) SCHÜTZ.

**Dairy Drink Co.**, Chicago, übert. von: **Charles E. North**, Montclair, V. St. A., *Kakao- und Schokolademilchpräparate*. Man setzt einer Mischung von Kakao u. Milch *Agar* zu u. erhitzt, um die Viscosität der Fl. durch Koagulieren des Milcheiweißes zu erhöhen, wodurch die Kakaoteilchen in Suspension gehalten werden. (A. P. 1 710 504 vom 15/8. 1925, ausg. 23/4. 1929.) SCHÜTZ.

**Dairy Drink Co.**, Chicago, übert. von: **Charles Edward North**, Montclair, V. St. A., *Kakaomilchpräparate*. Man setzt der Mischung von Milch u. Kakao *Pflanzen-gummi* zu, um die Viscosität zu erhöhen, erhitzt die M. etwa 30 Min. auf Temp. von über 240° F. bei 15 at Druck. (A. P. 1 710 505 vom 15/8. 1925, ausg. 23/4. 1929.) SCHÜTZ.

**Dairy Drink Co.**, Chicago, übert. von: **Charles Edward North**, Montclair, V. St. A., *Kakaomilchpräparate*. Man setzt der Mischung von Milch u. Kakao *Gelatine* zu, um die Viscosität zu erhöhen, worauf die M. etwa 30 Min. auf Temp. von über 240° F. bei 15 at Druck erhitzt wird. (A. P. 1 710 506 vom 15/8. 1925, ausg. 23/4. 1929.) SCHÜTZ.

**Dairy Drink Co.**, Chicago, übert. von: **Charles Edward North**, Montclair, V. St. A., *Kakaomilchpräparate*. Man setzt der Mischung von Milch u. Kakao ein Verdickungsmittel, z. B. *Weizenstärke* zu, um die Viscosität zu erhöhen, worauf die M. etwa 30 Min. auf Temp. von über 240° F. bei 15 at Druck erhitzt wird. (A. P. 1 710 507 vom 15/8. 1925, ausg. 23/4. 1929.) SCHÜTZ.

**United Chicle Co.**, Toledo, Ohio, übert. von: **Henry M. Mowrey**, Toledo, Ohio, *Herstellung von Kaugummi*. Man stellt zunächst in der üblichen Weise unter Verwendung von *Kautschuk* einen Binder (plast. M.) her u. fügt gepulverten *Zucker* hinzu bei einer Temp., bei der der Zucker fest bleibt. Alsdann gibt man gepulverte *Hefe* in gleichen u. etwa 20% vom Gesamthebedarf betragenden Mengen hinzu. (A. P. 1 711 281 vom 13/5. 1927, ausg. 30/4. 1929.) ENGEROFF.

**Canadian Electro Products Comp. Ltd.**, Canada, übert. von: **Howard Watson Matheson**, Canada, *Herstellung von Kaugummi*. Das Verfahrensprod. enthält als Bestandteil ein künstliches Material, das man erhält, wenn man einen aliph. *Vinylester* mit einem gesätt. aliph. *Aldehyd* behandelt. Man kann den Kaugummi auch ausschließlich aus diesem *künstlichen Harz* herstellen. Man fügt zu dem Verfahrensprod. außerdem noch *Zucker* oder wohlgeschmeckende Stoffe hinzu. (E. P. 280 247 vom 8/11. 1927, Auszug veröff. 31/12. 1927. A. Prior. 8/11. 1926.) ENGEROFF.

**Herman Paul Kernen**, Wilmette, V. St. A., *Käsebereitung*. Man fällt aus Milch das Casein durch Lab aus, beschleunigt die Säurebildung im Quark u. erwärmt die Quarkstücke unter Umrühren auf 120—150° F., worauf die M. in geschlossene Gefäße gebracht u. 15 Min. auf 160° F. erhitzt wird. (A. P. 1 708 099 vom 18/2. 1927, ausg. 9/4. 1929.) SCHÜTZ.

**Chester Earl Gray**, Oakland, Kalifornien, *Butteruntersuchung*. Man bestimmt den Geh. des Butterfettes, indem man Butter in ein geeignetes Gefäß bringt, die Feuchtigkeit verdampft u. das Gewicht des Behälters nebst Inhalt feststellt. Dann wird in demselben Gefäß das Fett in einem geeigneten Lösungsm. gel., die Lsg. abfiltriert, worauf Gefäß u. Rückstand wieder gewogen werden u. aus der Differenz beider Gewichte der Fettgeh. festgestellt wird. (A. P. 1 708 307 vom 7/11. 1925, ausg. 9/4. 1929.) SCHÜTZ.

## XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

**A. Bömer und H. Engel**, *Beiträge zur Kenntnis der Glyceride der Fette und Öle*. XIII. *Über die Glyceride des Chaulmugraöles*. (XII. vgl. C. 1928. II. 2304.) Die leichte Oxydierbarkeit des Chaulmugraöles an der Luft, die bei der Unters. der Glyceride bedeutende Schwierigkeiten bedingt, wurde durch Hydrierung behoben u. ein gut zu verarbeitendes Prod. erhalten. Darin wurden etwa 79% *Dihydrochaulmugro-di-dihydro-hydrocarpin*, F. 30,7° (korr.), etwa 13% *Dihydrohydrocarpo-di-dihydro-chaulmugrin*, F. 42,2° u. als schwerlösliches Glycerid vielleicht Tripalmitin oder ein Stearodipalmitin in sehr geringen Mengen erhalten. Hieraus wird geschlossen, daß das natürliche Öl *Chaulmugro-di-hydrocarpin* u. *Hydrocarpo-di-chaulmugrin* in entsprechenden Mengen enthält. Die Zus. der Fettsäuren berechnet sich zu etwa 40% Dihydrochaulmugrasäure u. 59% Dihydrohydrocarpussäure. Auffallende physikal.-chem. Eig. des gehärteten Öles, insbesondere niedriger F., hohe Refraktion u. Leichtlöslichkeit werden durch die cycl. Natur der Fettsäuren erklärt. Durch Synthese nach neuem Verf., nämlich



durch *Einw. von Halogenhydrin auf die Pb-Seifen der Fettsäuren* wurden folgende neuen Glyceride dargestellt: Tri-dihydrochaulmugrin, F. 51,0°, Trihydrohynocarpin, F. 39,2° u. Di-dihydrochaulmugrin, F. 60,7°. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 57. 113—47. Febr.-März. Münster i. W.)

GROSSFELD.

—, *Die Sojabohne, ein Welthandelsartikel*. Kurze Übersicht über die Zus. u. Verwendbarkeit der Sojabohne, sowie einige Ausfuhrzahlen. Mehrere Abbildungen aus dem Transport, sowie aus der Fabrikation. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 339—40. 10/7.)

H. HELLER.

**Wasaburo Kimura**, *Über die ungesättigten Fettsäuren des Chrysalidenöles*. (Vgl. C. 1928. I. 1470.) Die einander widersprechenden Angaben über die Zus. der ungesätt. Fettsäuren dieses Öles werden nachgeprüft. Das aus rohen Tussah-Seidenpuppen durch Pressung gewonnene Rohöl war hellgelb, hatte  $D_{20}^4$  0,9259,  $n_D^{20}$  = 1,4707, Farbzahl (Jod) 7,2, Jodzahl (WIJS) 133, VZ. 192, Unverseifbares 2,08%, keine Oxy-säuren. — Die nach der Pb-Salz-A.-Methode abgetrennten fl. Fettsäuren lieferten bei der Bromierung ein in Ä. unl. Hexabromid neben einem fl. Bromid (I), ein l. in Pae. unl. öliges Bromid (II) u. ein in Pae. unl. Bromid (III) mit folgenden Br-Gehh.: I = 63,5 bzgl. 61%, II = 54%, III = 45,4%. II würde also einem durch etwas Linolensäurehexabromid verunreinigten Linolsäuretetrabromid entsprechen. Da seine Jodzahl nahezu 0 u. die Hydrierzahl des aus dem Bromid nach ROLLET regenerierten Methylsters 132 ist, so liegt ein ungesätt. Tetrabromid der Linolensäure nicht vor. Das entbromte Bromid wurde nach HAZURA oxydiert, wobei in der Hauptsache weiße Krystalle der Sativinsäure (F. 173°) erhalten wurden; II besteht also im wesentlichen aus Linolsäurebromid. Die fl. Fettsäuren wurden ferner nach LAPWORTH u. MOTTRAM der Permanganatoxydation unterworfen. Es wurden erhalten u. identifiziert Linolinsäure (F. 204°), Isolinolinsäure (174°), Dioxystearinsäure (132°) u. erhebliche Mengen der beiden Sativinsäuren vom F. 156° bzgl. 173°. Es folgt aus dieser Unters., daß die Menge der in den ungesätt. Fettsäuren enthaltenen *Linolsäure* nicht gering ist. Daneben sind, wie schon bekannt, *Öl-* u. *Linolensäure* vorhanden. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 36. 185—90. 19/6. Kyoto, Inst. f. chem. Forsch.) H. HELL.

—, *Früchte und Samen von Aleurites Fordii aus Kenya*. Aus chines. Saat können in der engl. Kolonie Kenya Aleurites Fordii Hems. u. A. montana Wils. gezogen werden, die ein dem chines. Holzöl gleichartiges u. -wertiges Öl liefern. Kennzahlen. (Bull. Imp. Inst. London 27. 10—12. April.)

RIETZ.

**Otto Krebs**, *Das Reinigen der Speisefette und die Gewinnung einer hochprozentigen Fettsäure in der kontinuierlich arbeitenden Alkoholwaschanlage D. R. P.* Bericht über Vers. zur Entsäuerung mittels A., im wesentlichen auf den Prinzipien der Patente von KUBIERSCHKY (D. R. P. 194567 u. 289126) beruhend. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 211—13. 1/5.)

H. HELLER.

**H. M. Langton**, *Neuzeitige Entwicklungen in der Seifenfabrikation*. Die Bedeutung des Jodzahl-VZ.-Faktors wird erörtert, die Bleichung der Fettrohstoffe, sowie neue Rohstoffe beschrieben. Unter diesen werden die hydrierten KW-stoffe hervorgehoben, von denen *Hexalin* u. *Methylhexalin* unter den Namen *Sextol* bzgl. *Sextone* in England hergestellt werden. Beschreibung u. Abb. von Kühlmaschinen nach LEHMANN, Dresden, CALDERWOOD (SCOTT and Sons, Silvertown, London), von Pili-er, Trocken- u. Schneidemaschinen. — *Harz verzögert* zwar die Ranzidität, beschleunigt aber das Gelbwerden von Feinseifen. 1% Na-Hyposulfit, NaHCO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder NH<sub>3</sub> hält Seifen mehrere Monate frisch u. hellfarbig. Das Reißen der Seife beruht in erster Linie auf ungleichmäßigem Trocknen der Späne. Eine Übersicht über die theoret. Arbeiten zur Konst. der Seifenlsgg., der Waschwrg. usw. beschließt die Arbeit. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 5. 65—70. 105. Febr.)

H. HELLER.

**J. Grosser**, *Aus der Praxis der Seifenfabrikation*. Eine Autoklavfettensäure ergab keinen klaren Leim, weil sie noch unzersetzte Zn-Seifen enthält. Der nachteilige Einfluß des Unverseifbaren in Fetten, sowie zu rasche Zugabe von Fettsäuren zur Lauge werden an Beispielen erläutert. Durch Eisenoxyde rot gefärbtes Ätznatron engl. Provenienz ergab mit der Zeit schmutzig gefärbte Seifen. (Seifensieder-Ztg. 56. 187 bis 189. 195—97. 30/5. Königgrätz a. Elbe.)

H. HELLER.

**S. Kasarnowsky** und **W. Sisonenko**, *Über die Verwendung von Pflanzenölen in der Seifensiederei*. *Salomas* u. *Salolin* (gehärtetes Sonnenblumen- bzgl. Cottonöl) sind in Rußland die vorläufig noch unentbehrlichen Vertreter der festen Fette in der Seifensiederei. Wichtigste Kennzahlen für *Salomas* aus Sonnenblumenöl (u. aus Baumwollsaatöl): Jodzahl 61 (47), Titer 48° (48°), f. Fettsäuren 54% (51%), Ölsäure 46% (49%).

Der übliche Ansatz besteht aus 70% Salomas u. 30% eines fl. Pflanzenöles. Nachteil: mangelhafte Schaumkraft, Neigung zur Ranzidität u. Fleckenbildg. (Seifensieder-Ztg. 56. 94—95. 21/3. Moskau.) H. HELLER.

**M. Markuse**, *Anwendung von Ricinusöl zur Herstellung der Toilettenseifengrundlage*. Nach Vf. ist Ricinusöl als Rohstoff für die Seifengrundlage vollständig unbrauchbar. Bei der Verwendung sogar nur von 5—10% Ricinusöl (gegen die empfohlenen 25—30%) in durchsichtigen Seifen erhält man Seifen, die beim Aufbewahren auf der Oberfläche Öltröpfchen ausscheiden oder einen unangenehmen Geruch annehmen. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino Shirowoje Djelo] 1928. Nr. 12. 19—20. Moskau.) GOINKIS.

**A. Brussilowski**, *Die Herstellung von Eschwegerseife*. Mitteilungen über Erfahrungen u. Beobachtungen aus der Praxis in der Fabrik. Vf. empfiehlt bei der Herst. der Eschweger Seife die Seife am ersten Tage nur halbfertig zu kochen, sie in diesem Zustande über Nacht stehen zu lassen u. am nächsten Tage erst fertig zu kochen. Besondere Aufmerksamkeit muß nach Vf. dem Entfernen der CO<sub>2</sub> gewidmet werden, da Seife, die noch Reste von CO<sub>2</sub> enthält, weich wird, krümelt u. ein schmieriges Aussehen hat. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino Shirowoje Djelo] 1928. Nr. 12. 17—19. Woronesh) GOINKIS.

**Masawa Hirose**, *Studien an Seifen aus polymerisiertem Fischöl*. Heringsöl wurde im CO<sub>2</sub>-Strom auf hohe Temp. erhitzt. Die Fettsäuren lieferten keine in Ä. unl. Polybromide. Jodzahl war von 117 auf 75 gesunken, die Viscosität (50°, OSTWALD) von 43,8 auf 146,5 gestiegen. Best. der Tropfenzahl der Na-Seifen im HILLYERSCHEN Stalagmometer. Die Tropfenzahl sinkt mit beginnender Polymerisation, steigt dann wieder an (Maximum bei Öl mit Jodzahl 78) u. fällt dann wieder. Ähnlich verläuft die Kurve des Schaumvol., das 0,5% ig. Lsgg. bei 30° entwickeln. Maximum hier bei Seifen aus Öl mit Jodzahl 80, dann starker Abfall. Der Verlauf beider Kurven entspricht sehr demjenigen bei Seifen aus zunehmend hydrierten Ölen. Da Fischöle für Anstrichzwecke ungeeignet sind, so dürfte Verwendung der bis auf Jodzahl ca. 80 polymerisierten Öle in der Seifenindustrie zu empfehlen sein. Solche Seifen sind haltbar, nassen aber etwas. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 115 B—116 B. April.) H. HELLER.

**Walter Obst**, *Über Eiweißseifen*. Da das amphotere Eiweiß neutralisierend wirkt, so bedingt es keine Herabsetzung der Seifenqualität. Eiweißseifen schäumen auch in k. W. sehr gut. Die aus vollständigen mit Formaldehyd konservierten Eiern hergestellte Ray-Seife ist schwach sauer, desgleichen alle *Albumoseseifen*. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 340—41. 10/7.) H. HELLER.

**E. O. Rasser**, *Hexalin und Methylhexalin als Grundstoffe für Spezialseifen*. Referat älterer Arbeiten von SCHRAUTH, WELWART u. anderen Vff. (Seifensieder-Ztg. 56. 231—32. 238—40. 27/6.) H. HELLER.

**J. Augustin**, *Flüssige Seifen zu verschiedenen Zwecken*. Im Interesse der Schaumkraft grundsätzlich ca. 20% Cocosöl im Ansatz empfohlen. 1% u. mehr stark terpenhaltiger äth. Öle rufen bleibende Trübungen hervor. Ansätze u. Arbeitsvorschriften für *fl. Rasierseifen, Schampons, Bade- u. Waschseifen*, sowie für *Zahnseifen*, unter denen die nach D. R. P. 470 505 hergestellte erwähnt wird. (Dtsch. Parfümerieztg. 15. 275—76. 25/6.) H. HELLER.

**Otto Schütte**, *Kohlensäure und wässrig-alkoholische Seifenlösungen*. Aus alkoh. Lsgg. der K-Seifen verschiedener Fettsäuren konnten „saure Seifen“ vom molekularen Verhältnis Fettsäure: Neutralseife wie 1:1 dadurch gewonnen werden, daß mit W. gewaschenes CO<sub>2</sub> eingeleitet wurde. Die sauren Seifen sind kristallin., das Dipalmitat besteht aus Fäden oder Blättchen. *Dipalmitat* ist in h. Bzn. oder Chlf. wenig l., in h. Bzl. fast vollkommen, in h. A. völlig l. Die Löslichkeit der sauren Seifen wächst mit fallendem Mol.-Gew. Infolgedessen fallen unter den Vers.-Bedingungen die sauren Seifen von ungesätt. fl. Säuren nicht aus. Da nun feste ungesätt. Säuren kennzeichnende Bestandteile von Hartfetten sind, so gründet Vf. auf ihrer Fällbarkeit u. dadurch bedingten Trennungsmöglichkeit der fl. ungesätt. Säuren einen Nachweis von Hartfett in Talg. (Seifensieder-Ztg. 56. 85—86. 93—94. 14/3. Hamburg, Lab. Dr. SCHÜTTE u. JULIUS SCHAAL.) H. HELLER.

**R. Krings**, *Die Waschextrakte und ihre Herstellung*. (Vgl. C. 1929. II. 365.) Übersicht über die bisher im Handel als Waschmittel befindlichen dickfl. Kaliseifen u. Hinweis auf die Möglichkeit der Verwendung einer entsprechend hergestellten Seife für Haushaltzwecke. (Dtsch. Parfümerieztg. 15. 231—32. 25/6.) ELLMER.

**R. Wilhelmi**, *Neuzeitliche Reinigungs- und Emulgierungsmittel*. Übersicht über



die wichtigsten typ. Prodd. des Handels, deren Zus. u. Eigg. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 284—87. 12/6.) H. HELLER.

**O. Eckart**, *Die Reinigung des Knochenfettes*. Beschreibung der *Bleichung* mittels Bichromat, sowie mittels aktiver Bleicherde. In letzterem Falle völlig trockenes Fett Bedingung. Wesentlich gebessert wird die Bleichwrkg. durch vorherige Zers. der in Benzinknochenfetten stets vorhandenen Ca-Seifen. Man nimmt ca. 650 l 5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 1 cbm Fett u. kocht gut durch. Höhere Konz. wirken ungünstig. (Seifensieder-Ztg. 56. 240—41. 4/7.) H. HELLER.

**O. Uhl**, *Einige Bemerkungen zum Bleichen von Knochen- und Abfallfetten mit 30%igem Wasserstoffsuperoxyd*. Bemerkungen über die Technik dieser Bleichmethode. Eiserner Gefäße sind anwendbar. Vorreinigung mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ist unerlässlich, Entfernung dieser wichtig. Niedrige Bleichtemp. u. innige Mischung durch Rühren ergeben ein in Duft u. Farbe befriedigendes Fett, das auch in der Seife seine Eigg. bewahrt. (Seifensieder-Ztg. 56. 211—12. 13/6. Berlin.) H. HELLER.

**Bunsuke Suzuki und Yoshikuni Yokoyama**, *Über die Trennung von Glyceriden*. I. *Leinol*. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 4. 28—32. 1928. Sep. — C. 1928. I. 605.) GROSZFIELD.

**Godfrey Edward Scharff**, *Stevenson, Schottland, und Imperial Chemical Industries, Ltd., London, Verhütung der Ranzidität der in plastischen Massen befindlichen pflanzlichen Öle*. Man fügt zu dem Öl u. den anderen Bestandteilen während der Herst. der für Überzüge auf Papier geeigneten MM. eine kleine Menge MgO, z. B. etwa 2%, bezogen auf das Gewicht des pflanzlichen Öles. (E. P. 308 700 vom 23/11. 1927, ausg. 25/4. 1929.) ENGEROFF.

**Rudolph Raphael Rosenbaum**, *Chicago, V. St. A., Behandlung von Walkerde, fettem Ton u. dgl.* (D. R. P. 476 398 Kl. 12 i vom 17/12. 1927, ausg. 16/5. 1929. A. Prior. 29/1. 1927. — C. 1928. I. 2552.) KAUSCH.

**A. Boehringer**, *Nieder-Ingelheim a. Rh., Frischerhalten von Margarine, Butter u. dgl.* Man versetzt Margarine, Butter u. dgl. mit käuflichen Alkalilactaten, deren Geh. an flüchtigen Säuren 0,5% nicht überschreitet u. hauptsächlich unter 0,25% liegt. Geeignete Lactate werden erhalten, indem man Ca- oder Mg-Lactate krystallisieren läßt u. die zuerst gebildeten Krystalle für die Herst. der Alkalilactate benutzt. (E. P. 308 405 vom 26/1. 1928, ausg. 18/4. 1929.) SCHÜTZ.

**R. Lister & Co., Paris, Emulgierungs- und Schafwaschmittel**, erhalten durch Erhitzen einer Seife in stärkehaltigem W. auf ca. 96°. Die Seife wird hergestellt aus einem Harz, Pflanzengummi, Fettsäure, Harzöl oder Gemischen derselben durch Behandlung mit einem Verseifungsmittel. Die Seife kann vor oder nach dem Zusatz des stärkehaltigen W. gebildet werden. — Z. B. werden zu einem Gemisch von 4 Teilen Harzöl, 1 Teil Maisstärke u. 25 Teilen W. bei 50° 17 Teile 7%ig. Natronlauge zugesetzt u. die M. auf 96° erhitzt. Das Prod. dient als Emulgierungsmittel für Bitumen, Teer, Öl etc. — 25 Teile Kolophonium werden auf 100—120° erhitzt, 60 Teile 7%ig. Natronlauge zugesetzt u. die M. bei 80° verseift. Nach dem Abkühlen auf 50° durch Zusatz von k. W. wurden 6 Teile Maisstärke mit etwas W. zugesetzt u. die M. auf 96° erhitzt 30 Teile dieses Prod. mit 370 Teilen W. von 90° versetzt emulgieren 600 Teile Bitumen bei 130°. (E. P. 305 742 vom 26/11. 1927, ausg. 7/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und A. Carpmal, London, Herstellung von Sulfonierungsprodukten von oxydierten Wollfettsäuren. Die Wollfettsäuren werden in An- oder Abwesenheit von Katalysatoren, z. B. Co-Resinat, mittels O<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub>-haltiger Gase oxydiert u. nach Abtrennen der leicht flüchtigen Anteile werden dieselben sulfoniert u. durch Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. die Sulfonsäure ausgefällt. Durch Zusatz von Butylalkohol u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. wird das gereinigte Prod. abgeschieden, was durch Zusatz von 2,3-Oxynaphthoesäurearylide gefördert wird. (E. P. 305 597 vom 7/2. 1929, Auszug veröff. 4/4. 1929. Prior. 7/2. 1928.) M. F. MÜLLER.**

**Société Internationale des combustibles Liquides, Luxemburg, Verfahren zur Nutzbarmachung des Schlammes von Jauchen und alkalienhaltigen Stoffen**. Man behandelt derartiges Material in der Hitze bei einer Temp. von 400—500° C u. unter Druck über 20 at in Ggw. von H<sub>2</sub>, gegebenenfalls unter Zugabe von Stoffen, wie alkal. Eisenoxyd, die als Katalysator wirken. Aus dem so behandelten Schlamm wird Öl u. Fett gewonnen. (E. P. 653 133 vom 20/4. 1928, ausg. 18/3. 1929. D. Prior. 5/9. 1927. [Deutsche Bergin Akt.-Ges. für Kohle- u. Erdölchemie].) ENGEROFF.

Emile Bontoux, Technologie et analyse chimiques des huiles, graisses et cires. 2<sup>e</sup> édition française, d'après la 6<sup>e</sup> édition de l'ouvrage anglais de J. Lewkowsitch. Paris: Dunod 1929. (947 S.) 8°.

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

**Alpha Latzke**, *Durchlässigkeit von Zeugwaren für ultraviolette Strahlen*. Die Dichtigkeit der Gewebe ist für die Durchlässigkeit der Strahlen, deren Wirksamkeit an ihrem bactericiden Effekt gemessen wurde, von größerer Bedeutung als die Farbe. Baumwolle, Leinen u. Seide ist durchlässiger als Wolle. (Amer. Journ. Hygiene 9. 629—45. Mai. Kansas State Agric. Coll. Dep. of Clothing a. Textiles.) OPPENHEIMER.

**J. Auerbach**, *Die Zersetzung von Chlorbleichlaugen*. Für die wertvermindernde Selbstzersetzung von Chlorbleichlaugen kommen hauptsächlich folgende Rkk. in Frage: 1. Zerfall der sich durch Hydrolyse bildenden unterchlorigen Säure in HCl u. freien Sauerstoff. 2. Oxydation von Natriumhypochlorit durch unterchlorige Säure zu Chlorat. Die Rkk. werden beeinflusst durch die OH'-Konz. der Chlorlauge, die Temp., die Intensität des Lichtes u. durch Katalysatoren wie namentlich Fe, Mn, Sn, Cu, Ni u. Co. Aus den im Original angeführten Tabellen u. Skizzen geht hervor, daß im Dunkeln eine ziemlich stark alkal. Lsg. am beständigsten ist. Im Lichte jedoch ist die Selbstzers. einer stark alkal. NaOCl-Lsg. größer als die einer schwächer alkalischen. Es ist also unter bestimmten Bedingungen HClO weniger lichtempfindlich als ClO'-Ion, woraus sich die verhältnismäßig gute Haltbarkeit saurer Bleichbäder nach dem SOLVAY-Verf. erklären läßt. — Vom Licht scheint der sichtbare Teil am wirksamsten zu sein, ultraviolette Strahlen haben keinen besonderen Einfluß. — Hypochloritlaugen lösen Mn-Verbb. aus dem Glase, wobei Rosafärbung auftritt, nach folgendem Rk.-Schema:  $\text{MnHSiO}_4 + \text{NaOCl} \rightarrow \text{HMnO}_4 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaMnO}_4$ -Umlagerung  $\rightarrow \text{Na}_2\text{MnO}_4 \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{O}_2$ . (Ztschr. ges. Textilind. 32. 376—78. 15/5.) KRÖNER.

**A. Schmücking**, *Versuche zur Klärung von Trichloräthylen oder Tetrachlorkohlenstoff mittels Zentrifugen*. Vers., Trichloräthylen u. CCl<sub>4</sub> nach dem Gebrauch zum Reinigen bei der chem. Wäsche durch Zentrifugieren zu reinigen, ergaben ein günstiges Resultat. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 466. 12/5.) BRAUNS.

**F. Bogojawlenski**, *Zur Frage der Mercerisierung von Cellulose*. Ziel der Arbeit war die Nachprüfung der Arbeiten von VIEWEG über die Aufnahme von NaOH durch Cellulose. Vf. kam zu folgenden Schlüssen: Baumwollwatte nimmt absol. mehr KOH auf als NaOH (ber. auf das Gewicht der absol. trocknen Cellulose). Die grammolekulare Adsorption von KOH ist dagegen kleiner als die grammolekulare Aufnahme von NaOH, worauf wahrscheinlich die intensivere Einw. von NaOH auf Cellulose zurückzuführen ist. Beide Kurven verlaufen zunächst nach einer Geraden u. erleiden bei annähernd gleichen grammolekularen Konz. (4—5-n.) einen Knick, worauf die Kurve für die KOH-Aufnahme sehr wenig ansteigt (fast parallel zur Abscissenaxe bei Konz. 7—8-n.); die entsprechende Kurve für NaOH verläuft weiter nach einer Geraden, parallel zur Abscissenachse u. macht bei 9-n. Konz. einen scharfen Sprung, entsprechend der Verb. (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>8</sub> · 5 NaOH. NaOH bildet mit Cellulose eine Verb. (C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>4</sub> · 2 NaOH bei Konz. 5-, 6-, 7- u. 8-n. Bei Konz. 9- u. 10-n. entsteht vermutlich (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>8</sub> · 5 NaOH. KOH bildet eine Verb. (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>4</sub> · 2 KOH nur in 10-n. Konz. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 167—78. Schostka, Technikum f. Cellulose- u. Sapinfabrikation.) SCHRÖNFELD.

**Bruno Walther**, *Qualitätsverschiebung der Gewebe nach dem Waschen mit hartem Wasser*. Der Einfluß harten W. wurde untersucht u. der Vergrauungsgrad u. die Saugfähigkeitshöhe bei einem Halbleinengewebe bestimmt. Die beteiligten Kreise, besonders das gewerbliche Wäschereiwesen, sollten sich zu den regelmäßig zu wiederholenden Reinigungen nur sehr weichen W.s bedienen. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. 216—19. Mai. Köln-Lindenthal.) SÜVERN.

—, *Die Entwicklung der Schlichtungstechnik*. I. Der Gebrauch von feinfädigem Kunstseidengarn als Kette beim Weben bedingt ein wirksames Schlichtsystem. Das Strähneschlichten wird durch maschinelles Schlichten ersetzt, das entweder nach dem Spule-zu-Spule- oder Baum-zu-Baum-System ausgeführt werden kann. Man hat besondere Maschinen zum Schlichten der Kunstseide u. Vf. behandelt im einzelnen Bau u. Arbeitsweise der Spule-zu-Spule-Maschine. (Artificial Silk World 2. 441—45. 3/5.) BRAUNS.



**Thomas F. Hughes**, *Das Entschlichten von Baumwolle- und Kunstseidewaren*. Der Wert der Enzyme, die Vorbereitung zum Sengen u. die Wichtigkeit der Kontrolle werden kurz besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 18. 307—08. Indian Textile Journ. 39. 253. 13/5.)

BRAUNS.

**Fred Grove-Palmer**, *Einige Notizen über Phormium*. Die Kultur u. Verarbeitung bei den Maoris ist geschildert, weiter Anbau, Ernte u. Fasergewinnung, Vorbereitung für das Färben u. das Färben mit substantiven u. sauren Farbstoffen. (Amer. Dyestuff Reporter 18. 115—16. 132—33. 18/2.)

SÜVERN.

**Arthur St. Klein**, *Einiges über Harzleimung*. Vf. bespricht die neuere Literatur über Harzleimung. (Zellstoff u. Papier 9. 370—73. Juni.)

BRAUNS.

**Rudolf Lorenz**, *Beurteilung des Wirkungswertes schwefelsaurer Tonerde für die Harzleimung*. Bei der Beurteilung des Wirkungswertes von Tonerde ist darauf zu achten, daß man ein  $Al_2(SO_4)_3$ , welches die größtmögliche Flockungskraft entfalten soll, möglichst reich an Al-Ionen machen muß, daß sich ferner das  $Al_2(SO_4)_3$  leicht u. ohne erhebliche Trübung oder allzu starke Opaleszenz auflöst u. sich diese Lsg. halt, weiter, daß es einen möglichst geringen Fe-Geh. u. einen niedrigen Geh. an Unlöslichem (Kieselsäure) hat. (Wchbl. Papierfabr. 60. Sonder-Nr. 81—90. 12/6. Dresden, Techn. Hochsch.)

BRAUNS.

**Rudolf Lorenz**, *Versuche über Beeinflussung der Harzflockungsschwelle durch Elektrolytmische*. (Vgl. C. 1926. I. 1070.) Die früher bewiesene Tatsache, daß Mg- oder Ca-sulfathaltiges W. bei gleichzeitiger Ggw. von  $Na_2SO_4$  oder  $K_2SO_4$  weniger vergrößernd auf die Freiharzsuspension einwirkt, als wenn diese Alkalisulfate im Fabrikationswasser fehlen, wurde quantitativ durchgearbeitet, dabei ergab sich, daß eine Flockungsbeeinflussung durch gleichzeitigen Salzzusatz zwecks Verbesserung der Leimung beim  $CaSO_4$  nicht in Betracht kommt. Etwas günstiger liegen die Verhältnisse beim  $MgSO_4$ . (Papierfabrikant 27. Sonder-Nr. 113—15. Juni. Dresden, Techn. Hochsch.)

BRAUNS.

**A. Landolt**, *Über das Färben von Seidenpapier mit Säurefarbstoffen für wasser-echte Töne*. Wasserecht gefärbte Seidenpapiere lassen sich in der Weise herstellen, daß man zu dem Farbebad von Säurefarbstoffen essigsäure Tonerde zusetzt. Es darf jedoch Lackbldg. im Farbebad nicht eintreten, was durch Zusatz von Essigsäure vermieden werden kann. (Papierfabrikant 27. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 357. 9/6.)

BRAUNS.

**O. Faust**, *Wiedergewinnung reiner Natronlauge durch Dialyse aus Abfalläugen, die mit kolloiden Stoffen verunreinigt sind*. Es wird eine Dialysieranlage, wie sie von der Societa Italiana Rigenerazione Soluzioni Impure in Castellanza gebaut wird zur Wiedergewinnung reiner NaOH u. ihre Arbeitsweise beschrieben. (Papierfabrikant 27. Sonder-Nr. 106—08. Juni.)

BRAUNS.

**Gunnar Porrvik**, *Hydrierung, Papierbildung und Festigkeit*. (Papierfabrikant 27. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 372—74. 16/6. — C. 1929. I. 2935.)

BRAUNS.

**Erich Wagner**, *Die technologischen Eigenschaften der in der Papierfabrikation verwendeten Naßpreßfilze*. Vf. bespricht die maßgebendsten Eigg. der Naßpreßfilze u. die Veränderungen derselben beim n. Gebrauch auf der Papiermaschine. (Wchbl. Papierfabr. 60. 653—58. 678—84. 25/5. Dresden, Techn. Hochsch.)

BRAUNS.

**R. G. Macdonald**, *Verschiedene Kontrollen für die Zellstoff- und Papierindustrie*. Vf. berichtet über eine Reihe von verbesserten Kontrollen in der Holzschleiferei, im Sulfit- u. Natronzellstoffbetrieb, in der Stoffaufbereitung, an der Papiermaschine u. in der Bleicherei. (Chem. metallurg. Engin. 36. 217—20. April.)

BRAUNS.

**Oskar Singer**, *Das Zigarettenpapier*. Vf. gibt einen kurzen Überblick über die Herst. von Zigarettenpapier unter besonderem Hinweis auf einige wesentliche Merkmale in der Fabrikation u. Beurteilung. Es werden deshalb die speziellen Eigg. des Zigarettenpapieres, wie Kombustibilität u. die damit zusammenhängenden Umstände behandelt. (Wchbl. Papierfabr. 60. 771—74. 22/6. Bielsko.)

BRAUNS.

**Wilhelmi**, *Neuzeitliche Belagmassen für die Bedachungs- und Isolierungstechnik*. Ausführungen über Herst. u. Beschaffenheit. (Erdöl u. Teer 5. 244—46. 261—62; Kunststoffe 18. 247—50. 15/5.)

TYPKE.

**Charles H. Herty**, *Zukünftige Möglichkeiten in der Verwertung von Cellulose*. Übersicht, die fast ausschließlich die nordamerikan. Verhältnisse berücksichtigt. (Journ. chem. Education 6. 829—45. Mai. New York City.)

BEHRE.

**Fr. Müller und Paul Walter**, *Kritische Untersuchung der fabrikationstechnischen Entwicklung in der Sulfitzellstofffabrikation auf Grund der bestehenden Literatur in den*

letzten Jahren. Es wird auf Grund der Literatur die fabrikationstechn. Entw. der Holzvorbereitung u. der Laugenbereitung krit. besprochen. (Wchbl. Papierfabr. 60. Sonder-Nr. 73—81. 12/6.) BRAUNS.

**Arthur St. Klein**, *Neuere Verfahren zur Herstellung von Papierstoff aus Holz*. (Papierfabrikant 27. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 325—30. 26/5. — C. 1929. I. 3050.) BRAUNS.

**S. Girnunskij**, *Nitro- und Acetylcellulose aus Holzzellstoff*. (Zellstoff u. Papier 9. 286—87. Mai. — C. 1929. I. 2844.) BRAUNS.

**H. Suida, H. Sadler und F. Noß**, *Aufschluß von Stroh mit Salpetersäure*. Vff. beschreiben Verss. über den Aufschluß von Stroh mit HNO<sub>3</sub> von verschiedenen Konz. u. unter verschiedenen Bedingungen. Es wird gezeigt, in welchem Zusammenhang Salpetersäureverbrauch, HNO<sub>3</sub>-Konz., Aufschlußzeit, Alkaliverbrauch, für das Auswaschen u. Stoffausbeute stehen. (Papierfabrikant 27. Sonder-Nr. 71—79. Juni. Wien, Techn. Hochsch.) BRAUNS.

**Korn**, *Sklerenchym in Strohcellulose*. (Wchbl. Papierfabr. 60. 614—15. 18/5. Zellstoff u. Papier 9. 363—65. Juni. Papierfabrikant 27. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 311—14. C. 1929. I. 3050.) BRAUNS.

**Otto Cyrén**, *Portugiesische Eucalyptuspflanzen und ihre Anwendung zur Zellstoffherstellung*. VI. gibt einen Überblick über die portugies. Eucalyptuspflanzen, Eigg. u. Anwendungsmöglichkeiten des Eucalyptuszellstoffs. (Svensk Pappers-Tidning 32. 272—77. 30/4.) KRÜGER.

**L. J. Dorenfeldt**, *Programm für eventuelle Studien über Zellstoffherzeugung mittels Natriumbisulfid*. VI. gibt eine Zusammenstellung seiner Vorschläge, an Stelle von Ca-Bisulfid Na-Bisulfid in die Zellstoffindustrie einzuführen. (Papierfabrikant 27. Sonder-Nr. 57—64. Juni.) BRAUNS.

**Carl G. Schwalbe**, *Die Naßverkohlung von Holz und Sulfitzellstoffablauge*. (Papierfabrikant 27. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 309—11. 19/5. Eberswalde. — C. 1929. I. 2003.) BRAUNS.

**A. J. Hall**, *Die Einwirkung von Alkalien und anderen Quellungsmitteln auf Viscoseseide*. Viscoseseide erleidet einen starken Verlust ihres Glanzes, ihrer Festigkeit, ihrer Weichheit des Griffes u. ihrer Elastizität, wenn sie nach dem Tauchen in NaOH-Lsgg. von 12—70° Tw. wieder mit k. W. ausgewaschen wird, entfernt man jedoch das Alkali durch Waschen mit wss. Lsgg. anorgan. oder organ. Verb. bei Ggw. von HCl, so behält die Seide ihre ursprünglichen Eigg. KOH hat prakt. keine schädigende Wrkg. auf Viscoseseide bei Temp. über 0°; jedoch steigt die Einw. mit sinkender Temp. Die quellende Wrkg. von NaOH, konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> erhöht die Affinität für direkte Farbstoffe. Bei Anwendung von KOH an Stelle von NaOH kann man viscoseseidehaltige Baumwollwaren mercerisieren, ohne dadurch die Kunstseide zu schädigen. (Journ. Soc. Dyers Colourists 45. 171—75. Juni.) BRAUNS.

**J. L. Gendre**, *Die Wiedergewinnung der Essigsäure in der Kunstseidenindustrie*. VI. gibt eine kurze Übersicht über die verschiedenen Verff. u. Patente zur Wiedergewinnung der Essigsäure in der Acetatkunstseidenindustrie. (Rev. Chim. ind. 37. 378—82.) BRAUNS.

**Werner Lüdke**, *Der Einfluß von Flüssigkeiten auf geformtes Cellulosehydrat*. Messung der Festigkeiten u. Dehnungskurven von Kunstseidewirnen u. Cellophanstreifen unter folgenden organ. Fl.: Bzl., Aceton, Chlf., Anilin, Nitrochl., A., Äthyljodid, Terpentingöl, Benzaldehyd, Pyridin, Toluol, Olivenöl, Glycerin, Amylacetat, Formamid, Acetophenon, A., Methylalkohol, Isoamylalkohol, Xylol, CCl<sub>4</sub>. Unter den organ. Fl. ist die Festigkeit stets höher als unter W. oder unter Elektrolytlsgg., meist auch höher als die Festigkeit im lufttrockenen Zustande bei n. Feuchtigkeitsehh. Parallel mit der Festigkeitserhöhung Abnahme der Dehnung. Die Quellung ist in den organ. Fl. geringer als in W. Durch Zusatz minimaler W.-Mengen zu den organ. Fl. wird die Festigkeit sehr stark, bis zur n. Festigkeit unter W. erniedrigt. Unterschiede in den mechan. Eigg. senkrecht u. parallel zur Walzrichtung geschnittener Filmstreifen. VI. nimmt an, daß die beobachteten Festigkeitssteigerungen vorzugsweise auf einer Trockenwrkg. der organ. Fl., die mit der Oberflächenspannung oder einer dieser symbanten Reihe parallel geht, beruhen. (Kolloid-Ztschr. 47. 341—51. April. Marburg, Univ. u. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Faserstoffchemie.) KRÜGER.

—, *Cellulosegipsplatten*. Es wird kurz die Herst. von Cellulosegipsplatten u. ihre Verwendung als Holzersatz besprochen. (Papeterie 51. 193—94. 25/2.) BRAUNS.

**L. G. Lawrie**, *Die mikroskopische Untersuchung von Textilfasern und Textilwaren*. An Hand einer Reihe von Mikrophotographien gibt VI. einen Überblick über die



großen Verwendungsmöglichkeiten des Mikroskops zur Unters. von Textilfasern u. -geweben. (Journ. Textile Inst. 20. P 99—105. Mai.) BRAUNS.

**A. Klughardt**, *Zur Farbmessung an glänzenden Oberflächen.* (Vgl. C. 1929. I. 148.) Ergänzungen der früheren Arbeit. (Textile Forsch. 11. 69—81. April.) SÜVERN.

**G. A. R. Foster**, *Die Reflexion von Licht von gewissen Oberflächen und ihre Anwendung auf den Glanz von Textilwaren.* Nach Schilderung der theoret. Grundlagen über die Reflexion des Lichtes von gewissen Oberflächen behandelt Vf. die Anwendung der Lichtreflexionsgesetze auf den Glanz von Textilfasern u. -garnen. (Journ. Textile Inst. 20. T 75—92. Mai.) BRAUNS.

**Adolf Rosenzweig**, *Der Wassergehalt der Textilien und sein Verhältnis zur relativen Feuchtigkeit der Luft.* Bei Betrachtung des früher gefundenen Materials über den W.-Geh. der Textilien u. sein Verhältnis zur relativen Luftfeuchtigkeit kommt Vf. zu folgenden beiden Gesetzen: Die Textilien streben einen, der relativen Feuchtigkeit vollkommen proportionalen W.-Geh. an u. die Textilien vermögen der relativen Feuchtigkeit nur äußerst langsam zu folgen u. erreichen das angestrebte Gleichgewicht nur in jenen seltenen Fällen, wenn die konstanten Veränderungen der Luftfeuchtigkeit, über die täglichen Schwankungen hinaus, monatelang dieselbe Richtung einhalten. Beide Gesetze werden an Hand eigener Verss. u. auf Grund der Resultate von SCHAPOSCHNIKOFF (C. 1928. II. 2419) bewiesen. (Melliands Textilber. 10. 365—67. Mai.) BRAUNS.

**J. E. Duerden**, *Standard der Dicke und der Kräuselung bei Merinowolle.* Vf. macht den Vers. genaue Standardgrenzen der Faserdicke u. der Kräuselung für eine Reihe von Merinowollen zu bestimmen. (Journ. Textile Inst. 20. T 93—100. Mai.) BRAUNS.

**H. Sommer**, *Die Bestimmung des Seidengehaltes neben Baumwolle in Asbestgarnen.* Die neben Baumwolle Seide enthaltende Probe wird zunächst nach dem Kuoxamverf. behandelt, wodurch Baumwolle u. Seide herausgel. werden. Nach dem Kupferglycerinverf. wird aus der Probe die Seide herausgel., während die Baumwolle nicht angegriffen wird. Zu dem Zweck werden 10 g kryst.  $\text{CuSO}_4$  in 100 cem dest. W. gel. u. 5 g konz. Glycerin u. soviel konz. KOH zugefügt, bis der entstehende Nd. sich wieder gel. hat. 100 cem dieser Lsg. vermögen 1—1,5 g Seide bei kräftigem Schütteln in 3—5 Min. zu lösen. Auch läßt sich die Seide durch Kochen mit 50 cem n. NaOH herauslösen. (Gummi-Ztg. 43. 2103—04. Berlin-Dahlem.) BRAUNS.

**H. Sommer**, *Über den Wert des Glühverfahrens bei der Bestimmung des Baumwollgehalts in Asbesterzeugnissen.* Vf. beschreibt zunächst die verschiedenen analyt. Verff. zur Best. des Baumwollgeh. in Asbesterzeugnissen. Als einzige brauchbare u. auf Bruchteile eines Prozents genaue Werte liefernde Best.-Methode hat sich das *Kupferoxydammoniakverf.* erwiesen. Die Baumwolle wird hierbei durch Kupferoxydammoniak in Lsg. gebracht, während der Asbest durch dieses unverändert bleibt. Einzelheiten siehe Original. (Gummi-Ztg. 43. 1107—08. 15/2. Berlin-Dahlem, Mitt. Staatl. Mat.-Prüf.-Amt.) REINER.

**W. L. Savell**, *Die Analyse von Hypochloritbleichmaterialien.* Vf. schildert die Probenahme, die Herst. der Bleichlsg. u. der Normalsgg. zur Best. des akt. Cl, die Best. des Chlorates, des  $\text{CaCO}_3$  u. des Gesamtalkalis in den Bleichlaugen. (Paper Trade Journ. 88. Nr. 21. 81—82. 23/5.) BRAUNS.

**D. S. Davis**, *Einige Betrachtungen über den Freeness-Test.* Vf. bespricht einige früher gemachte Beobachtungen über den Einfluß der D., der Temp. auf den Freeness-test, den Freeness von Stoffmischungen u. den Einfluß von Füllstoffen auf den Freeness-test. (Paper Trade Journ. 88. No. 11. 60—62. 14/3.) BRAUNS.

**L. Kalb und F. von Falkenhausen**, *Über die analytische Erkennung der Metallschädlichkeit.* (Papierfabrikant 27. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 330—33. 26/5. München. — C. 1928. II. 2309.) BRAUNS.

**D. D. Uong**, *Prüfungsmethode für Tonerden, Talkum und Agalit.* Es wird die Best. der Farbe, der Nachweis von künstlicher Färbung, die Korngröße, Verfälschungen, der Geh. an Eisenoxyden, die Feinheit, die kolloidalen Eigg. u. die Aufnahmefähigkeit bei der Papierherst. besprochen. (Paper Trade Journ. 88. No. 11. 55—56. 14/3. Fitchsburg, Mass.) BRAUNS.

**Ernst Graap**, *Neue Methoden der analytischen Betriebskontrolle in der Sulfitzellstoff-fabrikation.* Es wird eine neue Methode zur Best. des Kalkes in der Sulfitlauge, die Anwendung potentiometrischer Meßmethoden, die Chinhydronelektrode u. eine elektro-metr. Zuckerbestimmungsmethode in der Sulfitablauge besprochen. (Papierfabrikant 27. Sonder-Nr. 115—19. Juni. Maxau a. Rh.) BRAUNS.

**G. P. Genberg** und **E. O. Houghton**, *Kontrolle und Beurteilung von Sulfitzellstoff*. Nach Schilderung der Wichtigkeit der Betriebskontrolle u. nach Beschreibung eines verbesserten App. zur Best. der Cl-Zahl nach ROE werden Verss. über die Beziehung der Cl-Zahl nach ROE zu dem Ligningeh. eines Zellstoffes u. die Best. der Cl-Zahl von Holzschliff beschrieben, deren Resultate in zahlreichen Kurven u. Tabellen zusammengestellt sind. Ein Vergleich der ROE'schen Cl-Zahl-Best.-Methode mit anderen Methoden zeigt, daß die ROE'sche die einfachste u. sicherste ist. Sie eignet sich auch dazu, um innerhalb gewisser Grenzen den % Geh. an Holzschliff eines Zellstoff-Holzschliffgemisches zu bestimmen. Weiter werden die Beziehungen der Cl-Verbrauchszahl zum Bleichmittelverbrauch festgelegt. Nach Schilderung der Festigkeitsbest.-Methode u. der Beziehung der Cl-Zahl zur Festigkeit eines ungebleichten Zellstoffes wird der Einfluß des Kochverf. u. der Bleiche auf die Festigkeit, der Wechsel der Festigkeit durch Änderung der Stoffdichte u. der Zweistufenbleiche besprochen. Weiter werden die Veränderungen der Festigkeit des Zellstoffes während der Papierfabrikation u. die Beziehungen der Zellstofffestigkeit zur Papierfestigkeit erörtert. (Paper Trade Journ. 88. No. 17. 71—78. No. 18. 53—60. 25/4.) BRAUNS.

**Klem**, *Untersuchung von Holzschliff auf Mehlstoff*. Es wird ein App. beschrieben, die es gestattet, den Mehlstoff von den Fasern im Holzschliff zu trennen. Unters. des Einflusses verschiedener Mischungen von Fasern u. Mehlstoff auf den Mahlgrad u. Reißlänge haben gezeigt, daß mit steigendem Mehlstoffgeh. der Mahlgrad u. die Festigkeit des Holzschliffs steigt. Da bei einigen Verss. der Mahlgrad nicht mit dem Mehlstoffgeh. parallel geht, scheint es, daß nicht nur die Quantität, sondern auch die Qualität des Mehlstoffes dabei eine Rolle spielt. (Wchbl. Papierfabr. 60. 711 bis 713. 8/6.) BRAUNS.

**K. G. Jonas** und **H. Kroß**, *Festigkeitsbestimmung von Zellstoffen*. VI. bespricht einige grundsätzliche Fragen zur Festigkeitsbest. von Zellstoffen. (Wchbl. Papierfabr. 60. Sonder-Nr. 45—47. 12/6. Darmstadt, Techn. Hochsch.) BRAUNS.

**Albert Küng** und **Ernst Seger**, *Beitrag zur Festigkeitsbestimmung von Zellstoffen*. Es werden die Festigkeitseigg. von 2 Zellstoffen, welche den Mitgliedern des Festigkeitsausschusses des Vereins der Zellstoff- u. Papierchemiker u. -Ingenieure dieses Frühjahr zur Unters. überwiesen wurden, bestimmt. Es kamen die wissenschaftliche Methode (vorläufige Kommissionsmethode) u. die Betriebsmethode der Cellulosefabrik Attisholz zur Anwendung. Neben der Reißlänge bei 50 u. 10 mm Einspannlänge wurden auch solche an gekerbten Streifen vorgenommen. An Hand von Festigkeitskurven wurde gezeigt, daß die Mahlung nach Mahlgraden etwas genauere Werte gibt als die Mahlung nach Zeit. (Papierfabrikant 27. Sonder-Nr. 96—102. Juni. Attisholz.) BRAUNS.

**S. G. Barker** und **N. Tunstall**, *Ein neuer Apparat mit selbstaufzeichnenden Kurven zur Bestimmung der Festigkeit und Dehnung von Textilfasern und Garnen*. Beschreibung eines App. mit selbstregistrierenden Kurven bei der Best. der Reißfestigkeit u. Dehnung von Textilfasern u. Besprechung einer Reihe damit erhaltener Kurvenbilder (vgl. Original). (Trans. Faraday Soc. 25. 103—08. März.) BRAUNS.

—, *Chemische Unterscheidung von Kunstseiden unter besonderer Berücksichtigung der Acetatseide*. Zusammenstellung bekannter Lösungs- u. chem. Rkk. (Metallbörse 19. 401. 457. 27/2.) SÜVERN.

**Desfleurs**, *Analyse der gewerblichen Caseine. Bestimmung der Säure in den gewerblichen Caseinen*. (Vgl. C. 1929. I. 2845.) Bei 24-std. Einw. von W. mit anschließender Titration fand Vf. bei grobem u. feinem Caseinpulver keine Unterschiede (Sieb 30 bzw. 120). (Lait 9. 263—65. März.) GROSZFELD.

**Edward P. Mc Keefe**, **New York**, und **Linn Bradley**, *Bleichen von Zellstoff*. Der Zellstoff wird vor der Behandlung mit Na- oder Ca-Hypochloritlg. einer Einw. von verd. wss. Säuren, z. B. einer 0,5—1%ig. HCl, in einer Menge von 10% auf den Zellstoffbrei berechnet, unterworfen. (A. P. 1705897 vom 16/3. 1922, ausg. 19/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Lytle Raymond Parks**, *State College, Pennsylvania, Beizen und Erschweren von Faserstoffen*. Man verwendet eine kolloidale Lsg. von fettsaurem Al, die man erhält, wenn man 25 cem einer  $\frac{1}{10}$ -n. Lsg. von Na-Oleat sehr langsam zu einer  $\frac{2}{10}$ -n. Lsg. von Al-Acetat unter vorsichtigem Rühren laufen läßt. In ähnlicher Weise kann man andere Metallsalzlsgg. herstellen. Die so erhaltenen Lsgg. können zum Beizen von Faserstoffen, insbesondere auch in der Türkischrotfärberei, zum Erschweren von Seide,



zum *Wasserdichtmachen* von Geweben, zum *Gerben* von Hauten usw. verwendet werden. (A. P. 1 710 000 vom 14/12. 1927, ausg. 23/4. 1929.) FRANZ.

**T. Haase**, Chemnitz, *Beschweren von Faserstoffen*. Man beschwert die Faser mit Stoffen, die die Faser nicht angreifen u. die im Enderzeugnis leicht nachweisbar sind. Falls die Faser mit einer sauren oder alkal. Fl. behandelt werden, sollen die Stoffe in unl. Verb. übergehen. Man verwendet hierzu Salze des Pb, Fe, Al, Cu, Mn, Zn, Ca, Mg usw., kleine Mengen Li lassen sich spektrograph. nachweisen. (E. P. 308 815 vom 27/3. 1929, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 31/3. 1928.) FRANZ.

**Chemische Fabrik Jacobus G. m. b. H. und I. Budowski**, Berlin, *Mittel zum Appretieren von Gewebe*. Zum Appretieren von gereinigten getragenen Kleidungsstücken, wie kunstseidene Strümpfe, verwendet man eine wss. Emulsion von fettähnlichen oder seifebildenden Fettsäuren, Borsäure oder organ. Säuren u. Emulgierungsmitteln, wie organ. Sulfonsäuren, Casein, Saponin usw. Man verreibt z. B. Borsäure u. Weinsäure mit Ölsäure u. gibt dann Isopropyl-naphtholsulfonsäure u. Paraffinöl zu. Die Mischung wird dann luftdicht verpackt. (E. P. 309 100 vom 30/12. 1927, ausg. 2/5. 1929.) FRANZ.

**Raduner & Co. Akt.-Ges.**, Horn und **R. Sallmann**, Amriswil, Schweiz, *Appretieren von Wirkwaren*. Wirkwaren aus Cellulose, regenerierter Cellulose, Celluloseacetat oder -äther werden gegebenenfalls unter Strecken mit einem Lösungs- oder Quellungs-mittel behandelt, so daß sie nach dem Waschen u. Trocknen ihre Eig. als Wirkware verloren u. die Eig. eines Gewebes angenommen haben. Als Quellungs-mittel für Cellulose, regenerierte Cellulose, Baumwolle verwendet man Mineralsäuren oder ihre Mischungen, ZnCl<sub>2</sub>, Kupferoxydammoniaklg., Alkali-hydroxyd-lsg., für Cellulose-acetatside verd. Acetonlsg. oder -dampfe. (E. P. 309 153 vom 10/4. 1928, Auszug veröff. 29/5. 1929. Prior. 7/4. 1928.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Reinigen von Wolle*. Zum Entfernen von Teer- oder Pechflecken behandelt man die Wolle zunächst mit einem organ. Lösungsm. unter Zusatz geringer Mengen eines Emulgierungsmittels u. dann mit dem Emulgierungsmittel mit oder ohne Zusatz geringer Mengen eines organ. Lösungsm. Als organ. Lösungsm. verwendet man Chlor-KW-stoffe, aromat. KW-stoffe oder ihre Mischungen mit aliphat. KW-stoffen oder Terpenen. Als Emulgierungsmittel verwendet man im Kern alkylierte aromat. Sulfonsäuren, wie Butyl- oder Benzyl-naphthalinsulfonsäure, die aus dem Braunkohlenteeröl hergestellten Sulfonsäuren oder die aus dem „Edeleanu“-Extrakt gewonnenen Sulfonsäuren, Mischungen aus aliphat. u. aromat. Sulfonsäuren. — Eine durch Pech beschmutzte Wolle wird nach einer Vorreinigung mit Sodalg. mit einem Bade, das 60 Teile einer Emulsion aus 20 Teilen konz. NH<sub>3</sub>, 70 Teilen Schwerbenzol, 70 Teilen Xylol, u. 50 Teilen einer bei erhöhter Temp. hergestellten Mischung aus 372 Teilen Dibutyl-naphthalinsulfonsäure u. 180 Teilen Ölsäure bei erhöhter Temp. u. darauffolgende Verd. mit 40% W. enthält, behandelt; nach dem Abquetschen bringt man die Wolle in ein Bad, das auf 11 W. 60 Teile einer Emulsion aus 17 Teilen NH<sub>3</sub>, 25 Teilen Schwerbenzol u. 75 Teilen der obengenannten sauren Emulsion enthält. (E. P. 309 871 vom 16/4. 1929, Auszug veröff. 12/6. 1929. Prior. 16/4. 1928.) FRANZ.

**Leon Lilienfeld**, Wien, *Darstellung von Äthern der Cellulose*, dad. gek., daß man Cellulose oder cellulosehaltige Stoffe mit neutralen Estern mehrwertiger anorgan. Säuren, insbesondere Schwefelsäureestern, in Ggw. freier oder an die Cellulose gebundener bas. Stoffe erwärmt oder erhitzt, worauf man die so gebildeten Äther aus den Rk.-Gemischen absondert. — Die Rk. kann in Ggw. von geeigneten Lösungs- oder Verdünnungsmitteln bei Anwesenheit von katalyt. oder kondensierend oder wasserziehend wirkenden Stoffen u. bei Ggw. von überschüssigen freien bas. Stoffen, insbesondere Ätzalkalien durchgeführt werden. — Die Eig. der erhaltenen Cellulose-alkyläther sind je nach der Anzahl u. Beschaffenheit der mit dem Cellulosemolekül ätherförmig verketteten Alkoholradikale verschieden, manche sind in k. W. l., in h. W. aber unl.; die in W. unl. Celluloseäther sind in einer großen Anzahl organ. Lösungsmittel l. Sie sind in der Wärme beständig gegen W., Alkalien u. Säuren. (D. R. P. 477 154 Kl. 12 o vom 22/5. 1912, ausg. 4/6. 1929. Oe. Prior. 16/3. 1912.) FRANZ.

**Ruth-Aido Co., Inc.**, New York, V. St. A., übert. von: **H. L. Barthelemy** Mailand, Italien, *Herstellung von Celluloseestern*. Die Verseifung der zuerst gebildeten Celluloseacetate wird mit HCl oder HF ausgeführt. Man setzt zu dem Acetylierungs-gemisch so viel wss. Essig- oder Ameisensäure, daß das Essigsäureanhydrid zers. wird, ohne daß ein Ausflocken eintritt; nach dem Abkühlen setzt man weitere Mengen

einer verd. HCl oder HF enthaltenden Essig- oder Ameisensäure zu, so daß die Zahl der H-Ionen gleich oder größer ist als die der als Katalysator verwendeten H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; die Menge des zugesetzten W. soll 5—15% der vorhandenen organ. Säure betragen. Während der zweiten Stufe kann die Rk. durch Erwärmen beschleunigt werden. (E. P. 303 098 vom 3/8. 1928, Auszug veröff. 20/2. 1929. Prior. 28/12. 1927.) FRANZ.

**Henry Dreyfus**, London, *Herstellung von Celluloseestern*. Man verestert Cellulose unter Zusatz von Halogeniden das Fe, Mn, Co, Ni oder Cu u. Halogenwasserstoff; man verwendet vorzugsweise die Chloride. (E. P. 309 201 vom 28/9. 1927, ausg. 2/5. 1929.) FRANZ.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Harry Le B. Gray**, Rochester, New York, *Herstellung von Celluloseestern*. Zur Entfernung der der Cellulose anhaftenden Luft läßt man das Acetylierungsgemisch zu der in einem Vakuum befindlichen Cellulose laufen u. acetyliert nach völliger Entfernung der Luft. Man bringt 100 Teile gereinigter Baumwolle in einen Vakuumkessel, evakuiert auf 16 mm u. läßt unter Aufrechterhaltung des Vakuums ein Acetylierungsgemisch aus 500 Teilen Eg., 300 Teilen Acetanhydrid, 2 Teilen Magnesiumperchlorattrihydrat oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder ZnCl<sub>2</sub> zulaufen; man hält das Vakuum so lange, bis keine Luftblasen mehr entweichen; man kann das Vakuum während dieser Zeit wiederholt erhöhen oder erniedrigen. Die Esterifizierung erfolgt dann in der üblichen Weise bei gewöhnlichem Druck. Man erhält hiernach ein sehr gleichmäßiges Prod. (A. P. 1 711 940 vom 25/8. 1927, ausg. 7/5. 1929.) FRANZ.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Harry Le B. Gray**, Rochester, New York, V. St. A., *Herstellung von Celluloseestern*. Man vermischt Cellulose im Vakuum mit einer Lsg. des Acetylierungsmittels u. Katalysators in einem indifferenten Lösungsm., verdampft das Lösungsm. unter Vakuum aus der Mischung u. verestert in der üblichen Weise unter gewöhnlichem Druck. Man bringt 100 Teile gereinigte Baumwolle in einen Vakuumkessel, evakuiert auf etwa 16 mm u. läßt unter Vakuum eine Mischung aus 220 Teilen Acetanhydrid von 94%, 1800 Gewichtsteilen Chlf., 0,25 Gewichtsteilen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 0,25 Gewichtsteilen Phosphorsäure zulaufen, nach dem Durchmischen wird das Chlf. im Vakuum abdestilliert, das Vakuum aufgehoben u. acetyliert. Man erhält ein sehr gleichmäßiges Prod. (A. P. 1 711 941 vom 25/8. 1927, ausg. 7/5. 1929.) FRANZ.

**British Celanese Ltd.**, London, **George Holland Ellis** und **Henry Charles Olpin**, Spondon b. Derby. *Beizen von Celluloseestern oder -äthern*. Fasern aus Celluloseestern, -äthern oder den Einwirkungsprodd. von Glykolen oder anderen mehrwertigen Alkoholen auf Cellulose werden mit Metallbeizen in Ggw. von ZnCl<sub>2</sub> behandelt, der Zusatz von ZnCl<sub>2</sub> ermöglicht das Beizen bei niedrigen Tempp. Nach dem Behandeln mit den Metallbeizen kann eine Nachbehandlung mit Phosphaten, Silicaten oder anderen Fällungsmitteln erfolgen. Man behandelt ein Gewebe aus Celluloseacetatseide mit einer Lsg., die 300 g FeCl<sub>3</sub> u. 300 g ZnCl<sub>2</sub> auf 1 l W. enthält u. wäscht bis die Waschwasser frei von Säure oder Fe-Salzen sind. (E. P. 309 899 vom 15/11. 1927, ausg. 16/5. 1929.) FRANZ.

**British Celanese Ltd.**, London, übert. von: **C. Dreyfus**, New York, *Behandeln von Celluloseester enthaltenden Geweben*. Man behandelt das Gewebe mit etwa der 120-fachen Mengen einer verd. Alkalilsg. von 0,3—1%, zweckmäßig bei 60—90° u. unter Zusatz von Na- oder K-Acetat, Borax oder Seife, hierbei wird das Celluloseacetat oberflächlich verseift, wodurch die Widerstandsfähigkeit beim Bügeln erhöht wird. (E. P. 309 377 vom 8/4. 1929, Auszug veröff. 6/6. 1929. Prior. 7/4. 1928. Zus. zu E. P. 304 596; C. 1929. I. 2938.) FRANZ.

**British Celanese Ltd.**, London, **George Holland Ellis** und **Henry Charles Olpin**, Spondon b. Derby, *Erschweren von Kunstseide aus Celluloseestern oder -äthern*. Man behandelt die Fasern aus Celluloseestern oder -äthern oder Einwirkungsprodd. aus Glykolen oder anderen mehrwertigen Alkoholen mit den Erschwerungssalzen unter Zusatz von ZnCl<sub>2</sub>, hierdurch wird die Absorption der Erschwerungssalze erhöht. Die erschwerte Kunstseide besitzt verbesserte färber. Eigg. u. erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Bügeln. — Man behandelt ein Gewebe aus Celluloseacetatseide mit einem Erschwerungsbade aus 355 g SnCl<sub>4</sub> u. 355 g ZnCl<sub>2</sub> auf 1 l W. während einer Stde. bei 25°, nach dem Waschen behandelt man mit einer Lsg. von Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, wäscht wieder u. seift. (E. P. 309 876 vom 15/11. 1927, ausg. 16/5. 1929. Zus. zu E. P. 258 874; C. 1927. I. 1249.) FRANZ.

**Kurt Bratring**, Berchem-Antwerpen, *Verfahren zur Herstellung von Hohlrörpern und Folien aus Celluloseestern und zu ihrer Aufbewahrung in gebrauchsfertigem, kontraktions-*



fähigem Zustande, dad. gek., daß die in üblicher Weise mit Celluloseesterlsgg. benetzten Formen in an sich bekannte organ. Fällungsmittel getaucht werden, worauf der ausgefallte Körper von der Form abgezogen u. bis zum Gebrauch in dem Fällungsmittel aufbewahrt wird. — 2. Ausbildung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß man die Formen vor dem Eintauchen in den Lack mit einem ganz dünnen Überzug von Fett, Wachs oder Vaseline versieht. — Man taucht z. B. eine mit Vaseline überzogene Glasform in eine Lsg. von Nitrocellulose in einem Gemisch von A. u. Ä. u. dann zum Fällen der Nitrocellulose in 80%ig. A., die gebildete Haut wird bis zum Gebrauch in 80%ig. A. aufbewahrt, die so hergestellten Überzüge trocknen sehr rasch; der A. tötet die Bakterien am Flaschenhals ab, so daß die Sterilität des Verschlusses gewährleistet ist. (D. R. P. 476 961 Kl. 39 b vom 20/3. 1925, ausg. 30/5. 1929.) FRANZ.

**Brysilka Ltd.**, England, *Erzeugung von Wellen und Locken in künstlichen Fäden während ihrer Herstellung*, dad. gek., daß man die Spinnvorr. bzw. das fl. oder gasförmige Fällmittel Bewegungen ausführen läßt. Man kann z. B. die Spinnfl. pulserien in das Fällmittel treten lassen oder sich auch einer Spinnvorr. bedienen, die unvollständige oder unregelmäßige Koagulation der Fäden in Wellen u. Lockenform gestattet. Man kann die Wellen oder Locken auch durch Trocknung u. unregelmäßige Koagulation der Fäden erzielen, ferner durch Veränderung der Konz. u. der Zus. des Fällmittels. Man kann weiter auch die Spannung der Fäden während der Koagulation u. der Trocknung verändern. (F. P. 655 606 vom 11/6. 1928, ausg. 22/4. 1929. E. Prior. 9/7. 1927.) ENGEROFF.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London und **W. J. Jenkins**, Salcoats, Ayrshire. *Gefärbte Celluloseestermassen*. Man vermischt einen trockenen nicht gelatinieren Celluloseester mit einem Farbstoff u. einem nicht flüchtigen Gelatinierungsmittel unter Vermeidung des Flüssigwerdens des Celluloseesters. Man kann während des Mischens nichtflüchtige inerte Fll., wie Leinöl, rohes oder geblasenes Ricinusöl, zusetzen u. dann das Gelatinierungsmittel fortlassen. Man vermischt trockne Nitrocellulose mit Trikresylphosphat u. ZnO auf Walzen solange bis das Pigment genügend dispergiert ist. (E. P. 309 840 vom 11/10. 1927, ausg. 16/5. 1929.) FRANZ.

**Steckborn Kunstseide Akt.-Ges.**, Steckborn, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung von matten Gebilden aus Cellulose* durch Koagulation einer *Viscoselsg.* mit einem sauren Fällbad, dad. gek., daß man eine Viscoselsg. benützt, in der mindestens ein in dieser l. organ. Stoff, der bei der Berührung der ihn enthaltenden Viscoselsg. mit dem sauren Fällbad eine nicht gasförmige stoffliche Ausscheidung ergibt, in einer solchen Menge aufgel. worden ist, daß bei der Fällung der Cellulose die durch den zugesetzten organ. Stoff bewirkte stoffliche Ausscheidung in Form von unzähligen feinsten, nichtgasförmigen Partikelchen in dem Cellulosegebilde auftritt. Zur Ausführung des Verf. kann man eine Viscoselsg. beliebigen Reifegrades verwenden, der man ein oder mehrere organ. Stoffe einverleibt hat, wie z. B. Naphthole, Eugenol, Acetessigester, Ricinolsäure, Salicylaldehyd. Es kann auch zweckmäßig sein, die in den fertigen Gebilden abgeschiedenen feinsten Partikelchen teilweise oder ganz wieder zu entfernen u. eine Faser herzustellen, die kleinere innere Hohlräume aufweist. (Schwz. P. 131 108 vom 30/7. 1927, ausg. 1/4. 1929.) ENGEROFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserbeständigen Gegenständen aus wasserlöslichen Alkylcellulosen*. Man setzt zu wss. Lsgg. von Cellulosealkyläthern kolloide Stoffe für sich oder als Lsg. oder als Emulsion, die in eine feste u. unl. Form übergeführt werden können. Die Mischung wird dann vor, während oder nach dem Entfernen des W. in den gewünschten Zustand übergeführt. Als Zusatzstoffe verwendet man oxydierte oder trocknende Öle, *Oxybenzylalkohol*, *Phenolaldehydzwischenkondensationsprodd.*, *Kondensationsprodd.* aus *Formaldehyd* u. *Harnstoff*, oder von *mehrbas. Säuren* mit *mehrwertigen Alkoholen*, *Ester des Vinylalkohols* oder *Acrylsäureester*. Die Umwandlung in die unl. Form kann durch Erwärmen oder durch kurzweiliges Licht bewirkt werden. — Man setzt zu einer wss. Lsg. von Methylcellulose Leinöl oder gekochtes Leinöl, stellt hieraus einen Film her u. läßt an der Luft trocknen. Man setzt eine Dispersion eines aus Formaldehyd u. Harnstoff oder Phenol u. Formaldehyd hergestellten Kondensationsprod. zu einer wss. Lsg. von Äthylcellulose, stellt aus dieser Lsg. einen Film her oder Kunstfäden u. erwärmt bis er vollkommen unl. geworden ist. (E. P. 308 284 vom 13/10. 1927, ausg. 15/5. 1929.) FRANZ.

**Wolff & Co.**, Walsrode, und **R. Weingand**, Bomlitz, *Zusammengesetzte Cellulosefolien*. Man vereinigt eine Folie aus Cellulose mit einer solchen aus Celluloseestern durch die Lsg. eines Albuminoids in einem Lösungsm., das auch den Celluloseester

zu lösen vermag. Man verwendet eine Lsg. von Gelatine in Eg.; das Albuminoid kann nachträglich durch CH<sub>2</sub>O usw. gehärtet werden. (E. P. 309 019 vom 9/1. 1929, Auszug veröff. 29/5. 1929; Prior. 3/4. 1928. Zus. zu E. P. 304 722; C. 1929. I. 2719.)

FRANZ.

**British Celanese Ltd.**, London, übert. von: **G. Schneider**, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Cellulosederivate enthaltende plastische Massen*. Man vermischt organ. Cellulosederiv. mit Arylsulfonaniliden und ihron N-Alkylderiv. Man vermischt Celluloseacetat mit p-Toluolsulfonanilid, Benzolsulfonanilid, einem Gemisch von p-Toluolsulfonanilid u. N-Äthyl-p-toluolsulfonamid oder Äthylcellulose mit p-Toluolsulfonanilid usw. in Ggw. von Lösungsmm. Die Mischungen dienen zur Herst. von Kunstfäden, Filmen oder Lacken. (E. P. 308 798 vom 22/3. 1929, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 28/3. 1928.)

FRANZ.

**Hercules Powder Co.**, Wilmington, übert. von: **J. H. Rille**, Newport, Delaware, V. St. A., *Nitrocellulose enthaltende plastische Massen*. Bei der Herst. von Fußbodenbelag aus Nitrocellulose u. Holz- oder Korkmehl verwendet man als Plastizierungsmittel *Abieinsäurealkylester*, erforderlichenfalls zusammen mit Ricinusöl, Trikesylphosphat, Dibutylphthalat, Butyltartrat usw. (E. P. 308 524 vom 11/6. 1928, ausg. 18/4. 1929.)

FRANZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, übert. von: **Hamilton Bradshaw**, Wilmington, **Edgar H. Nollau**, Newburgh, New York, und **Richard G. Woodbridge**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Nitrocellulosemischungen*. Man macht eine Nitrocellulose mit einem N-Geh. von 12,5—12,7% nach dem Entfernen des W. durch Behandeln mit einem Lösungsmittelgemisch aus 2 Teilen Ä. u. 1 Teil A. in Ggw. von *Diphenylamin* kolloid. Die kolloide Nitrocellulose wird dann mit einem pflanzlichen Öl, wie Ricinusöl, u. Dibutylphthalat vermischt, die hieraus hergestellten Lsgg. eignen sich zur Herst. von *Kunstleder*, *Überzügen* usw. (A. P. 1 703 415 vom 21/12. 1921, ausg. 26/2. 1929.)

FRANZ.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **George L. Schwartz**, Wilmington, Delaware, *Cellulosenitratmassen*. Man vermischt Cellulosenitrat mit einem Gemisch von Cellulosenitrat nicht lösenden Weichmachungsmitteln, wie Ricinusöl, geblasenem Baumwollsaatöl, geblasenem oder ungeblasenem Kokosnußöl, Äthylpalmitinsäureester, Glykolestern der höheren Fettsäuren, mit Cellulosenitrat lösenden Weichmachungsmitteln, wie Dibutylphthalat, Triaryolphosphaten, Benzylbenzoat, Zimtsäureamylester. Man vermischt z. B. 70 Teile Pyroxilin mit 5—10 Teilen Di-n-butylphthalat. Die Mischungen dienen zur Herst. von Kunstleder, zum Überziehen von Geweben usw. (A. P. 1 710 078 vom 16/6. 1921, ausg. 23/4. 1929.)

FRANZ.

**Georges Bia** und **Jean-Étienne Douzal de Granville de Bielze**, Belgien bzw. Frankreich, *Verfahren zur Herstellung von Kunstholz*. Holzmehl u. Asbest werden mit fl. Phenolharz zu einer Paste verarbeitet u. Magnesia, Zink- u. Magnesiumsulfat zugegeben. Das Gemisch wird in Formen gepreßt u. 24 Stdn. bei mindestens 30° getrocknet. Das so erhaltene Kunstholz verzieht sich nicht u. läßt sich sägen u. nageln. (F. P. 647 082 vom 21/5. 1927, ausg. 20/11. 1928.)

SARRE.

**Amedeo Bosso**, La fabbricazione della cellulosa al cloro in Italia e sue applicazioni industriali. Torino: C. Accame 1928. (43 S.) 4°.

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

**H. Bode**, *Der Wert der Kohlenpetrographie für die Altersbestimmung der Kohlen*. Die mkr. Unters. der in den Kohlen enthaltenen u. durch Maceration freigelegten Pflanzenreste ermöglicht Schlüsse auf das Alter der Kohlenlager. In der Erdgeschichte folgen drei, in größerem Umfange auch kohlebildend auftretende Vegetationsgemeinschaften aufeinander, die sich in ihrer anatom. Beschaffenheit grundlegend unterscheiden u. verhältnismäßig scharf voneinander getrennt sind: die Pterydophytenflora des Paläophytikums, die Gymnospermenflora des Mesophytikums u. die Angiospermenflora des Känoophytikums. Mit Hilfe dieser anatom. Verhältnisse der enthaltenen Pflanzenreste kann man das geolog. Alter der Kohlen, wenigstens innerhalb ganzer Formationsabschnitte feststellen. Die weitere Ausbildung dieser Methode der Altersbest. dürfte noch manche Erfolge zeitigen. (Glückauf 65. 665—70. 18/5. Berlin, Inst. f. Paläobotanik u. Petrographie d. brennbaren Gesteine d. Preuß. Geolog. Landesanstalt.)

BÖRNSTEIN.



**Wilhelm Großkopf**, *Über das stoffliche und morphologische Verhalten ligninreicher Nadelholzgewebe bei der Bildung von Waldhumus und Braunkohle*. Mikroskop. Unters. in Zers. befindlicher Koniferennadeln zeigt, daß die cellulosereichen Parenchymgewebe leichter zerstört werden, als die stärker verholzten u. somit ligninreichen Gewebe, wie Nadelpwand, Zentralzylinder, Harzgänge, Spaltöffnungen u. verholzte Gefäßteile; die Verholzung wurde dabei durch Galloycyanin nachgewiesen, das auch verholzte u. humifizierte Gewebe färbt. Gerade die verholzten Gewebe wandeln unter möglichster Erhaltung der Struktur ihren Ligningeh. in Humusstoffe um u. bilden so vorwiegend das Ausgangsmaterial für den größtenteils strukturlosen Nadelhumus, sogen. „Auflagetorf.“ Auch bei den Coniferenholzern setzen die Spätholzgewebe der Zers. den größeren Widerstand entgegen. Die chem. Zerlegung zeigt, daß Fichtenholztorf u. Braunkohlenlignite viel weiter vom Zustande unzersetzten Holzes entfernt sind, als man nach den morpholog. Befunden annehmen würde. Fichtenholztorf enthält z. B. nur noch die Hälfte der Cellulose (24%) gegen unzersetztes Holz, aber 20% Humusstoffe; Senftenberger Lignite nur 5% Cellulose neben 70% Humusstoffen. Der Überschuß der Abnahme der Cellulose gegenüber der Zunahme der Humusstoffe in der gleichen Zeit ist ein positiver Beweis dafür, daß die Cellulose bei der Zersetzung durch Abbau verschwindet. Das chem. u. morpholog. Verh. der Coniferennadeln bei der rezenten Humusbldg. u. eine Schätzungsrechnung über die Mengen des Nadelabfalles in den Braunkohlenwäldern, die z. B. für das Senftenberger Braunkohlenvork. für die nachweisbare Produktionszeit von 20000 Jahren eine Produktion von 60000 t lufttrockener Streu je 1 ha ergibt, lassen die überwiegende Bedeutung der ligninreichen Coniferennadeln als Ausgangsmaterial für die gemeine u. erdige Braunkohle wahrscheinlich erscheinen. (Brennstoffchem. 10. 161—67. 1/5. 213—17. 1/6. Tharandt, Bodenkundliches Inst. der Forstlichen Hochschule.)

BÖRNSTEIN.

**A. Grebel**, *Chemische Herstellung der Gemische aus Luft und Gas, Dampf oder brennbaren Tröpfchen vor der Verbrennung*. Die Vorstellungen über den Mechanismus der Verbrennung sind unklar u. durch Schulvorurteile bedingt. Vf. wies 1903 nach, daß im inneren BUNSEN-Kegel viel CO u. H<sub>2</sub> vorhanden wäre infolge von „Vorverbrennung“ der KW-stoffe, nicht infolge der Bldg. von Wassergas, mit der die BUNTE-Schüler alles erklären. Tabellen stellen die Schemata der Vor- u. der Nachverbrennung der üblichen Treibmittel dar. Zu der Vorverbrennung zu CO u. H<sub>2</sub> kommen Crackingprozesse u. unvollständige therm. Dissoziation. Ferner werden die KW-stoffe durch O-Aufnahme allmählich über die Alkohole u. Säuren oxydiert, was durch Verss. mit langsamer Verbrennung bewiesen ist. Die einfachen, von den Schulhäuptern vertretenen dogmat. Schemata spielen sich in Wahrheit nicht faßbar ab.

Die Vorgänge im Explosionsmotor werden eingehend behandelt. Der springende Punkt ist die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Verbrennung, die bei der Verfilzung von Einzelrkk. schwer zu behandeln ist. Vf. schlägt deshalb auch hier einen anderen als den gewöhnlichen Weg ein: Der Mechanismus wird untersucht, nach dem die chem. Energie in piezotherm. Vorgängen in Erscheinung tritt. Eine kurze Wiedergabe ist nicht möglich. Eine Reihe von gelegentlichen Beobachtungen wird herangezogen u. anders als gewöhnlich erklärt. Auch im Motor tritt Vorverbrennung zu CO u. H<sub>2</sub> ein, speziell beim Methanol.

Die chem. Vorbehandlung des Explosionsgemisches mittels des chem. Carburators von BALACHOWSKY u. CAIRE (die carburierte Emulsion streicht mit einer zur vollständigen Verbrennung ungenügenden Luftmenge über einen erhitzten Metallkatalysator) wird ausführlich behandelt. Dabei erzielt man eine Steigerung des Wirkungsgrades um 15—20%. (Chaleur et Ind. 9. 418—35. Nov. 1928.) W. A. ROTH.

**H. F. Coward**, *Explosivität von Gasgemischen hinter Hindernissen. Brauchbare Methode, die Grenzen der Explosivität zu bestimmen*. Aus der analyt. Zus. abgeleitete Angaben u. graph. Darst., wie weit hinter abschließenden Wänden angesammelte Grubengasmischungen an sich oder nach Zutritt von Luft explosiv sind oder nicht. (Iron Coal Trades Rev. 118. 432. 22/3. 468—69. 29/3.)

BÖRNSTEIN.

**J. Gwosdz**, *Die Oxydationszone in Rostfeuerungen und Schachtöfen*. Ausführungen über die Vorgänge bei der Kohlenfeuerung. (Feuerungstechnik 17. 133—37. 15/6.)

BÖRNSTEIN.

**J. Heron**, *Kohlenverkokung. Eine allgemeine Übersicht über ihre Fortschritte*. Unter anderem wird auf die neuesten deutschen Kokereien im Ruhrgebiet hingewiesen, weiter werden bei der Tieftemperaturverkokung des MACLAURIN-, BUSSEY-, ILLING-

WORTH-Verf. u. die H<sub>2</sub>-Anlagerung nach BERGIUS behandelt. (Iron Coal Trades Rev. 118. 832—34. 31/5.) WILKE.

Fritz Rosendahl, *Die chemische Ausnutzung der Kohle*. Übersicht über den heutigen Stand der techn. Verff. zur Herst. fl. u. gasförmiger Erzeugnisse aus Kohle. (Metallbörse 19. 397—98. 20/2. 455—57 27/2. 510—12. 6/3. 622—24. 20/3. 678—80. 27/3. 733—35. 3/4.) BÖRNSTEIN.

G. Agde und Fr. Schimmel, *Unterscheidungsmerkmale und Nachweismethoden der Kohlenstoffarten im Koks*. Krit. Besprechung der bekannt gewordenen Unterss. u. Anschauungen über die verschiedenen Formen des elementaren C. (Feuerungstechnik 17. 97—100. 1/5. Darmstadt.) BÖRNSTEIN.

Wilbert J. Huff, *Weshalb geht die Kohle in Koks über?* Übersicht über die Unterss. der letzten Zeit, betreffend den Verkockungsvorgang. (Amer. Gas Journ. 130. 40—43. März. JOHN HOPKINS Univ.) BÖRNSTEIN.

R. A. Mott, *Die Entwässerung und Trocknung von Kohle*. (Vgl. C. 1928. II. 2311.) Ursprüngliche u. durch Witterungseinflüsse nachträglich hinzugekommene W.-Gehh. in Kohlen, natürliche Entwässerung, Höchstmengen, Arbeitsweisen u. App. der verschiedensten Art zur Entfernung des W. durch Schleudern, Erhitzen, Filter, Sedimentieren, Vakuum usw. Schlußfolgerungen. (Gas World 90. No. 2336. Annual Coal Suppl. 19—22. 11/5.) WOLFFRAM.

E. Grünert, *Beiträge zur Kenntnis der Entschwefelung der Kohle*. Einzelheiten der eingehend beschriebenen Apparaturs vgl. Original, hervorzuheben sind besonders die Neukonstruktion eines *Gas-Strömungsmessers* mit Ablesung nur eines Meniskus (für SO<sub>2</sub> konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> für H<sub>2</sub>S Benzylcyanid), ein *Strömungsregler*, der aus einer Tonzelle besteht, die durch eine mechan. eingestellte Hg-Säule mehr oder weniger abgeschlossen wird, ferner einige App. zur Analyse der gas- u. dampfförmigen Rk.-Prodd. — Die Gleichgewichtskonstanten der *Hydrolyse des S—K* = (H<sub>2</sub>S)<sup>4</sup> · (SO<sub>2</sub>)<sup>2</sup> / (H<sub>2</sub>O)<sup>4</sup> (S<sub>2</sub>)<sup>3</sup> — werden durch Einfrierenlassen des Gleichgewichts ermittelt. Das Gleichgewicht stellt sich bei 300° noch sehr langsam ein, bei 450° unter Anwendung eines Kontaktes (Quarz, akt. Kohle) rasch genug, bei 600° auch ohne Kontakt. Für K ergeben sich aus den Verss. folgende Werte: bei 450° 1,18, 500° 0,32, 550° 0,10, 600° 0,025, 650° 0,014, 750° 0,0078, 800° 0,0062. An die von RANDALL u. BICHOWSKY (C. 1918. II. 252) oberhalb 900° erhaltenen Werte schließen sie sich gut an, stimmen jedoch nicht mit den von LEWIS u. RANDALL (ebenda) gegebenen Zahlen überein, die ohne Berücksichtigung der Druckabhängigkeit der S-Gleichgewichte errechnet sind. Die aus bekannten Wärmetönungen berechnete Rk.-Wärme von 12,7 kcal. (alle Komponenten gasförmig) weicht von der aus den gefundenen Werten für K berechneten sehr stark ab. Nach der Rk.-Isochore beträgt sie im Mittel 28,00 kcal., während sich durch Einsetzen der gefundenen K in die Näherungsformel ca. 31,5 kcal. ergeben. Die Differenzen werden zurückgeführt auf die starke Änderung der spezif. Wärmen, die bei Anwendung der Näherungsformel ungenügend berücksichtigt ist u. auf die Unsicherheit in der Wärmetönung des Übergangs von S<sub>rh</sub> in gasförmige S<sub>2</sub>-Moll.

Es wird ferner die S-Hydrolyse in Ggw. von amorpher Kohle (Zucker-, Lindenholz- u. akt. Kohle) untersucht. Die Gleichgewichte werden hier ganz oder teilweise verschoben durch eine sekundäre Red. des SO<sub>2</sub> durch C, H<sub>2</sub> oder CO, die zum Verschwinden des SO<sub>2</sub> führt. Bei akt. Kohle tritt nach 2—3 Min. störende S-Abscheidung auf. — Zur Erforschung der Entfernung des Pyrit-S aus Kohle werden noch die Gleichgewichte *Wasserdampf (Wd.)-Pyrit, Wd.-Kohle* (Braunkohlenhalbkoks, Holz-, Zucker- u. akt. Kohle) sowie *Wd.-Pyrit-Kohle* untersucht, ferner die Erhitzung von Kohle mit Pyrit im N<sub>2</sub>-Strom. Pyrit zerfällt mit Wd. bei 500° noch sehr langsam, bei 550° 5-mal schneller, bei 600° beträgt der Zerfall 89%. Die Geschwindigkeit der Umsetzung zwischen C u. W. ist bei 600° noch gering. Ein Gemisch von Kohle mit 7—8% Pyrit gibt unter der Einw. von Wd. den S größtenteils als H<sub>2</sub>S ab. Es ist anzunehmen, daß zunächst S-Hydrolyse u. dann mehr oder weniger vollständige Red. des SO<sub>2</sub> eintritt. Das Gleichgewicht der S-Hydrolyse stellt sich schneller ein als das zwischen S-Dampf u. H<sub>2</sub>, bei genügendem Überschuß an Wd. wird es weitgehend nach der Seite des SO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>S verschoben. Pyrit u. Kohle im N<sub>2</sub>-Strom erhitzt geben wesentlich weniger S ab, so daß sich allgemein bei Dest. mit überhitztem Wd. eine viel weitergehende Entschwefelung der Kohle erwarten läßt als bei trockner Dest. (Journ. prakt. Chem. [2] 122. 1—120. Mai. Dresden, T. H., Anorgan.-chem. Lab.) R. K. MÜLLER.

Frederick J. Pfluke, *Das Verfahren der trockenen Löschung bei Rochester, N. Y.* Das Verf. ist wie folgt: Der h. Koks wird in einen Eisenaufzugeimer gestürzt, der Eimer



mit dem h. Koks wird durch einen vom Motor angetriebenen Kabelaufzug zum Kopf des Aufzugturmes emporgehoben, wo der h. Koks durch einen Auswurf in einen mit Ziegelsteinen ausgekleideten Stahlbehälter von 40 t-Fassungsvermögen entleert wird. Eine Tür mit Wasserabschluß oben auf den Behälter schließt sich sobald der Koks eingefüllt ist. Die h. Gase vom oberen Teile des Behälters werden durch den oberen u. unteren Dampfkessel gezogen, wobei Dampf produziert wird, dann durch den Staubraum, wo der Staub sich abscheidet, durch den Ventilator in den Gasverteiler am Boden des Behälters, weiter durch den h. Koks usw. Als zirkulierendes Gas wird hauptsächlich N<sub>2</sub> benutzt. Es werden die Kapazität u. Dampfherst., Unterhaltungskosten, Einrichtungskosten, Wrkg. auf die Koksqualität, Gute des Kokses, Wrkg. auf die Brennbarkeit usw. besprochen. Mittels des trockenen Löschens erhält man kleineren Koks, der für Herst. von Hauskoks von Vorteil ist, da die Zerkleinerungskosten des Kokses gespart werden. Dieser Koks jedoch ist fester u. widersteht gut weiterer Fortbewegung. Als Nachteil ist festzustellen, daß der trockene Koks staubig ist. Diesem Übel sucht man durch Besprühen mit W. zu steuern. Als Vorteile sind weiter aufzuzählen der bessere Zustand im umgebenden Stahlwerk, weniger Kokskarren u. Förderer, Gewinn an Zeit, Schonung des Gas- u. Wassergasbrennstoffes entsprechend der erhöhten Feuerungswirksamkeit mit trockenem Brennstoff. Dieses Verf. benötigt 20% weniger an Einrichtungskosten als sonst, hat auch sonst Ersparnisse zu verzeichnen, doch wird es erst bei größeren Verarbeitungsmengen von Koks gut rentabel. (Ind. engin. Chem. 21. 457—61. Mai. Rochester [N. Y.], Rochester Gas & Electric Corp.) WIL.

**C. Krauch**, *Die Katalyse als Hilfsmittel bei der Veredelung von Kohlenwasserstoffen*. (Vgl. C. 1929. II. 379.) Die katalyt. Wrkgg. beim Cracken, bei der Oxydation, bei der Hydrierung von KW-stoffen, bei der Kohleverflüssigung werden kurz geschildert, u. im Zusammenhang damit auf die Möglichkeit der Entstehung des Erdöls durch Hydrierung von Kohlen hingewiesen. (Umschau 33. 383—85. 18/5.) NAPHTALI.

—, *Straßenteer und die Kokereiindustrie*. Eingehende Schilderung u. Erörterung der Verwendung von Teer für den Straßenbau, der zu erstrebenden Ziele, der Notwendigkeit der Standardisierung, der Art der wissenschaftlichen Methoden, der anerkannten derzeitigen Überlegenheit Englands in Herst. u. Verwendung, Arbeitsweisen, Wirtschaftlichkeit, Zukunftsabsichten usw. (Gas World 90. No. 2335. Coking & By-Products Sect. 16—19. 4/5.) WOLFFRAM.

**J. A. Harritt**, *Entwässerung von Gas in San Diego, Californien*. Während früher die leuchtenden Anteile des Gases einen dünnen Überzug auf den Rohrwandungen bildeten u. diese so vor Korrosion durch Feuchtigkeit schützten, fällt dieser Überzug bei der modernen Herst. von Heizgas fort. Die Rohre sind der Wrkg. des W. ausgesetzt, das nach dem vorliegenden Entwässerungsverf. durch 30—60 Pfund Druck u. Abkühlung von 150—250° F. auf 65° F. u. weitere Kühlung durch Expansion auf 7" Druck entfernt wird. Bei Niederdruckanlagen hat sich das Verf., das im einzelnen beschrieben u. abgebildet wird, bewährt. Bei Hochdruckanlagen werden die Verss. noch fortgesetzt. (Amer. Gas Journ. 130. Nr. 5. 46—48. Mai.) NAPHTALI.

**H. M. Ullmann, D. S. Chamberlin, C. W. Simmons und M. A. Thorpe**, *Verdickung von Petroleum-Waschöl beim Reinigen' von Koksogefas*. Durch Behandlung des Kokssofenrohrgases nach dem Cottrellverf. ließ sich eine S-reiche Teersubstanz nachweisen, die in so feiner Verteilung im Rohgase enthalten ist, daß sie noch bis zum Konsumenten gelangt. Diese Substanz wurde als Ursache der Waschölverdickung erkannt. (Ind. engin. Chem. 21. 313—14. April. Bethlehem Pa., Lehigh Univ.) BORNSTEIN.

**Franz Fischer und Kurt Peters**, *Über die Einwirkung elektrischer Entladungen auf kohlenwasserstoffhaltige Gase bei vermindertem Druck*. (Vgl. C. 1929. I. 2496.) Die Verss. wurden in einem App. ausgeführt, welcher es gestattet, Gasrkk. unter dem Einfluß elektr. Entladungen bei vermindertem Druck auszuführen. Vers.-Anordnung u. Vers.-Bedingungen werden beschrieben. Unter geeigneten Bedingungen können nach Vff. Methan, Naphthalin, Anthracen usw. durch Glimmentladung fast restlos in Acetylen verwandelt werden. Die Ggw. von Stickstoff bedingt immer die Bldg. von etwas Blausäure; Stickstoffüberschuß bewirkt eine weitgehende Umwandlung in Blausäure, unter Zurückdrängung der Acetylenbildg. Die Energieausbeute geht parallel der Strömungsgeschwindigkeit der Gase. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 141. 180 bis 194. April. Mülheim-Ruhr, Kais. Wilh.-Inst. f. Kohlenforsch.) GURIAN.

**Thomas D. Cabot**, *Ruß wird in der Hauptsache aus Überschußgasen der Erdgasanlagen hergestellt*. Wirtschaftlich gehaltene Ausführungen über Erzeugung u. Ver-

brauch nach Menge u. Verwendungszwecken. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 50. 78—96. 2/5.)

NAPHTALI.

—, *Fortschritte in der Verarbeitung von Braunkohle.* Das „Cohesit“-Verfahren. Während des vorübergehenden Kohlenmangels in Kanada während des Krieges wurde eine Fabrik bei Bienfait, Saskatchewan durch den Lignite Utilisation Board of Canada errichtet, die sofort wieder nach dem Kriege geschlossen wurde. Der „Cohesit“-Prozeß (vgl. Iron Coal Trades Rev. vom 25/3. 1927) ermöglicht es, einwandfreie Brikette herzustellen, ohne dabei das Pech als Bindemittel zu benutzen. Eine Vereinigung des deutschen Verkokungs- u. dieses engl. Brikettierungsverf. wurde dann in einer Fabrik der Western Dominion Collieries, Ltd., ebenfalls bei Bienfait, durchgeführt. Eine gleiche Fabrik steht kurz vor der Vollendung in Dickenson, North Dakota. 6,2—6,5% des Cohesits werden zum Brikettieren benötigt. Die Verkokungsfabrik arbeitet nach dem LURGI-System. Hauptsächlich wird die größtmögliche Menge besten Koks angestrebt. Das NH<sub>3</sub>-W. wird nicht in die Kostenberechnung einbezogen u. gilt vorläufig als Abfall. Die Ausbeute wird auf 4 $\frac{1}{2}$  lbs je t verkokter Braunkohle oder 9 lbs je t Koks gerechnet. Die Ausbeute des Teeröls liegt zwischen 3 u. 6%. Der Kresolgeh. ist sehr hoch. (Iron Coal Trades Rev. 118. 821—22. 826. 31/5.) WIL.

**Rezső Förster**, *Zur Analyse der ungarischen Braunkohlen und Halbkokse.* Krit. vergleichende Durchprüfung der bekannten Methoden zur Best. von Feuchtigkeit u. Schwefel sowie der Koksproben, in Rücksicht auf ihre Brauchbarkeit zur Unters. ungar. Kohlen. (Szenkiserleti Közlemények 1 [1925/26]. 113—25. 1927. Budapest, Feuerungstechn. Versuchsstation.) SPETER.

**F. Seidenschaur** und **A. Jäppelt**, *Reduktionsfähigkeit von Braunkohlenkoks.* Vf. setzte Proben verschiedener Koksarten in Körnungen von 2—3 mm u. 5 cm dicker Schicht über einer Schicht von Schamottestücken im senkrecht stehenden u. elektr. geheizten Porzellanrohr einem trockenen CO<sub>2</sub>-Strom von je 5 l/Stde. aus u. steigerte die Temp. abwechselnd in 5 Min. um 50°, worauf 10 Min. konstant gehalten wurde. Zwischen 400 u. 900° wurde die aus je 100 Teilen CO<sub>2</sub> entstehende CO-Menge bestimmt u. ihre Änderung mit der Temp. in Kurven aufgezeichnet. Dabei zeigte sich Braunkohlenkoks u. sein Entgasungsrückstand, soweit nicht wesentlich über 1000° geglüht, an Rk.-Fähigkeit der Holzkohle u. A-Kohle, besonders aber den Steinkohlenkoksen, weit überlegen. Oberflächenveränderung, Ausgarungszeit u. Aschengeh. sind auf das CO<sub>2</sub>-Red.-Vermögen auch des Braunkohlenkokses von Einfluß. (Brennstoff-Chem. 10. 195—98. 15/5. Freiberg i. Sa., Wärmewirtschaftl. Abt. d. Braunkohlen-Forschungsinst.) BÖRNSTEIN.

**Förderreuther**, *Über die Ablösung von brennendem Kohlenstaub.* Erörterung der bei Braunkohlenstaubbränden in Betracht kommenden besonderen Verhältnisse u. der zu ihrer Ablösung zur Verfügung stehenden Hilfsmittel. (Braunkohle 28. 329—35. 20/4. Berlin.) BÖRNSTEIN.

**Mallison**, *Braunkohlenbenzin oder Braunkohlenbenzol?* Es wird dafür gestimmt, auch in Technik u. Handel die Bezeichnung „Benzol“ nur für leichtsd. arom. KW-Stoffe zu verwenden u. speziell nicht das aus Schwelgas oder Braunkohlenteer-Leichtölen gewonnene Braunkohlenbnz. wegen seines Geh. an Aromaten u. seiner erheblichen Klopffestigkeit als Braunkohlenbenzol zu bezeichnen. (Ztschr. angew. Chem. 42. 427—29. 27/4. Berlin.) BÖRNSTEIN.

**Lester C. Uren**, *Entstehung von Rohölemulsionen.* II. (Vgl. C. 1929. I. 2940.) Der Artikel behandelt die in der Praxis üblichen Manipulationen, die zu Emulsionsbildungen führen können; solche treten infolge turbulenter Strömung der Fl. innerhalb des Ölsandes, der Sonden oder der Fördereinrichtungen auf. Vf. gibt Hinweise, mit deren Hilfe die Förderung emulgierter Öle hintangehalten werden, deren Entwässerung in U. S. A. einen Kostenaufwand von ca. 27 Millionen Dollar verursachen. (National Petroleum News 21. Nr. 16. 59—65, 17/4. Berkeley, Calif.) FRIEDMANN.

**A. Lottermoser** und **Nicolas Calantar**, *Die technischen Zerstörungsmethoden der Rohölemulsionen.* Die in der Technik angewandten patentierten Verf. zur Entwässerung der Rohölemulsionen lassen sich im allgemeinen in 4—5 Hauptgruppen einteilen: 1. elektr. Verf., die unter Verwendung von Gleich- oder Wechselstrom arbeiten; 2. mechan. oder Trikvrf., welche die Zerstörung der Emulsion durch Zentrifugen u. andere App., Wärmebehandlung oder Filter erreichen wollen; 3. Zusätze von Adsorptionsmitteln, Elektrolyten, verschiedenen Lösungsm. sollen das Zusammenfließen der eingeschlossenen W.-Teilchen bewirken; 4. viele Patente verwenden Substanzen von ausgesprochen kolloider Beschaffenheit, um die Emul-



sionen zu entmischen; 5. hat man auch versucht, einige Abfallprodd. der Petroleumraffination als wirksame Entemulgierungsmittel zu verwenden. Alle diese Verff. werden kurz geschildert, u. ein Hinweis auf die entsprechende Literatur bzw. das Patent wird gegeben. Keines der angeführten Verff. kann als eine Universalmethode gelten. Manche Mittel, die bei einer Emulsion ganz hervorragende Ergebnisse liefern, erweisen sich als vollkommen unbrauchbar bei einer anderen Emulsion. Bohr- u. Förderverff., Bodenbeschaffenheit, Transportbedingungen, Anwesenheit verschiedener Kolloide als Emulgatoren sowie die chem. u. physikal. Beschaffenheit des gewonnenen Petroleums sind die zahlreichen Faktoren, die bei der Entmischung solcher Emulsionen berücksichtigt werden müssen. (Kolloid-Ztschr. 48. 179—84. Juni. Dresden, Techn. Hochsch.)

WRESCHNER.

**George W. Cupit jr.**, *Die Verarbeitung der Rohöle.* (Vgl. C. 1929. I. 2372.) Die Paraffinfabrikation: der Schwitzprozeß, die Raffination mit  $H_2SO_4$ , Neutralisation u. der Filterprozeß beim Paraffin u. die Behandlung der Preßdestillate (Dest. u. Raffination) wird geschildert. (Refiner and. nat. Gasoline Manufacturer 8. Nr. 4. 86—98. April.)

NAPHTALI.

**George Reid**, *Wärmeaustausch zwischen Rohöl und Kondensaten in der Marine- raffinerie.* Diese Anlage wird unter dem Gesichtspunkt des Wärmeaustausches zwischen der frischen Charge, den Destillaten u. dem Rückstand beschrieben, ebenso die Anlage zur Gasolinerzeugung aus den in der Raffinerie gesammelten Dämpfen. (Refiner and nat. Gasoline Manufacturer 8. Nr 3. 75—82. März.)

FRIEDMANN.

**A. J. L. Hutchinson**, *Nur durch geeigneten Destillierkessel kann die Wirksamkeit des Absorptionsmittels voll ausgenutzt werden.* Leichte Washöle absorbieren besser als schwere. Mittels des von RAGATZ beschriebenen Absorbier- u. Destillierkessels gelingt es, auch bei Anwendung leichter Washöle (Frakt. 325—425° F.) zur Absorption des Gasolins aus Naturgas, das gesätt. Öl so scharf zu fraktionieren, daß nur die leichten Bestandteile übergehen, ohne daß Bestandteile der niedrig sd. Fraktionen des Washöls mitgerissen werden. Es genügt nicht, den Betrieb der Anlage nur durch Best. des absorbierten Gasolins zu regeln, es muß vielmehr zur scharfen Trennung eine genaue Kontrolle des Dampfdrucks stattfinden. An einigen Beispielen u. Diagrammen wird rechnungsmäßig gezeigt, daß die Anwendung von Decanfraktionen gegenüber den schwereren Dodecanfraktionen vorteilhafter ist für Absorption von Butan u. Hexan. (Petroleum World Oil Age 26. No. 5. 124—26. Mai.)

NAPHTALI.

**A. J. L. Hutchinson**, *Absorptionsöl im Naturgasbetrieb.* (Inhalt der Arbeit deckt sich mit dem vorstehenden Referat. (Oil Gas Journ. 27. No. 51. 208—14. 9/5.) NAPHT.

**A. E. Dunstan** und **F. B. Thole**, *Die Vorteile der Raffination mit Hypochlorit.* Als Einleitung zu einer Serie von 4 Artikeln über die Raffination mit Hypochloritlsg. wird zunächst kurz die histor. Entw. der Raffinationsverff. geschildert. Die Vorzüge des Hypochloritverf. gegenüber der Behandlung mit  $H_2SO_4$  oder Plumbitlsg. kamen erst zur Geltung, nachdem Vff. 1918 gefunden hatten, daß das freie Alkali dabei genau dosiert werden muß. Zu wenig macht die Lsg. unbeständig, zu viel verlängert die zur Entschwefelung erforderliche Zeit. Es müssen 0,5—1 g freie NaOH im Liter der Lsg. vorhanden sein, um ein „straight-run-Gasolin“ ordnungsmäßig zu entschwefeln. Die besonderen Vorteile gegenüber  $H_2SO_4$  (keine Gasolinverluste, kein Schlamm, keine Abnutzung der Apparatur) u. gegenüber dem Plumbitverf. (bei dem der Zusatz von S leicht zu einer nicht wider gut zu machenden Überschwefelung führen kann) werden beschrieben. — Für Crackdest. schien das Hypochloritverf. zunächst nicht anwendbar, weil dabei durch Chlorierung unbegrenzte Mengen verbraucht wurden. Es gelang aber, das Verf. so zu leiten, daß man mit Hypochlorit von geeigneter Alkalinität den S-Geh. der Crackdestst. ähnlich wie das durch das Plumbitverf. geschieht verringern (sweeten) konnte. — Für unwegsame Gegenden (wie in Persien) ist der Transport von Bleichpulver (Chlorkalk) einfacher als der von  $H_2SO_4$ . — Weitere techn. Einzelheiten im Original. (Oil Gas Journ. 28. Nr. 1. 190. 194, 197. 23/5. Anglo-Persian Oil Co.)

NAPHTALI.

**S. F. Birch**, *Raffination mit Hypochlorit.* I. u. II. Im ersten Teil werden die Verff. zur Herst. der zu verwendenden Lsgg. von Na- bzw. Ca-Hypochlorit eingehend beschrieben. Im zweiten Teil wird die Anwendung dieser Lsgg. zur Raffination von „straight-run-Gasolin“ geschildert, der eine Waschung mit NaOH-Lauge vorangehen muß, zur Entfernung von  $H_2S$ .  $H_2S$  wird sonst zu S oxydiert u. freier S (der Korrosionen verursachen würde) ist aus dem Gasolin nicht mehr zu entfernen. Der Hypochloritwäsche (kontinuierlich, im Gegenstromverf.) folgt eine Waschung mit W. u.

darauf eine solche mit Sodalg. — Die Kosten des Verf. stellen sich auf weniger als 5 cts. per Barrel. Das Endprod. ist von gutem Geruch, frei von Korrosion u. Cl-Geh. u. hat negativen Doctortest. Einzelheiten im Original. (Oil Gas Journ. 28. Nr. 1. 190—94. 23/5. Anglo-Persian Oil Co.)

NAPHTALI.

**Norman C. Wells**, *Feuersgefahr wird dadurch vermindert, daß das entgasolierte Gas in die Tanks zurückgeleitet wird.* Mit dieser Maßnahme wird der Luftgeh. in den Tanks beim Leeren derselben herabgesetzt, ebenso bleiben Rohrsystem, Kompressoren u. Absorptionsanlage luftfrei. Somit ist es vorteilhaft, eine Extraktionsanlage für alle Abgase in ununterbrochenem 24-std. Betrieb arbeiten zu lassen. Eine Anlage zur Gewinnung von Gasolin aus den Raffineriedämpfen wird beschrieben u. auf die an die Betriebsführung zu stellenden Anforderungen hingewiesen. (National Petroleum News 21. No. 16. 72—80. 17/4.)

FRIEDMANN.

**Leopold Singer**, *Neueres aus der Paraffinindustrie.* Literatur- u. Patentübersicht mit zahlreichen Angaben aus dem fremdländ. Schrifttum. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 299—301. 19/6. Wien.)

H. HELLER.

**P. Iselin**, *Untersuchungen über eine Methode zur Analyse von Schmierölen durch Destillation im Kathodenvakuum.* Bei diesem Verf., das beschrieben wird, kann bei weit tieferen Temp. fraktioniert werden als bei einer Wasserdampfdest. Der störende Einfluß des Crackens wird ausgeschaltet. Die Fraktionen werden nicht durch Best. ihrer D., sondern ihrer Viscosität charakterisiert. Zwischen Siedegrenzen u. Viscosität der Fraktionen besteht eine Proportionalität. Vf. teilt eine Anzahl Beobachtungen bei verschiedenen Schmierölen mit, ferner einige Fraktionierungskurven. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2<sup>bis</sup>. 265—67. Febr.)

RIETZ.

**Edmond Vellinger**, *Über die Drehungsdispersion von Mineralölen verschiedenen Ursprungs.* Die polarimetr. Dispersion ist bei schwach gefärbten (raffinierten) oder im Kathodenvakuum (nach ISELIN, vgl. vorst. Ref.) dest. Mineralölen ein wertvolles analyt. Hilfsmittel. Charakterist. Kurven. Russ. u. rumän. Öle zeigen höhere Dispersion als amerikan.; unter den vom Vf. untersuchten Ölen weisen die elsäss. (Pechelbronner) Öle die niedrigste Dispersion auf. Die höheren Fraktionen zeigen höhere Dispersion. In graph. Darst. nach DARMOIS konvergieren die Dispersionskurven in einem Punkt oder einer Schnittlinie; Vf. vermutet, daß im letzteren Falle zwei akt. Bestandteile mit verschieden gerichteter Drehung u. verschiedener Dispersion im Öl vorhanden sind. In Ölen, deren Dispersionswerte sich nicht nach DARMOIS graph. darstellen lassen, vermutet Vf. eine noch größere Anzahl aktiver Bestandteile. Durch fraktionierte Dest. lassen sich die aktiven Komponenten in gewissen Fraktionen anreichern. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2<sup>bis</sup>. 268—70. Febr. Physikal.-chem. Lab. d. Nationalen Hochschule f. Petroleum u. fl. Brennstoffe.)

RIETZ.

**L. Valli-Douau**, *Die Adsorptionserscheinungen und die Bleicherden.* Kurzer Überblick über Natur, Reaktionsmechanismus u. Aktivierung der Bleicherden sowie über ihre Wrkg. auf die Mineralöle. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2<sup>bis</sup>. 289—92. Febr. Pechelbronner Lab.)

RIETZ.

**W. Ipatjew und D. Petrow**, *Über die pyrogene Zersetzung von Holzteer in Gegenwart von Wasserstoff und unter Druck.* (Journ angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chemii] 1. 172—76. 1928. — C. 1928. I. 905.)

SCHÖNFELD.

**Aufhäuser**, *Behandlung und Bewertung von flüssigen Brennstoffen.* Kurzer Bericht über Vorträge der Internationalen Brennstoffkonferenz, London 1928, u. zwar: LUBBOCK über Lagerung, Behandlung u. Transport von fl. Brennstoffen, WA. OSTWALD über Anforderungen des Kraftfahr- u. Flugzeugwesens an die fl. Brennstoffe, EGLOFF u. andere über den Crackprozeß. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 73. 651—52. 11/5.)

NAPHTALI.

**Fritz Ludwig Kühlwein**, *Die kohlenpetrographische Untersuchung im Feinkornreliefschliff und ihre Bedeutung für die Kohlenaufbereitung.* Vortrag über die bereits (C. 1928. II. 513) referierten Unters. Nachzutragen ist: *Vitrit* zeigt im Reliefschliff scharfkantige Begrenzung, glatte Oberfläche, gleichmäßige Politur, lichtgrauen Farbton u. Strukturlosigkeit. *Durit* streifig-schlierige Struktur durch tonige Beimengungen, sonst körnig. Das Relief ist stärker als bei Vitrit. *Fusit* hat das stärkste Relief mit tiefem Schattenrand. Gelblichweiß getönt. Größere Teile zeigen ausgeprägte Zellgewebsstruktur. Die Zellen sind oft durch Ton, Calcit u. Pyrit ausgefüllt. In zertrümmertem Zustand zeigen die Fusitsplitter nadlige u. bogige Umrißformen (sogen. Bogenstruktur). (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr. Petrogr. 13. 48—51. Clausthal.)

ENSZLIN.



**R. A. A. Taylor** und **W. S. Patterson**, *Prüfung der Methode von Goutal zur Bestimmung des Heizwertes von Kohlen.* GOUTALS Methode der Heizwertbest. ist in vielen Fällen ausreichend genau u. wahrscheinlich in dieser Beziehung nur von der calorimetr. Methode übertroffen. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. T 105—08. 17/5. London EC. 1, Northampton Inst., Dept. of Applied Chem.) BÖRNSTEIN.

**B. Lugowkin**, *Volumetrische Bestimmung der Phenole mittels Glycerin.* V. prüfte die Möglichkeit der quantitativen Best. des Phenolgeh. in Urteeren mit Hilfe von Glycerin (nach FR. FISCHER, Abh. Kohle 4 [1919]. 215). Es erwies sich, daß die volumetr. Best.-Methode mittels Glycerin verwendbar ist in Fällen, wo keine paraffinhaltigen Prodd. enthalten sind. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 5. 798. 1928.) GOINKIS.

**Stäger**, *Neuere Gesichtspunkte bei der Prüfung von Dampfturbinenölen.* Deckt sich inhaltlich mit der C. 1929. I. 594 referierten Arbeit. (Wärme-Kälte-Technik 31. Nr. 11. 6—10. 15/6.) TYPKE.

**Oil Devices Corp.**, übert. von: **James L. Breese, jr.**, Chicago, Illinois, V. St. A., *Verbrennungsprozeß. Kohlenwasserstoffe* werden durch stufenweise Zugabe von Luft ohne wesentlich gekrackt zu werden, unter Vermeidung der Kohleabscheidung u. unter Ausnutzung der Verbrennungswärme für die Verdampfung der KW-stoffe in einem besonders hierzu konstruierten Verbrennungssofen verbrannt. (A. P. 1 702 929 vom 9/6. 1927, ausg. 19/2. 1929.) ULLRICH.

**H. Nielsen**, Kent, und **B. Laing**, London, England, *Imprägnieren und Brikettieren von pulverigen Brennstoffen*, z. B. Kohle oder Koks. Man läßt die Brennstoffe in fein verteiltem Zustande in einer Kammer gegen einen Strom von versprühtem Pech herunterfallen, bewirkt eine gute Mischung beider Bestandteile u. brikettiert. (E. P. 304 812 vom 26/10. 1927, ausg. 21/2. 1929.) DERSIN.

**Koks- und Halbkoks-Brikettierungs G. m. b. H.**, Berlin-Wilmersdorf (Erfinder: **Ludwig Weber**, Berlin-Wilmersdorf), *Verfahren zum Herstellen von Briketten, insbesondere aus Brennstoffen sowie Feinerzen, Gichtstaub u. dgl. unter Verwendung eines Gemisches von Sulfitablauge und unorganischen Stoffen als Bindemittel.* (D. R. P. 476 319 Kl. 10b vom 25/7. 1926, ausg. 15/5. 1929. — C. 1927. II. 2529 [E. P. 274876].) DERSIN.

**Stanley Walkington Carpenter**, Cornwall, und **Gerald Noel White**, London, *Erzeugung eines Bindemittels aus pflanzlichen Stoffen durch Behandeln mit Alkalien.* (D. R. P. 476 971 Kl. 10b vom 16/8. 1925, ausg. 28/5. 1929. E. Prior. 16/9. 1924. — C. 1926. II. 309 [F. P. 603937].) DERSIN.

**Robert Wilhelm Strehlenert**, Nol, Schweden, *Verfahren zur Herstellung von Brennstoff aus einer Mischung von Holzabfall und Sulfitablauge*, dad. gek., daß sie auf trockene Mischung berechnet 25—60% von der Lauge stammende Trockensubstanz enthält u. der Rest Holzabfall ist. Die gemischten Rohstoffe werden vor der Brikettierung gedämpft, indem sie in feinverteilterm Zustande durch einen Raum niedergestürzt werden, in dessen unteren Teil W.-Dampf einströmt, um die M. zu erweichen. Die getrocknete Sulfitablauge nimmt dabei 2% W. auf, so daß die M. in der Brikettierpresse eine genügende Plastizität hat. Die fertigen Briketts werden darauf einem Trockenprozeß bei etwa 200° unterworfen, wodurch die Sulfitcelluloseablauge zu einer unl. M. unter Beibehaltung des Bindevormögens zers. wird. Die unter einem Proddruck von 600 at hergestellt Briketts haben eine Vol.-Gewicht von 1,4 bis 1,5, d. h. ungefähr wie Steinkohle. (Schwz. P. 130 866 vom 11/6. 1927, ausg. 16/3. 1929.) DERS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung flüssiger Kohlenwasserstoffe durch Druckhydrierung von Kohlen, Teeren, Mineralölen u. dgl.* Aus den h. Teilen der Apparatur sollen schädliches Fe u. Ni, d. h. Fe mit großer Oberfläche oder mit Verunreinigungen an S oder oxyd. oder sulfid. Schlacken oder einem Geh. an C > 0,5—1%, ferner Cu ferngehalten werden, letzteres, wenn das Ausgangsmaterial S-haltig ist, da dadurch schwammiges CuS gebildet wird, das CH<sub>4</sub>-Bldg. u. C-Abscheidung bewirkt. Geeignete Legierungen bestehen aus Stahl mit weniger als 0,2% C, z. B.: 24,2% Fe, 61,1% Ni, 11,93% Cr u. 0,13% C, oder auch KRUPPScher V<sub>2</sub>A- oder WT<sub>2</sub>-Stahl sind brauchbar, besonders auch Legierungen, die in der Vakuum-schmelze hergestellt u. zur Entfernung von Verunreinigungen mit feuchtem H<sub>2</sub> behandelt worden sind. Elektrolyt. Überzüge sind wegen ihrer Porosität nicht geeignet. Bei Ggw. von S erwiesen sich Überzüge von Ag bei 300—350° u. 200 at Druck als sehr geeignet (vgl. auch C. 1926. II. 2113 [E. P. 249 155]). (E. P. 282 384 vom 9/12.

1927, Auszug veröff. 15/2. 1928. D. Prior. 20/12. 1926, und E. P. 311 628 [Zus.-Pat.] vom 3/7. 1928, Auszug veröff. 10/7. 1929.) DERSIN.

**J. M. F. D. Florentin** und **A. J. Kling**, Paris, *Herstellung von Kohlenwasserstoffen* durch destruktive Hydrierung von *Kohlen, Teeren* u. dgl. in Ggw. von Katalysatoren, die aus reduzierten Metallen, wie *Fe, Ni, Co*, oder aus unstabilen Metallverb., z. B. Suboxyden, Sulfiden oder Nitriden der mehrwertigen Metalle, wie *W, V, Mo, U, Mn, Fe, Cr*, bestehen. Die zu hydrierenden Stoffe werden nach u. nach bei verschiedenen Temp., die dem Optimum des Katalysators entsprechen, behandelt. Beispiel: Ein Autoklav wird mit 400 g *Braunkohle*, 100 g *Braunkohlenteer*, 20 g  $Al_2O_3$ , 5 g  $AlCl_3$ , 5 g reduziertem *Fe* u. 10 g  $Fe_2O_3$  gefüllt, dann werden 100 at  $H_2$  aufgepreßt u. darauf wird auf 380—400° u. anschließend auf 440° je 2 Stdn. erhitzt. Man erhält ein fl. Prod., das 40% unter 205° sd. Bestandteile enthält. (E. P. 302 354 vom 30/11. 1928, Auszug veröff. 6/2. 1929. Prior. 15/12. 1927.) DERSIN.

**I. M. F. D. Florentin** und **A. J. Kling**, Paris, *Destruktive Hydrierung von Kohlenwasserstoffen*. Die zur Beheizung der Rk.-Kammer nötige Wärme soll ganz oder z. T. durch den  $H_2$  zugeführt werden, der über die n. Rk.-Temp. erhitzt ist. Die Vorr. zur Ausführung der Druckhydrierung besteht aus einem Ölvererhitzer durch Wärmeaustausch, einer Rk.-Kammer mit Dephlegmator u. Kühler u. einer Kreisleitung für  $N_2$ . Dieser wird vorerhitzt u. durch ein durchlöcherteres Rohr in das Öl in der Rk.-Kammer eingepreßt. (E. P. 308 712 vom 30/1. 1929, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 27/3. 1928.) DERSIN.

**Semet-Solvay Co.**, übert. von: **Bates Torrey jr.** und **George R. Sanford**, Syracuse, V. St. A., *Verfahren zur Trennung von Flüssigkeiten mit verschiedenen Siedepunkten*. Man wendet eine Reihe von Fraktionierkolonnen an, u. zwar so viele, wie man Komponenten aus dem Gemisch erhalten will. In der 1. Kolonne wird das niedrigst-sd. Gemisch abdest., in der 2. das nächsthöhere usw., indem man den Blasenrückstand der 1. Dest. in die Kolonne der 2. pumpt usw. u. indem man die Dephlegmatoren der einzelnen Kolonnen auf den entsprechenden Temp. hält. Das Verf. arbeitet kontinuierlich u. gestattet, z. B. *Benzolvorprod.* nach Waschen mit  $H_2SO_4$  u. Abtreiben von den verharzten Bestandteilen in Vorlauf, *Reinbenzol, Reintoluol* u. *Reinxytol* zu trennen. (A. P. 1 701 988 vom 13/11. 1922, ausg. 12/2. 1929.) SARRE.

**Gilbert Thomas Morgan** und **David Doig Pratt**, Teddington, England, *Entphenolierung von Urteer*. Urteer oder seine Destillate werden mit *Alkali- oder Erdalkalihydroxyden* behandelt. Aus der Lsg. werden durch Zusatz von Alkali- oder Erdalkalisalzen Asphalt u. harzige Bestandteile abgeschieden, worauf die extrahierten *Phenole* durch  $CO_2$  ausgefällt werden. Man kann Neutralöle zur Entfernung des Pechs aus dem Urteer vor der Extraktion oder zum Waschen der Phenolatlaugen verwenden. (E. P. 307 382 vom 6/12. 1927, ausg. 4/4. 1929.) NOUVEL.

**Combustion Utilities Corp.**, übert. von: **Solomon Caplan**, New York, *Reinigung von sauren Teerölen*. Saure Teeröle beliebiger Herkunft werden mit  $1\frac{1}{2}$  ihres Vol. einer 1%ig.  $NH_3$ ,  $Ca(OH)_2$ - oder  $Na_2CO_3$ -Lsg. bei 50° behandelt. Nach dem Abgießen des Extraktionsmittels wird das Öl 1—2-mal bei 50° mit W. gewaschen. Die so von färbenden Bestandteilen (mehrwertigen Phenolen) befreiten Teeröle können zu *Desinfektionszwecken* verwendet werden. (A. P. 1 710 764 vom 29/9. 1924, ausg. 30/4. 1929.) NOUVEL.

**Metallges. Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung eines wasserstoffreichen Gases aus bituminösen Brennstoffen* durch trockene Dest. u. Vergasung des Rückstandes mit einem Gas, das  $O_2$  u. einen so hohen Prozentsatz Dampf enthält, daß der größte Teil des C in dem Brennstoff in  $CO_2$  übergeführt wird u. der Geh. an  $H_2$  in dem Gas den Geh. an CO übertrifft.  $CO_2$  wird vor der Verwendung des Gases entfernt. (E. P. 304 760 vom 24/12. 1928, Auszug veröff. 20/3. 1929. Prior. 26/1. 1928.) DERSIN.

**C. Chilowsky**, Paris, *Reinigung der bei der teilweisen Verbrennung von Ölgas mit Luft anfallenden gasförmigen Produkte* unter Durchleiten derselben durch einen Oberflächenkondensator, der mit zahlreichen parallelen geneigten oder senkrechten wassergekühlten Zwischenwänden versehen ist, an denen die Gase von unten entlang geführt werden, wobei ein Teil sich in fl. Form abscheidet. Die Apparatur ist an Hand von Zeichnungen beschrieben. (E. P. 302 292 vom 13/12. 1928, Auszug veröff. 6/2. 1929. Prior. 13/12. 1927.) M. F. MÜLLER.

**R. Mezger**, Stuttgart, *Vorrichtung zum Beladen von Kokereigas mit Xyoldämpfen*, bestehend aus einem elektr. beheizten Verdampfer, der mit einer Vorr. zur Konstant-



haltung des Niveaus verbunden ist. (E. P. 305 089 vom 12/10. 1928, Auszug veröff. 27/3. 1929. Prior. 30/1. 1928.) DERSIN.

**Ferinand Gros**, Paris, *Verfahren zur Gewinnung von flüssigen Kohlenwasserstoffen aus Acetylen durch pyrogenetische Umwandlung.* (D. P. R. 475 883 Kl. 12 o vom 22/1. 1924, ausg. 6/5. 1929. F. Prior. 14/2. 1923. — C. 1925. II. 766.) SCHOTTLÄNDER.

**Sinclair Refining Co.**, New York, *Verfahren zum Spalten von Kohlenwasserstoffen.* (D. R. P. 475 886 Kl. 23b vom 8/3. 1925, ausg. 4/5. 1929. A. Prior. 1/4. 1924. — C. 1925. II. 2304 [E. P. 232 178].) DERSIN.

**A. Sachanov** und **M. Tilitscheyew**, Grosny, Rußland, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen.* Die Öle werden unter Druck durch eine Vorheizschlange, darauf durch eine Crackrohrschlange mit erheblich weiterem Durchmesser geleitet u. durch ein Druckreduzierventil in eine Expansionskammer auf gewöhnlichen Druck entspannt, wo der abgeschiedene C abgelagert wird. Die Dämpfe der gebildeten leichten KW-stoffe passieren einen Dephlegmator, durch dessen oberen Teil die Rohole zwecks Vorwärmung geleitet werden. Die Strömungsgeschwindigkeit der Öle in den Rk-Rohren soll nicht weniger als 0,5—2 m/sec betragen. (E. P. 307 105 vom 2/12. 1927, ausg. 28/3. 1929.) DERSIN.

**H. Magnus**, Au bei Freiburg i. Breisgau, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen.* Die Vorr. besteht aus einer Rohrschlange, die zum Cracken dient u. die in einem Metallbad ruht. Ferner ist eine 2. Schlange vorgesehen, die zur Vorwärmung des Öles dient u. die das h. Öl zu einem Sammelbehälter für h. Öl führt. Durch zwei Hähne kann entweder h., vorgewärmtes Öl oder k. Öl in die Crackschlange gelassen werden. Zur genauen Innehaltung der Spalttemp. ist in dem Metallbad ein Thermoelement angebracht, das über ein Relais die beiden Hähne öffnet oder schließt, je nachdem zur Innehaltung der eingestellten Temp. der Zufluß von k. oder h. Öl nötig ist. (E. P. 307 511 vom 9/3. 1929, Auszug veröff. 1/5. 1929. Prior. 10/3. 1928.) DERSIN.

**William G. Leamon**, V. St. A., *Cracken von Kohlenwasserstoffölen* in der Dampfphase. Das zu spaltende, von leicht siedenden Anteilen befreite *Rohpetroleum* wird unter Druck zunächst in einem Wärmeaustauscher angewärmt, es strömt dann durch eine Rohrschlange, wo es auf 360—425° erhitzt u. größtenteils verdampft wird. Die Dämpfe gelangen dann in einen Ölabscheider, werden darauf in einer 2. Schlange auf 530—550°, aber nicht höher als 600° überhitzt u. dann in einer Kammer, die mit *Silicagel*, *Bimsstein* oder *Infusorienerde* gefüllt ist, gecrackt. Anschließend werden die gebildeten leichten KW-stoffe, die als Motortreibmittel besonders geeignet sind, in üblicher Weise kondensiert. Bei dem Verf. wird die Abscheidung von freiem C weitgehend vermieden. Der Katalysator überzieht sich mit einer dünnen Schicht von C, dem eine besondere katalyt. Wrkg. zugeschrieben wird. (F. P. 651 015 vom 19/3. 1928, ausg. 13/2. 1929. Aust. P. 12 626/1928 vom 2/4. 1928, ausg. 22/1. 1929.) DERSIN.

**Rudolph Cornelius Osterstrom** und **Cray Richard Wagner**, V. St. A., *Cracken von Kohlenwasserstoffölen* in gasförmiger Phase. *Rohpetroleum*, besonders *Pensylvaniam*- oder *Virginiam*öl wird in einer Rohrschlange in einem Vorerhitzer unter einem Druck von 1,2—2 at auf 315—420° erhitzt, so daß es größtenteils dampfförmig wird. Nach Zusatz von überhitztem W.-Dampf wird das Öldampfgemisch in einen Verdampfer entspannt, in dem sich schwere Öle abscheiden. Die Dämpfe gelangen dann in die eigentliche Crackschlange, die auf 420—435° erhitzt u. mit katalyt. wirkenden Massen, z. B.  $Fe_2O_3$ ,  $Ni$  oder  $NiO$ , am besten auf Trägern, gefällt ist. Durch die Querschnittsverengung erhalten die Öldämpfe hier eine Geschwindigkeit von 570—2000 m/Min. Beim Austritt aus der Schlange werden die Dämpfe in einem Behälter mittels kalten, herunterrieselnden Öles plötzlich stark abgekühlt. Die nicht gelösten Dämpfe passieren nun einen weiteren Abscheider u. einen Kühler. Durch das Verf. soll die Crackung des Öles ohne Abscheidung von an den Wänden haftendem C u. unter geringer Bldg. von freiem C bewirkt werden. (F. P. 654 782 vom 15/5. 1928, ausg. 10/4. 1929. Aust. P. 13 623/1928 vom 1/6. 1928, ausg. 22/1. 1929.) DERSIN.

**Universal oil products Co.**, übert. von: **Gustav Egloff** und **Jacque C. Morrell**, Chicago, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Oxydationsprodukten von Kohlenwasserstoffölen.* Die KW-stoffhaltigen Öle werden in Dampfform mit einem Oxydationsgas vermischt u. durch einen Rk.-Raum geführt, in dem sie der Behandlung mit elektr. Entladungen in Ggw. eines Katalysators unterworfen werden. Die Durchführung des Prozesses wird in einem besonders hierzu gebauten App. vorgenommen. (A. P. 1 710 155 vom 20/7. 1922, ausg. 23/4. 1929.) ULLRICH.

**Charles S. Palmer**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Oxydation von gasförmigen und flüssigen Kohlenwasserstoffen*. Die KW-stoffe oder -gase werden gekrackt, dabei werden die entstandenen reaktionsfähigen, leicht oxydierbaren KW-stoffe verdampft u. gegebenenfalls unter Zusatz von W.-Dampf mit Oxydationsgasen, die durch die Wärme des Crackprozesses vorgewärmt worden sind, teilweise oxydiert u. durch Absorption isoliert. Die entstandenen Prodd. sind *Aldehyde, ungesättigte KW-stoffe*, wie *Äthylen u. Alkohole*, wie z. B. *Äthylalkohol*. Die Oxydation wird in einer besonders hierzu konstruierten Apparatur durchgeführt. (A. P. 1 699 627 vom 28/9. 1921, ausg. 22/1. 1929.) ULLRICH.

**Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H.**, Berlin, *Neuerung in der Ausführung des Edelanverfahrens*. Verf. zum Ausdampfen der schweren Säure aus dem beim Edelanverf. erhaltenen Extrakt und Raffinat, dad. gek., daß man die bei der Verarbeitung des Extraktes u. des Raffinates erhaltenen  $SO_2$ -Gase zunächst durch Kompression auf höheren Druck bringt u. die komprimierten Gase unter Ausnutzung der erzielten Wärmemenge dann an Stelle des bisher benutzten Heizdampfes zur Beheizung der Verdampfer verwendet. (D. R. P. 476 464 Kl. 23b vom 24/12. 1925, ausg. 17/5. 1929.) DERSIN.

**Imperial Oil Ltd.**, Canada, *Destillation und Reinigung von Kohlenwasserstoffen*. Die Dämpfe von *Naphtha* oder *Gasolin*, die durch Crackverf. gewonnen werden, werden durch eine Kolonne mit gelochten Blechen gelotet, über die eine Suspension von Absorptionston oder *Fullererde*, gemischt mit entschwefelnd wirkenden Metalloxyden, z. B. von *Cu, Pb* oder *Fe*, in einer hochsd. Fl. herunterrieselt. Die Reinigungsmasse kann auch trocken in die Kolonne eingeführt werden, so daß sie von den Rücklaufkondensaten der zu dest. Fl. allmählich heruntergespült wird. (E. P. 305 108 vom 30/8. 1927, ausg. 27/3. 1929.) DERSIN.

**Canadian General Electric Co. Ltd.**, Ontario, Canada, übert. von: **Charles van Brunt**, New York, *Reinigung von Kohlenwasserstoffölen* von suspendierten festen Bestandteilen durch Zusatz von wss. Wasserglaslg. u. einer geringen Menge von dem durch Oxydation des Öles erhaltenen Schlamm. (Can. P. 269 960 vom 21/8. 1926, Auszug veröff. 19/4. 1927.) DERSIN.

**J. Mercier**, Paris, *Depolymerisieren von Kohlenwasserstoffen*. Die KW-stoffe werden in einem Kessel verdampft u. durch eine Reihe in einem Ofen angeordneter Retorten, die mit katalyt. wirkenden Metallspänen u. dgl. gefüllt sind, u. darauf in eine Kühlvorr. geleitet, von wo sie in den Kessel zurückfließen. (E. P. 302 899 vom 7/12. 1928, Auszug veröff. 13/2. 1929. Prior. 22/12. 1927.) DERSIN.

**Doherty Research Co.**, New York, übert. an: **Sylvan R. Merley**, Dover, New-Jersey, *Trennung der polymeren Kohlenwasserstoffe von Gemischen, bestehend aus rohen Alkoholen*. Die aus *Alkylsulfaten* u. *polymeren KW-stoffen* bestehenden Gemische, wie sie durch Absorption der *Crackprodd.* des *Petroleums* mit  $H_2SO_4$  erhalten werden, werden mit W. hydrolysiert u. zwecks Extraktion der in W. gel. polymeren KW-stoffen mit einem Gemisch von *Paraffinen* oder *gesätt. KW-stoffen* versetzt, die Ölschicht, die keine S- u. N-haltigen Bestandteile mehr enthält, abgehoben u. durch fraktionierte Dest. die polymeren KW-stoffe gewonnen. (A. P. 1 713 346 vom 11/8. 1926, ausg. 14/5. 1929.) ULLRICH.

**Standard Development Co.**, New York, übert. von: **Warren K. Lewis**, Newton, *Trennung von Kohlenwasserstoffen mit wesentlich verschiedenem Siedepunkt durch Destillation* in einer Kolonne unter Druck, die im unteren Teil auf Tempp. oberhalb des Kp. der KW-stoffe gehalten wird, ohne daß eine Spaltung derselben stattfindet. (Can. P. 260 741 vom 9/6. 1924, ausg. 11/5. 1926.) M. F. MÜLLER.

**Rudolph Conrader**, Erie, Pennsylvania, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von Ölen*. Zwecks Vermeidung großer Verluste, infolge von Schwankungen des Druckes u. der Temp. bei der Vergasung von *Ölen*, wird die Behandlung der Öle, wie z. B. des *Gasolins*, in besonderen Vorr. durchgeführt, durch die Schwankungen von Druck u. Temp. vermieden werden sollen. Die Vorr. werden an Hand von 7 Zeichnungen näher erläutert. (A. P. 1 701 870 vom 31/10. 1921, ausg. 12/2. 1929.) ULLRICH.

**Carl Santermeister**, Wiesbaden, und **Friedrich Wilhelm**, Ploesti, Rumänien, *Aufarbeitung der sich bei der Raffination der Mineralölderivate ergebenden Säureharze in neutrale Bitumina*, dad. gek., daß man in weiterer Ausbildung des D. R. P. 433 854 die in geschmolzenem Zustand dekantierten Säureharze ohne zuvoriges Waschen nach Verdünnen mit Mineralölen oder Rohödest.-Rückständen mit S oder unter Einleiten



von H<sub>2</sub>S auf Tempp. nicht unter 170°, zweckmäßig auf etwa 200°, erhitzt. (D. R. P. 476 742 Kl. 22h vom 19/10. 1926, ausg. 24/5. 1929. Zus. zu D. R. P. 433 854; C. 1926. II. 2863.)

THIEL.

Peter C. Reilly, Indianapolis (Indiana), übert. von: Orin D. Cunningham, *Sulfonierung von Kohlenwasserstoffen*, die im Teer oder Pech enthalten sind, durch Behandlung von 1 Teil Teer oder Pech mit z. B. 5 Teilen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die unter Köhlen langsam zugegeben werden, u. durch nachfolgendes Erwärmen auf 160—170°. Das Sulfonierungsgemisch wird langsam in etwa 10 Teile W. gegossen u. das feste Prod. durch Dekantieren säurefrei gemacht. Nach dem Trocknen dient das gewonnene Prod. als Entfärbungsmittel oder als Füllmittel oder Pigment. (A. PP. 1 711 448 u. 1 711 449 vom 27/4. 1925, ausg. 30/4. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Mountsorrel Tarred Macadam Co., Ltd., und F. Rickaby, Mounsrrel, England, *Bituminöse Erzeugnisse*. Steinklein wird zunächst mit hartem Bitumen überzogen u. dann mit einem dieses Bitumen erweichenden Öl o. dgl. behandelt, z. B. mit einem Öl, welches von dem ersterwähnten Bitumen abdest. war, einem dicken Rohpetroleum o. dgl. (E. P. 308 627 vom 25/10. 1927, ausg. 25/4. 1929.)

KÜHLING.

Standard Oil Co., Whiting (Indiana), übert. von: Robert S. Lane, Wood River (Illinois), *Entfernung von Wachs aus Erdöl* etc. durch Zusatz einer Mischung aus 35 bis 60% Naphtha, 25—35% Butanol u. aus 12—35% Aceton, wobei sich das Wachs unten absetzt u. durch Dekantieren oder Zentrifugieren entfernt wird. (A. P. 1 706 120 vom 2/1. 1926, ausg. 19/3. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Joseph A. Kelly, Pittsburgh, übert. von: Theodore R. Trainor, Wilson, V. St. A., *Reinigung von Rohbenzol* zwecks Befreiung von korrosiven Eign. zur Verwendung als *Motortreibmittel*, darin bestehend, daß man es zuerst mit einer 1%ig. Ca(OH)<sub>2</sub>-Lsg. u. darauf mit einer 10%ig. NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. in einem geschlossenen Gefäß mehrere Stdn. kräftig umpumpt. (A. P. 1 711 367 vom 30/4. 1927, ausg. 30/4. 1929.)

DERSIN.

Benzol-Verband G. m. b. H., Bochum, *Beseitigung der korrodierenden Eigenschaften von Spiritus u. dgl.* durch einen Zusatz von z. B. 0,3% benzoesaurem Na oder durch Abdestillieren über Benzoate, event. im Laufe der Rektifikation bzw. Raffination. (D. R. P. 447 526 Kl. 23b vom 5/9. 1925, ausg. 28/7. 1927, u. D. R. P. 469 921 [Zus.-Pat.] Kl. 23b vom 26/5. 1926, ausg. 28/12. 1928.)

M. F. MÜLLER.

J. Filhol et Ch. Bihoreau, Le Pétrole. Paris: Editions pittoresques 1929. (208 S.) Br.: 30 fr.

## XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Frederic L. Nathan, *Explosionen in Kohlenbergwerken und zugelassene Sprengstoffe: Geschichtlicher Überblick*. Es wird eingehende geschichtliche Übersicht gegeben über die in verschiedenen Ländern angestellten Verss. zur Erforschung der Kohlenstaubexplosion. Reichhaltiges Tabellenmaterial mit den Ergebnissen früherer Forschungsarbeit. (Fuel 8. 256—95. Juni.)

F. BECKER.

Otto Krebs, *Die Lösemittelwiedergewinnung in Pulverfabriken*. Erläuterung der Wirkungsweise einer Lösemittelwiedergewinnungsanlage unter besonderer Berücksichtigung der Betriebswirtschaft. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesens 24. 215 bis 218. Juni.)

F. BECKER.

H. Fox, *Schießen mit flüssiger Kohlenensäure*. Beschreibung eines neuartigen Schießverf., beruhend auf schneller Verdampfung fl. CO<sub>2</sub>. Die „Cardox“-Patrone besteht aus dem Entladekopf (zum Ausblasen der CO<sub>2</sub>), dem CO<sub>2</sub>-Gefäß, vom Entladekopf durch eine 3 mm dicke Stahlplatte getrennt u. dem Heizelement. Durch letzteres wird die Verdampfung eingeleitet, die Stahlplatte kommt zum Bersten u. der Weg für die verdampfende CO<sub>2</sub> wird frei. Diese übt auf die Vorgabe des Schusses einen Druck von etwa 1200 Atm. aus. Den Vorteilen großstückiger Kohle, geringer Erschütterung des Hangenden, völliger Schlagwetter- u. Kohlenstaubsicherheit stehen die erheblich größeren Kosten des Schusses entgegen. (Glückauf 65. 793—94. 8/6. Halle.)

F. BECKER.

Fred Olsen, *Einfluß der Gelstruktur auf die Technologie der Fabrikation von rauchlosem Pulver*. Die faserige Nitrocellulose muß in ein möglichst homogenes Gel verwandelt werden; wichtige Faktoren bei der Gelatinierung sind die chem. Zus. der Nitrocellulose u. der Lösungsmm. u. das physikal. Verh. der Fasern. An einer Reihe von mikroskop. Photographien wird die Struktur der Fasern in verschiedenen Stadien demonstriert. (Colloid Symposium Monograph 6. 253—64. 1928. Dover, New Jersey, Picatinny Arsenal.)

WRESCHNER.

**Alfred Stettbacher**, *Pentaerythrittetranitrat und sein Nitroglyceringemisch („Penthrinit“)* als Geschoßfüllmittel. I. VI. erörtert die Frage der Schußsicherheit des Pentaerythrittetranitrat-Nitroglyceringemischs u. der besonderen Eignung bestimmter aliphat. Nitrate als Geschoßfüllmittel u. kommt zu dem Schluß, daß neben dem Verteilungszustand der festen u. fl. Sprengstoffkomponente konstitutionelle Einflüsse eine Rolle spielen. Verb., deren Methylennitratgruppen an ein zentrales C-Atom gebunden sind, zeigen größere Widerstandsfähigkeit gegen Wärme als solche offener Kette. (Chem.-Ztg. 53. 533—34. 10/7. Schwamendingen b. Zürich.) F. BECKER.

—, *Schwer gefrierbare Dynamite*. Durch Zugabe von Nitropolyglycerin, Nitroglykol u. anderen Nitroverb. kann der Gefrierpunkt des Nitroglycerins so weit erniedrigt werden, daß die mit der Mischung gefertigten Dynamite strenger Winterkälte widerstehen. Das Auftauen des Sprengstoffs, das häufig zu Unfällen Anlaß gibt, fällt dadurch weg. (Journ. Franklin Inst. 207. 702—03. Mai.) F. BECKER.

**Hercules Powder Co.**, *Behandlung von Nitrocellulose*. Die wasserhaltige Nitrocellulose wird mit Amylalkohol zur Verdrängung des W. behandelt. (Aust. P. 10 399 vom 15/11. 1927, ausg. 11/12. 1928.) THIEL.

**Hercules Powder Co.**, *Behandlung von Nitrocellulose*. Die wasserhaltige Nitrocellulose wird zur Verdrängung des W. mit sek. Butylalkohol behandelt. (Aust. P. 10 418 vom 15/11. 1927, ausg. 11/12. 1928.) THIEL.

**Hercules Powder Co.**, V. St. A., *Behandlung von Nitrocellulose zur Verminderung der Viscosität u. Erhöhung der Stabilität*. Man treibt die nach vollendeter Nitrierung ausgewaschene Nitrocellulose mit W. unter Druck durch ein System enger Rohre. (F. P. 653 489 vom 26/4. 1928, ausg. 21/3. 1929. A. Prior. 23/2. 1928.) THIEL.

**Otto Schulze**, *Gnaschwitz, Nitrier- und Scheideapparat, insbesondere zur Herstellung von Nitroglycerin*, dad. gek., 1. daß die auf dem oberen Teile liegende Brause aus säurebeständigem Leichtmetall besteht u. abnehmbar ist, 2. daß sein oberer Teil aus Glas besteht, 3. daß das Abflußrohr aus Glas besteht u. in seinem Mittelteile eine seitliche Ausbiegung besitzt, 4. daß das Glasrohr in dem Teile des Nitrierapp. axial schwenkbar angeordnet ist u. an seinem äußeren freien Ende eine trichterförmige Erweiterung besitzt. (D. R. P. 476 003 Kl. 78c vom 12/2. 1927, ausg. 21/5. 1929.) THIEL.

**Alan Spences Hawke**, Washington, *Nitrocellulosepulver*. Als Trocknungs-Lösungsm. u. Stabilisator wird *Mononitrotoluol* verwendet. (A. P. 1 713 505 vom 11/6. 1928, ausg. 14/5. 1929.) THIEL.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, übert. von: **Charles Oscar Black**, New Castle, und **William Allan Moore**, New-Wilmington, *Explosivstoff*. Es handelt sich um dynamithaltige Sprengstoffe; als typ. Beispiel der Zus. wird angegeben: 9,5 Teile *Nitroglycerin*, 78,0% Ammonnitrat, 8,0 Teile Torfmoos, 4,0 Teile Kleie, 0,5 Teile Kreide; das Moos dient als Absorptionsmittel für Nitroglycerin. (A. P. 1 713 816 vom 18/7. 1927, ausg. 21/5. 1929.) THIEL.

**Deutsche Sprengstoff Akt.-Ges.**, Köln, und **Hans Mettegang**, Wahn, Rhld., *Herstellung von Sicherheitshüllen, die zur Erhöhung der Wettersicherheit von Sprengkapseln dienen*, dad. gek., 1. daß diese Hüllen aus zementartigen Mischungen, insbesondere Magnesiacement, deren  $MgCl_2$  ganz oder teilweise durch  $CaCl_2$  ersetzt werden kann, unter Zusatz von reichlichen Mengen  $KCl$  oder  $NaCl$  hergestellt werden, 2. daß die genannten Massen so dünnfl. angerührt werden, daß ein Vergießen in Formen möglich ist. (D. R. P. 477 151 Kl. 78c vom 20/3. 1926, ausg. 1/6. 1929. Zus. zu D. R. P. 457 602; C. 1928. I. 2560.) THIEL.

**Essex Speciality Co.**, übert. von: **William F. Gehrig**, *Detonierendes Feuerwerksalz*. Als beispielsweise Zusammensetzung wird angegeben: 35 Teile  $KClO_3$ , 35 Teile  $MgO$ , 10 Teile Chromkaliumsulfat, 12 Teile  $P_2S_5$ , 8 Teile inerter Füllstoff. (A. P. 1 712 555 vom 7/12. 1927, ausg. 14/5. 1929.) THIEL.

## XXI. Leder; Gerbstoffe.

**Madge Kaye**, *Die histologische Struktur der Haut und ihre Beziehung zur Qualität des fertigen Leders*. Nach einer ausführlichen, durch Mikrophotographien erläuterten Beschreibung der histolog. Struktur der tier. Haut u. der einzelnen in der Haut vorkommenden Faserarten erörtert Vf. auf Grund histolog. Unterss. die Beziehungen zwischen Struktur u. Faseranordnung in der Rohhaut u. Qualität des fertigen Leders.



Für die Qualität des fertigen Leders sind von Bedeutung die Art der Verflechtung der Faserbündel, die innere Struktur der Faserbündel, die Lagerung der Faserbündel u. die allgemeine Regelmäßigkeit der Anordnung u. Verflechtung der Faserbündel durch das Leder. Alle diese Faktoren sind voneinander unabhängig.

Der Vf. unterscheidet drei Arten von Verflechtung der Faserbündel im Leder, eine normale, eine horizontale u. eine vertikale. Die n. Verflechtung entspricht der Anordnung der Faserbündel, wie sie in der frischen Haut vorherrscht; sie findet sich in der Regel in vollem, weichen u. mäßig geschmeidigen Leder u. setzt ein gutes Weichen u. Äschern voraus. Bei der horizontalen Verflechtung sind die Faserbündel flach gedrückt, das Leder ist meist dünn u. hart, manchmal auch schwach. Sie ist eine Folgeerscheinung ungenügenden Weichens oder eines übermäßigen Hautsubstanzverlustes beim Weichen, Äschern oder Beizen. In zu harten u. zu festen Oberledern u. in schweren Ledern findet sich die vertikale Faserverflechtung, bei der die Fasern dick u. geschwollen sind. Die vertikale Verflechtung kann durch zu saure oder zu adstringente Gerbung oder durch Schrumpfung während des Gerbens und Färbens verursacht sein. — Die Faserbündel selbst können beim Leder unaufgeschlossen, gut aufgeschlossen oder lose sein. Unaufgeschlossene Fasern finden sich im allgemeinen bei Ledern aus getrockneten Häuten, wenn die Einzelfasern während des Weichens nicht genügend getrennt wurden. Sie finden sich aber auch trotz guten Weichens in schwerem Sohllleder. Gut aufgeschlossen sind die Fasern im allgemeinen bei Leder aus frischen oder naß gesalzenen Häuten, bei denen die Fasern nicht miteinander verklebt sind u. die interfibrilläre Substanz während des Weichens u. Äscherns leicht entfernt werden kann. Bei den losen Faserbündeln sind die Einzelfasern zu sehr voneinander getrennt. Lose Faserbündel bedingen ein schwammiges Leder mit geringer Reißfestigkeit. Lose u. gebrochene Faserbündel finden sich in Ledern aus überweichten, überäscherten oder überbeizten Häuten. Auch eine gewisse Fäulnis kann dazu führen. Ebenso kann Losfaserigkeit durch Eindringen von Fett in die Haut oder das Leder bedingt sein (Sämschleder). — Die Art der Lagerung der Faserbündel ist unabhängig von der Verflechtung u. der Eigenstruktur der Faserbündel. Dichte Lagerung der Faserbündel macht das Leder hart u. läßt Weichheit u. Biegsamkeit fehlen. Sie findet sich im allgemeinen wunschgemäß bei schweren Ledern, seltener bei leichten. In letzterem Falle ist sie meist eine Folge ungenügenden Weichens getrockneter Häute u. mit horizontaler Verflechtung u. unaufgeschlossenen Fasernbündeln vergesellschaftet. Leichte Leder aus richtig geweideten, geäscherten u. gebeizten Fellen zeigen leicht voneinander getrennte Faserbündel. Solche finden sich auch bei schweren Häuten, wenn diese in verfallenem Zustand gegerbt wurden. Verlust von Hautsubstanz durch Überweichen oder faulige Weiche, durch Überäschern oder Überbeizen, größere Fettmengen in der Haut oder Zerstörung der Retikularschicht bewirken eine lose oder wollige Lagerung der Faserbündel. Es resultiert ein schwammiges Leder. Häufig findet sich lose Lagerung der Faserbündel auch bei Ledern aus Sterblingshäuten. — Gutes Leder zeigt eine regelmäßige Anordnung der Fasern. Unregelmäßigkeiten können verursacht sein durch Fehler an der Haut, durch bakterielle Schädigung vor oder während des Konservierens oder Weichens, durch schlechtes Trocknen, ungenügendes Weichen, Überhitzen in der Gerbrühe u. durch lokale Fettablagerungen in fettreichen Häuten. — Im Anschluß an diese Feststellungen gibt Vf. eine Zusammenstellung der Aufgaben der einzelnen Fertesse der Gerberei hinsichtlich der histolog. Strukturänderungen der Haut u. des fertigen Leders. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 13. 73—87. 118—54. Febr.) STATH.

G. Grasser, *Die Analyse der Rohhaut*. Vf. untersuchte eine Reihe trockener Überschäute auf ihren Aschengeh. Die Asche solcher Schäfte setzt sich durchschnittlich folgendermaßen zusammen:  $\text{CaSO}_4$  0,2—3,9%,  $\text{MgSO}_4$  0,0—6,6%,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  0,0—16,6%,  $\text{NaCl}$  1,2—20,5%,  $\text{SiO}_2$  0,3—7,7%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$  0,2—4,1%. Der Gasatmenschengeh. schwankt zwischen 1,7 u. 37%, wovon ca. 2% auf den natürlichen Mineralgeh. der Haut entfallen. Der natürliche Fettgeh. beträgt etwa 0,5—2%, bei chines. Häuten konnten infolge einer Behandlung 13—20% Fett festgesetzt werden. Der W.-Geh. der trocknen Häute schwankt zwischen 13 u. 20%, der Geh. an Hautsubstanz je nach dem Geh. an Mineralstoffen zwischen 49 u. 84%. (Cuir techn. 22. 202—03. 15/5. Sapporo, Kais. Hokkaido-Univ.)

STATHER.

Edwin R. Theis und Jerome M. Miller, *Kritische Studie zur Biochemie des Weichens und Äscherns*. III. *Der Einfluß der umgebenden Gasatmosphäre auf das Weichen von schweren Häuten*. (II. vgl. C. 1929. I. 713.) Vff. untersuchten den

Einfluß verschiedener Gase auf das Weichen von schweren Zahnhäuten u. süd-amerikan. Frigorificohäuten. Je 50 g der in Würfel geschnittenen Haut wurden bei 25° in 250 ccm W. geweicht u. verschiedene Gase kontinuierlich durch das System geleitet. Das entweichende NH<sub>3</sub> wurde bestimmt. Nach verschiedenen Zeiten wurden weiter im Weichwasser folgende Konstanten ermittelt: [H], Amid-N, gel. N-Substanz, Gesamtschwefel u. die Menge der flüchtigen Säuren.

Bei konservierten Zahnhäuten bewirkt Stickstoff bei weitem den größten Hautabbau, bei südamerikan. Häuten dagegen den kleinsten. Luft bewirkt in beiden Fällen stärkere Hydrolyse von Hautproteinen als Sauerstoff allein. Bei Durchleiten von Wasserstoff durch das Weichwasser tritt bei Zahnhäuten u. südamerikan. Frigorificohäuten starke Zers. ein. Die Menge an flüchtigen Säuren im Weichwasser ist bei Durchleiten von Stickstoff größer als beim Durchleiten von Sauerstoff. Auch die Hydratation der tier. Haut beim Weichen wird durch die Gasatmosphäre beeinflusst. Von den untersuchten Gasen gaben Kohlendioxyd u. Sauerstoff die größte Hydratation, Stickstoff die kleinste. Sauerstoff u. Luft neigen dazu, dem Weichwasser eine alkal. Rk. zu erteilen. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 24. 290—314. Juni. Bethlehem [Pa.], Lehigh Univ. Dep. of Chemistry and Chemical Engineering.) STATHER.

**G. Sandor**, *Kolloidchemie in der Gerberei*. Das Sammelreferat, wertvoll durch die Literaturnachweise, faßt die seit 1923 erschienenen, nicht nur kolloidchem. Arbeiten zusammen, die den Gerbereichemiker interessieren: I. Struktur der Eiweiße, Kollagen-glutin; II. Quellung, Neutralsalzwirkg. Säure, -Alkaliumaufnahme. III. Vegetabile Gerbstoffe, Theorie der vegetabilen Gerbung. IV. Chromgerbung, Theorie der Chromgerbung. V. Andere Mineralgerbungen. VI. Fettung. (Kolloid-Ztschr. 48. 96—103. Mai.) SCHMIED.

**A. Küntzel** *Untersuchung über die Formdoppelbrechung der geerbten kollagenen Faser*. Vf. gerbte kollagene Fasern aus Mäuseschwänzen mit Lsgg. von Tannin, Sumach, Fichtenrinde, Sulfitecellulose u. Chromchlorid u. untersuchte nach Durchtränkung mit Nelkenöl, Anilin u. Nitroblz. ihre Doppelbrechung. Das Ergebnis seiner Unters. faßt es folgendermaßen zusammen: Eine geerbte Faser unterscheidet sich von einer ungeerbten dadurch, daß Reagentien, wie Anilin, Nelkenöl u. Nitroblz., keine Umkehrung der Doppelbrechung herbeizuführen vermögen. Diese Tatsache, zusammen mit der schon bekannten anderen Tatsache, daß gewisse Gerbstoffe eine Umkehr der Micellardoppelbrechung hervorrufen, läßt sich dahin deuten, daß die Gerbstoffe nicht intermicellar, sondern intramicellar aufgenommen werden, d. h. also, daß die Kollagenmicelle mit dem Gerbstoff durchreagiert, wodurch eine Änderung der Gitterstruktur u. damit der opt. Konstanten des Gitters hervorgerufen wird. Damit ist gezeigt, daß bei der Gerbung eine „permutoide Rk.“ (FREUNDLICH) u. nicht eine „micellare Oberflächenrk.“ stattfindet. (Collegium 1929. 207—14. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. Gerbereichem.) STATHER.

**Arthur W. Thomas** und **Margaret W. Kelly**, *Der Temperaturfaktor bei der vegetabilischen Gerbung*. Vf. untersuchten den Einfluß der Temp. auf die Aufnahme von vegetabil. Gerbstoffen durch Hautpulver. Zur Gerbung wurden Lsgg. von Mimosenrinde von  $pH = 4,47$ , Eichenrinde von  $pH = 4,54$ , Gambir von  $pH = 4,68$  u. Quebracho von  $pH = 4,37$  mit je 40 g Gesamttrockenrückstand im Liter verwandt u. die Gerbung bei 4°, 7°, 25°, u. 37,5° durchgeführt. Die Gerbstoffaufnahme wurde nach verschiedenen Zeiten nach WILSON-KERN ermittelt. Die Gerbstoffaufnahme durch Hautpulver nimmt bei allen Extraktlsgg. mit steigender Temp. stark zu. Die Zunahme an aufgenommenem Gerbstoff bei Erhöhung der Temp. von 25° auf 37,5° ist sehr viel stärker als bei Erhöhung von 7° auf 25°. Vf. führen diesen Umstand auf die stärkere Dispersion der Gerbstoffpartikelchen bei höheren Temp. zurück. Auch in sehr k. Gerblsgg. tritt eine ausgesprochene Gerbwirkg. ein, wenngleich die Menge des aufgenommenen Gerbstoffs gering bleibt. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 24. 282—89. Juni. New York, Columbia Univ.) STATHER.

**O. Dujardin**, *Das Gerben von Schafpelzen*. Vf. beschreibt die Alaungerbung, Formaldehydgerbung u. Zurichtung nicht entwollter Schaffelle. (Leather Manufacturer 40. 123—24. Mai.) STATHER.

—, *Das Gerben von Sohlleder im Faß*. Allgemeine Beschreibung der Gerbung von Sohlleder im Faß. (Hide and Leather 77. Nr. 23. 27—28. 8/6.) STATHER.

—, *Über Fettlicker unter besonderer Berücksichtigung lecithinhaltiger Präparate*. Der Vf. behandelt zunächst das Problem der Fettlicker in der Lederindustrie u. die verschiedenartige Zus. solcher Lickeremulsionen u. beschreibt weiter Verr., vege-



tabil. Lecithin als Emulsionsträger von Ölen für die Herst. von Lickern zu verwenden (vgl. REWALD, C. 1929. I. 1178). Tran, mit 10% Lecithin versetzt, bildet beim Mischen mit W. im Verhältnis 10:90 eine wenig beständige Emulsion. Mineralöl konnte auf die gleiche Weise nicht emulgiert werden, während bei Verss. mit Klauenöl die Emulgierbarkeit etwas mehr begünstigt wurde. Bei Zusatz größerer Lecithinmengen wurde die Haltbarkeit der Emulsionen etwas größer. Vergleichende Fettungsverss. mit verschiedenen lecithinhaltigen u. lecithinfreien Gemischen ergaben, daß eine Zugabe von nur 1% Lecithin zum Lickergemisch teilweise eine recht beträchtliche Erhöhung der Fettaufnahme durch das Leder bedingt. Bei Verwendung eines Lickers, dessen einziges Emulgierungsmittel Lecithin war, wurden 61% des angewandten Fettes vom Leder aufgenommen. (Ledertechn. Rdsch. 21. 105—09. 31/5. Hamburg, Labor. Louis Allen.)

STATHER.

—, *Glycerin in der Lederindustrie*. Vf. gibt eine kurze Beschreibung der Gewinnung u. der Eig. des Glycerins u. behandelt seine Anwendung in der Lederindustrie beim Fettlickern u. der Herst. von Finishen. (Leather World 21. 372—73. 16/5.) STA.

**Henry B. Merrill** und **Joseph G. Niedereorn**, *Die Bindungsart des sauren Sulfats in Chromleder*. Frühere Arbeiten, vor allem die von GUSTAVSON (C. 1924. II. 1763), hatten gezeigt, daß ein großer Teil des sauren Sulfats des chromsulfatgegerbten Leders an das Chrom gebunden ist, das Chromleder also eine Sulfato-Chromverb. u. nicht, wie früher angenommen, ein einfaches Chromkollagenat ist. Zur Best. des proteingebundenen Sulfats soll sich am besten die Diffusions-Neutralisations-Titration mit Methylrot als Indicator eignen. Aus dem Verh. des Leders bei der Neutralisation kann jedoch geschlossen werden, daß der Unterschied in der Hydrolysierbarkeit zwischen proteingebundenem u. chromgebundenem Sulfat so gering ist, daß nach vollständiger Neutralisation des proteingebundenen Sulfats noch weiters aus der durch Hydrolyse aus dem Sulfato-Chromkomplex freiwerdenden Säure gebildet wird. Daraus folgt, daß der Geh. eines Chromleders an proteingebundenem Sulfat eine Funktion des chromgebundenen Säuregeh. des Leders ist. Vf. konnten dies an Chromledern mit einem Chromkomplex von einer Acidität zwischen 33,3 u. 17,4% bestätigen. Beträgt die Acidität des Chromkomplexes weniger als 17,4%, so ist in dem Chromleder keine proteingebundene Säure vorhanden. Gibt man zu einem Chromleder mit einem Chromkomplex von 33,3% Acidität weitere Säure, so erhöht sich die Acidität des Komplexes nicht, sondern es wird alle zugefügte Säure von dem Protein gebunden. (Ind. engin. Chem. 21. 252—53. März. Milwaukee, Wis., A. F. GALLUN & Sons Co.) STATHER.

**G. Grasser**, *Ausschläge auf Chromleder und ihre qualitative Analyse*. Vf. behandelt die Entstehungsmöglichkeiten von Ausschlägen auf Chromleder durch Abscheidung von natürlichem Hautfett (Cholesterin), Fettsäuren aus der Fettaufnahme, Schwefel- oder Mineralsalzen u. durch Entw. von Schimmelpilzen u. beschreibt die qualitative Unters. solcher Ausschläge. (Cuir techn. 22. 204—05. 15/5. Sapporo, Kais. Hokkaido-Univ.)

STATHER.

**H. Bradley, A. T. Mc Kay** und **B. Worswick**, *Feuchtigkeit in Leder*. Die Vff. geben zunächst eine ausführliche Zusammenstellung der Ergebnisse der bisherigen Unterss. über Feuchtigkeit in Leder, entwickeln dann Formeln, die die einzelnen Vorgänge beim Zusammentreffen von Feuchtigkeit u. Leder wiedergeben sollen u. ermitteln auf Grund eigener Verss. jeweils die Konstanten für diese Formeln. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 13. 10—24. 87—106. Febr.)

STATHER.

**Henry B. Merrill**, *Die Wirkung von Wasser auf vegetabilisch gegerbtes Leder*. I. Menge der aus dem Leder extrahierten, ungebundenen, löslichen Substanz. Vegetabil. gegerbtes Leder enthält l. Stoffe, die mit dem Kollagen nicht verbunden sind, wie ll. anorgan. Salze oder organ. Stoffe mit relativ niedrigem MG, wie Zucker, 2. solche, die nur lose mit dem Kollagen verbunden sind, z. B. die sauren Nichtgerbstoffe, u. 3. Substanzen, die mit dem Kollagen prakt. nicht hydrolysierbare Verb. bilden, wie Gerbstoffe. Eine scharfe Abgrenzung dieser drei Stoffklassen besteht nicht, bei jeder auch noch so kurzen Extraktion von Leder werden Stoffe aller drei Klassen, wenn auch in sehr verschiedener Menge, extrahiert. Der Vf. liefert Zahlenunterlagen über die Extraktion typ., ungebundener, wasserlöslicher Stoffe, wie NaCl, Glucose u. Gallussäure u. zum Vergleich ebenso über die Extraktion natürlicher Nichtgerbstoffe. Vegetabil. gegerbtes Kalbleder, das keinerlei andere Behandlung erfahren hatte, wurde in Würfel von etwa 2 mm Kantenlänge geschnitten u. 24 Stdn. in 1. dest. W., 2. einer gesätt. NaCl-Lsg., 3. einer 20%ig. Dextroselsg. u. 4. einer Lsg. von 50 g Gallussäure in 200 ccm W. u. NaOH geweicht. Von diesen lufttrockenen Lederwürfeln

wurden Mengen gleichen Hautsubstanzgeh. im WILSON-KERN-Extraktor 0, 2, 4, 8, 16, 24 u. 48 Stdn. mit W. extrahiert. Sämtliche zugefügten Stoffe, Salz, Glucose u. Gallussäure, waren innerhalb 2 Stdn. aus dem Leder entfernt. Zur vollständigen Extraktion der natürlichen Nichtgerbstoffe aus dem gleichen Leder waren 4 Tage notwendig, innerhalb 2 Stdn. waren nur etwa 5% extrahiert. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 24. 235—42. Mai. Milwaukee, Wis., A. F. GALLUN & Sons Co.) STA.

**H. A. Brecht**, *Über die gerbenden Eigenschaften der Farbholzextrakte*. Zwischen Gerbstoffextrakten u. Farbholzextrakten bestehen Übergänge, die eine scharfe Abgrenzung der beiden Pflanzenprodd. unmöglich machen. Farbholzextrakte geben ziemlich alle Rkk. der Catechingerbstoffe; auch die Löslichkeitsverhältnisse sind ähnlich. Nach der Filtermethode analysiert, werden in reinen Farbholzextrakten hohe Gehalte an gerbenden Stoffen gefunden, so z. B. von Vf. in fl. Visetholzextrakt 22,2%, in fl. Gelbholzextrakt 45,6%, in reinem, getrocknetem Blauholzextrakt bis zu 34,1%. Mit der Schüttelmethode werden nur niedrigere Gerbstoffwerte erhalten. Ähnliche Unterschiede zwischen Filter- u. Schüttelmethode wie bei Farbholzextrakten, speziell Blauholzextrakt, werden bei der Analyse von Gambir gefunden. Das Hämatoxylin des Blauholzextraktes ist auf die gleiche Stufe zu stellen wie das Catechin des Gambirs. Die lederbildenden Fähigkeiten der Catechingerbstoffe werden auf ihren Geh. an phenol. Hydroxylgruppen u. die kolloide Natur ihrer Lsgg. zurückgeführt. Da beide Eigg. auch die Farbholzextrakte besitzen, lassen sich mit diesen ebenso gut Leder herstellen. Die auffallende Ähnlichkeit im Verh. der Farbholzextrakte u. der Catechingerbstoffextrakte ist durch die nahe konstitutionelle Verwandtschaft der den Extrakten zugrundeliegenden Farbstoffe u. Gerbstoffe bedingt. Für die gerbenden Eigg. der Farbholzextrakte u. der Catechingerbstoffextrakte ist die molekulare Zus. viel weniger ausschlaggebend als die molekulare Verteilung, in der die Verb. vorliegen, für die farbenden Eigg. gilt das genaue Gegenteil. (Collegium 1929. 186—91. Hamburg, 16. Hauptvers. des I. V. L. I. C.) STATHER.

**Auguste Chevalier**, *Die Frage des Vorrats an Quebrachogerbstoff*. Vf. behandelt kurz die verschiedenen botan. Arten von Quebrachobäumen u. verweist auf die rasche Abnahme dieses Gerbrohmmaterials infolge unrationeller Ausbeutung der Quebrachowaldungen. (Cuir techn. 22. 223—24. 1/6.) STATHER.

**G. Grasser**, *Über einige Gerbstoffe des mittleren Japan*. Vf. untersuchte eine Reihe für die Gerbstoffgewinnung in Japan in Betracht kommende Gerbmaterien. Die Früchte von *Quercus castanopsisifolia* gleichen dem Valonea aus Kleinasien u. enthalten einen Pyrogallolgerbstoff. Ihr Geh. an Gerbstoff beträgt 25,5%, an Nichtgerbstoffen 10,1%, an W. 10,5%. Ein Gerbvers. ergab ein gutes Leder von schöner, kastanienbrauner Farbe. Die Früchte von *Quercus glandulifera* enthalten einen Pyrocatechingerbstoff, doch ist der Gerbstoffgeh. (5,8% Gerbstoff, 3,1% Nichtgerbstoffe u. 9,5% W.) für eine techn. Verwertung zu gering. Dagegen enthalten die Gallen von *Quercus glandulifera* 18,4% eines leicht extrahierbaren Pyrogallolgerbstoffs bei einem Geh. von 9,5% l. Nichtgerbstoffen u. 9,7% W. Das mit dem Extrakt erhaltene Leder war von kastanienbrauner Farbe. In den Früchten u. Blättern von *Arca catechu* L. (Betschnuß) findet sich ein Pyrocatechingerbstoff ähnlich dem des Mangrove, Quebracho u. der Hemlockrinde, u. zwar enthalten die Früchte: 11,4% Gerbstoff, 10,5% Nichtgerbstoffe u. 6,9% W., die Blätter: 3,4% Gerbstoff, 17,1% Nichtgerbstoffe u. 6,5% W. Das mit einem Extrakt davon gegerbte Leder war von mittelbrauner Farbe. Holz u. Rinde von *Castanopsis taiwaniani* Hayata enthalten einen Pyrogallolgerbstoff, u. zwar sind enthalten im Holz: 2,4% Gerbstoff, 1,8% Nichtgerbstoffe u. 6,7% W., in der Rinde: 8,5% Gerbstoff, 2,5% Nichtgerbstoffe u. 7,7% W. Ein Gerbvers. mit Rindencxtrakt ergab ein befriedigendes Leder von hellbrauner Farbe. Die Zus. von Holz u. Rinde von *Castanopsis kawakamii* Hayata, die ebenfalls einen Pyrogallolgerbstoff enthalten, betrug für das Holz: 3,1% Gerbstoff, 1,5% Nichtgerbstoffe u. 6,9% W., für die Rinde: 9,5% Gerbstoff, 2,4% Nichtgerbstoffe u. 8,5% W. *Acacia confusa* Merr enthält 11,0% Gerbstoffe vom Pyrocatechintypus, 7,3% l. Nichtgerbstoffe u. 8,7% W. Der Gerbvers. ergab ein gutes Leder von braunroter Farbe. Die Früchte von *Dioscorea rhipogonoides* Oliv enthalten 8,0% eines leicht zersetzlichen, gemischten Gerbstoffs bei einem Nichtgerbstoffgeh. von 9,5%. (Cuir techn. 22. 225—30. 1/6.) STATHER.

**Henry B. Merrill**, *Ein modifizierter Wilson-Kern-Extraktionsapparat*. Vf. beschreibt eine kleine Abänderung des WILSON-KERN-Extraktionsapp. (Journ. Amer.



Leather Chemists Assoc. 24. 244—45. Mai. Milwaukee, Wis., A. F. GALLUN & Sons Co.) STATHER.

Arthur W. Thomas und Margaret W. Kelly, *Die Hydrolyse von Hautpulver in gesättigten Natriumchloridlösungen bei verschiedenen pH-Werten*. Je 25 g lufttrockenes amerikan. Standardhautpulver wurden mit je 500 ccm gesätt. Natriumchloridlsgg. von  $pH = 2,0$ — $11,0$  übergossen, bei Zimmertemp. stehen gelassen u. in bestimmten Zeitintervallen der in Lsg. gegangene N ermittelt. Mit steigendem  $pH$  der Kochsalz-lsgg. nahm die Hydrolyse des Hautpulvers stark zu. Die Hydrolyse von Hautsubstanz als Funktion des  $pH$ -Wertes der Lsg. verläuft also bei gesätt. NaCl-Lsgg. anders, als von anderen Forschern für die Abwesenheit von NaCl ermittelt worden ist. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 24. 280—82. Juni. New York [N. Y.], Columbia Univ.) STATHER.

Andrew Turnbull, *Die Bestimmung des Unlöslichen in Gerbestrukturen*. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 13. 65—68. Febr. — C. 1929. I. 2610.) STATHER.

Salt Union Ltd., Weston Point, England, *Verfahren zum Haltbarmachen von Häuten und Fellen*. (D. R. P. 475 897 Kl. 28 a vom 14/9. 1926, ausg. 4/5. 1929. — C. 1928. II. 1851.) SCHOTTLÄNDER.

Max Bergmann, Eugen Immendorfer und Hermann Loewe (Erfinder: Fritz Stather), Dresden, *Verfahren zum Enthaaren und Äschern von Häuten und Fellen*. (D. R. P. 475 301 Kl. 28 a vom 3/7. 1924, ausg. 22/4. 1929. Zus. zu D. R. P. 434 569; C. 1927. I. 219. — C. 1926. II. 2651 [E. P. 236 543, F. P. 600 139].) SCHOTTL.

Société Industrielle des Applications Chimiques, Société Anonyme I. N. D. A. C., Brüssel, *Neutralisierungs- und Entkalkungsbad für enthaarte Häute*. Zu dem Ref. nach F. P. 617 629 [BOTSON] C. 1927. II. 534 ist folgendes nachzutragen: Die Entkalkung (Neutralisation) der enthaarten Häute mit den 1% Nitrobenzol enthaltenden schwach sauren Bädern beschränkt die Schwellung des Narbens auf ein Mindestmaß, da das Nitrobenzol als Schrumpfungsmittel wirkt u. diese Eig. auch als Zusatz zu den verschiedenen Säuren beibehält. Schädliche Gärungen werden vermieden u. das Nitrobenzol läßt die Blume der Haut in schönerer Form hervortreten. Folgende Beispiele für die Zus. der Bäder sind angegeben: 1% Nitrobenzol, 99%  $CH_3CO_2H$  40% ig., — 0,8% Nitrobenzol, 15,2% A. 90 grädig, 62,5% HCl 21° Be. u. 21,5% W., — 99 Teile konz.  $HCO_2H$  u. 1 Teil Nitrobenzol, — 99 Teile Carbonsäure 50% ig. u. 1 Teil Nitrobenzol (D. R. P. 476 678 Kl. 28 a vom 26/6. 1926, ausg. 23/5. 1929.) SCHOTTLÄNDER.

Peter Pawlowitsch, Taganrog, Rußland, *Gerbverfahren*. Die enthaarten Häute werden 5—10 Tage bei 30—37° mit einer Gerblsg. (Quebrachoextrakt) von 12—14° B<sub>é</sub> behandelt, deren  $pH$  durch Alkalizusatz auf 6—12, am besten auf 7—8 gebracht wird. Dann werden die Häute für 36—48 Stdn. bei der gleichen Temp. mit einer Gerblsg. von 16—18° B<sub>é</sub> behandelt deren  $pH$  2—5 beträgt. Es erfolgt so eine Koagulation des in die Haut eingedrungenen Gerbstoffs (hierzu vgl. auch Collegium. 1928. 2; C. 1928. I. 1926.) (E. P. 302 408 vom 20/9. 1927, ausg. 10/1. 1929.) NOUVEL.

Cecil Woods Le Plastrier, Melbourne, *Gerben mit Metallsalzen und Silicaten*, dad. gek., daß Säuren oder Salze von solchen Säuren, deren Wertigkeit größer als zwei ist, zur Anwendung kommen. Man verwendet diese Stoffe allein oder in Mischung mit ein- oder zweiwertigen organ. Säuren. Die Patentschrift erwähnt z. B. folgende geeignete Stoffe:  $H_3BO_3$ ,  $CH_3COOH$ ,  $H_3PO_4$ , Milchsäure, Oxalsäure, Salicylsäure, Phosphate, Arsenate, Antimonate, Sn-Salze, Borate. (Aust. P. 7150/1927 vom 4/5. 1927, ausg. 20/10. 1927.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Gerbstoffen*. Die aus Phenolen u. Formaldehyddisulfid (hergestellt aus  $CH_2O$  u.  $Na_2SO_3$  unter Freierwerden von Alkali) erhaltlichen Kondensationsprodd. werden in Ggw. von Alkali sulfidiert. — Z. B. werden 188 Teile Phenol, 200 Teile 30% ig.  $CH_2O$  u. 504 Teile  $Na_2SO_3$  (gel. in 400 Teilen W.) kondensiert. Dann werden 64 Teile S zugegeben. Die Mischung wird bis zur Lsg. des S u. dem Aufhören der  $H_2S$ -Entw. gekocht, angesäuert u. nach dem Vertreiben des  $SO_2$  im Vakuum eingedampft oder neutralisiert. — An Stelle von Phenol können Kresol oder Chlorphenol verwendet werden. — Die erhaltenen Prodd. dienen für sich oder in Mischung mit anderen gerbenden Mitteln als Gerbstoffe. (E. P. 291 245 vom 18/6. 1927, ausg. 28/6. 1928. F. P. 640 224 vom 29/8. 1927, ausg. 9/7. 1928. D. Prior. 6/9. 1926.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hermann Schütte, Mannheim), *Herstellung von in Wasser löslichen, geschwefelten Kondensationsprodukten*

aus aromatischen Oxyverbindungen. (D. R. P. 475 827 Kl. 12 q vom 7/9. 1926, ausg. 2/5. 1929. — Vorst. Ref.) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Gerbstoffen*. Phenolalkohole, die auch Carboxylgruppen enthalten können, werden mit Resorcin kondensiert. — Z. B. mischt man 94 Teile Phenol, 200 Teile 30%<sub>ig</sub>. CH<sub>2</sub>O u. 400 Teile 10%<sub>ig</sub>. NaOH, verd. mit W. bis auf 1100 Teile u. läßt einige Tage stehen. Dann neutralisiert man mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, gibt 220 Teile Resorcin, 280 Teile W. u. 10 Teile konz. HCl zu u. läßt wiederum einige Tage stehen. Nach dem Eindampfen im Vakuum erhält man eine rötlichgelbe, wachsähnliche, teilweise in W. l. M. — An Stelle von Phenol können Kresol, Guajacol, Thymol, Salicylsäure oder Kresotinsäure, an Stelle von CH<sub>2</sub>O können Trioxymethylen oder Methylal verwendet werden. Je größer die Zahl der Methylolgruppen in Phenolalkohol u. je größer die Menge des Resorcins ist, um so besser sind die Prodd. in W. l. — Die Verbb. dienen für sich oder im Gemisch mit anderen gerbenden oder nicht gerbenden Mitteln, insbesondere in Ggw. von aromat. Sulfonsäuren oder deren Kondensationsprodd. mit CH<sub>2</sub>O, als Gerbstoffe. (E. P. 304 454 vom 9/1. 1928, ausg. 14/2. 1929.) NOUVEL.

**J. R. Geigy A.-G.**, Basel (Schweiz), *Synthetische Gerbstoffe aus den Kondensationsprodukten von sulfonierten Phenolen mit Harnstoff und Formaldehyd*. Z. B. werden Phenol, Kresol oder Resorcin sulfoniert u. in die verd. Lsg. werden bei 25° Harnstoff u. Formaldehyd eingetragen; das Gemisch wird auf 80–95° erwärmt u. dann so viel Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. zugegeben, bis das Prod. in W. gel. ist. — Kresol wird mit der gleichen Menge H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sulfoniert u. dazu wird eine Lsg. zugesetzt, die durch Erhitzen von Ca-Cyanamid mit W., Ausfällen des Ca als CaSO<sub>4</sub>, Filtrieren u. Eindampfen gewonnen wird; die Temp. wird unterhalb 40° gehalten. Dann wird Formaldehyd zugesetzt u. die Lsg. auf 80–95° erhitzt. — In gleicher Weise wird sulfonierte Salicylsäure mit Harnstoff u. Formaldehyd bei 110–120° kondensiert. (E. P. 305 013 vom 12/9. 1928, Auszug veröff. 27/3. 1929. Prior. 28/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie A. t. -Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Adolf Benischek, Mannheim), *Lederadhäsions- und -konservierungslsg.* Verwendung von fl. Triarylphosphaten als Lederadhäsions- u. -konservierungslsg. (D. R. P. 468 094 Kl. 22g vom 22/10. 1925, ausg. 5/11. 1928.) SCHALL.

Hervé Chauvel, Les tanins végétaux et en particulier les écorces tannantes de Madagascar. Paris: L. Declume 1929. (180 S.) 8°. 13 fr.

## XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

**Fr. Kirchdorfer**, *Die gebräuchlichsten Klebstoffe*. Hautleim, Lederleim, Knochenleim, wasser- u. ölfeste Leime, Fischleime u. andere kaltfl. Leime, Casein, Stärkeklebstoffe, Kleister u. andere Pflanzenleime, Dextrinklebstoffe u. zahlreiche Leime für Sonderzwecke sind hinsichtlich Zus., Darst., Eigg. u. Verwendungszweck gekennzeichnet, u. ihre Fabrikation wird mittels vieler Vorschriften erläutert. (Seifensieder-Ztg. 56. Chem.-techn. Fabrikant 26. 83–86. 87–90. 91. 20/6.) H. HELLER.

**Don Brouse**, *Die Konsistenz von tierischem Leim*. Messung der Viscosität konz. Leimlsgg. bei verschiedenen Temp. von 60° abwärts mit dem von BROWNE u. BROUSE (Colloid Symposium Monograph 5 [1927]. 229) modifizierten HERSCHEL-Konsistometer. — D. einer Leimlsg. mit 1 Tl. Leim auf 2,25 Tle. W. zwischen 30 u. 65° wird bestimmt. Die Viscosität einer solchen Lsg. nimmt zwischen 60 u. ca. 38° verhältnismäßig wenig zu, steigt dann aber sehr rasch; Übergang von Viscosität in Plastizität in einem ganz engen Temp.-Intervall. Bei niedrigerer Konz. oder schlechterem Leim haben die Temp.-Viscositätskurven eine sehr ähnliche Form, sind aber im Sinne einer Erniedrigung des Gelatinierungspunktes verschoben. Der Übergang von viscosum zu plast. Fließen ermöglicht, den Gelatinierungspunkt unabhängig vom benutzten App. u. dem Urteil des Beobachters zu definieren u. zu messen. Die Konsistenz-Druckkurve läßt sich vielleicht durch die Gleichung von HERSCHEL u. BULKLEY  $J = c(p - k)^n/q$  ( $p$  = Druck,  $q$  = ausgetretenes Vol.,  $n$  u.  $J$  = Konstante des Materials,  $c$  = Apparatkonstante) ausdrücken. (Ind. engin. Chem. 21. 242–47. März. Madison [Wis.], U. S. Forest Products Lab.) KRÜGER.

**J. Harold Hudson** und **S. E. Sheppard**, *Ein Beitrag zur Herstellung von Standardgelatine*. „Standardgelatine“ soll für wissenschaftliche Zwecke hergestellt werden, möglichst bestimmte chem. Zus. haben, u. ihre physikal. Eigg. sollten denjenigen der



besten jetzt erhältlichen Gelatine ähnlich sein. Vff. schlagen folgende Festsetzungen vor: Die Gelatine soll aus gut gekalkter Kalbshaut hergestellt u. nur der 1. Extrakt bei ca. 54° genommen werden; Trocknung bei einer Konz. nicht unter 5%. — Entaschen bis auf einen Aschegeh. von nicht über 0,05% (vgl. SMITH, Journ. Amer. chem. Soc. 43 [1921]. 1350 u. NORTHROP u. KURITZ, C. 1928. II. 1673). — Isoelektr. Punkt bei  $p_H = 4,7-4,9$ . Viscosität (40°) ca. 4 Centipoise in 5%ig. Lsg. oder 6 Centipoise in 7%ig. Lsg. — Gallertfestigkeit ca. 300 g BLOOM-g für 7%ig. Gallerte nach 16—24-std. Abkühlen bei 0°. — Die Gelatine soll farblos sein mit einer minimalen Absorption von blauem Licht bei bestimmter Dicke in einer Konz. von 5%. — Abwesenheit von Fett oder hitzekoagulierbarem Protein. (Ind. engin. Chem. 21. 263—64. März. Communication Nr. 364 from the Kodak Res. Labb.) KRÜGER.

**M. Kunitz und John H. Northrop**, *Fraktionierung von Gelatine*. Vff. hat eine salzfreie, essigsäure Gelatinelsg. vom  $p_H = 4,7$  durch fraktionierte Fällung bei 23° in zwei Fraktionen zerlegt, deren eine größere in W. ll. ist, während die andere kleinere sich auch bei 80° nicht in W. löst, wohl aber in Säure oder Alkali; doch entsteht dabei nur eine kolloidale Suspension mit hoher Viscosität, die bei  $p_H = 4,7$  sofort wieder ausflockt u. dabei bis zu 70% seines Gewichts an W. verliert. Das Quellen einer Gelatine hängt ab von ihrem Geh. an löslicher Fraktion. Das unl. Material quillt nur eine Spur, ein Gemisch von l. u. unl. Fraktion quillt stärker, proportional den Geh. an l. Komponenten. Gele mit weniger als 10% Gelatine schrumpfen in k. W. oder Pufferlsg.  $p_H = 4,7$  unter W.-Verlust. Durch Vermischen der beiden Komponenten kann die isoelekt. Gelatine nicht zurückgewonnen werden. Eine unl. Substanz von ähnlichem Verh. entsteht durch partielle Hydrolyse von Gelatine mit verd. Salzsäure bei 90°.

**Experimentelles**. 60 g lufttrockene, isoelekt. Gelatine mit 85% Trockengeh. wird in 4000 ccm verd. Essigsäure ( $p_H = 4,7$ ) gel., durch Baumwolle in Pyrexflaschen filtriert u. nach Zusatz einer Spur Toluol im Thermostaten bei 23° aufbewahrt, nach 4—5 Tagen aus dem Bad genommen, vom Ausgefallenen so weit als möglich dekantiert, der Rückstand zentrifugiert, wobei jede Erwärmung peinlichst vermieden wird, zweimal mit W. vom  $p_H = 4,7$  nachgewaschen. Dann wird erneut mit 80% des Anfangsvol. vom  $p_H = 4,7$  aufgefüllt, zum 2. Mal bei 23° ausgeflockt u. der Prozeß 12—15-mal immer bei  $p_H = 4,7$  wiederholt, bis der Rückstand sich auch bei 50° nicht mehr in W. löst. Trocknen mit A. u. Ä. (Journ. gen. Physiol. 12. 379—90. 20/1.) ZIMM.

**M. Kunitz**, *Schrumpfung und Quellung von Gelatine*. Feste Stücke von isoelekt. Gelatine quellen in dest. W. oder Pufferlsg.  $p_H = 4,7$  nur, wenn sie mehr als 10% Gelatine enthalten, andernfalls schrumpfen sie unter Wasserverlust. Der Schrumpfungswert wird durch Säure, Alkali u. Salze verändert. (Journ. gen. Physiol. 12. 289—312. 20/11. 1928. Princeton, N. Y., ROCKEFELLER Inst.) ZIMMERMANN.

**M. Briefer und J. H. Cohen**, *Speisegeleinwerte relativ zur Konzentration*. (Vgl. C. 1928. I. 3140.) Messung der Gallertfestigkeit von Gelatine verschiedener Qualität im BLOOMSchen Gometer in Abhängigkeit von der Konz. Oberhalb einer gewissen Konz. (ca. 3%) kein merklicher Einfluß der  $p_H$ . In einem gewissen Bereich ist die Gallertfestigkeits-Konz.-Kurve bei allen Gelatinen linear, in dem prakt. mehr benutzten Konz.-Bereich (bis 3%) jedoch gekrümmt. Je höher die Qualität, desto geringer ist die noch in den geradlinigen Kurventeil fallende Konz. Bei abnehmender Konz. zeigen die Kurven, besonders diejenigen für die besten Qualitäten, die Neigung zu konvergieren. — Die bisherigen Methoden zur Prüfung von Gelatine sollten so modifiziert werden, daß alle Qualitäten entweder in den geradlinigen Teil oder ganz außerhalb desselben gebracht werden. (Ind. engin. Chem. 21. 264—65. März. Woburn [Mass.], Atlantic Gelatine Co.) KRÜGER.

**M. Briefer**, *Photometrische und elektrometrische Messung des Verhaltens von Gelatine*. (Vgl. BRIEFER u. COHEN, vorst. Ref.) Vff. bestimmt Gallertfestigkeit u. Trübung von Gelatine, die aus verschiedenen Rohmaterialien durch verschiedene chem. Behandlung gewonnen ist, in Abhängigkeit von  $p_H$  nach den früher beschriebenen Methoden (vgl. BRIEFER u. COHEN, C. 1928. I. 3140). Für alle Gelatinen hat die Gallertfestigkeits- $p_H$ -Kurve 2 Maxima, der isoelekt. Punkt liegt in der Einsenkung zwischen beiden, bei manchen Gelatinen ist jedoch die Einsenkung sehr gering oder fehlt ganz. Gelatine hat keinen spezif. isoelekt. Punkt, sondern es existieren 2 Gelatintypen mit einem isoelekt. Punkt von ca. 5 bzw. ca. 8. Die Zugehörigkeit zu dem einen oder anderen Typ wird nicht durch die Art des Rohmaterials, sondern durch die chem. Behandlung bestimmt. Ursprüngliche Kalkung ergibt Gelatine vom Typ I, unabhängig davon, ob der Kalk später mit Säure entfernt ist, u. von der  $p_H$  der Extraktion, ur-

spröngliche Säureschwellung Gelatine vom Typ II. Auch Entaschen verändert die wesentlichen Charakteristiken der beiden Typen nicht. Nur teilweise gekalkte u. dann mit Säure behandelte Häute liefern eine Gelatine, die sich wie eine Mischung beider Typen verhält. Die Trübung nimmt mit fallender Temp. reversibel zu; bei genügend langer Zeit koaguliert das trübe Material u. setzt sich ab. Mit steigender Gelatinekonz. geht die Trübung durch ein Maximum (bei ca. 1 $\frac{1}{2}$ % bei 10° für isoelekt. Gelatine). Die Intensität der Trübung steht wahrscheinlich mit dem vom Herst.-Prozeß bestimmten Hydratationsgrad, nicht mit dem Aschegah. der Gelatine in Zusammenhang. (Ind. engin. Chem. 21. 266—70. März. Woburn [Mass.], Atlantic Gelatine Co.) KRÜGER.

**P. M.**, *Über Metallkitt*. Zwei Verwendungsrichtungen für Metallkitt: für Ausbesserung u. für Befestigungszwecke als dauerndes Arbeitsmittel. Angabe von Vorschriften. (Kunststoffe 19. 99—100. Mai.) KÖNIG.

**Karl Micksch**, *Vom Sulfitlaugenkitt*. Grundlage der meisten *Linoleumkitt* ist die Sulfitlauge. Als Verdickungsmittel dient Schlammkreide. Auf Grund der Praxis rät Vf. von der Verwendung der sogenannten Laugenkitt ab. Sie ziehen W. an u. erweichen im Laufe der Zeit. Verwendung nur in Ausnahmefällen befriedigend. (Seifensieder-Ztg. 56. Chem.-techn. Fabrikant 26. 79—82. 6/6.) H. HELLER.

**Stadler**, *Celluloidkitt. Seine Verwendungsmöglichkeiten und seine Zusammensetzung*. Celluloidlsgg. besitzen große Klebfähigkeit, die in der Lederindustrie als *Agokitt* verwertet wird, ferner als Kitt für Treibriemen, Stoff, Papier usw. Rohmaterial, Lösungs- u. Weichmachungsmittel. (Farbe u. Lack 1929. 231. 8/5. Charlottenburg.) KÖNIG.

**Otto Gerngroß**, *Leimprüfung*. II. (I. vgl. C. 1928. I. 2896.) (Vgl. auch C. 1929. II. 247.) (Collegium 1929. 191—207.) STATHER.

**E. Sauer**, *Über die Bestimmung des Wassergehaltes im Leim*. Es ist unmöglich, durch Trocknen der festen *Leimtafeln* zu einer zuverlässigen Best. des W.-Geh. zu gelangen, da einerseits eine genügende Austrocknung starker *Leimtafeln* in prakt. bezugten Zeiträumen nicht zu erreichen ist, andererseits nicht ohne W.-Verlust eine mechan. Zerkleinerung herbeigeführt werden kann. Vf. beschreibt ein Verf. der W.-Best. nach vorheriger Auflösung der Substanz, das der direkten Trocknungsmethode überlegen ist. Steigerung der Trocknungtemp. von 110 auf 120° wirkt auf die Gewichtsabnahme nicht erheblich ein; bei 150° anscheinend chem. Zers. Die Trocknungsgeschwindigkeit wächst bei Temp.-Erhöhung beträchtlich. Deutlicher Einfluß der Dicke der Leimschicht. (Kunstdünger- u. Leim-Ind. 26. 113—14. 123—26. 15/4. Stuttgart, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

**E. Sauer** und **H. Dillenius**, *Zur Bestimmung des Wassergehaltes in Leim und Gelatine*. Arbeit deckt sich inhaltlich mit vorst. referierter. (Ztschr. angew. Chem. 42. 552—55. 26/5. Stuttgart, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

**Aktiengesellschaft für chemische Produkte** vormals **H. Scheidemantel** (Erfinder: **Albert Obersohn**, Berlin), *Gewinnung von gelatinierenden Kolloiden in Form von Stäbchen, Plättchen, Würfeln* durch Auftragen auf sich fortbewegende, zweckmäßig gekühlte Flächen, dad. gek., 1. daß die Kühlflächen längs der Fortbewegungsrichtung mit Rillen oder Einkerbungen versehen sind, 2. daß man die erstarrten Kolloidstränge mittels Abhebevorr. von der Aufnahmefläche entfernt u. sie auf einem Förderband mittels Schneidvorr. in Stäbchen, Plättchen, Würfelchen usw. zerteilt u. auf bekannte Weise trocknet. (D. R. P. 477 188 Kl. 22i vom 1/10. 1925, ausg. 3/6. 1929.) THIEL.

**Clarence E. Hrubesky** und **Frederick L. Browne**, Madison, V. St. A., *Wasserfester, tierischer Leim*, bestehend aus tier. Leim, W., Paraformaldehyd u. Säure, z. B. Oxalsäure. (A. P. 1 712 077 vom 14/3. 1928, ausg. 7/5. 1929.) THIEL.

**Litmo Adhesion & Products Co.**, übert. von: **Adam Hoche**, Lynn, Massachusetts, *Leim aus Chromleder*. Das chromgegerbte Leder wird in mehreren Bädern mit SO<sub>2</sub>-Lsg., verschiedener Konz. u. mit h. W. behandelt. (A. P. 1 710 687 vom 11/10. 1922, ausg. 30/4. 1929.) THIEL.

**Karl Gustav Junge**, Die Klebstoffe. 3. Aufl. Berlin: C. Hofmann 1929. (XV, 169 S.) 8<sup>o</sup>. Lw. M. 6.—.