

# Chemisches Zentralblatt.

1927 Band II.

Nr. 4.

27. Juli.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**P. Walden**, *Aus der Naturgeschichte chemischer Ideen. Modernes im Spiegel der Vergangenheit.* Vortrag. (Ztschr. angew. Chem. 40. 637—44.) JUNG.

**Erwin Meyer**, *Über die Grenzen des periodischen Systems der Elemente.* Zur Beantwortung der Frage, ob es ein Element mit höherer Ordnungszahl als 92 gibt, entwickelt Vf. die Vorstellung, daß die Elektronenhüllen der Atome aus Schalen aufgebaut sind, die, der natürlichen Forderung nach einer gesetzmäßigen Anordnung entsprechend, Elektronen gemäß den Quadratzahlen enthalten; also beim U  $1 + 4 + 9 + 16 + 25 + 36 = 91$ , dazu ein zweites Elektron des He. In diesem System ist für höhere Elemente kein Platz. Als Element mit der Grundzahl 0 nimmt Vf. den Wasserstoffkern an. (Ztschr. Elektrochem. 33. 189—92. Offenbach a. M.) KLEMM.

**A. Smits**, *Allotropie und intensive Trocknung.* Zusammenfassende Darst. der Ergebnisse der Arbeiten des Vf. über die innere Umwandlung durch Trocknung. (Rev. gén. Sciences pures appl. 37. 265—71. Amsterdam, Univ.) JUNG.

**F. A. H. Schreinemakers**, *Gleichgewichte in Systemen mit Phasen, die durch eine halbdurchlässige Wand getrennt sind.* XVIII. u. XIX. (XVII. vgl. Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 35. 541; C. 1926. II. 2373.) Mathemat. Unters. des Einflusses des Druckes. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 35. 1090—99. 1926. 36. 144—54. Leiden.) SAHMEN.

**P.-M. Vèzes**, *Über die Berechnung von Ionengleichgewichten.* Es wird die Frage behandelt, ob man mit Hilfe des Massenwirkungsgesetzes die Menge des Nd. berechnen kann, den man bei der Mischung zweier gegebener wss. Lsgg. erhält. Die Rechnung wird für die Fällung von  $\text{AgNO}_3$  (Verdünnung 50) mit gleich konz.  $\text{HCl}$ -Lsg. durchgeführt u., da sie zu einer Gleichung höheren Grades führt, durch ein Näherungsverfahren gel.; die Resultate werden zahlenmäßig am Schluß zusammengestellt. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 943—45.) KLEMM.

**W. Kusnezow und W. Kudrjawzewa**, *Experimentelle Bestimmung der Oberflächenenergie von Steinsalzkrystallen.* Die Oberflächenenergie der Flächen (100) von Steinsalzkrystallen wurde nach der Spaltungsmethode gemessen; zum Spalten diente die Klinge eines Selbststrasierers. Das die Spaltung ausübende Gewicht wurde an vier langen Fäden aufgehängt u. auf eine bestimmte Entfernung gebracht, dann führte es den Schlag aus u. prallte zurück. Nach einigen Schlägen erfolgte die Spaltung des Krystalls. Aus der Differenz der Abprallungen vor u. während der Spaltung konnte die Arbeit bestimmt werden, die zur Spaltung verbraucht war. Bei der Berechnung der Oberflächenenergie  $\sigma$  wurde die Größe der Arbeit durch die doppelte Spaltungsfläche dividiert. Der kleinste der so erhaltenen Werte kam der wirklichen Größe von  $\sigma$  am nächsten. Für die Fläche (100) wurde dieser Wert von derselben Größenordnung wie der theoret. Wert gefunden ( $\sigma_{(100)} = 1,5 \text{ erg/mm}^2$ ). (Ztschr. Physik 42. 302—10. Tomsk, Univ.) E. JOSEPHY.

**R. Karnop und G. Sachs**, *Versuche über die Rekrystallisation von Metallen.* (Vgl. Ztschr. Physik 41. 116; C. 1927. I. 2160.) Krystalle von  $\text{Al}$  rekrystallisieren nach Dehnungen wesentlich schwerer als feinkrystallines Material. Um einen Krystall bei einer bestimmten Temp. zur Rekrystallisation zu bringen, muß er um eine dreibis viermal so große Querschnittsverminderung gedehnt werden wie ein Krystallhaufwerkstab. Krystalle, die bei höheren Temp. gedehnt sind, besitzen ein geringes Rekrystallisationsvermögen. Bei  $550^\circ$  u. darüber zerrissene Krystalle rekrystallisieren bis zum F. nur in der Spitze des Fließkegels. Das Rekrystallisationsvermögen nimmt mit wachsender Recktemp. stetig ab, besonders stark zwischen  $450$  u.  $550^\circ$ . — Im Fließkegel von bei  $450$  bis  $650^\circ$  zerrissenen Krystallen liegen die Gitterteilchen in einer einfachen kristallograph. Lage, die von der Lage kalt zerrissener Krystalle abweicht. Die Endlage im Fließkegel der warm zerrissenen Krystalle hängt von ihrer

Anfangsorientierung ab. Al-Krystalle u. Cu-Blech entfestigen sich beim Glühen früher als eine Rekrystallisation nachweisbar ist. (Ztschr. Physik 42, 283—301. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) E. JOSEPHY.

**Charles A. Kraus und Wayland M. Burgess**, *Eine Untersuchung der Eigenschaften des Systems Lithiumchlorat—Wasser*. I. Einleitung. II. Phasenverhältnisse. Vff. haben das System  $\text{LiClO}_3\text{—H}_2\text{O}$  im Bereich von 100% Salz bis zu 100%  $\text{H}_2\text{O}$  vollständig untersucht. Es wurden die Hydrate  $\text{LiClO}_3\cdot 3\text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{LiClO}_3\cdot \text{H}_2\text{O}$  festgestellt. Das Trihydrat schm. bei 8°, das Monohydrat wandelt sich bei 21° in wasserfreies Salz u. Lsg. um.  $\text{LiClO}_3$  existiert in 3 Modifikationen; F. der  $\alpha$ -Form: 127,6°, Umwandlungspunkt derselben in die  $\beta$ -Form: 99°, Umwandlungstemp. der  $\beta$ - in die  $\gamma$ -Form: 41,5°. Im Gegensatz zu früheren Beobachtungen wurde kein Hydrat von einem geringeren  $\text{H}_2\text{O}$ -Geh. als das Monohydrat festgestellt. Nach den Verss. der Vff. lösen sich bei 18° in 100 g W. 397,5 g  $\text{LiClO}_3\cdot \text{H}_2\text{O}$ , bzw. 441,1 g  $\text{LiClO}_3$ - $\gamma$ -Form u. 548,5 g  $\text{LiClO}_3$ - $\beta$ -Form, also wesentlich mehr als nach den Ergebnissen von MYLIUS u. FUNK (Ber. Dtsch. chem. Ges. 30, 1716 [1887]). (Journ. Amer. chem. Soc. 49, 1226—35. Providence, Rhode Island.) EISNER.

**G. Malquori**, *Die Systeme  $\text{AlCl}_3\text{—HCl—H}_2\text{O}$ ,  $\text{KCl—HCl—H}_2\text{O}$  und  $\text{KNO}_3\text{—HNO}_3\text{—H}_2\text{O}$  bei 25°*. III. (II. vgl. S. 210.) Die Gleichgewichte  $\text{AlCl}_3\text{—HCl—H}_2\text{O}$ ,  $\text{KCl—HCl—H}_2\text{O}$  u.  $\text{KNO}_3\text{—HNO}_3\text{—H}_2\text{O}$  werden bei 25° untersucht. Die Löslichkeit von  $\text{AlCl}_3$  u.  $\text{KCl}$  nimmt bei Ggw. steigender Mengen  $\text{HCl}$  immer mehr ab, erstere schneller als letztere; bei 10%  $\text{HCl}$  enthält die Lsg. 12%  $\text{KCl}$  u. 20,5%  $\text{AlCl}_3$ . Die Löslichkeit des  $\text{KNO}_3$  hat zwischen 10 u. 20%  $\text{HNO}_3$  ein Minimum. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 5, 576—78. Rom, Univ.) KRÜGER.

**Ernst Messmer**, *Molekülgrößenbestimmung von optisch aktiven Polyoxyverbindungen in ammoniakalischer Kupferlösung (Schweizers Reagens)*. Es wird eine Methode zur polarimetr. Kennzeichnung der Komplexbldg. einiger Polyoxyverbb. in SCHWEIZERS Reagens beschrieben. Es wird eine Äquivalenzprobe angestellt, indem in einem Gemisch von Reagens u. KW-stoff mit konstanter Summe der Molkonz. das Maximum des Drehwertes bestimmt wird; ferner eine Rechenprobe durch Anwendung des Massenwirkungsgesetzes u. des OSTWALDSchen Verdünnungsgesetzes mit polarimetr. Beziehungen. Der Einfluß des Zusatzes von  $\text{NaOH}$  wird besonders kontrolliert. — Es ergab sich, daß  $\beta$ -Methylcellulosid bei der Komplexbldg. 2 Atome Cu bindet, Hydroxycellobial 1 Atom, Trehalose  $1\frac{1}{2}$  Atome. Rohrzucker bildet zwei Verbb., deren eine, bei höheren  $\text{NaOH}$ -Konz. entstehende,  $1\frac{1}{2}$  Atome C enthält. — Die Anwendbarkeit des Massenwirkungsgesetzes auf Celluloselsgg. wird daraus gefolgert, daß die Drehwerte weder linear verlaufen noch von der Viscosität der Lsg. abhängen. Berechnungen aus Äquivalent-Verdünnungsreihen sprechen dafür, daß 1 Cellulosemolekül von der Formel  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$  sich mit 1 Cu-Atom zum Komplex verbindet. Die Tendenz zur Komplexbldg. nimmt mit fallender Temp. zu, im großen ganzen entsprechend der Reaktionsisochore. — Anschließend untersucht **Robert Ganssen** die Polyamylosen von SCHARDINGER u. PRINGSHEIM, die zwar Kupferkomplexverbb. liefern, aber aus Drehwertmessungen noch keine stöchiomet. Beziehungen herzuleiten gestatten. (Ztschr. physikal. Chem. 126, 369—416. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie.) WAJZER.

**Friedrich Kohlrausch**, Lehrbuch der praktischen Physik. 15., verm. Aufl. Neu bearb. von **Walther Bothe, Eugen Brodhun, Erich Giebe** u. a. Leipzig: Teubner 1927. (XXX, 832 S.) 8°. M. 24.—; Lw. M. 26.—.

**Jay Ellis Stannard**, Chemistry. New Ycrk: Oxford Bk. Co. 1927. (260 S.) 12°. (Oxford review ser.) pap 68 c.

**M. Vèzes**, Leçons de chimie physique. Paris: Vuibert 1927. (X, 548 S.) Br. 50 fr.

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

**Hawksworth Collins**, *Die Struktur eines Stickstoffatoms*. II. (I. vgl. S. 9.) Nach den Tabellen des Vff. beträgt ein relatives Vol. von Stickstoff im festen Zustand 3,8, u. wenn eine Substanz, die diese Form des Stickstoffs enthält, in den Gaszustand gebracht u. verbrannt wird, absorbiert das N-Atom beim Übergang in den Ausgangszustand als Element 20 500 cal. Dasselbe Atom hat im fl. Zustand das gleiche Vol. wie im Gaszustand. (Chem. News 134, 273—77.) E. JOSEPHY.

**J. E. Lennard-Jones und Beryl M. Dent**, *Einige theoretische Bestimmungen von Kristallparametern*. Aufgabe der Arbeit ist, unter Benutzung der „intrinsic“ Abstoßungskräfte eine theoret. Best. der Parameter von 3 Kristalltypen vorzunehmen

ii. zwar 1. *Rutilgruppe*, 2. Krystalle des  $K_2SnCl_4$  u.  $K_2PtCl_6$ , 3. Krystalle der *festen Kohlensäure*, alles Krystalle mit einem Parameter.

*Type I.* Krystalle vom Rutiltyp.  $TiO_2$ , *Kassiterit*,  $SnO_2$ , *Poleanit*,  $MnO_2$  u.  $PbO_2$  besitzen die gleiche Struktur. Die Metallatome besitzen ein raumzentriertes tetragonales Gitter, während die O-Atome in Paaren liegen. Ist  $a$  die eine Seite des Quadrates,  $b$  seine Höhe u.  $c$  die kleinste Koordinate zwischen einem Metall- u. einem Sauerstoffion, dann gilt:  $\beta = b/a$ ;  $\gamma = c/a$ . Nach Vf. ist die Struktur bestimmt nach Kenntnis von  $a$  u. dem Parameter  $\gamma$ . Es wird nun eine Umordnung betrachtet, die die Entfernung  $r$  ( $r = c/\sqrt{2}$ ) konstant läßt, die potentielle Energie des Parameter  $\gamma$  berechnet u. der Wert gefunden, wenn die potentielle Energie ein Minimum besitzt. Die Berechnungen sind in guter Übereinstimmung mit experimentellen Befunden von BOLLNOW.

*Type II.* Es wird die Struktur des  $K_2SnCl_4$  nach DICKINSEN u. des  $K_2PtCl_6$  nach SCHERER u. STOLL angenommen, die in beiden Fällen dem  $CaF_2$ -Typ ähnelt. Es wird angenommen, daß die Atome ionisiert sind. Die Lage der Cl-Atome wird bestimmt durch den Parameter  $\gamma$ . Der Abstand zwischen einem Me- u. Cl-Ion ist gleich  $\gamma$  multipliziert mit der Länge der Kante des Elementarwürfels, der 4 Moll. enthält also  $\gamma a$ . Dieser Abstand wird als  $r$  bezeichnet. Es wird nun wie oben eine Umordnung betrachtet, die  $r$  konstant läßt u. die potentielle Energie als Funktion des Parameter  $\gamma$  berechnet u. der Wert des Parameters gefunden, wenn die potentielle Energie ein Minimum ist. Der Prozeß wird wiederholt für einige verschiedene Werte von  $r$ . Ist die potentielle Energie  $V = \sqrt{e} + V(n)$ , so ist in diesem Falle  $V(e)$  u.  $V(n)$  zu berechnen. Es wird dann gefunden für  $\gamma$   $K_2SnCl_4$  0,18 resp. für  $K_2PtCl_6$  0,17, während experimentell gefunden ist 0,245 resp. 0,17.

*Type III:* Es wird die Strukturformel für feste  $CO_2$  von DE SMEDT u. KEESAN u. von MARK u. POHLAND benutzt. Die C-Atome bilden ein flächenzentriertes Gitter u. die  $CO_2$ -Moll. sind parallel den Diagonalen des Würfels. Die Länge  $a$  des Einheitswürfels ist 5,63 Å. Die Lage der Sauerstoffatome ist durch den Parameter  $\gamma$  bestimmt. Ist  $r$  der Abstand zwischen C- u. O-Atomen, so ist  $r = \sqrt{3}\gamma a$ . Bei der Berechnung der potentiellen Energie muß  $V(e)$  u.  $V(n)$  berechnet werden. (Philos. Magazine [7] 3. 1204—27.)

BENJAMIN.

**A. Ferrari**, *Die Krystallstruktur des Jods*. I. Röntgenograph. Unters. von  $J_2$  nach der LAUESCHEN Methode u. der Drehkrystallmethode ergibt ein rhomb. Gitter; Kantenlängen der Elementarzelle mit 8 Atomen  $J$   $a = 4,760$  Å,  $b = 7,164$  Å,  $c = 9,783$ ; daraus D. 5,052. Die Pulvermethode lieferte schwache u. linienarme Photogramme. In durch Sublimation gewonnenen Krystallen wurde stets die Fläche  $\{010\}$ , nie Fläche  $\{001\}$  gefunden; in aus Lsgg. erhaltenen Krystallen waren auch andere Formen als  $\{010\}$  gut entwickelt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 5. 582—86. Mailand, R. Politecnico.)

KRÜGER.

**Tom Barth und Gulbrand Lunde**, *Der Unterschied der Gitterkonstanten von Steinsalz und von chemisch-reinem Natriumchlorid*. Die Gitterkonstante des chem. reinen  $NaCl$  ( $a = 5,626 \pm 0,001$  Å) ist etwa 0,002 Å kleiner, als die als Standardwert übliche Gitterkonstante des natürlichen Steinsalzkrystalls. Die Erscheinung wird auf Bldg. von Mischkrystallen mit KCl zurückgeführt. (Ztschr. physikal. Chem. 126. 417—24. Oslo, Univ.)

WAJZER.

**G. Natta**, *Über die Krystallstruktur der Chloride der dreiwertigen Metalle*. I. *Chromchlorid*. Unters. von  $CrCl_3$  nach der Pulvermethode, der LAUESCHEN Methode u. der Drehkrystallmethode ergibt Zugehörigkeit zum rhomboedr. System, wahrscheinlich zur holodr. Klasse; Kantenlänge der Elementarzelle mit einer Molekel  $CrCl_3$   $a = 4,42$  Å;  $c/a = 1,29—1,30$ ; daraus D. 2,71. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 5. 592—97. Mailand, R. Politecnico.)

KRÜGER.

**C. Fontana**, *Über die Identität der Krystallstruktur der Verbindungen  $Fe_3S_4$  und  $FeS$* . Das durch Erhitzen von  $Fe_3O_4$  im  $H_2S$ -Strom bei 1000° erhaltene graugelbe, mkr. homogene, krystalline Pulver der Zus.  $Fe_3S_4$  erweist sich röntgenograph. (Pulvermethode) als ident. mit  $FeS$ ;  $a = 3,43$ ;  $c/a = 1,665$ . Das Prod. stellt also kein chem. Individuum, sondern eine Lsg. von  $S$  in  $FeS$  dar, u. die Rk. verläuft nach dem Schema:  $Fe_3O_4 + 4 H_2S \rightarrow 3 FeS + S + 4 H_2O$ . (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 5. 579—81. Mailand, R. Politecnico.)

KRÜGER.

**W. F. de Jong und H. W. V. Willems**, *Verbindungen vom Bautypus des Pyrrhotin ( $FeS$ )*. Es wird die Krystallstruktur einiger binärer Verbb. vom Pyrrhotintypus untersucht, welche sämtlich hexagonal holodr. in der Raumgruppe  $D_{6h}^{14}$  kristal-

lisieren u. 2 Moll. im Elementarparallelepiped enthalten. Die Atomkoordinaten sind: Metallatom (0 0 0), (0 0 1/2), Metalloidatom (1/3 2/3 3/4), (2/3 1/3 1/4). Die aus dem DEBYE-SCHERRER-Verf. gewonnenen Resultate sind:

Verb.	a Å	c Å	c/a	D <sub>ber.</sub>
CrS . . . . .	3,44	5,67	1,65	4,85
CrSe . . . . .	3,59	5,80	1,62	6,74
CrAs . . . . .	wahrscheinlich hexagonal			—
CrSb . . . . .	4,14	5,51	1,33	7,08
MnS . . . . .	regulär			—
MnSe . . . . .	" "			—
MnAs . . . . .	3,74	5,75	1,54	6,20
MnSb . . . . .	4,14	5,90	1,57	6,71
FeS . . . . .	3,43	5,71	1,66	5,01
FeSe . . . . .	3,61	5,87	1,62	6,78
FeAs . . . . .	wahrscheinlich rhombisch			—
FeSb . . . . .	4,06	5,13	1,26	8,05
CoS . . . . .	3,37	5,14	1,52	5,98
CoSe . . . . .	3,60	5,27	1,47	7,78
CoAs . . . . .	Vielleicht hexagonal. Nähere Best. nicht möglich.			—
CoSb . . . . .	3,91	5,20	1,33	8,72
CoTe . . . . .	3,89	5,36	1,38	8,85
NiS . . . . .	3,42	5,30	1,55	5,61
NiSe . . . . .	3,66	5,33	1,46	7,41
NiTe . . . . .	3,95	5,36	1,36	8,55
NiAs . . . . .	3,57	5,10	1,43	7,88
NiSb . . . . .	3,94	5,14	1,31	8,69

Ein natürlich vorkommender Mischkristall Ni(As, Sb) Ariet besitzt folgende Struktur:  $a = 3,80$ ,  $c = 5,20$  Å,  $c/a = 1,37$ . Unter der Annahme, daß nach GOLDSCHMIDT die Atomradien von S 1,04, Se 1,13, Fe 1,33, As 1,16, Sb 1,34 Å sind, berechnen sich die Atomradien der Metallatome zu folgenden Werten, welche im Gegensatz zu den in der Literatur angegebenen Zahlen stehen:

	S	Se	Te	As	Sb	Literatur
Cr . . . . .	1,40	1,40	—	—	1,42	1,25
Mn . . . . .	—	—	—	1,43	1,47	1,29
Fe . . . . .	1,40	1,42	—	—	1,33	1,26
Co . . . . .	1,29	1,29	1,29	—	1,27	1,26
Ni . . . . .	1,34	1,37	1,32	1,26	1,27	1,24

(Physica 7. 74—79. Delft, Techn. Hochsch.)

BECKER.

**Leiv Harang**, Über die Kristallstruktur der Heuslerschen Legierungen. Es werden eine Anzahl Al-Mn-Cu-Legierungen röntgenograph. untersucht u. neben dem teilweise auftretenden kub. flächenzentrierten Cu-Gitter noch zwei kub. Gitter gefunden, von denen das eine raumzentriert  $a = 2,975$  Å ist u. aus Mn u. Al besteht, das andere eine Kantenlänge  $a = 8,71$  Å besitzt u. von Al u. Cu aufgebaut wird. Die magnet. Eig. dieser Legierungen sind nicht mit einem einzelnen dieser Gitter verbunden, u. die Annahme HEUSLERS, daß der Magnetismus auf eine Verb. (AlM<sub>3</sub>)<sub>x</sub> zurückzuführen ist, wobei M eine isomorphe Mischung von Cu u. Mn ist, ist unwahrscheinlich. — Ferner wurde untersucht, aber unvollständig bestimmt, die Struktur der Sn-Mn-Cu-Legierungen u. festgestellt, daß bei hohem Sn-Gehalt ein hexagonales Gitter auftritt, welches wahrscheinlich eine Sn-Cu-Verb. ist.  $a = 2,78$ ,  $c = 4,37$  Å,  $c/a = 1,57$ . (Ztschr. Kristallogr. Mineral. 65. 261—85. Oslo, Physikal. Inst.)

BECKER.

**U. Dehlinger**, Über die Raumgruppe von (CN<sub>2</sub>H<sub>2</sub>)<sub>2</sub> und die Kristallstruktur von CaCN<sub>2</sub>. Dicyandiamid, (CN<sub>2</sub>H<sub>2</sub>)<sub>2</sub>, kristallisiert monoklin mit pseudorhomb. Ausbildung.  $a = 13,8$ ,  $b = 4,4$ ,  $c = 6,2$  Å,  $\beta = 90^\circ 35'$ . Das Elementarparallelepiped enthält 4 Moll. D. 1,40. Raumgruppe  $C_3^3$ ,  $C_2^3$  oder  $C_2^3$ . Die im Mol. enthaltenen 4 N- u. 4 H-Atome sind nicht gleichwertig. Die Best. der Atomkoordinaten konnte nicht vorgenommen werden. — Calciumcyanamid, CaCN<sub>2</sub>, kristallisiert rhomboedr.

$a = 5,11 \text{ \AA}$ ,  $\alpha = 43^\circ 50'$ . Das zu diesem Rhomboeder zugehörige trigonale Prisma besitzt die Abmessungen  $a = 3,91$ ,  $c = 14,10 \text{ \AA}$ . Für D. 2,20 ergibt sich 1 Mol. im Elementarrhomboeder. Atomkoordinaten im Elementarrhomboeder Ca (0 0 0), C ( $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{2}$ ), N ( $u \ u \ u$ ), ( $\bar{u} \ \bar{u} \ \bar{u}$ ).  $u = 0,37$ . Atomabstände Ca—Ca 3,91, Ca—C 3,26, C—N 1,59, Ca—N 2,40  $\text{ \AA}$ . (Ztschr. Krystallogr. Mineral. **65**. 286—90. Stuttgart, Techn. Hochsch.)

BECKER.

C. Davisson und L. H. Germer, *Die Streuung von Elektronen durch einen Einkristall von Nickel*. Es werden Unterschiede in der Elektronenstreuung der verschiedenen Flächen (1 0 0), (1 1 0), (1 1 1) eines Ni-Einkristalls nachgewiesen, wenn auf diesen primär ein Kathoden- oder Röntgenstrahl auftrifft. (Nature **119**. 558—60. New York [N. Y.], Bell Telephone Labor.)

BECKER.

O. S. Duffendack und H. L. Smith, *Gleichzeitige Ionisation und Anregung in einem Gasgemisch durch fremde Ionen*. Vff. haben Spektrogramme bei der Glühkathodenentladung in einem Gemisch von CO bzw. N<sub>2</sub> mit einem der Edelgase Ar, Ne oder He aufgenommen. In den Ar-Gemischen wurden keine der negativen Banden des CO oder N<sub>2</sub> angeregt; in den CO-Ne-Gemischen traten die Kometenschweifbande u. die erste negative Bande des CO<sup>+</sup> auf, die BALDET-JOHNSON-Banden fehlten; in He-Gemischen sind alle drei negativen Systeme des CO stark ausgeprägt. Die negativen Banden des Stickstoffs sind in N<sub>2</sub>-Ne ziemlich stark u. in Gemischen mit He sehr stark. Die Deutung dieser Ergebnisse durch die Annahme gleichzeitiger Ionisation u. Anregung durch die Edelgasionen wird bei Betrachtung der Anregungspotentiale der Banden u. der Ionisationspotentiale der Edelgase plausibel. Die Wirksamkeit der Edelgasionen scheint mit der Differenz zwischen ihrem Ionisationspotential u. dem betr. Anregungspotential zu wachsen. Daß die Anregung des Ions erst auf die Ionisation durch das Edelgasion folge, oder daß gleichzeitige Ionisation u. Anregung des CO-Mol. auf direkten Elektronenstoßen beruhen, oder daß Ionisation u. Anregung auf einem Stoß 2. Art mit einem angeregten Edelgasatom beruht, wird durch die Verss. unwahrscheinlich gemacht. Diese Ergebnisse bestätigen auch die Zugehörigkeit der BALDET-JOHNSON-Banden zu einem höheren Anfangszustand des CO<sup>+</sup>-Ions, ihr Anregungspotential beträgt 22,9 V. Das Auftreten der negativen Bandensysteme des CO u. N<sub>2</sub> bei diesen Entladungen steht im Einklang mit den Befunden in Geißlerentladungsröhren mit ähnlichen Gasgemischen. Diese Art der Strahlungsanregung ist nicht beschränkt auf die Edelgasionen, sondern kann in jedem Gemisch von Gasen oder Dämpfen auftreten u. kann bei der Erzeugung des 1. Funkenpektrums von Atomionen unter Ausschluß der höheren Funkenspektren Anwendung finden. Es kann zur angenäherten Best. der Anregungspotentiale von Spektrallinien dienen. (Nature **119**. 743—44. Ann Arbor [Mich.], Univ.)

E. JOSEPHY.

E. Rabinowitsch, *Zur Frage der chemischen Wirksamkeit langsamer Elektronen*. Vf. untersucht die Zerlegung von festen Verbb. durch Elektronenstoß. Beim Auffallen langsamer Elektronen (5—40 Volt) auf CaO u. Cu<sub>2</sub>O bei 450 u. 800° wurde kein Sauerstoff gefunden; in einer Gasmenge von 10 cmm, die sich abpumpen ließ, waren weniger als 0,1 cmm O<sub>2</sub>. Falls O<sub>2</sub> entwickelt sein sollte, dann wurde er im Entladungsraum wieder gebunden. Verss. mit schnellen Elektronen (gemeinsam mit Heinz Benjamin) ergaben bei 500—8000 Volt aus ThO<sub>2</sub>, CeO<sub>2</sub> u. ZrO<sub>2</sub> Gas Mengen von etwa 10 cmm/Stde.; neben viel H<sub>2</sub> u. organ. Gasen fand man merkliche Mengen O<sub>2</sub>, wobei die Gesamtgasmenge etwa proportional der Spannung u. Stromstärke war. Schwarzfärbung der Oxyde, namentlich im Brennfleck, zeigte, daß der O<sub>2</sub> aus dem Oxyd stammte. Die Ausbeute beträgt höchstens 1 Atom O pro 400 Elektronen. Verss. über die Minimalgeschwindigkeit von Elektronen, bei der sich noch eine photograph. Wrkg. nachweisen läßt, sind durch K. COLE (Physical Rev. **28**. 781; C. **1927**. I. 231) überholt. (Ztschr. Elektrochem. **33**. 185—88. Berlin, Univ.)

KLEMM.

F. Ehrenhaft, *Zur Antwort von J. Mattauich auf meine Bemerkungen zu seiner Arbeit „Zur Frage nach der Existenz von Subelektronen“*. (Vgl. MATTAUCH, Ztschr. Physik **40**. 551; C. **1927**. I. 693.) Vf. stellt einige von MATTAUCH bestrittene Punkte klar. (Ztschr. Physik **41**. 708—09. Wien, Univ.)

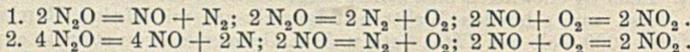
E. JOSEPHY.

A. Güntherschulze, *Der Gradient in der positiven Säule der Glimentladung*. II. Sauerstoff, Luft, Wasserdampf, Helium, Argon, Krypton, Xenon, Quecksilber. (Vgl. Ztschr. Physik **41**. 718; C. **1927**. I. 2270.) Fortsetzung der oben zitierten Arbeit über den Gradienten der positiven Lichtsäule in N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> u. Ne. Für O<sub>2</sub> gilt die Formel (1)  $\text{Grad} = C l^{-2/3}$  ebenso wie für N<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> ( $l$  = mittlere freie Weglänge,  $C$  = Konstante).

Die Abhängigkeit des Gradienten von Rohradius ist gegeben durch (2) Grad. =  $C l^{-1/2} r^{-1/2}$ . Für Luft gilt Gesetz (2). Die Konstante der Gleichung ist im Mittel 62,0. Wird sie nach der einfachen arithmetr. Mischungsregel aus den Konstanten für  $N_2$  (66,9) u.  $O_2$  (48,2) berechnet, so ergibt sich 62,9. Am Wasserdampf lassen sich keine genauen Werte erzielen. Der wahrscheinlichste Wert für  $C$  ist 54. Bei Ar ist der Gradient in ganz auffälliger Weise von der Stromstärke abhängig. Bei Ar ist der Gradient völlig unabhängig von der Weglänge, aber der konstante Gradient ist um so größer, je kleiner die Stromstärke ist. Für Ar wird die Formel Grad =  $C l^2/r + a i$  ( $C = 39,1$ ;  $a = 0,134$ ) aufgestellt. Auch bei Kr (enthält 5% Xe) wird der Gradient bei 30 wie bei 50 M. Amp. schon von 4 mm Druck an abwärts von der Weglänge unabhängig. Grad =  $17,1/r + 0,039 i$ . Bei Xe (enthält 7% Kr) ist der Gradient unabhängig von der Weglänge, dagegen besteht wie bei Ar eine beträchtliche Abhängigkeit von der Stromstärke. Grad =  $13,7/r + 0,062 i$ . Bei He wird der Gradient erst bei geringen Drucken von der Weglänge unabhängig. Von der Stromstärke war dieser Gradient unabhängig. Bei Hg wird 1. Abhängigkeit vom Gasdruck u. 2. vom Rohdurchmesser gefunden. Das Gesetz Grad =  $C l^2/r$  ist also auch hier erfüllt, wenn  $i/r$  konstant gehalten wird. (Ztschr. Physik 42. 763—72.) BENJAMIN.

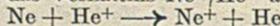
**H. Kallmann** und **M. A. Bredig**, *Über die Ionisationsvorgänge im Wasserstoff und Stickstoff*. In Fortsetzung früherer Verss. (Ztschr. Physik 34. 736; C. 1926. I. 1102) stellen Vf. fest, daß bei verschiedenen Drucken das Intensitätsverhältnis  $H_2^+/H_1^+$ -Ionen unabhängig von der Elektronenenergie ist u. daß die  $H_1^+$ -Ionen schon bei derselben Ionisierungsspannung entstehen wie die  $H_2^+$ -Ionen. Therm. Zerfall der letzteren kann nicht zu  $H_1^+$ -Ionen führen, da sich ein zu kleiner Wert für die Ionisationswärme des Wasserstoffs ergäbe. Andere Möglichkeiten werden erörtert. — Auch bei Stickstoff läßt sich primäre Atomionisation nicht nachweisen. Der Zerfall von Molekülonen infolge größerer kinet. Energie ist unmerklich. — Die früher gefundenen Ionen mit der scheinbaren M.  $H_{1/2}$  u.  $N_{1/2}$  sind Atomionen von geringerer Geschwindigkeit, die durch Zerfall der entsprechenden Molekülonen beim Zusammentreffen mit anderen Molekülen nach Passieren des elektr. Feldes entstanden sind. Dementsprechend ist das Verhältnis  $H_{1/2}^+/H_2^+$  unabhängig von der Elektronenenergie u. steigt mit wachsendem Druck in dem feldfreien Raum. (Ztschr. Physik 43. 16—26. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst.) KLEMM.

**Shridhar S. Joshi**, *Die Zerlegung von Stickoxydul in stiller elektrischer Entladung*. Vf. beschreibt Verss., die das Verh. von  $N_2O$  untersuchen, wenn es der Ionisation durch Stoß in einer elektr. Entladung unterworfen wird. Es wird eine ausführliche Apparatur beschrieben, die mit einphasigem Wechselstrom von 150 Perioden in der Sekunde betrieben wird bei einer Spannung von 6000—12500 Volt. 2 Versuchsreihen werden angegeben. 1. Bei Drucken von 20—41 cm Hg u. 6500 Volt, 2. bei 42—82 cm Hg u. 12400 Volt. Nach der Zerlegung ergibt sich ein Gemisch von  $N_2$  u.  $O_2$ . Die Natur der Endprod. ist unabhängig vom angewandten Potential u. dem Gasdruck.  $NO_2$  wird als Zwischenprod. gefunden. Es werden deshalb folgende Reaktionsschemata aufgestellt:

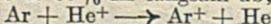


Die Zeit der Gesamtzers. steigt stark mit dem Dampfdruck. (Trans. Faraday Soc. 23. 227—38.) BENJAMIN.

**Gaylord P. Harnwell**, *Ionisation durch Stöße zweiter Art in den Edelgasen*. Nach der Methode von SMYTH (Physical Rev. [2] 25. 452; C. 1925. II. 134) werden durch Unters. der Kanalstrahlen die Prod. der Ionisation durch Elektronenstoß in binären Gemischen von He, Ne u. Ar analysiert. In Gemischen von 50% He u. Ne nimmt zwischen 0,03 mm u. 0,15 mm das Verhältnis  $Ne^+/He^+$  ab. Es wird die Rk.:



angenommen. In Gemischen von 50% Ne u. Ar nimmt das Verhältnis  $Ne^+/Ar^+$  zwischen 0,05 u. 0,15 mm ab, entsprechend der Rk.:  $Ar + Ne^+ \rightarrow Ar^+ + Ne$ . In Gemischen von 50% He u. Ar bleibt  $He^+/Ar^+$  innerhalb der Fehlergrenzen konstant, nimmt aber in einem Gemisch von 15% He u. 85% Ar langsam ab; hier ist die Rk.:



anzunehmen. Die Ergebnisse werden durch Stöße zweiter Art, d. h. durch die Annahme einer Ionisation durch die positiven Ionen erklärt. Es wird also angenommen, daß ein Elektron von einem Atom zu einem Ion von höherem Ionisationspotential bei

einem bestimmten Bruchteil von Zusammenstößen übergeht. Die Messungen bei niedrigen Drucken stehen in Übereinstimmung mit den von COMPTON u. VAN VOORHIS (Physical Rev. [2] 27. 724; C. 1926. II. 978) für die Ionisationswahrscheinlichkeiten erhaltenen Werten. (Physical Rev. [2] 29. 683—92. Princetown, Palmer Physical Lab.)

LESZYNSKI.

**Walter A. Mac Nair**, *Sekundärstrahlung und Polarisation der Resonanzstrahlung in Cadmium*. Vf. belichtet Cd-Dampf, der eine geringe Menge Hg enthält, mit  $\lambda$  2288 u. findet als Sekundärstrahlung die Hg-Linie 2536 u. die Cd-Linien 2288 u. 3261, wenn durch Kühlung eines Teiles der Röhre ein Dest.-Prozess sich abspielt, dagegen nur die Linie 2288, wenn der Dampf sich im Gleichgewicht befindet. Es wird angenommen, daß während des Dest.-Prozesses sich instabile HgCd-Moll. bilden. — Die Polarisation der Cd-Resonanzstrahlung (3261) im magnet. Nullfeld wird zu 35% bestimmt. Zur Erklärung dieses Wertes auf Grund der kinet. Theorie müssen bei Zusammenstößen der Atome wirksame Radien angenommen werden, die etwa das 30-fache der sonst von der kinet. Theorie gelieferten Werte betragen. (Physical Rev. [2] 29. 677 bis 682.)

LESZYNSKI.

**L. Rolla und G. Piccardi**, *Über das Elektroaffinitätspotential des Molybdänsäureanhydrids*. (Vgl. Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 2. 173; C. 1926. I. 582.) Wiederholung der früheren Best. an sehr reinem MoO<sub>3</sub> ergibt für dessen Ionisationspotential 2,73 Volt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 5. 546—47. Florenz, Univ.)

KRÜGER.

**J. Stark**, *Neue Tatsachen, betreffend die Axialität der Lichtemission und der Struktur chemischer Atome*. Aus der Feststellung, daß jeder langwelligen Komponente des überlagerten H-Atomionfeldes eine Serienlinie 2. Ordnung von He, Li u. Hg entspricht, die den kurzwelligen Linienserien entsprechenden aber fehlen, schließt Vf., das dasjenige Feld dieser Elemente, welches diese Serien emittiert, eine drehsymmetr. Struktur besitzt, die sich aber in der Drehachse nur nach einer Seite erstreckt. Läßt man H-Kanalstrahlen aus einem Raum von 0,03 mm H<sub>2</sub>-Druck in den Abklingsraum treten u. beobachtet senkrecht zur Strahlenachse, so fallen die Intensitäten  $J_p$  des parallel u.  $J_s$  des senkrecht zur Geschwindigkeitsachse schwingenden Lichtes zuerst (auf einer Strecke von 1 mm) rasch, dann langsamer (2 mm), dann wieder rasch ab. Vf. faßt die Erscheinung auf als Überlagerung von polarisiertem, unmittelbar an den Stoß anschließendem Stoßleuchten von H $\beta$  u. H $\alpha$ , u. in einem Aggregat energet. gespannter Träger entstehendem Nachleuchten, das an ruhenden Trägern unpolarisiert ist. Ruhende u. bewegte He-Linien erhielt Vf. beim Durchtritt von He-Kanalstrahlen durch Wasserstoff u. umgekehrt. Die sich ergebenden Dissymmetrien von  $J_s$  u.  $J_p$  werden durch Lageverschiedenheiten der Drehachse zur Geschwindigkeitsachse gedeutet. Durch eine Anordnung von Spiegeln wurde die Intensität  $J_{90}$  senkrecht zur Geschwindigkeitsachse mit  $J_{45}$  und  $J_{135}$  verglichen. Es ergaben sich Intensitätsdissymmetrien in Ruhe u. Bewegung, aus denen gefolgert wird, daß die emittierende Feldseite in Ruhe in die Richtung der Geschwindigkeit schaut, in Bewegung entgegengesetzt. Bei der Emission der Ortholinien überwiegt das Stoßleuchten, bei Paralinien das Nachleuchten. Allgemein wird angenommen, daß die Dunkelelektronen u. etwa auch der Kern im Atomionfeld ein magnet. Feld hervorrufen u. damit einen „inneren Zeemaneffekt“, ferner, daß dem H-Atomion eine Drehbewegung von dem Impuls gleich dem Wirkungsquantum eigen ist. (Physikal. Ztschr. 28. 421—27.)

WAJZER.

**J. R. Oppenheimer**, *Bemerkung zur Zerstreuung der  $\alpha$ -Teilchen*. Die RUTHERFORDSche Formel wird direkt abgeleitet u. ihre Gültigkeit untersucht. Abweichung von diesem Gesetz, die für sehr schnelle Teilchen auftritt, ist nach Vf. nicht ohne weitere Hypothesen über die Struktur der Teilchen zu deuten. (Mathemat. (Ztschr. Physik 43. 413—14.)

BENJAMIN.

**W. Kuhn**, *Absorptionsvermögen von Atomkernen für  $\gamma$ -Strahlen*. Mathemat.-physikal. Unters. über die Stärke der Absorption, die beim Auffallen von  $\gamma$ -Strahlen auf Atomkerne im Falle der Resonanz zu erwarten ist; danach dürfte eine merkliche selektive Absorption von  $\gamma$ -Strahlen nur bei Schichtdicken von wenigstens einigen Zehntel Millimetern nachweisbar sein; experimentell könnte vielleicht beim Th D Absorption für  $\gamma$ -Strahlen von Th C'' gefunden werden. (Ztschr. Physik 43. 56—65. Zürich, Univ.)

KLEMM.

**P. P. Ewald und C. Hermann**, *Gilt der Friedelsche Satz über die Symmetrie der Röntgeninterferenzen?* Der FRIEDELsche Satz von der Zentroasymmetrie der Röntgeninterferenzen in Kristallen ist kein aus allgemeinen Symmetrieprinzipien ableitbarer

Satz. Er gilt lediglich für ideale Röntgenstrahlen nichtabsorbierende Krystalle. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. **65**. 251—60. Stuttgart, Techn. Hochschule.) BECKER.

**Maria Campa**, *Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Krystallisation des Antimons*. (Rend. Accad. Scienze fisiche, mat., Napoli Serie 3a. **32**. 170—73. — C. 1927. I. 2630.) KRÜGER.

**R. C. Gibbs** und **H. E. White**, *Multiplets in Systemen der ersten langen Periode mit drei Elektronen*. (Vgl. S. 15.) Ausgehend von den bekannten Multiplets des Sc (I) u. Ti (II) werden mit Hilfe des regulären u. irregulären Dublettgesetzes die Multiplets  ${}^4F_{2,3,4,5}$ — ${}^4G_{3,4,5,6}$ ,  ${}^4F_{2,3,4,5}$ — ${}^4F'_{2,3,4,5}$ ; u.  ${}^4F_{2,3,4,5}$ — ${}^4D_{1,2,3,4}$  des V (III) identifiziert. Für diese Multiplets ist der Ausgangszustand durch ein 4 p-Elektron u. zwei 3 d-Elektronen gegeben, während sich im Endzustand das 4 p-Elektron in einer 4 s-Bahn befindet. Die LANDÉsche Intervallregel u. die Intensitätsregel ist erfüllt. Ein Vergleich der Systeme mit 1, 2 u. 3 Elektronen des Sc, Ti u. V ergibt, daß die nacheinander erfolgende Addition von zwei d-Elektronen außer der Erhöhung der Multiplizität eine Verschiebung der einzelnen Linien nach längeren Wellen um nahezu das gleiche Frequenzintervall bewirkt. — Es gelingt ferner, das  ${}^4F_{2,3,4,5}$ — ${}^4F'_{2,3,4,5}$ -Multiplet des Cr (IV) zu identifizieren. (Physical Rev. [2] **29**. 655—62. Cornell Univ.) LE.

**O. Laporte**, *Abschirmungskonstanten aus optischen Daten*. In guter Übereinstimmung mit den Röntgenstrahlendaten werden die den  $n_3$ -Schalen der Elemente Cu, Rh u. Au entsprechenden relativist. Dubletts gefunden. (Physical Rev. [2] **29**. 650—54. Dep. of Physics, Univ. of Michigan.) LESZYNSKI.

**H. Sponer**, *Die Absorptionsbanden des Stickstoffs*. (Vgl. Nature **118**. 696; C. 1927. I. 566.) Vf. hat das Absorptionsspektrum des Stickstoffs untersucht u. dabei festgestellt, daß das von LYMAN (Spectroscopy of the Extreme Ultraviolet S. 82 u. 113) u. BIRGE u. HOPFIELD (Nature **116**. 15; C. 1925. II. 1336) in  $N_2$  gefundene Bandensystem, welches wegen der Übereinstimmung der entsprechenden Schwingungsfrequenzdifferenzen von Vf. früher (vgl. Nature **117**. 81; C. 1926. I. 1766) dem NO zugeordnet wurde, dem Stickstoff angehört. Damit fällt auch das einzige Anzeichen eines Doppel-elektronensprunges in einem Mol. fort. Das Absorptionssystem, das an die bekannten Stickstoffbanden anschließen soll, wurde jedoch nicht gefunden. (Ztschr. Physik **41**. 611—18. Göttingen, Univ.) E. JOSEPHY.

**Robert S. Mulliken**, *Elektronenzustände und Bandenstruktur bei zweiatomigen Molekülen*. 4. Mitt. *Hunds Theorie; sekundäre positive Stickstoff- und Swan-Banden; alternierende Intensitäten*. (3. vgl. S. 15.) Es wird gezeigt, daß die Arbeiten des Vfs. mit der HUNDSchen Theorie in Übereinstimmung stehen. Die HUNDSche Interpretation der sekundären positiven Stickstoffbanden als  ${}^3P$  —  ${}^3P$ -Übergang wird auf die Swan-Banden ausgedehnt. Die NH  $\beta$ -Banden werden als  ${}^3P$  —  ${}^3S$  interpretiert. Vf. gibt eine Theorie der alternierenden Intensitäten u. geht auf allgemeine Fragen, wie Term-Bezeichnung u.  $j$ -Werte für gerade u. ungerade Moll. ein. (Physical Rev. [2] **29**. 637 bis 649. New York, Univ.) LESZYNSKI.

**R. L. Hasche**, **M. Polanyi** und **E. Vogt**, *Spektrale Intensitätsverteilung in der D-Linie der Chemilumineszenz des Natriumdampfes*. (Vgl. BEUTLER u. POLANYI, Naturwissenschaften **13**. 711; C. 1925. II. 1501; BEUTLER, v. BOGDANDY u. POLANYI, Naturwissenschaften **14**. 164; C. 1926. I. 2654.) Durch Messung der Absorption der D-Linie in einer Na-Dampfschicht variabler D. wurde die Linienbreite auf wenige Tausendstel Å bestimmt; die untersuchte Linie muß dabei schmal (etwa 0,07 Å) sein. Diese Methode führt noch bei sehr geringen Flächenhelligkeiten zum Ziel. Die D-Linienlumineszenz der hochverd. Flamme von Na u.  $HgCl_2$ ,  $Cl_2$  oder  $J_2$ -Dampf zeigt nach dieser Methode ein je nach der Na-Dampfdichte (0,0005—0,01 mm) zwischen 0,055 u. 0,08 Å variierende Halbwertsbreite. Diese Abhängigkeit von der DD. wird auf Selbstabsorption zurückgeführt. Bei dem niedrigsten Druck von 0,0005 mm ist die Linienform u. Linienbreite dieselbe wie die einer therm. angeregten Na-Dampfschicht derselben Dicke, D. u. Temp. Das chem. primär angeregte Licht gelangt aus der Schicht (besonders bei höheren DD.) nur zu verschwindendem Bruchteil direkt hinaus; es wird zumeist vorher durch den Na-Dampf absorbiert. Dabei ist anzunehmen, daß die Selbstabsorption keine Auslöschung bewirkt, sondern zur Reemission führt. Da hiermit aus dem Rohre hauptsächlich Reemissionslicht kommt, so kann eine geringe Verbreiterung des primär emittierten Lichtes nicht ausgeschlossen werden. Die obere Grenze für die spektrale Breite des primären Lichtes aus unendlich dünner Schicht beträgt 0,06 Å. Die Anregungsenergie des Lumineszenzlichtes stammt zum Teil aus der Schwingungsenergie der bei der Rk. entstehenden NaCl-Moll. Die Energie-

übertragung erfolgt derart, daß das Na-Atom in freiem Zustand emittiert. (Ztschr. Physik 41. 583—610. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Ch. u. Elektrochemie.) E. JOSEPHY.

**S. Piña de Rubies**, *Neue Linien des Gadoliniums im Bogenspektrum unter normalem Druck zwischen 3100 und 2200 Å.* (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 25. 90—93. — C. 1927. II. 16.) R. K. MÜLLER.

**Alpheus W. Smith und Morris Muskat**, *Die Unterwasserfunken-Absorptionsspektren von Ga, In, Mn, Cr, Ni und Co.* Aus Messungen der Unterwasserfunken-Absorptionsspektren, bei denen eine Reihe bisher bei Absorptionsmessungen nicht festgestellter Linien gefunden werden, ergeben sich für Ga, In, Mn, Ni u. Co Bestätigungen von bereits aus Dampfmessungen angenommenen Zuordnungen. Für In u. Ga ergibt sich  $2p$  als Normalzustand. Von Mn werden außer den aus Dampfabsorptionsmessungen bekannten drei Triplets das gewöhnlich dem einfach ionisierten Mn zugeschriebene Triplett  $1^7 S_3 - 1^7 P_{2,3,4}$  gefunden. (Physical Rev. [2] 29. 663—72. Mendenhall Lab., Ohio State Univ.) LESZYNSKI.

**John G. Frayne und Charles W. Jarvis**, *Stufen bei der Anregung des Indiumspektrums.* Vff. untersuchen das in In durch Elektronenstoß bei verschiedenen Elektronengeschwindigkeiten angeregte Spektrum. Bei 3,3 V treten die Linien  $2p_1 - 2s$  u.  $2p_2 - 2s$  auf, bei 4,2 V  $2p_1 - 3d$  u.  $2p_2 - 3d$ . Bei 7 V sind auf den Aufnahmen höhere Serienglieder u. verschiedene unklassifizierte Linien vorhanden. Bei 13,2 V wird das Spektrum sehr intensiv, u. es tritt bei 2306 eine neue intensive unklassifizierte Linie auf. Es scheint, als ob hier das zweite Bogenspektrum angeregt ist, u. es ist möglich, daß die Linie 2306 der Linie 1855 des Al entspricht. Die Linien  $2p_1 - 2s$  u.  $2p_1 - 3d$  waren stets intensiver als die Linien  $2p_2 - 2s$  u.  $2p_2 - 3d$ , u. zwar in besonders bemerkenswerter Weise bei niedrigen Spannungen. (Physical Rev. [2] 29. 673—76. Ohio Wesleyan Univ.) LESZYNSKI.

**Marie Asterblum**, *Über das Abklingen des Bandenspektrums des Quecksilberdampfes.* Mit Hilfe mikrophotometr. Messungen der Spektrogramme der kontinuierlichen Banden des Nachleuchtens im Hg-Dampf wurde das Abklingen der maximalen Intensitäten der Banden um  $\lambda = 3300 \text{ Å}$  u.  $\lambda = 4850 \text{ Å}$  bestimmt. Das Abklingen für diese Wellen verläuft experimentell. Die Abklingungszeiten für die maximalen Intensitäten der beiden Banden ist von gleicher Dauer. (Ztschr. Physik 43. 427—30. Warschau Univ.) BENJAMIN.

**Florence E. Dix und Leroy H. Rowse**, *Optische Konstanten des Wismuteinkrystalls* Bei der Spaltung eines Bi-Krystalls parallel zur natürlichen Spaltebene, senkrecht zur Hauptachse — auch die opt. Achse — bekamen Vff. ohne Polieren eine gut reflektierende Fläche. Monochromat. planpolarisiertes Licht von der Ebene als ellipt. polarisiertes Licht reflektiert u. dieses untersucht. Im sichtbaren Gebiet (670—470  $\mu$ ) wird ein einfacher STOKESScher Analysator gebraucht. Die einfallenden Winkel waren 69 u. 73°. Im violetten u. ultravioletten Gebiet (490—350  $\mu$ ) wird das Krystallelliptometer von WELD gebraucht. Einfallswinkel 70 u. 73°. Es werden 3 Konstanten angegeben ( $u$ ), Brechungskoeffizient ( $u. k.$ ), Extinktionsmodul u. ( $R$ ) Reflexion. Die Ergebnisse graph. aufgetragen werden mit den Kurven aus den älteren Unterss. an polykrystallinen Materialien gewonnen verglichen u. gezeigt, daß durch das Polieren der Oberfläche des polykrystallinen Metalls keine einwandfreien Resultate zu erhalten sind. (Journ. opt. Soc. America 14. 304—08. Univ. of Iowa.) BENJAMIN.

**San-ichiro Mizushima**, *Anomale Dispersion und Absorption elektrischer Wellen.* (Physikal. Ztschr. 28. 418—21. — C. 1926. I. 3387. II. 985. 2040. 3089.) WAJZ.

**Alexander Soós**, *Das Gesetz der „Teilchenprojektion“ und seine experimentelle Prüfung.* (Kolloidchem. Beih. 24. 123—56. — C. 1927. I. 1926.) KRÜGER.

**E. Fermi und F. Rasetti**, *Eine Messung des Verhältnisses  $h/k$  durch die anomale Dispersion des Thalliumdampfes.* In der Quantentheorie nimmt das BOLTZMANNsche

Gesetz folgende Form an:  $u_i/u_e = p_i/p_e e^{-\frac{w_i - w_e}{KT}} = p_i/p_e e^{-\frac{h \Delta \nu}{KT}}$  (wo  $u_i$  u.  $u_e$  die Dichten der Atome in den Zuständen  $i$  u.  $e$  darstellen;  $p_i$  u.  $p_e$ ,  $w_i$  u.  $w_e$  sind die statist. Gewichte u. die Energien der beiden Zustände.  $\Delta r = w_i - w_e/h$  ist die Differenz der entsprechenden Terme). Vff. unterziehen dieses Gesetz einer quantitativen Prüfung, wobei auch  $h/k$  gemessen wird. Vff. bestimmen deshalb das Verhältnis  $d_1/d_2$  der Koeffizienten, der anomalen Dispersion für die Linien  $\lambda 3776$   $\lambda 5350$ , das proportional dem Verhältnis  $u_1/u_2$  der Atomdichten in den beiden Zuständen  $6^2 P_1$ ,  $6^3 P_2$  ist. Es ist

daher  $d_1/d_2 = A_0 \frac{h \Delta \nu}{K T}$ . Die Bestst. werden bei verschiedenen Temp. am *Thalliumdampf* ausgemessen. Die Ergebnisse ergeben eine Bestätigung des Gesetzes von BOLTZMANN für das Gleichgewicht zwischen den beiden tiefsten Zuständen  $6^2 P_1$  u.  $6^3 P_2$  des Thalliums. Das Verhältnis  $h/k$  wird zu  $3,9 \cdot 10^{-11}$  bestimmt, während es tatsächlich  $4,8 \cdot 10^{-11}$  beträgt. (Ztschr. Physik 43. 379—83; Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 5. 566—70. Rom, Phys. Inst. d. Univ.) BENJAMIN.

**Antonio Carrelli**, *Über die anomale Dispersion im Fall breiter und asymmetrischer Banden*. Vf. zeigt an Hand der experimentellen Daten von ROHN (Ann. Physik 38. 387; C. 1912. II. 1258) für *Parafuchsin*, daß sich eine kontinuierliche u. asymmetr. Absorptionszone im opt. Gebiet in eine Zahl von Absorptionszonen, die von Oszillatoren passender Intensität, Dämpfung u. Frequenz herrühren, zerlegen läßt. (Rend. Accad. Scienze fisiche, mat., Napoli. Serie 3a. 32. 202—06. Neapel, Univ.) KRÜGER.

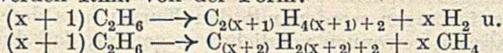
**Emilio Adinolfi**, *Untersuchung der anomalen Dispersion in konzentrierten Lösungen mit der Interferenzmethode*. Vf. untersucht die anomale Dispersion 3%ig. alkoh. *Fuchsin*lsgg. nach der Interferenzmethode, wobei er die dünne Flüssigkeitsschicht zwischen einer ebenen Glasplatte u. der schwach konvexen Basisfläche eines gleichschenkeligen Prismas verwendet u. die Interferenzfransen auf den Spalt eines Gitterspektrographen projiziert; aus der Biegung der Interferenzfransen im Absorptionsgebiet kann die Änderung des Brechungsindex  $n$  u. der Gang der Dispersionskurve im ganzen Spektralgebiet, wo Absorption stattfindet, gefunden werden. Die Dispersionskurve hat 2 Wendepunkte: minimaler Wert von  $n$  1,187, maximaler 1,540; Absorptionsmaxima bei 549,6 u. 505,1  $\mu$ . (Rend. Accad. Scienze fisiche, mat., Napoli. Serie 3a. 32. 189—93. Neapel, Univ.) KRÜGER.

**P. Vaillant**, *Über die Absorption von Erythrosinlösungen und die Kundtsche Regel*. Zur Prüfung der KUNDTschen Regel, nach der die Absorptionsbanden eines gel. Stoffes um so weiter nach Rot rücken, je größer die brechende oder zerstreue Kraft des Lösungsm. ist, werden die Absorptionskurven gleichkonz. Lsgg. von *Erythrosin* in W., A. u. verschiedenen Flüssigkeitsgemischen aufgenommen (Tabellen). Die Lage der Maxima ( $\lambda_m$ ) steht in keinem einfachen Zusammenhange mit der D. bei 20° (d), dem Brechungsindex (n) oder der Dispersion, es gilt jedoch die Gleichung:

$$\lambda_m = 4006 + 1096 n - 228 d.$$

Vf. sieht darin eine Stütze für eine Theorie von LENARD (Ann. Physik [4] 31. 641; C. 1910. I. 1407), daß die Wellenlängen der Maxima der Phosphoreszenzerregung zu den Quadratwurzeln aus der DE. des Lösungsm. in sehr engem Zusammenhange stehen. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 939—41.) KLEMM.

**Stanislaw Tołkoczko**, *Über photochemische Umsetzungen der Kohlenwasserstoffe*. I. Vorläufige Mitteilung über Kondensation des *Athans* unter der Einw. der ultravioletten Strahlen der Quecksilberlampe ( $\lambda = 2300\text{—}4000 \text{ \AA}$ ). Manometr. wurde Kontraktion des Äthangases festgestellt. Im Quarzmantelraum der Lampe wurde  $H_2$  u.  $CH_4$  neben Resten von Äthan nachgewiesen. Chem. Best. des Kondensats war nicht möglich. Es werden Rkk. von der Form:



angenommen. Die daraus reaktionskinet. abgeleiteten Drucke stimmen mit den beobachteten gut überein. — Auf Methan blieben die Strahlen ohne Einfluß. (Przemysł Chemiczny 11. 245—53.) WAJZER.

**F. G. Houtermans**, *Zur Frage der lichtelektrischen Ionisierung des Quecksilberdampfes*. (Vgl. Ztschr. Physik 41. 140; C. 1927. I. 2510.) Die Ionisation des Hg-Dampfes durch Licht wird nach der Methode von ROUSE u. GIDDINGS (Proc. National Acad. Sc. Washington 11. 514; C. 1926. I. 583) untersucht. Dabei wird gefunden, daß die Photoionisation des Hg-Dampfes quadrat. von dem äußerst schmalen Kern der Linie  $\lambda 2537 \text{ \AA}$  abhängt. Das quadrat. Gesetz gilt für Sättigungsdrucke zwischen 0,002 mm Hg (19°) u. 5 mm Hg (170°). Durch Zusatz von Ar wird die Ionisation verstärkt, durch  $H_2$  vermindert, wobei sich die Halbwertsdrucke des  $H_2$  für die Ionisation als von der Größenordnung  $10^{-2}$  mm Hg Wasserstoffdruck ergeben. Ferner wird lineare Abhängigkeit des Ionisationsstromes von der Zahl der vorhandenen Atome im  $2^3 P_0$ -Zustand gefunden. Es wird angenommen, daß die Ionisation durch Zusammenstoß eines metastabilen  $2^3 P_0$ -Atoms mit einem  $2^3 P_1$ -Atom zustande kommt. Es wird die Arbeitshypothese vertreten, daß durch derartige Zusammenstöße  $Hg^+ \cdot$

Ionen erzeugt werden, die zu den beobachteten Ionenströmen Anlaß geben. (Ztschr. Physik 41. 619—35. Göttingen, Univ.) E. JOSEPHY.

**Hugh K. Dunn**, *Veränderlichkeit der photoelektrischen Schwelle von Quecksilber*. In Übereinstimmung mit KAZDA (Physical Rev. [2] 26. 643; C. 1926. I. 1509) ergibt sich für die *photoelektr. Schwelle* einer reinen, durch Überfließen sich ständig erneuernden Hg-Oberfläche der Wert 2735 Å. Wenn in einem Vakuum von  $10^{-6}$  mm das Überfließen unterbrochen wird, so erhöht sich die Empfindlichkeit unter Verschiebung der Schwelle bis nach 2850, sinkt aber dann wieder; nach mehrtägigem Stehen liegt die Schwelle bei 2680, wenn die Apparatur mit fl. Luft in Berührung stand, u. bei 2560, wenn dies nicht der Fall war. Als verantwortlich für die Verschiebungen wird eine von dem benutzten Hahnfett herrührende Verunreinigung angesehen. — Durch eine reine H<sub>2</sub>-Atm. wird das photoelektr. Verh. des Hg nicht beeinflusst. Wird Hg in Ggw. von H<sub>2</sub> kondensiert, so wird H<sub>2</sub> im Hg gel.; dieser ist ohne direkten Einfluß auf die Lage der Schwelle, wirkt aber verzögernd auf die oben beschriebene durch die Verunreinigung verursachte Verschiebung. (Physical Rev. [2] 29. 693—700. Norman Bridge Lab. of Physics, Cal.) LESZYNSKI.

**Rudolf Seeliger**, Einführung in die Physik der Gasentladungen. Leipzig: Joh. Ambr. Barth 1927. (IX, 423 S.) gr. 8° [Umschlagt.]: Seeliger: Gasentladungen. M. 22.—; Lw. M. 24.—.

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

**Bogdan Kamieński**, *Die Zersetzungsspannung von Zinksulfat und Ferrosulfat*. Vf. berechnet, daß man bei elektrolyt. Darst. von Zink u. Eisen mit geringeren Spannungen auskommen würde, wenn man als Anode die betreffenden Sulfide verwendet, um deren Verbrennungsenergie teilweise auszunutzen. Pyrit wurde direkt als Anode verwendet, Zinkblende („Klauebegut u. Stufenblende“) gemahlen als Mantel um eine Kohleanode. Die Zersetzungsspannung von ZnSO<sub>4</sub> beträgt bei Sulfidanode 1,8 V (gegen 2,62 V bei PbO<sub>2</sub>-Anode). Aus der Sulfatlg. erhielt Vf. Zink bereits bei 2 Volt. (Przemysl Chemiczny 11. 374—81. Krakau, Univ.) WAJZER.

**U. Sborgi**, *Über das anodische Verhalten der Metalle in nicht wäßrigen Lösungsmitteln*. (Vgl. Gazz. chim. Ital. 56. 532; C. 1927. I. 241.) Verss. gemeinsam mit **Maria Sgarzi** über die Elektrolyse der Lsgg. von NaCl, NH<sub>4</sub>Cl oder NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> in A. mit Cd-Anode u. Pt-Kathode bei verschiedenen Temp. u. Stromdichten ergaben vollkommenen Parallelismus zwischen dem Verh. des Cd in W. u. in A. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 5. 571—75. Pisa, Univ.) KRÜGER.

**R. Dietzel** und **E. Rosenbaum**, *Beiträge zur Kenntnis der Milchsäure*. III. Die elektrolytische Dissoziation der Milchsäure. (Vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 58. 1307; C. 1925. II. 1144.) Vff. bestimmen die elektr. Leitfähigkeit wss. Lsgg. völlig anhydridfreier Milchsäure bei  $18 \pm 0,05^\circ$ , sowie, zur Berechnung des Grenzwertes, die Leitfähigkeit von Kaliumlactat-Lsgg. in Verdünnungen 8 bis 1024 Liter/Mol. Nach dem Quadratwurzelgesetz ergibt sich  $\lambda_\infty$  für das Salz zu 115,5 u. daraus für die Säure 365,9. Für die Best. des Dissoziationsgrades wss. Milchsäurelsgg. wird ein Interpolationsverf. angegeben. — Für die Dissoziationskonstante ergeben sich Werte, die mit steigender Verdünnung abnehmen. Dieser Gang ist, wie eine Fehlerrechnung zeigt, außerhalb der Versuchsfehler. Vff. nehmen Anomalien infolge interion. Kräfte an u. finden nach GHOSH (Ztschr. physikal. Chem. 98. 211; C. 1921. III. 1052) für  $K = 1,259 \cdot 10^{-4}$  Übereinstimmung zwischen Vers. u. Rechnung. (Ztschr. Elektrochem. 33. 196—200. München, Univ.) KLEMM.

**K. F. Herzfeld**, *Atomare, für ein Metall charakteristische Eigenschaften*. Wenn in der Gleichung:  $(n^2 - 1)/(n^2 + 2) = R d/M$  ( $n$  = Brechungsindex;  $R$  = Mol.-Refr.;  $d = D$ .;  $M$  = Mol.-Gew.) die rechte Seite größer als 1 wird, bedeutet das das Freiwerden des Dispersionselektrons, bedeutet daher, daß der betreffende Stoff metall. leitet. Als notwendige u. hinreichende Bedingung für metall. Leitfähigkeit ergibt sich also die Gleichung:  $R > M/d$ . An einer Reihe von Substanzen, deren Brechungsindex im gasförmigen Zustand bekannt ist, wird die Anwendbarkeit des Kriteriums demonstriert. — Eine Anwendung der Theorie des Vfs. auf die Leitfähigkeit des Na in fl. NH<sub>3</sub> läßt annehmen, daß bei Konz. oberhalb 1 Mol/500 cem das Valenzelektron durch die Einw. benachbarter Na-Moll. frei wird, während bei geringeren Konz. die Leitfähigkeit lediglich auf die Einw. des NH<sub>3</sub> auf das Na zurückzuführen ist. (Physical Rev. [2] 29. 701—05. JOHNS HOPKINS Univ.) LESZYNSKI.

**H. Kallmann und K. E. Dorsch**, *Über die in dünnen Schichten wirkenden Kräfte. (Eine Messung der Dielektrizitätskonstante dünner Schichten.)* Zur Unters. der Frage einer Strukturänderung der Fll. in der Nähe der Oberflächen wird mit einer modifizierten Ultramikrometernmethode nach ROSS GUNN (Philos. Magazine 48. 224 [1924]) die DE. von Fll. gemessen. Die Messungen an durchschnittlich  $1,2 \mu$  dicken Schichten von Ä., Bzl., Toluol, Xylol, A., W., Amylacetat, Triolein ergaben Abweichungen von den Normalwerten von höchstens 0,5%. Erhebliche Abweichungen können höchstens in der oberflächlichsten Molekularschicht auftreten, auch bei solchen Fll., wo die dielekt. Polarisation auf vorhandene feste Dipole zurückzuführen ist (A., W.). Nur für diese Schicht kann die Angabe von PALMER (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 106. 55; C. 1924. II. 1151) gelten, daß die DE. von W. in dünnen Schichten der des Eisens gleich sei. (Ztschr. physikal. Chem. 126. 305—2. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. physik. Chemie u. Elektrochemie.) WAJZER.

**J. H. van Vleck**, *Über Dielektrizitätskonstanten und magnetische Suszeptibilitäten nach der neuen Quantenmechanik. 1. Mitt. Eine allgemeine Ableitung der Langevin-Debyeschen Formeln.* (Vgl. Proceed. National Acad. Sciences, Washington 12. 662; C. 1927. I. 2518.) Die Quantenmechanik ist im Gegensatz zur alten Quantentheorie imstande, eine allgemeine Ableitung der LANGEVIN-DEBYESchen Formeln für die magnet. bzw. dielekt. Suszeptibilitäten zu ermöglichen. (Physical Rev. [2] 29. 727 bis 744. Dep. of Physics, Univ. of Minn.) LESZYNSKI.

**Franz Wever**, *Über die Natur der magnetischen Umwandlung des Eisens. Vf. gibt Definitionen für Phasenumwandlung u. polymorphe Umwandlung eines kristallisierten Stoffes. Danach ist die polymorphe Umwandlung als ein Sonderfall einer Phasenumwandlung zu betrachten. Die Frage steht noch offen, ob nicht jede Phasenumwandlung eines kristallisierten Systems auch eine polymorphe Umwandlung im Sinne der angegebenen Definition ist. — Die A<sub>2</sub>- u. A<sub>1</sub>-Umwandlung des Eisens werden eindeutig als polymorphe Umwandlungen bestätigt. Da sich nach der Unters. des Vfs. bei der magnet. A<sub>2</sub>-Umwandlung des Fe weder das Krystallgefüge, noch die Gitterorientierung des einzelnen Krystallits ändert (vgl. Abbildungen im Original) u. nach den Unters. von WESTGREN auch die Raumgruppe erhalten bleibt, betrachtet Vf. die magnet. Umwandlung des Fe nicht als polymorphe Umwandlung. Im Gegensatz zu RUER u. BODE (Stahl u. Eisen 45. 1184; C. 1925. II. 1560) stellt Vf. fest, daß die Abkühlungskurve des Fe bei A<sub>2</sub> keinen Haltepunkt besitzt; er sieht daher die A<sub>2</sub>-Umwandlung auch nicht als Phasenumwandlung an. Danach bleibt die Auffassung berechtigt, daß bisher keine Phasenumwandlung bekannt geworden ist, die nicht gleichzeitig auch als polymorphe Umwandlung im Sinne der gegebenen Definition gekennzeichnet wäre. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 162. 193—202. Düsseldorf, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Eisenforschung.) EISNER.*

**Friedrich Klaiber**, *Halleffekt bei Wismut in schwachen magnetischen Feldern.* Vorläuf. Mitt. Vf. prüft die Angaben von P. H. CRAIG (Physical Rev. [2] 27. 764; C. 1926. II. 990) über den anormal hohen Wert der Hallkonstanten *R* in Feldern von weniger als 0,3 Gauß nach. Die benutzten Wismutschichten waren durch Verdampfen im Hochvakuum hergestellt; die Feldstärke betrug 0,07—5 Gauß, die Primärstromstärke variierte zwischen  $10^{-2}$  u. 1 Amp. Ein anomales Verh. wurde nicht gefunden. Auch C. W. HEAPS (Physical Rev. [2] 29. 332; C. 1927. I. 2806) konnte die Ergebnisse von CRAIG nicht bestätigen. (Ztschr. Physik 43. 66—68. Tübingen, Physik. Inst.) KLEMM.

**F. Bourion und E. Rouyer**, *Ebullioskopische Bestimmung der molekularen Gleichgewichte von Resorcin in wässrigen Chlorkaliumlösungen.* Vf. finden bei der Siedepunktsbest. von wss. Lsgg. von Gemischen von Resorcin u. KCl erheblich zu niedrige Werte u. bestimmen daher vier Reihen von Lsgg., bei denen immer der KCl-Gehalt konstant gehalten ist, aber der Resorcingehalt wechselt. (Tabelle.) Ferner wird die Gleichung für die Konstante des Massenwirkungsgesetzes für den Fall des Gleichgewichtes zwischen einfachen u. assoziierten Molekülen entwickelt. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 941—42.) KLEMM.

**Czesław Grabowski**, *Prinzipien der Untersuchung des Verlaufs der periodischen Rektifikation.* Durch Verteilung der Fraktionierung auf eine endliche Anzahl von Perioden werden Gleichungen u. Kurven für Massengleichgewicht u. Wärmeverhältnisse in der Destillierkolonne gewonnen u. für den speziellen Fall des Benzols durchgesprochen. (Przemysł Chemiczny 11. 253—59. Warschau, Polytechn.) WAJZER.

**Bérenger-Calvet**, *Kompensationscalorimeter unter Benutzung des Peltier- und Jouleeffektes: Anwendung auf das Studium von Lösungswärmen und der calorimetrischen Verfolgung von langsam und mit kleiner Wärmetönung verlaufenden Reaktionen.* Um den Wärmeaustausch mit der Umgebung u. die Notwendigkeit, den Wasserwert des calorimet. Systems genau zu kennen, zu umgehen, arbeitet Vfin. bei konstanter Temp., indem sie Erwärmung durch den PELTIER-, Abkühlung durch den JOULE-Effekt kompensiert. Alsdann kann sie mit komplizierten Calorimetern u. mit sehr langsam verlaufenden Rkk. arbeiten. Das eigentliche Mikrocalorimeter (außen verkupfertes Reagensglas) wrd fest in eine Kupferhülse gesteckt, an deren Außenwand zwei Serien von Thermoelementen befestigt sind, deren zweite Lötstellen in ein ganz konstant temperiertes Mantelgefäß tauchen. Das Reagensglas enthält (in einem Glasrohr mit Petroleum) den Heizwiderstand u. die reagierenden Lsgg., bzw. Salz u. Lsg. Die Ausschläge des mit den Thermoelementen verbundenen Galvanometers werden registriert (bei kurzer Dauer in 1/2 Minute Abstand visuell, bei langer Dauer photograph.); durch abwechselndes Heizen oder Kühlen (JOULE oder PELTIER) macht man die mittlere Temp. des Mikrocalorimeters gleich der des umgebenden Mantels. Bei langen Verss. muß die Zimmertemp. ganz konstant sein. Genauigkeit mindestens 7 Promille bei Benutzung von JOULE-Wärme; bei Benutzung des PELTIER-Effektes einige Prozente; 1/12000 Grad ist noch meßbar.

Vfin. untersucht das System *Kaliumnitrat-W.*: Lsgs.-Wärmen (auch die integrale Lösungswärme direkt), Verdünnungswärmen; ferner die Bldg. u. Hydrolyse von *Äthylacetat*. Rührung durch Einblasen u. Zurücksaugen von wenig, mit Wasserdampf gesätt. Luft. 2—10 cem W. u. 0,09—0,29 g Salz werden angewendet. — *Löslichkeit* von  $\text{KNO}_3$ : 14,80° 25,25 g in 100 g W., 16,03° 26,96 g Salz in 100 g W. *Verdünnungswärme* direkt: bei 15,71° 1 g Salz in 12,9 g W. → 1 g Salz in 155,0 g W. pro Mol —0,477 kcal. Die *Lsgs.-Wärmen* werden mit dem Temp.-Koeffizienten (42,9 cal pro Grad für eine Lsg. von 1 g Salz in 40,9 g W.) u. dessen Abhängigkeit von der Verdünnung (0,81) auf die gemeinsame Temp. 14,70° umgerechnet. Integrale Lsgs.-Wärme —7,13 kcal pro Mol, in unendlicher Verdünnung (>450 H<sub>2</sub>O pro Mol) —8,67 kcal pro Mol. (Ausführliche Tabelle s. Original.) Die in der Literatur vorhandenen Werte werden krit. mit den eigenen verglichen: es treten Abweichungen bis zu 5% auf! — Nach Verbrennungswärmen ist die Bildungswärme des Äthylacetats aus A. u. Eg. —4 bzw. —2 kcal, Vfin. findet aus Bldg. u. Hydrolyse in verd. wss. (HCl-haltiger) Lsg. im Mittel +1,0 kcal bei 17°. Bei der Hydrolyse wird in einer auf genau gleicher Temp. gehaltenen Probe der Fortschritt der Zers. im Verlauf von 4 Stdn. bestimmt. Der ganze Vers. dauert 9 Stdn. Die Lsgs.-Wärmen der Reaktionsteilnehmer werden bestimmt u. berücksichtigt. Die Hydrolyse ergibt 1,07 kcal bei 20,3°, die Bldg. +0,94 kcal bei 14°. Also stimmt bei den indirekten Berechnungen nicht einmal das Vorzeichen. (Journ. Chim. physique **24**. 325—45. Marseille, Fac. d. sc.) W. A. ROTH.

**T. H. Laby**, *Die Wärmeleitfähigkeit von Gasen*. Vff. unterziehen die Versuchsergebnisse von GREGORY u. ARCHER (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **110**. 91; C. **1926**. I. 1946; Philos. Magazine [7] **3**. 593; C. **1926**. II. 2780) von Wärmeleitfähigkeiten bestimmt nach der Hitzdrahtmethode einer Nachprüfung. Trotz wichtiger Änderungen haben Vff. eine Fehlerquelle außer acht gelassen, die bei geringen Drucken u. bei dünnen Drähten auftritt. Es werden nun die Werte unter Benutzung der Formeln von KNUDSEN (Ann. Physik **34**. 593 [1911]) nachgerechnet, der, wie einige andere Autoren, auf die Fehlerquelle aufmerksam machte. Der Wert von  $K$  wird einem Korrekturfaktor  $1 + \gamma/r_1 \log e^{2\lambda/r_1}$ , unterworfen. Der Wert von  $\gamma$  ist nach KNUDSEN  $\gamma = 1,9(2-a)/2a \cdot \lambda$  ( $a$  ein Faktor,  $\lambda$  = freie Weglänge). Mit dieser korrigierten Methode wird die Wärmeleitfähigkeit von Luft zu 0,0000585, von H<sub>2</sub> zu 0,000406 bestimmt. (Philos. Magazine [7] **3**. 1061—64.) BENJAMIN.

**V. Fischer**, *Die Berechnung der Unveränderlichen zur Bestimmung von Dampfspannungs- und Schmelzkurven*. Vf. gibt Formeln zur Berechnung der „Unveränderlichen“  $A$ ,  $B$  u.  $C$  in der Dampfdruckgleichung  $\lg p_s = A/T_s - B \lg T_s + C$  u. wendet diese für Wasserdampf u. Stickstoffsauerstoffgemische an; für letztere ergibt sich die Mischungswärme vernachlässigbar klein. In ähnlicher Weise werden Formeln zur Berechnung von Schmelzkurven gegeben u. auf die Systeme Pb/Sb u. Zn/Hg angewendet; Abweichungen von den gefundenen Schmelzkurven werden auf Vernachlässigung der Mischungswärmen zurückgeführt, deren Berechnung für das System Zn/Hg durchgeführt wird. (Ztschr. Physik **43**. 131—51. Frankfurt a. M.) KLEMM.

J. B. Whitehead, Lectures on dielectric theory and insulation. New York: Mc Graw-Hill 1927. (168 S.) 8°. \$ 2.50.

### A<sub>3</sub>. Kolloidchemie. Capillarchemie.

R. Beutner und A. Menitoff, *Einfluß des Salzgehalts von Kolloiden auf ihre elektromotorischen Kräfte, die die bioelektrischen Ströme erklären können.* Als Modell für die Entstehung bioelektr. Ströme wird von HOEBER das Potential angenommen, daß bei Angrenzen von Lsgg. verschiedener Elektrolyten an zwei Seiten einer Eiweißschicht, zustandekommt. Es wird nun gezeigt, daß in einem solchen System hohe Potentiale entstehen, wenn das Kolloid möglichst salzfrei ist. Die Potentiale kommen also nur durch den Abfall der Ionenkonz. von der angrenzenden Kolloidschicht zum Innern zustande. Das Potential ist also durch die Ionenbeweglichkeit der auf beiden Seiten befindlichen Ionen bedingt. Restvalenzen des Eiweißes haben keine Bedeutung dafür, besonders, da solche Potentiale außer mit Eiweiß auch mit Stärkepaste erhalten werden können. (Journ. biol. Chemistry 72. 759—63. Louisville, Univ. Dep. of Physiology and Pharmacology.) MEIER.

Pauli Tuorila, *Über orthokinetische und perikinetische Koagulation.* (Vgl. Kolloidchem. Beih. 22. 192; C. 1926. II. 2672.) Außer durch die BROWNSche Molekularbewegung kann eine Berührung von Kolloidteilchen auch durch Röhren u. durch die Fallbewegung verschieden großer Teilchen hervorgebracht werden. Vf. bezeichnet auf Vorschlag von WEGNER die Koagulation durch BROWNSche Molekularbewegung als „perikinet.“, die Koagulation durch Fallbewegung als „orthokinet.“ (Strömungs-, Mitreib-) Koagulation. Zweck der vorliegenden Mitt. ist, die Wrkg. der orthokinet. Koagulation zu erklären, Formeln dafür abzuleiten u. diese experimentell zu prüfen. — Aus der SMOLUCHOWSKISchen Theorie folgt, daß in wss. Systemen bei Zimmertemp. mit 10<sup>8</sup> oder weniger Teilchen pro ccm die perikinet. Koagulation sehr langsam vor sich geht. Verss. über die Koagulation von prakt. monodispersen *Au-Sol*, wss. *Paraffin-sol* u. wss. Suspensionen von *Quarz*, *Graphit* u. *Ton* durch CaCl<sub>2</sub> ergeben, daß bei prakt. monodispersen Systemen mit hoher Anfangsteilchenzahl ( $\geq 10^9$ ) zunächst eine sehr schnelle Erniedrigung der Teilchenzahl bis auf ca. 10<sup>7</sup> eintritt, die dann für kürzere Zeiten (bis ca. 30 Min.) prakt. konstant bleibt; in Systemen mit kleiner Anfangsteilchenzahl (10<sup>7</sup> oder 10<sup>6</sup>) wird die Teilchenzahl innerhalb ca. 30 Min. kaum verändert. Die SMOLUCHOWSKISche Theorie gibt den beobachteten Koagulationsverlauf ziemlich genau wieder;  $A_1/\rho = \text{ca. } 2$  ( $A_1 = \text{Attraktionsradius}$ ,  $\rho = \text{Teilchenradius}$ ). Aus der MÜLLERSchen Formel findet Vf., daß auch in polydispersen Systemen mit kleiner Anfangsteilchenzahl (10<sup>7</sup> oder 10<sup>6</sup>) diese Zahlen für kürzere Zeiten als konstant betrachtet werden können. — Unter Anwendung des STOKESchen Gesetzes wird die Wrkg. der orthokinet. Koagulation bei der raschen u. langsamen Koagulation berechnet u. die Abhängigkeit des „Hautraums“ (Raum, aus dem die sich schnell bewegenden großen Teilchen die kleinen Teilchen in 1 sec attrahieren) von Größe, Radienverhältnis u. Menge der großen u. kleinen Teilchen diskutiert. Nur polydisperse Systeme können orthokinet. koagulieren. Die abgeleiteten Gleichungen geben die experimentell gefundenen Verhältnisse bei der Koagulation von *Quarz*- u. *Tonsuspensionen* durch *HCl* im allgemeinen gut wieder. Es zeigte sich jedoch, daß sehr große Teilchen keine kleineren mehr attrahieren; die Radiengrößen, bei denen der orthokinet. Koagulations-effekt aufhört, sind kleiner für *Quarz*-, als für *Ton*- oder *Bodenpartikeln*. Bei der Aufschlammung der vollkommen koagulierten Suspensionen bekommt man stets dieselben Verteilungskurven; ein erneuter Elektrolytzusatz kann diese nicht verändern. Die bei der Schlämmanalyse benutzten Suspensionen sollen nur einige g Boden oder weniger (je nach der Elektrolytkonz.) pro l enthalten, da sonst möglicherweise statt der wirklichen Verteilungskurve hauptsächlich die Wrkg. der orthokinet. Koagulation bestimmt würde. *Au-Sole* koagulieren unter gewöhnlichen Verhältnissen nur perikinet., beim Zentrifugieren grobdisperser *Au-Sole* können jedoch orthokinet. Koagulationserscheinungen auftreten. — Vf. versucht sodann, die Schichtenbildg. in koagulierenden Systemen mit Hilfe der Theorie der orthokinet. Koagulation zu erklären. Die orthokinet. Koagulation kann in polydispersen Systemen Schichtungen hervorrufen; diese sind stark von der Konz. des Systems abhängig. Bei der Sedimentation z. B. von *Quarz-suspensionen* entsteht ein 2-teiliges System, mit einem oberen Teil, in dem die zurückgebliebenen kleinen Teilchen wegen rascher Vermischung infolge der verschiedenen D.D. der Flüssigkeitsschichten prakt. gleichmäßig verteilt sind, u. einem durch eine scharfe Grenzfläche davon getrennten unteren Teil mit gleichmäßig sinkenden großen Teilchen,

die viele kleine Teilchen attrahieren. Die Theorie des Vfs. wird weiter durch Verss. an HCl-haltiger, polydisperser Graphitsuspension bestätigt. — Eine S-förmige Koagulationskurve (autokatalyt. Verlauf) kommt vielleicht dadurch zustande, daß erst nach einiger Zeit durch perikinet. Koagulation große Teilchen entstehen, die orthokinet. koagulierend wirken u. daß diese Wrkg. mit der Zeit stark zunimmt.

Die Methoden der Vorbereitung von Bodenproben zur *Schlammanalyse* müssen das elektrokinet. Potential der Bodenteilchen über das krit. Potential erhöhen, wozu jeder Bodentypus eine spezielle Vorbereitung erfordert. Wenn das elektrokinet. Potential kleiner ist als das krit., können die Bodenteilchen orthokinet. koagulieren, u. wenn die Suspension grobdispers u. konz. sind, überwiegt die Wrkg. der orthokinet. Koagulation diejenige der perikinet. Eine Schlammanalyse mit einer koagulierenden Suspension liefert nicht die richtige Verteilung der verschiedenen Teilchensorten, sondern die Resultante aus Sedimentation + Koagulation. Wird jedoch der WIEGNERsche Schlammapp. derart modifiziert (durch Ansetzen von 2 engen Röhren an das weiße Fallrohr in halber u. ganzer Höhe), daß in demselben Vers. die Sedimentation einer koagulierenden Suspension für 2 sich um das Doppelte unterscheidende Fallhöhen bestimmt werden kann, so läßt sich daraus die Fallkurve im nicht koagulierenden System berechnen. (Kolloidchem. Beih. 24. 1—122. Zürich, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

**Br. Jirgensons**, *Die Koagulation des Hämoglobins in Gegenwart von Alkoholen*. II. Unter Leitung von **A. Janek**. (I. vgl. S. 229.) Vf. untersucht die Koagulation des Hämoglobins durch  $\text{CaCl}_2$  u.  $\text{MgCl}_2$  in Ggw. von Alkoholen. Methylalkohol wirkt stets sensibilisierend; A. meist sensibilisierend, doch bei hohen Salz- u. Alkoholkonz. stabilisierend; n-Propylalkohol sensibilisierend nur bei kleinen Salzkonz. Die Menge des zur Stabilisierung nötigen Alkohols wächst mit fallender Salzkonz. (Kolloid-Ztschr. 42. 59—65. Riga, Univ.) WAJZER.

**Otto Hahn** und **Martin Biltz**, *Über die Vorgänge beim Trocknen und Wiederwässern einiger oberflächenreicher Niederschläge*. Die Oberflächenausldg. der Hydrogele von Fe-, Zr-, Th-, Al-Oxyd, die radioaktiv mit Radium- u. Radiothoremation infiziert sind, wird am Emaniervermögen (ins Freie gelangende Emanation/Gesamtemanation) verfolgt. Das Emaniervermögen sinkt beim Trocknen des Gels, steigt wieder an beim Wässern, variiert etwas mit der Herstellungsart des Gels, erreicht beim Wässern nicht ganz die ursprüngliche Höhe bei gealterten Gelen, was auf Schrumpfung des Gels zurückgeführt wird. Radiumemanation wird bei fortschreitender Trocknung adsorbiert, läßt sich aber durch Gase nicht verdrängen, während Th-Emanation durch  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{Cl}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ , Butan, Propan weitgehend verdrängt wird. Der reversible Rückgang des Emaniervermögens bei thorhaltigen Gelen wird auf Verzögerung der Austrittsgeschwindigkeit zurückgeführt; die Verzögerung fällt bei der langlebigen Radiumemanation nicht ins Gewicht u. mag hier von dem besonderen Bau der radiumcarbonathaltigen Oxydgele abhängen. (Ztschr. physikal. Chem. 126. 323—55.) WAJZER.

**Martin Biltz**, *Über die Struktur von Metalloxydgelten*. Mit der Methode der vorst. referierten Arbeit wird die Struktur von *Eisenoxydhydrogelen* untersucht. Vf. gewinnt die Vorstellung, daß das Gel von Primärkanälen durchzogen ist, die die Primärteilchen umfassen, u. von Sekundärkanälen, die größere Komplexe, Polyonen, zusammenfassen. Durch Pulvern werden die Sekundärteilchen zerstört. Aus dem Abfall der Diffusionsgeschwindigkeit wird die Abnahme des Emaniervermögens von Radiumthorium erklärt u. die von Actiniumemanation vorausberechnet. (Ztschr. physikal. Chem. 126. 356—68. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Chemie.) WAJZER.

**Ch. Dhéré**, *Die Elektrodialyse in der Biochemie*. II. (I. vgl. Kolloid-Ztschr. 41. 243; C. 1927. I. 3059.) Krit. Darst. der Elektrodialyse der Proteine u. Literaturübersicht der biolog. u. medizin. Arbeiten, in denen Elektrodialyse angewendet worden ist. (Kolloid-Ztschr. 41. 315—26.) WAJZER.

## B. Anorganische Chemie.

**Rudolf Höbbling**, *Über die Herstellung und einige Eigenschaften von reinem metallischen Silicium*. (Analysen von **G. Heyne**, röntgenograph. Unterss. u. ein Teil der elektr. Leitfähigkeitsmessungen von **Karl Becker**). Zur Herst. von metall. Si wurde die Red. des  $\text{SiCl}_4$  mit  $\text{H}_2$  am glühenden Kohlenfaden benutzt, entsprechend der Herst. von W-Einkristallen durch KOREF (Ztschr. Elektrochem. 28. 511 [1922]). Die Rk. ist gegen geringe Verunreinigungen viel empfindlicher als die Red. des  $\text{WCl}_6$ .

Aus Bomben- $H_2$  ließ sich  $N_2$  auf keine Weise völlig entfernen, auch nicht durch mit fl.  $N_2$  gekühlter Kokosnußkohle.  $H_2$  wurde daher aus  $Zn$  u.  $HCl$  in einem etwas verbesserten Apparat nach RICHARDS (Experimentelle Unters.; Darst. von reinem Wasserstoff 1909. 68); Skizze u. Beschreibung im Original) dargestellt. Bei den Kontrollanalysen erfolgte direkte Best. des  $N_2$  durch Verbrennen mit  $CuO$ . — Der Kohlenfaden wurde auf  $1000^{\circ}$  gebracht; bei höherer Temp. findet Carbiddldg. statt. Einzelheiten des App. im Original. Die Röntgenaufnahme des Si ergibt ausgesprochene Diamantstruktur. Vergänglich wurde versucht, Si kalt oder warm zu bearbeiten. Der lineare Wärmeausdehnungskoeffizient betrug röntgenographisch gemessen:  $\alpha_{18-950} = 3,55 \times 10^{-6}$ , Tabellen und Kurvenbild über elektr. Leitfähigkeit im Original. Beim gewöhnlichen Einklemmen von Si-Stäben in Messinghalter ergaben sich enorme Übergangswiderstände, die beim Heißwerden verschwinden; auch Eintauchen in Hg oder in Woodmetall ergab keine besseren Kontakte. Erst Versilbern der Enden aus Silberoxyd mit Lavendelöl behob die Erscheinung. (Ztschr. angew. Chem. 40. 655—59. Berlin.) JÜ.

**W. E. Roseveare** und **T. F. Buehrer**, *Die Darstellung und Analyse von reinem Auroxyd*. Im Zusammenhang mit der Best. der freien Energie von Auroxyd aus EK.-Messungen (Unters. wird in Journ. Amer. chem. Soc. veröffentlicht werden) haben Vff. die Darst. von Auroxyd nach FREMY (Ach. phys. [3] 31. 481 [1851]) nachgeprüft u. festgestellt, daß zur Gewinnung von reinem Auroxyd das bereits gefällte Oxyd in sd. KOH-Lsg. aufgelöst u. daraus mit einem  $H_2SO_4$ -Überschuß nochmals niedergeschlagen werden muß. — Ferner sind verschiedene Verff. der Analyse von Auroxyd nachgeprüft, Fehlerquellen aufgedeckt u. im Anschluß daran die Verff. entsprechend abgeändert worden. Die Analyse des Auroxyds einerseits durch Zusatz eines  $FeSO_4$ -Überschusses zu festem Oxyd, Rücktitration des  $FeSO_4$  mit  $KMnO_4$  u. Best. des gebildeten Au u. andererseits durch Zugabe eines  $TiCl_3$ -Überschusses zur Lsg. des Oxyds in  $HCl$ , Rücktitration des  $TiCl_3$  mit  $FeCl_3$  u. Best. des entstandenen Au ergibt einen  $O_2$ -Gehalt von 10,87%. Der theoret. Wert ist 10,85%. Das vorliegende Oxyd kann also als rein betrachtet werden. Die beiden Titrations werden in  $CO_2$ -Atmosphäre ausgeführt. Bei dem ersten Verf. verhindert man durch einen Zusatz von  $NaF$  eine Rk. zwischen gebildetem Au u.  $Fe^{III}$ -Ionen. Bei dem  $FeSO_4$ - $KMnO_4$ -Verf. sind die Ergebnisse bis zu 0,3%, bei dem  $TiCl_3$ - $FeCl_3$ -Verf. bis zu 0,15% reproduzierbar. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 1221—26.) EISNER.

**T. F. Buehrer**, **F. S. Wartman**, **R. L. Nugent**, *Ein Versuch, Aurooxyd darzustellen und das Potential der Gold-Aurooxydelektrode zu messen*. Vff. haben verschiedene in der Literatur zur Darst. von  $Au_2O$  empfohlene Verff. ausprobiert. Das einheitlichste u. am leichtesten reproduzierbare Prod. entstand beim Versetzen der mit  $SO_2$  bis zum Aurokaliumbromid reduzierten Lsg. von Kaliumauribromid mit 2%ig. KOH. Die erhaltene blauschwarze kolloide Suspension wurde durch gelindes Erwärmen koaguliert, filtriert u. durch gründliches Auswaschen von Bromiden befreit. — Die Analyse u. auch das Ergebnis der Messungen der EKK. der Kette  $H_2$ ,  $H_2SO_4$ , angebliches  $Au_2O$ , Au sprechen dafür, daß beim KOH-Zusatz das entstehende  $Au_2O$  sofort in Au u.  $Au_2O_3$  zerfällt. Diese Annahme ist von GERKE vorgeschlagen worden. Vff. wollen weitere Verss. zur Entscheidung der Frage, ob Aurooxyd existenzfähig ist oder nicht, ausführen. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 1271—72. Turson [Arizona].) EISNER.

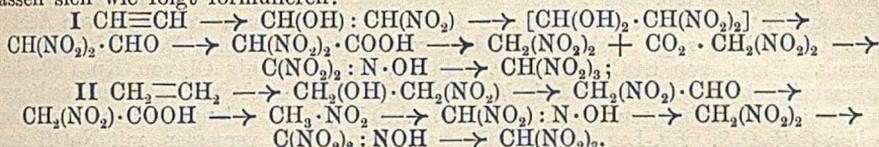
**Carl Oppenheimer**, Grundriß der anorganischen Chemie mit bes. Berücks. d. allgem. Chemie. 13. neubearb. Aufl. Leipzig: G. Thieme 1927. (VII, 332 S.) 8°. M. 7.—

**Handbuch der anorganischen Chemie in 4 Bdn.** Hrsg. von **Richard Aebegg**, **Friedrich Auerbach** und **Ivan Koppel**. Bd. 4, Abt. 1, Hälfte 1. Leipzig: S. Hirzel 1927. 4°. 4, 1, 1. Die Elemente d. sechsten Gruppe d. period. Systems. Hälfte 1. Aus AEBEGGS Handb. d. anorgan. Chemie. Bd. 4, Abt. 1, Hälfte 1. Hrsg. von **Fr. Auerbach** u. **J. Koppel**. (XII, 966 S.) nn. M. 60.—; Lw. nn. M. 64.—.

## D. Organische Chemie.

**Phyllis Violet Mc Kie**, *Die Einwirkung von Salpetersäure auf Acetylen und Äthylen*. (Vgl. Journ. chem. Soc., London 117. 283; C. 1920. III. 126.) Aus der Bldg. von  $\beta$ -Nitroäthylalkohol (aus Äthylen), Nitrolsäuren u. Nitroparaffinen folgt, daß die primäre Rk. eine Addition von Hydroxyl u. Nitrogruppe an die mehrfache Bindung darstellt. Es resultieren hierbei Nitroalkohole. Dieser reagiert im Falle des Acetylens weiter zu der unbeständigen Dinitrodioxyverb. Oxydation u. Rk. mit  $HNO_2$  gibt die ent-

sprechende Nitrolsäure, zusammen mit  $\text{CO}_2$ , u. schließlich Trinitromethan. Die Rkk. lassen sich wie folgt formulieren:



Versuche. Reines Äthylen wurde in 95%  $\text{HNO}_3$  eingeleitet, das Verhältnis entwickelte  $\text{CO}_2$ /absorbiertes Äthylen ist gleich 0,4:1. Mercurinitrat erhöht den Quotienten u. die Ausbeuten an Tetranitromethan (Weiterbehandlung l. c.), hat jedoch keinen Einfluß auf die Bldg. von  $\beta$ -Nitroäthylalkohol. (Journ. chem. Soc., London 1927. 962—65. London, Bedford Coll.) TAUBE.

A. O. Jones und G. Melling Green, *Der Mechanismus der Reaktion zwischen Aluminium, Jod, Äthylalkohol und Wasser. Die Herstellung von Äthyljodid.* Die früher (Journ. chem. Soc., London 1926. 2760; C. 1927. I. 586) beschriebene Rk. zur Herst. von Äthyljodid verläuft nach den Unterss. der Vff. wie folgt:  $2 \text{Al} + 3 \text{J}_2 \longrightarrow 2 \text{AlJ}_3$ ;  $\text{AlJ}_3 + 3 \text{H}_2\text{O} = \text{Al}(\text{OH})_3 + 3 \text{HJ}$ ; Jodwasserstoff +  $(\text{Al u. C}_2\text{H}_5\text{OH}) \longrightarrow \text{AlJ}_3$ , Äthyljodid u. Wasserstoff. (Journ. chem. Soc., London 1927. 928—29. Wellcome Unters. Lab. Huddersfield, Techn. Coll.) TAUBE.

Lespieau, *Über Acetylenerythrit,  $\text{CH}_2(\text{OH}) \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_2(\text{OH})$ .* (Vgl. Compt. rend. Acad. Sciences 173. 1367; C. 1922. I. 1396.) Zunächst wurde untersucht, ob das l. c. beschriebene Dioxyd  $\text{CH}_2 \cdot \text{CH} : \text{C} : \text{C} \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_2$  ein Gemisch von

Stereoisomeren ist. Es erwies sich als völlig einheitlich u. zeigte F.  $-16^\circ$ , Kp.<sub>13,5</sub>  $92,7^\circ$ , D.<sub>23</sub> 1,1189,  $n_D^{23} = 1,4871$  (EM = 1,49). Derartig hohe Exaltationen finden sich auch sonst bei Verb. mit einer Äthylenoxydfunktion neben einer 3-fachen Bindung. — Erhitzt man das Dioxyd 3 Tage mit W. im Rohr auf  $100^\circ$  u. entfernt das W. bei  $50^\circ$  im Vakuum, so resultiert ein plast. Krystallgemisch von F.  $77-95^\circ$ , ll. in W.,  $\text{CH}_3\text{OH}$ , unl. in Ä., Essigester. Durch mehrfaches Umfällen, Abpressen der halbfesten Prodd. zwischen Filtrierpapier u. Verdunsten der Eg.-Lsg. wurde schließlich ein einheitliches Acetylenerythrit,  $\text{CH}_2(\text{OH}) \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_2(\text{OH})$ , erhalten, Krystalle, F. 113 bis  $114,5^\circ$ , wl. in Eg. Addiert langsam Br in  $\text{CH}_3\text{OH}$ ; die Lsg. hinterläßt Sirup u. Krystalle. Letztere sind ein einheitliches Dibromid, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ -Essigester, F. 184 bis  $185^\circ$ , der Sirup wahrscheinlich ein Gemisch von Stereoisomeren (2 asymm. C-Atome u. cis-trans-Isomerie!). — Wird das Dioxyd nach dem Verf. von BLANCHARD (Bull. Soc. chim. France [4] 39. 1263; C. 1926. II. 3032) mit  $\text{CH}_3\text{OH}$  + Spur  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gekocht, neutralisiert u. dest., so erhält man das Dimethylin  $\text{CH}_2(\text{OCH}_3) \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_2(\text{OCH}_3)$ , Kp.<sub>3,5</sub>  $143-143,5^\circ$ , D.<sub>23</sub>  $1,122$ ,  $n_D^{23} = 1,477$ . Liefert ebenfalls ein halbfestes Gemisch von Dibromiden; isoliert wurden Krystalle aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F.  $150-151,5^\circ$ . — Von dem Chlormethylin  $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CH}(\text{OCH}_3) \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CH}(\text{OCH}_3) \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$  konnten beide Stereoisomeren isoliert werden, da es 2 Dibromide, F.  $71-72^\circ$  ll. in Chlf., u. F.  $107-108^\circ$ , swl. in Chlf., lieferte, welche debromiert wurden (mit Hurion). Verb. aus dem 1. Dibromid: Kp.<sub>13</sub>  $138-139^\circ$ , F.  $20-21^\circ$  (derbe Krystalle), D.<sub>21</sub>  $1,112$ ,  $n_D^{21} = 1,4710$ . Verb. aus dem 2. Dibromid: Kp.<sub>11</sub>  $136-137^\circ$ , F.  $12-14^\circ$ , D.<sub>21</sub>  $1,110$ ,  $n_D^{21} = 1,4705$ . (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1329—32.) LB.

Ernst Müller, *Über Thioacetaldehyd.* (Nach Verss. von G. Schiller.) Das von MÜLLER u. METZGER (Journ. prakt. Chem. [2] 114. 123; C. 1926. II. 2889) nachgewiesene Tetrachlordiäthylsulfoxyd,  $\text{OS}(\text{CHCl} \cdot \text{CH}_2\text{Cl})_2$ , entsteht zweifellos aus Acetylen u.  $\text{H}_2\text{S}$  unter der Wrkg. des Chlorwassers. Als Zwischenprod. ist vielleicht Divinylsulfid,  $\text{S}(\text{CH} : \text{CH}_2)_2$ , oder Trithioacetaldehyd,  $(\text{CH}_3 \cdot \text{CHS})_3$ , anzunehmen. Leitet man die beiden Gase in 50%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (+ etwas  $\text{HgSO}_4$ ) von  $30-40^\circ$ , so erhält man ein bei  $78-80^\circ$  schm. Gemisch von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Trithioacetaldehyd. Da sich wahrscheinlich zuerst Acetaldehyd bildet, so wurde die Einw. von  $\text{H}_2\text{S}$  auf diesen in saurer Lsg. untersucht. — Verss., die von MARCKWALD (Ber. Dtsch. chem. Ges. 19. 1831 [1886]) beschriebene Verb. I., welche zur Darst. des Tetrachlordiäthylsulfoxyds besonders geeignet sein mußte, zu gewinnen, waren erfolglos. Denn als man in eine Lsg. von Acetaldehyd in 2- bis 3-n. HCl bei  $0-5^\circ$   $\text{H}_2\text{S}$  einleitete, entstand eine mit etwas ölig Substanz durchsetzte Krystallmasse. Letztere ist Monothiopaldehyd,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2\text{S}$  (II.), Nadeln aus 80%ig. A., F.  $55^\circ$ , ähnlich dem Paraldehyd riechend, sehr flüchtig, im Vakuum schon bei  $30^\circ$  sublimierend, sl. außer in W. Beständig gegen



Kupferammin (wie oben)  $\alpha^{20}_{435,8} = -3,38^\circ$ . — *Triacetylcellulose in Faserform*. Mit 2%ig. w. NaOH bei Luftabschluß behandelte gebleichte Ramiefaser wird auf einen Feuchtigkeitsgeh. von 30%<sup>0</sup> gebracht u. nach D. R. P. 184 201 acetyliert. Die acetylierte Faser ist II. in Chlf. u. k. Eg.  $[\alpha]_D^{18} = -22,06^\circ$  (Chlf.),  $[\alpha]_D^{18} = -29,61^\circ$  (Pyridin-Aceton 4:1). Das verseifte Faseracetat drehte in Kupferammin (wie oben)  $\alpha^{20}_{435,8} = -3,43^\circ$  (Ramie)  $= -3,4^\circ$ . Die nach der Mol.-Gew.-Best. zurückgewonnene Substanz zeigte  $[\alpha]_D^{20} = -21,95^\circ$  (Chlf.),  $[\alpha]_D = -29,34^\circ$  (Pyridin-Aceton, 4:1). Nach der Verseifung in Kupferammin  $\alpha^{20}_{435,8} = -3,40^\circ$ . — *Triacetylcellulose A*.  $[\alpha]_D = -15,6^\circ$  (Chlf.) wurde in Eg. mit Ä. fraktioniert gefällt. Die am schwersten l. Anteile zeigten  $[\alpha]_D^{19} = -19,52^\circ$  (Chlf.),  $[\alpha]_D^{19} = -28,38^\circ$  (Pyridin-Aceton, 4:1). — *Krystallisierte Diacetylcellulose* zeigte vor u. nach der Mol.-Gew.-Best. die gleichen Drehwerte. Die Mutarotation von Celluloseacetat in Pyridin (für amorphe Triacetylcellulose  $[\alpha]_D^{18} = -22,62^\circ \rightarrow -58,12^\circ$ ) geht parallel mit der Gelatinierung der Lsgg. Verhindert man diese durch Zusatz von Aceton (1:4 Pyridin), so erfolgt keine Mutarotation (Tabelle). (LIEBIGS Ann. 455. 81—103. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie.)

MICHEEL.

**Kurt Hess und Richard Stahn**, *Über das kryoskopische Verhalten von Inulinacetat*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Kryoskop. Verh. von Inulinacetat in Eg. im Vakuum wird nach dem für Celluloseacetate angewandten Verf. untersucht. Im Gegensatz zu den Ergebnissen anderer Autoren finden Vff., daß sich das Inulinacetat bei einer Konz. von ca. 0,1% bei längerer Beobachtung (bis zu 150 Stdn.) bis zur Molekülgröße eines *Fructosantriacetats*,  $C_6H_7O_2(OCOCH_3)_3$  (288), auflösen kann. Bei höheren Konz. wird diese Grenze nicht erreicht. Oft verschwindet die Depression bei längerem Stehen vollständig. Für eine Molgewichtsgröße eines Bisaccharidanhidridhexacetats fanden sich keine Anhaltspunkte. Auch bei Ggw. von Luft wurde als untere Grenze ein Mol.-Gew. von 288 nicht unterschritten. Bei Konz. von 0,06—0,23% blieb die Depression konstant; dabei ergibt sich wachsendes Mol.-Gew. u. bei Extrapolation unterhalb 0,06% ein unmögliches Mol.-Gew. < 288. Daraus folgt die Notwendigkeit der Best. unter Ausschluß von Luft. Das zur Mol.-Gew.-Best. verwendete Inulinacetat wurde durch seinen Drehwert u. den seines Verseifungsprod. mit dem Ausgangsmaterial identifiziert. Inulinacetat konnte bisher nicht krystallisiert erhalten werden. Vff. folgern auf Grund ihrer Messungen, daß *Inulin* ein *Fructoseanhydrid* ist.

**Versuche**. *Cichorien-Inulin* (I) wurde im wesentlichen nach der Vorschrift von KILIANI (LIEBIGS Ann. 205. 147 [1880]) bereitet.  $[\alpha]_D^{18} = -37,62^\circ$  (W.). — *Handelsinulin* (II) (KAHLBAUM) wurde nach IRVINE u. STEELE (Journ. chem. Soc., London 117. 1474 [1920]; C. 1921. I. 728) gereinigt.  $[\alpha]_D^{21} = -37,8^\circ$  (W.). — *Triacetyl-inulin*. Trockenes Inulin wurde mit Pyridin-Essigsäureanhydrid bei 30° in 40 Stdn. acetyliert. Eingießen in W., Umlösen aus Methylalkohol u. aus Eg. durch Eingießen in W. F. 80—142°. Acetat aus I:  $[\alpha]_D^{19} = -40,52^\circ$  (Eg.). Acetat aus II:  $[\alpha]_D^{21} = -39,71^\circ$  (Eg.);  $[\alpha]_D^{17} = -40,5^\circ$  (Eg.). — Die zur Mol.-Gew.-Best. benutzten Lsgg. wurden im Vakuum eingedampft u. mit  $H_2O$  gefällt.  $[\alpha]_D^{20} = -39,5^\circ$  (Eg.). Das Acetat wurde mit  $\frac{1}{2}$ -n. methylalkoh. KOH verseift u. aus W. mit A. gefällt.  $[\alpha]_D^{19} = -37,30^\circ$  (W.). (LIEBIGS Ann. 455. 104—14.)

MICHEEL.

**Kurt Hess und Richard Stahn**, *Über das kryoskopische Verhalten von Glykogenacetat*. (Vgl. vorst. Ref.) Best. des Mol.-Gew. von *Glykogenacetat* in Eg. im Vakuum in Konz. von 0,1—0,6%. Aus den größten beobachteten Depressionen berechnet sich ein Mol.-Gew., das zwischen einem *Hexoseanhydridtriacetat* (288) u. einem *Bioseanhydridhexacetat* (576) liegt. Vff. nehmen an, daß in den Lsgg. das *Glykogenacetat* teilweise als *Triacetylglucosan*, teilweise höher assoziiert (z. B. als *Hexacetylbioseanhydrid*) vorliegt. Bei Ggw. von Luft erhält man Depressionen, aus denen sich Mol.-Gew. < 288 berechnen. Das aus den angewandten Lsgg. regenerierte *Glykogenacetat* wurde mit dem Ausgangsmaterial identifiziert. Da das *Glykogen* nach diesen Ergebnissen als ein *Glucoseanhydrid* anzusprechen ist, muß die Maltosebildg. aus *Glykogen* eine Aufbauark. sein. — Das *Glykogen* (MERCK) aus Miesmuscheln wurde bis zum konstanten Drehwert aus W. mit A. gefällt. Weißes, amorphes Pulver,  $[\alpha]_D^{16} = +194,8^\circ$  (W.). — *Glykogenacetat*. Darst. durch Erwärmen mit Pyridin u. Essigsäureanhydrid 65 Stdn. auf 65° u. Eingießen in W.  $[\alpha]_D^{17} = +158,8^\circ$  (Pyridin). Das Präparat ließ sich nicht in Fraktionen von verschiedenen Eigg. trennen. Das aus den zur Mol.-Gew.-Best. verwendeten Lsgg. zurückgewonnene Acetat drehte  $[\alpha]_D^{21} = +157,9^\circ$  (Pyridin) u. das daraus durch Verseifen mit  $\frac{1}{2}$ -n. methylalkoh. KOH erhaltene Kohlenhydrat  $[\alpha]_D^{20} = +192,3^\circ$  (W.). (LIEBIGS Ann. 455. 115—22.)

MICHEEL.

**F. Oberhauser**, *Das Verhalten des Bromcyans gegenüber Metallsalzen*. Mit Rücksicht auf die bekannt oxydierende Wrkg. von BrCN auf wss. Lsgg. anorgan. Verbb. ( $\text{SO}_2$ , HJ,  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ), wurde die direkte Einw. des BrCN (in Lsg., im Dampf, oder in fester Form im Schießrohr) auf die Halogenide des Sb, As, Sn, Al, Ti, Cu u. Fe bei Ausschluß von W. studiert, die in der Regel zu Additionsverbb. mit den Metallhalogeniden führte. — *Verb. 2 SbBr<sub>3</sub>, 3 BrCN*. Aus  $\text{SbBr}_3$  u. der 3-fach äquivalenten Menge BrCN im Schießrohr bei 120° (1 Stde.). Ausbeute 60%. Geruchlose u. ziemlich beständige Tafeln, die sich mit W. u. Säuren unter Freiwerden von BrCN zersetzen u. unl. in den gebräuchlichen organ. Solventien sind. Längeres u. höheres Erhitzen führt Verharzung herbei, es spaltet sich ab 190° BrCN ab unter Hinterlassung eines bei 230° rein weißen Rückstandes. Gasförmiges  $\text{NH}_3$  wird unter Bldg. eines orangefarbenen Prod. absorbiert. — *Verb. SbCl<sub>3</sub>, 2 BrCN*. Bildet etwas heller gefärbte Krystalle von ähnlichen Eigg. wie das Bromid. —  $\text{SbCl}_5$  u. BrCN in  $\text{CS}_2$  am Wasserbad geben in der Hauptsache  $\text{S}_2\text{Cl}_2$ , bei direkter Einw. im Schießrohr (120°) wurde eine sirupöse M. erhalten, deren Analyse nicht gelang. — *AsBr<sub>3</sub>, 2 BrCN* u. *AsCl<sub>3</sub>, 2 BrCN*. Helligelbe Krystalle von ähnlichen Eigg. wie die Sb-Verbb. — *Verb. SnCl<sub>4</sub>, 2 BrCN*. Helligelbe Prismen von ähnlichen Eigg. wie die Sb- u. As-Derivv. Sublimiert in der Hitze unter partieller Zers. — Einw. von  $\text{AlBr}_3$  auf BrCN unter analogen Bedingungen führt zu *Cyanurbromid*,  $[\text{CNBr}]_3$ , bei BrCN-Überschuß oder höherer Temp. zu harzigen Massen. — *Verb. 3 TiCl<sub>4</sub>, 2 BrCN*. Die gelbe, voluminöse M., die sich allmählich dunkelrot färbt, geht durch Sublimation unter Luftabschluß oder im trockenen  $\text{CO}_2$ -Strom bei 80–90° in orangefarbene, an trockener Luft ziemlich haltbare Tafeln über. W. führt Zers. herbei, gasförmiges  $\text{NH}_3$  verwandelt in exothermer Rk. in eine gelbe, später dunkelrote Verb. noch nicht geklärter Konst., die beim Erhitzen (Rotglut) unter  $\text{NH}_3$ -Abspaltung in *Titanstickstoff* übergeht. — Einw. von BrCN auf *Kupferbromür* führt unter gleichen Bedingungen zu *Kupferbromid*, ohne daß die Isolierung der Anlagerungsverb. gelang. Ähnlich verhält sich *Eisenbromür*, das in Ferrisalz verwandelt wird. Auch  $\text{ClCN}$  u.  $\text{HCN}$  bilden Anlagerungsverbb. mit Metallhalogeniden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1434–39.)

HERZOG.

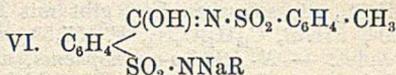
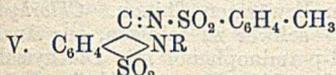
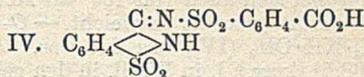
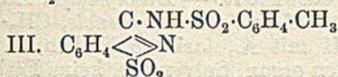
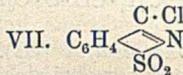
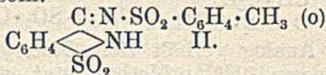
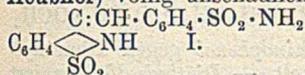
**Edmund Speyer und Hans Wolf**, *Über die Bildungsweise von Eisennonacarbonyl aus Eisenpentacarbonyl*. Vff. beschreiben eine Bildungsweise von *Eisennonacarbonyl* (I) durch längeres Schütteln von *Eisenpentacarbonyl* in Eg.- oder Acetanhydridlsg. in  $\text{H}_2$ -Atmosphäre (oder im Vakuum) im direkten Sonnenlicht. Die Rk. erfolgt unter Nebelbildg. nach Gleichung:  $2\text{Fe}(\text{CO})_5 = \text{Fe}_2(\text{CO})_9$  (I) +  $\text{CO}$ , unter Ausscheidung von I, das nach Waschen mit A. u. Ä. u. Trocknen an der Luft orangefarbene, bei gewöhnlicher Temp. beständige Krystalle bildet. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1424 bis 1425. Frankfurt a. M., Univ.)

HERZOG.

**Joseph Reilly und Peter J. Drumm**, *Benzylierung höherer Alkylaniline*. (Vgl. Journ. chem. Soc., London 111. 1027; C. 1918. II. 182.) Anilinhydrochlorid gibt mit n-Butylalkohol im Autoklaven  $3\frac{1}{2}$  Stdn. auf 184–188° erhitzt *Mono-n-butylanilin*, Kp.<sub>21</sub> 146–149°. Hieraus mit Benzylchlorid u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. im Autoklaven 6 Stdn. bei 118–120° *Benzyl-n-butylanilin*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{N}$ , Kp.<sub>17</sub> 193–195°,  $n_D = 1,5804$ ,  $d_{16}^{15} = 1,005$ . Die Sulfurierung bei 115–120° (2 Stdn.) gibt *Benzyl-n-butylanilinsulfonsäure*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{NS}$ , aus W. F. 260–262°. *Ba-Salz*, aus W. mit 1  $\text{H}_2\text{O}$ . Die Kalischmelze liefert *p-Oxybenzyl-n-butylanilin*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{ON}$ , F. 196–198°, woraus die Konst. der Sulfonsäure folgt. Die Behandlung der Säure in Eg. mit Amylnitrit gibt ein unreines Nitrosoderiv. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T 84. 99. Cork, Univ. Coll.) TAU.

**August Klages**, *Über synthetische Bitterstoffe aus der Gruppe der Saccharinarylsulfonylimide*. (Experimentell bearbeitet von **Ernst Sturm** und **Joachim Weniger**.) Der bei der Saccharinfabrikation in kleinen Mengen als Nebenprod. entstehende *Bitterstoff*  $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$  besitzt nicht, wie früher vom Vf. u. neuerdings auch von HERZOG (Ztschr. angew. Chem. 39. 728; C. 1926. II. 562) angenommen, Formel I., sondern II., da er sich zu der ausgesprochen zweibas. *Carbonsäure* IV. oxydieren läßt. Auch die tautomere Formel III. ist denkbar, aber für II. spricht die Geschmacklosigkeit der leicht erhältlichen *Alkyläther* V., wie man sie auch bei den Alkylderivv. des Saccharins vom gleichen Typus beobachtet hat. — Es ist nicht gelungen, II. durch Kondensation von Saccharin mit o-Toluolsulfamid zu synthetisieren, woraus zu schließen ist, daß die ursprüngliche Bldg. von II. über noch unbekannt Zwischenprod. erfolgt. Die Synthese konnte schließlich mittels *Pseudosaccharinchlorids* (VII.) durchgeführt werden u. erwies sich als allgemein anwendbar auf Arylsulfamide, versagte jedoch bei aliph. Sulfamiden. Man benutzt entweder die Na-Salze der Sulfamide oder

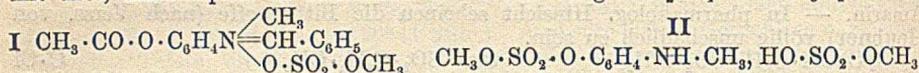
verfährt wie bei der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. Da die synthet. Bitterstoffe in Alkalicarbonat l. sind, lassen sie sich von den Sulfamiden leicht trennen. Ausbeuten ca. 60%. — Die Bitterkeitsgrade der Na-Salze wurden nach PAULI (Biochem. Ztschr. 125. 97; C. 1922. II. 733) ermittelt u. mit den von RAMM aufgestellten Verdünnungsgrenzen anderer Verbb. verglichen (Tabelle im Original). II. ist etwa ebenso bitter wie Saccharin süß, doppelt so bitter wie Chinin u. 6-mal so bitter wie Atropin u. Amarin. — In pharmakolog. Hinsicht scheinen die Bitterstoffe (nach Verss. von Heubner) völlig unschädlich zu sein.



Versuche. *Saccharin-3-[o-toluylsulfonylimid]*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$  (II.). 1. Aus den Endlaugen der Saccharinfabrikation: Diese mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  vorsichtig fällen, Filtrat mit viel verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  versetzen, Nd. mit Soda behandeln, Filtrat mit verd. Säure fällen, Nd. mit 20%ig. HCl kochen, wodurch Saccharin zers. wird u. II. zurückbleibt, aus Soda umlösen. — 2. o-Toluolsulfamid in verd. NaOH mit  $\text{KMnO}_4$  bei 20° oxydieren, Filtrat mit 30%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  partiell fällen (lackmussauer, kongosauer, schließlich Überschuß), letzten Nd. mit 20%ig. HCl kochen. Ausbeute ca. 3%. — 3. Synthese: a) Aus gleichen Mengen VII. u. o-Toluolsulfamidnatrium (160°, 5 Stdn.), mit Soda behandeln, Filtrat mit Säure fällen, Nd. mit 20%ig. HCl kochen. b) Aus 10 g VII., 15 g o-Toluolsulfamid u. 15 g  $\text{AlCl}_3$  in sd.  $\text{CS}_2$  bis zum Aufhören der HCl-Entw.,  $\text{CS}_2$  abdest., Prod. wie bei a) reinigen. Nadeln aus W., dann A. oder Aceton, F. 255°, wl. in W. Zers. Alkali- u. Erdalkalicarbonate, ist beständig gegen sd. HCl u. k. konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , wird von sd. Laugen in o-Toluolsulfamid u. Saccharin bzw. o-Sulfaminobenzoesäure hydrolysiert. Salze:  $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2\text{Na} + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O}$ , rhomb. Blättchen bzw. Säulen, ll. in W. ( $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$ ) $_2\text{Ca} + 6\text{H}_2\text{O}$ , rhomb. Nadeln. ( $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$ ) $_2\text{Cu} + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ , grüne rhomb. Säulen oder Blättchen, wl. in k. W.  $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2\text{Ag}$ , Nadeln aus W., wl. in W. — *Methyläther*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$  (nach V.). Aus dem Ag-Salz. Nadeln aus A., F. 128°. — *Äthyläther*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$ , Blättchen, F. 155°, ll. in A., Ä. Beide unl. in Soda, aber l. in verd. NaOH, daraus wieder fällbar; vielleicht liegen in den alkal. Lsgg. die offenen Salze VI. vor. — *Benzyläther*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$ . Aus dem Na-Salz u. sd. Benzylchlorid (20 Stdn.). Monokline Tafeln aus A., F. 165°. — *Ameisensäurephenylester*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$ . Mit sd.  $\text{ClCO}_2\text{C}_6\text{H}_5$  (4 Stdn.). Nadeln aus A., F. 225°. — *Saccharin-3-[p-toluylsulfonylimid]*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$ . Mit p-Toluolsulfamid. Rhomb. Blättchen aus W., F. 265°, stark bitter. — *Benzyläther*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$ , Nadeln aus A., F. 151°. — *Saccharin-3-[phenylsulfonylimid]*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$ . Mit Benzolsulfamid u.  $\text{AlCl}_3$ . F. 213°, meist wl. — *Benzyläther*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$ , Nadeln aus A., F. 112°. — *Saccharin-3-[phenylsulfonylimid-o-carbonsäure]*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$  (IV.). Aus II. in verd. Soda mit  $\text{KMnO}_4$  bei 40–50°, Filtrat mit HCl fällen, mehrmals aus Soda fraktioniert umfällen. Nadeln aus W. oder A., F. 190–230°, gerbsäureähnlich, schwach bitter schmeckend. Salze:  $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2\text{Na}_2$ , sll. in W.  $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2\text{Ag}_2$ , Nadeln aus W., lichtempfindlich. — *Dibenzylätherester*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$ . Aus dem Di-Na-salz u. sd. Benzylchlorid. Prismen aus A., F. 115°, ll. in A., Ä., Bzl. (Journ. prakt. Chem. [2] 116. 163–74. Magdeburg.) LINDENBAUM.

L. Galatis. *Über das Acetat des N-Methyl-p-aminophenols*. (Vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 59. 848; C. 1926. I. 3316.) Die direkte Acetylierung des N-Methyl-p-aminophenols am Sauerstoff ist ebensowenig möglich wie die des p-Aminophenols. Vf. benutzte zur Darst. das *Acetat des Benzal-p-aminophenols*, nachdem vor der Hydrolyse 1 Mol. Halogenalkyl am N addiert wurde nach der von DECKER (LIEBIGS Ann. 395. 362 [1912]) aufgefundenen Alkylierungsmethode primärer arom. Basen. Es wurde hier statt Jodmethyl Dimethylsulfat verwandt. Das entsprechende Äthyl-deriv. konnte nicht dargestellt werden, Vf. berichtet seine in der früheren Mitt. darüber gemachten Angaben. Das nicht acetylierte *Benzyl-p-aminophenol* reagiert dagegen glatt mit Diäthylsulfat u. gibt *N-Äthyl-p-aminophenol*. — Erwärmen von

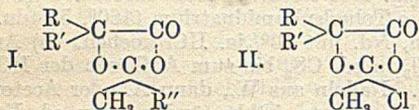
Benzal-*p*-aminophenolacetat mit Dimethylsulfat auf 80°, Bldg. des Additionsprod. I; Zugabe eines weiteren Mol. Dimethylsulfat, bei 135° tritt Rk. ein, u. es entweicht Methylacetat, die M. erstarrt. Sie wird durch H<sub>2</sub>O zersetzt unter starker Wärmeadsorption u. Bldg. von Benzaldehyd, es bildet sich das Sulfomethylat des Methylschwefelsäureesters des *N*-Methyl-*p*-aminophenols (II). Daraus durch 1-std. Kochen mit HCl, Eindampfen u. Entfernen der überschüssigen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> *N*-Methyl-*p*-amino-



phenolsulfat (III). — Analog verhält sich *Diacetyl-p*-aminophenol gegen Dimethylsulfat, wobei sich auch von 100° an Methylacetat entwickelt. — *Diäthylsulfat* reagiert bei 160° u. Äthylacetat entweicht. — *O*-Acetat des *N*-Methyl-*p*-aminophenols, CH<sub>3</sub>·CO·O·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·NH·CH<sub>3</sub> (IV), aus der wss. Lsg. von III mit Ä., farblose Nadeln, F. 43°, Kp., 168,5° (korr.), l. in W., ll. in den gebräuchlichen organ. Solventien, keine Färbung mit FeCl<sub>3</sub>, die salzsaure Lsg. gibt mit FeCl<sub>3</sub> beim Erwärmen Chinon. *Chlorhydrat*, F. 200°, *Pikrat*, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>8</sub>N<sub>4</sub>, F. 157,5°, wird, da IV schwer zu reinigen, zur Analyse verwendet. — *N*-Äthyl-*p*-aminophenol, aus Benzal-*p*-aminophenol mit Diäthylsulfat, als Zwischenprod. Bldg. von Benzaldehyd, F. 103—104°, *Monoacetylderiv.* F. 187° (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60, 1399—1402. Neon Phaleron bei Athen.) MICHEEL.

E.-E. Blaise und Herzog, *Über die Konstitution der Chloride von α-Acetoxyssäuren.*

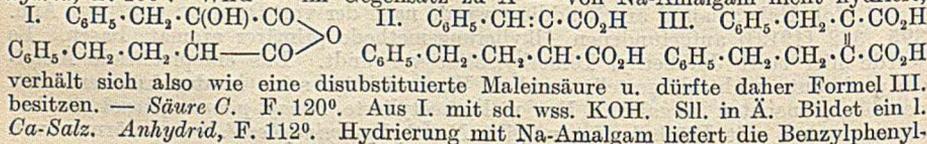
BLAISE (Compt. rend. Acad. Sciences 154. 596 [1912]) hat gezeigt, daß die Chloride von α-Acetoxyssäuren, RR'C(O·COCH<sub>3</sub>)·COCl, mit gemischten Organo-Zn-verb. keine Acetoxyketone, sondern gemischte Cycloacetale vom Typus I. liefern. Da die Organo-Zn-verb., außerdem mit der Esterfunktion nicht oder sehr schwer reagieren, so liegt



es nahe, obigen Chloriden die cycl. Formel II. zu erteilen. Vff. haben nun untersucht, wie sich diese Chloride gegen arom. KW-stoffe + AlCl<sub>3</sub> verhalten. — α-Acetoxyisobutyrylchlorid, Kp.<sub>17</sub> 70°. *Anilid*, F. 100°. Das Chlorid liefert mit Bzl. + AlCl<sub>3</sub> sowohl das offene wie das cycl. Kondensationsprod.: 1. α-Acetoxyisopropylphenylketon, (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>C(O·COCH<sub>3</sub>)·CO·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, Kp.<sub>14</sub> 135—137°; *Semicarbazon*, F. 186—188°; *p*-Nitrophenylhydrazon, F. 171°. Verseift zu α-Oxyisopropylphenylketon, Kp.<sub>12</sub> 125°; *Semicarbazon*, F. 184—185°; *Oxim*, F. 106°. — 2. α-Oxyisobuttersäurecycloacetal des Acetophenons (I., R. u. R' = CH<sub>3</sub>, R'' = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>), Krystalle, F. 60°. Hydrolyse liefert Säure u. Keton. — Analog mit *p*-Xylol: 1. α-Acetoxyisopropyl-*p*-xylylketon, Kp.<sub>17</sub> 148°; *p*-Nitrophenylhydrazon, F. 212°. α-Oxyisopropyl-*p*-xylylketon, Kp.<sub>16</sub> 136°; *Semicarbazon*, F. 166°; *p*-Nitrophenylhydrazon, F. 219°. — 2. Das Cycloacetal selbst konnte nicht isoliert werden, sondern nur seine Spaltprod. 2,5-Dimethylacetophenonsemicarbazon, F. 153°; *p*-Nitrophenylhydrazon, F. 152°. — Die Chloride von α-Acetoxyssäuren können also in 2 Formen reagieren. Die cycl. Form wird unter der Wrkg. von AlCl<sub>3</sub> zur acyl. Form isomerisiert. Es handelt sich nicht etwa um ein Gleichgewicht tautomerer Formen. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1332 bis 1333.)

LINDENBAUM.

J. Bougault, *Ein Beispiel eines Ketonhydratoxyds. Benzalphenyläthylbernsteinsäure und Benzylphenyläthylmaleinsäure.* (Vgl. Compt. rend. Acad. Sciences 182. 1224; C. 1926. II. 220.) Wenn man das „isomere“ Anhydrid von F. 75° (I.) mit wss. oder alkoh. Lauge einige Stdn. kocht, so geht es in mehrere ungesätt. Dicarbonsäuren C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub> (II. u. III.) über. Von den bisher isolierten 4 Säuren wurden 3 näher untersucht. — *Säure A.* F. 161°. Aus I. mit amyalkoh. NaOH. Trennung von Säure B mittels des in 3%ig. wss. NH<sub>4</sub>Cl-Lsg. wl. NH<sub>4</sub>-Salzes. Ident. mit Benzalphenyläthylbernsteinsäure (Compt. rend. Acad. Sciences 181. 247; C. 1925. II. 2140), entspricht also Formel II. *Anhydrid*, F. 100°. — *Säure B.* F. 184°. Bldg. neben Säure A sowie durch mehrstd. Kochen dieser mit amyalkoh. NaOH. Weniger l. in Ä. *Anhydrid*, F. 106°. Wird — im Gegensatz zu A — von Na-Amalgam nicht hydriert,

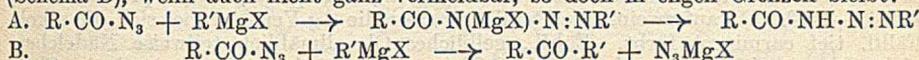


verhält sich also wie eine disubstituierte Maleinsäure u. dürfte daher Formel III. besitzen. — *Säure C.* F. 120°. Aus I. mit sd. wss. KOH. Sl. in Ä. Bildet ein l. Ca-Salz. *Anhydrid*, F. 112°. Hydrierung mit Na-Amalgam liefert die Benzylphenyl-

äthylbernsteinsäure von F. 170°. C wird von sd. amylalkoh. NaOH zu B (anscheinend stabilste Säure) isomerisiert u. von sd. wss. Lauge auffallenderweise zum Teil in I. zurückverwandelt. Die Formel ist noch fraglich. — Besonders hervorzuheben ist: Während die 3 Säuren von Acetanhydrid (100°, 10 Min.) in ihre n. Anhydride übergeführt werden, liefern sie, mit demselben Agens 3 Stdn. gekocht, sämtlich I. Es erfolgt also zuerst n. Anhydridldg., darauf Hydratisierung der Doppelbindungen. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1255—57.)

LINDENBAUM.

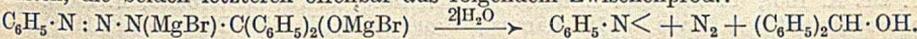
**Alfred Bertho**, *Zur Kenntnis des Triazensystems. I. Über die Einwirkung von Grignardreagens auf Carbonazidkörper.* Vf. untersucht den Einfluß einfacher CO-haltiger Gruppen auf die Konfiguration 1,3-disubstituierter Triazene, von denen bei ungleichen Substituenten je nach der Stellung des H 2 verschiedene Formeln möglich sind. Zur Darst. der Verbb. wurde die DIMROTHSche Synthese — Einw. von RMgX auf Azide — benutzt, die sich sowohl auf starre Säureazide, welche die CURTIUSSche Umlagerung nicht erleiden, als auch auf umlagerungsfähige Säureazide übertragen läßt (Schema A). Die Haftfestigkeit des N<sub>3</sub> ist so groß, daß direkter Austausch (Schema B), wenn auch nicht ganz vermeidbar, so doch in engen Grenzen bleibt:



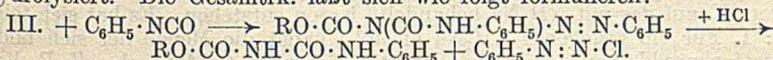
Das CO wird nur in einzelnen Fällen angegriffen. Vf. hat solche starren Carbonazide gewählt, deren CO·N<sub>3</sub>-Gruppe an N oder O gebunden ist. Als GRIGNARD-Reagens wurde durchweg C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr benutzt. — Während sich *Carbaminazid*, NH<sub>2</sub>·CO·N<sub>3</sub>, in I. überführen läßt, reagiert *Phenylcarbaminazid* ausschließlich nach Schema B unter NH<sub>2</sub>·CO·NH·N·N·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> III. NH<sub>2</sub>·CO·NH·N·N·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> III. RO·CO·NH·N·N·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> III. NH<sub>2</sub>·CO·NH·N·N·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> III. NH<sub>2</sub>·CO·NH·N·N·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> III. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO·NH·N·N·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> III.

Bldg. von *Benzanilid* (Wrkg. des C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>!). *Carbonylazid*, N<sub>3</sub>·CO·N<sub>3</sub>, erleidet völligen Zerfall. Dagegen ist *Hydrazodicarbonazid*, N<sub>3</sub>·CO·NH·NH·CO·N<sub>3</sub>, in II. überführbar. Am verwickeltesten verläuft die Rk. bei den labilen *Azidoameisensäureestern*, RO·CO·N<sub>3</sub>. Zur entstehen die gesuchten Verbb. III., aber außerdem reichlich Nebenprodd., zum Teil infolge Rk. des C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr mit den Estergruppen. In größerer Menge wurde — allerdings nur beim Methyl ester — *Dicarbomethoxyanilin* isoliert, offenbar wie folgt gebildet:

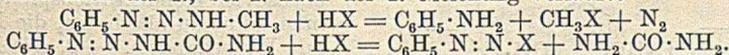
C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·N·N·N(MgBr)·CO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> + N<sub>3</sub>·CO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> = N<sub>3</sub>MgBr + N<sub>2</sub> + C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·N(CO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. Ferner wurden *Diphenyl* (wohl aus der GRIGNARD-Lsg.), *Azobenzol* u. *Benzhydröl* erhalten, die beiden letzteren offenbar aus folgendem Zwischenprod.:



Als einziges umlagerungsfähiges Säureazid wurde *Benzazid* der Rk. unterworfen. Es liefert IV. — I., II. u. IV. sind relativ beständig, die Verbb. III. dagegen recht empfindlich, konnten daher nicht absol. rein gewonnen werden. — Da disubstituierte Triazene nach DIMROTH einseitig konfiguriert sind, so war festzustellen, ob die Formeln I.—IV. zutreffen. I. u. II. sind zweifellos Harnstoffe. Denn für die Verbb. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·NH·CO·NH·N·N·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> hat DIMROTH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40. 2387 [1907]) die Harnstoffstruktur bewiesen, u. außerdem reagieren I. u. II., ebenso IV., nicht mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·NCO. Dagegen läßt sich dieses Reagens an die Verbb. III. leicht anlagern. Zwar wurden die gebildeten Harnstoffe nicht isoliert, sondern sofort in Bzl. mit HCl-Gas hydrolysiert. Die Gesamttrk. läßt sich wie folgt formulieren:



Das Diazoniumsalz wurde mit β-Naphthol nachgewiesen. Obige Formeln sind also richtig; die Gruppierung CO·NH wird auch hier bevorzugt. — Da Phenylmethyltriazene die analoge Konfiguration besitzt (DIMROTH), so ist letztere nicht nur von der Acidität der Gruppen, sondern auch von räumlichen Faktoren abhängig. Wohl aber beeinflußt die Acidität der Gruppen die Säurespaltung, welche beim Phenylmethyltriazen nach der 1., bei I. nach der 2. Gleichung verläuft:

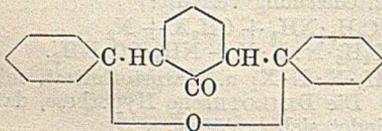


Mit starker HNO<sub>3</sub> liefert I. Phenol (aus C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·N·N·X) u. Harnstoffnitrat, mit sd. verd. HCl statt des letzteren CO<sub>2</sub> u. NH<sub>4</sub>Cl. Die DIMROTHSche Hypothese, daß die positivere Gruppe das Säureanion anzieht, findet sich bestätigt.

**Versuche.** Benzolazoharnstoff oder Phenyltriazenocarbonamid,  $C_6H_5ON_4$  (I.). Lsg. von Carbaminazid in absol. Ä. unter starker Kühlung in  $C_6H_5MgBr$ -Lsg. (1 Mol.) einlaufen lassen, noch  $\frac{1}{4}$  Stde. kochen, in konz.  $NH_4Cl$ -Lsg. + etwas  $NH_4OH$  eintragen usw. Blättchen aus Bzl., F.  $157^\circ$  (Zers.), l. in A., Bzl., wl. in Lg., unverändert l. in w. konz. KOH (gelb). *Ag-Verb.*, gelbliche Flocken aus alkoh. Lsg. mit  $AgNO_3$ , unl. in Chlf. — *Sek. Hydrazid der Phenyltriazenocarbon säure*,  $C_{14}H_{14}O_2N_8$  (II.). Konz. wss. Lsg. von Carbohydrazidhydrochlorid mit Ä. überschichten, unter Kühlung mit  $NaNO_2$  diazotieren, äth. Lsg., welche Carbonylazid u. Hydrazodicarbonazid enthält (vgl. KESTING, Ber. Dtsch. chem. Ges. 57. 1321; C. 1924. II. 2037), nach Trocknen wie oben mit 2 Moll.  $C_6H_5MgBr$  umsetzen. Rohprod. in Ä. in die *Ag-Verb.* überführen, diese in absol. Ä. mit  $H_2S$  zerlegen. Nadelchen aus Bzl., F.  $162^\circ$  (Zers.). *Ag-Verb.*,  $C_{14}H_{11}O_2N_8Ag_3$ , amorph, tiefgelb, in der Flamme verpuffend, fast unl. in Chlf., unl. in Lg. — *Azidoameisensäuremethylester*. Aus  $N_3Na$  u.  $ClCO_2CH_3$  (event. kühlen), am nächsten Tage absaugen, mit Ä. nachwaschen. Kp.  $102-103^\circ$ . — *Phenyltriazenocarbon säuremethylester* (III.). Aus vorigem mit 1 Mol.  $C_6H_5MgBr$ . Rohprod., tiefrotes Öl, scheidet *Dicarbomethoxyanilin*,  $C_{10}H_{11}O_4N$ , aus, Spieße aus A., F.  $142-143^\circ$ . Darauf zweimalige Reinigung über die *Ag-Verb.*, wobei sich die alkoh. Fällfl. tief carminrot färbt. Zählfl., gelbliches Öl, allmählich teilweise Nadelchen, nicht lange haltbar. *Ag-Verb.*,  $C_8H_8O_2N_3Ag$ , amorph, hellgelb, etwas l. in Chlf., daraus mit Lg. fällbar. Das alkoh. Filtrat der *Ag-Verb.* enthält die anderen Nebenprodd. — *Phenyltriazenocarbon säureäthylester* (III.). Analog aus *Azidoameisensäureäthylester* (Kp.  $114-115^\circ$ , Kp.<sub>20.5</sub>  $34^\circ$ ). Zählfl., gelbes Öl. *Ag-Verb.*,  $C_9H_{10}O_2N_3Ag$ , wie obiges, weniger l. in Chlf. — *Benzoylphenyltriazen*,  $C_{13}H_{11}ON_3$  (IV.). Aus Benzazid. Nach Reinigung über die *Ag-Verb.* rötliches Öl, in einigen Tagen erstarrend. Blättchen aus Bzl.-Lg., F.  $84^\circ$  unter Gasentw., ll. in Bzl., wl. in Lg. *Ag-Verb.*,  $C_{13}H_{10}ON_3Ag$ , hellgelbe Flocken, etwas l. in Chlf., unl. in Lg. (Journ. prakt. Chem. [2] 116. 101-17. Heidelberg, Univ.) LINDENBAUM.

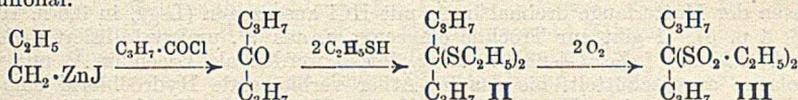
**Richard Anschütz**, Über die Zersetzung von Fumarsäure- und Zimtsäurearylethern durch Hitze zu symmetrischen Diaryläthylenen. A. Fumarsäurearylester. *o*-Kresylester, F. aus Eg.  $88-89^\circ$ , aus A.  $85^\circ$ . Kp.<sub>12</sub>  $225^\circ$ . — *m*-Kresylester, F. aus Eg.  $88^\circ$ , aus A.  $83^\circ$ . Kp.<sub>12</sub>  $237^\circ$ . — *p*-Chlorphenylester, F. aus Aceton  $178^\circ$ . Gibt beim Erhitzen *p,p'*-Dichlorstilben, F.  $170^\circ$ . — *p*-Bromphenylester, F. aus Chlf.  $174^\circ$ , daraus bei  $240-245^\circ$  *p,p'*-Dibromstilben, F.  $210-211^\circ$ . — *p*-Nitrophenylester, Nadeln aus A., F.  $219-221^\circ$  (Zers.). — *Fumaranilidsäurephenylester*,  $C_6H_5 \cdot NH \cdot CO \cdot CH : CH \cdot CO_2C_6H_5$ . Aus A. F.  $214^\circ$ . — B. Zimtsäurearylester. *p*-Chlorphenylester, F. aus A.  $105^\circ$ , daraus beim Erhitzen *p*-Chlorstilben, F.  $127^\circ$  (Dibromid, F.  $190^\circ$ ). — *p*-Bromphenylester, F. aus A.  $116^\circ$ , daraus *p*-Bromstilben, F.  $135^\circ$  (Dibromid, F.  $199^\circ$ ). — *o*-Nitrophenylester, F. aus A.  $84,5^\circ$ . — *p*-Nitrophenylester, F.  $146^\circ$ . — *p*-Nitrozimtsäurephenylester, F. aus A.  $152^\circ$ ; beim Erhitzen dieser beiden isomeren Ester keine definierten Zers.-Prodd. — *Zimtsäure*-[*p*-acetylaminophenyl]-ester,  $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot O(1) \cdot C_6H_4 \cdot (4) \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$ . Aus den Komponenten bei  $180^\circ$  in  $C_{10}H_8$ , das durch Dest. u. mit Xylol entfernt wird. F. aus A.  $220^\circ$ . (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1320 bis 1322. Darmstadt.) HERZOG.

**R. Cornubert**, Untersuchung der Einwirkung von Natriumamid auf Cyclohexanon. Bei der Alkylierung von Cyclanonon nach dem  $NH_2Na$ -Verb. von HALLER entstehen oft mehr oder weniger Kondensationsprodd. Vf. beschäftigt sich zunächst mit der Alkylierung des Cyclohexanonons u. beginnt mit der Unters. der Prodd., welche bei der Einw. von W. auf das mit  $NH_2Na$  behandelte Keton entstehen. Es hat sich folgendes ergeben: 1. Für ein gegebenes  $NH_2Na$  (1 Mol.) hängt die Menge der sich bildenden Kondensationsprodd. von der Konz. der äth. Ketonlsg. (1 Mol.) ab. Z. B. lieferten 20 g Keton in 80 ccm Ä.  $45\%$ , in 250 ccm Ä. unter  $5\%$  Kondensationsprodd. Für ein anderes  $NH_2Na$  waren die Zahlen 50 bzw.  $11\%$ . Außerdem sind Temp. u. Vers.-Dauer maßgebend. Bei 80 ccm Ä. u.  $20^\circ$  entstehen am meisten Kondensationsprodd. Eine Alkylierung muß also bei genügender Verdünnung vorgenommen werden. — 2. Der Kondensationsvorgang ist unabhängig vom Alkylierungsprozeß. Man erhält ebensoviel Kondensationsprodd., wenn man, ohne zu alkylieren, die Na-Verb. mit W. behandelt. — 3. Die Kondensationsprodd. bestehen hauptsächlich aus Cyclohexylidencyclohexanon u. enthalten außerdem wenig einer Verb.



$C_{18}H_{28}O_2$ , Krystalle, F.  $186^\circ$  (korr.), swl. in A., Ä., zwl. in Bzl., welcher Vf. vorst. Formel erteilt, da sie sich weder acetylieren noch in Dicyclohexylidencyclohexanon überführen läßt. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1258—59.) LINDENBAUM.

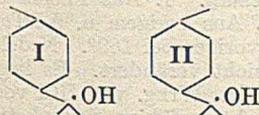
**Andor Récsei**, Zur Kenntnis der aliphatischen und alicyclischen Disulfone. Es werden nach der üblichen Methode der Kondensation von Ketonen mit Äthylmercaptan (I) zu Mercaptolen u. folgende Oxydation (mit Permanganat in saurer Lsg.) die höheren aliphat. Homologen des Sulfonals, u. zwar das *Butyrondiäthylsulfon* (III) u. das *n-Propyl-i-propyldiäthylsulfon* (IV), von alicycl. Disulfonen das *Cyclohexanon-diäthylsulfon* (V) u. *2-Chlorcyclohexanon-diäthylsulfon* (VI) beschrieben. Die erforderlichen höheren, aliphat. Ketone wurden nach dem Verf. von BLAISE (Bull. Soc. chim. France [4] 9. 1 [1911]) gewonnen. Neben großer Beständigkeit gegen chem. Einflüsse (KOH,  $H_2SO_4$ , Halogene) zeichnen sich diese Disulfone durch erhöhte physiol. Wrkg. (gemessen an Kaulquappen) aus; so wirkt III 25-mal u. V 10-mal stärker narkotisierend als Sulfonal.



Versuche. *Bis-[äthylthio]-di-n-propylmethan* (*Butyrondiäthylmercaptol*) (II). Aus Butyron u. I mit trockenem HCl. — *Bis-[äthylsulfon]-di-n-propylmethan* (*Butyron-diäthylsulfon*),  $C_{11}H_{22}O_4S_2$  (III). Oxydation vorst. Verb. mit 20/6ig.  $KMnO_4$ -Lsg. bei schwach saurer Rk. ( $H_2SO_4$ ). Tafeln aus A., F.  $109,5^\circ$ , ll. in Eg., Chlf., l. in A., kaum l. in k. W. — *n-Propyl-i-propylmercaptol*. Aus n-Propyl-i-propylketon u. I. — *n-Propyl-i-propyldiäthylsulfon*,  $C_{11}H_{22}O_4S_2$  (IV). F. aus A.  $91^\circ$ . — *Cyclohexanon-diäthylmercaptol* (*1,1-Bis-[thioäthyl]-cyclohexan*). Aus Cyclohexanon u. I mit HCl u.  $ZnCl_2$ . Unangenehm riechendes Öl, Kp.  $12\ 67-110^\circ$  (teilweise Zers.). — *1,1-Bis-[äthylsulfon]-cyclohexanon* (*Cyclohexandiäthylsulfon*),  $C_6H_{10}(SO_2 \cdot C_2H_5)_2$  (V). Schuppen aus A. F.  $121^\circ$ .  $HNO_3$  u. Königswasser lösen ohne chem. Einw. — *2-Chlorcyclohexanon-diäthylsulfon*,  $C_{10}H_{19}O_4ClS_2$  (VI) (u. nicht  $C_{10}H_{17}O_4ClS_2$ , der Ref.). F. aus A. (3-mal)  $91^\circ$ . (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1420—23. Brünn, Tschech. Techn. Hochsch.) HERZ.

**Otto Zeitschel und Harry Schmidt**, Über die beiden raumisomeren Dihydro- $\alpha$ -terpineole; Vorkommen der trans-Form im amerikanischen Pineöl. Gelegentlich der betriebsmäßigen Aufarbeitung des amerikanischen Pineöls auf Terpeneol (über Terpinhydrat) konnten Vff. in den über 200° sd. Anteilen der Abfallprod. dieses Öles noch einen festen, gesätt., tertiären Alkohol, das *trans-Dihydro- $\alpha$ -terpineol* (I) isolieren, dessen Identität durch Vergleichung mit dem durch Hydrierung von Terpeneol gewonnenen festen Dihydro- $\alpha$ -terpineol, bzw. der entsprechenden Phenylurethane, erwiesen wurde. Auch gelang die Isolierung der 2. stereoisomeren, fl. Form des *Dihydro- $\alpha$ -terpineols* (II) aus diesem Hydrierungsprod. über das Phenylurethan.

Versuche. Aus dem ca. zwischen 205—220° sd. Anteil des Abfallöls der Terpeneolfabrikation wurden die Alkohole durch Überführung in die schwerflüchtigen Borsäureester u. Dest. von den in ca. gleichen Mengen vorhandenen, nicht alkoh. Anteilen befreit. Aus den durch Kochen mit Sodalsg. isolierten Alkoholen konnten durch wiederholte Behandlung (3-mal) mit dosierten Mengen Borsäure die leichter reagierenden sek. Alkohole (Borneol, Fenchylalkohol) abgetrennt werden, worauf



die Scheidung der 2 verbleibenden tert. Alkohole, des Terpeneols u. Dihydroterpineols durch Behandlung mit  $KMnO_4$  gelang, das nur das ungesätt. Terpeneol zerstört. Durch Abblasen mit Dampf u. fraktionierte Krystallisation wurde schließlich das *Dihydro- $\alpha$ -terpineol* (I) in Form mentholartiger Nadeln, F.  $34,6-35,2^\circ$ , Kp.  $209,3$  bis  $209,5^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,46300$  u.  $d_{20}^{20} = 0,901$  (unterkühlt) von blumigem, terpeneolartigem Geruch erhalten; keine Bromaddition. *Phenylurethan*. Kryst. aus PaE. F.  $117-118^\circ$  in Übereinstimmung mit WALLACH (LIEBIGS Ann. 381. 55 [1911]). — Hydrierung von  $\alpha$ -Terpineol (F.  $35^\circ$ ,  $d_{15} = 0,939$ ) mit Ni-Katalysator, gewöhnlicher Druck, lieferte in den ersten Fraktionen (durch Impfen mit dem aus Pineöl gewonnenen Prod.) festes *Dihydro- $\alpha$ -terpineol* (I). Krystalle aus PaE. F.  $35^\circ$ , Kp.  $209-209,5^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,46310$ ,  $d_{20}^{20} = 0,901$  (unterkühlt), *Phenylurethan*, F.  $117-118^\circ$ , ist demnach mit dem aus Pineöl gewonnenen ident. — Aus den fl. Anteilen der Hydrierung des

$\alpha$ -Terpineols wurde mit Phenylisocyanat ein aus PAe. kryst. Phenylurethan, F. 115°, u. aus dessen Mutterlaugen ein weiteres, F. 90—92°, isoliert, durch deren Zerlegung mit starker alkoh. KOH die beiden Dihydro- $\alpha$ -terpineole hervorgingen. Das aus dem niedrig schm. Phenylurethan erhaltliche fl. *Dihydro- $\alpha$ -terpineol* (II), Kp.<sub>750</sub> 210—210,5°,  $n_D^{20} = 1,46550$ ,  $d_{20}^{20} = 0,9124$ , von stechendem, muffigem Geruch, das selbst beim Abkühlen auf  $-15^\circ$  nicht erstarrt, ist auf Grund der v. AUWERS-SKITASchen Regel (höherer Brechungsindex u. höhere Dichte) als cis- (II), die feste, aus Pineöl gewonnene Verb. hingegen als trans-Form (I) anzusprechen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1372 bis 1377. Hamburg-Billbrook, Lab. von A. DEPPE Söhne.) HERZOG.

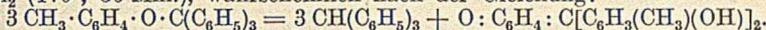
**John Augustus Goodson**, *Die Trennung des d-Neobornylamins vom d-Bornylamin*. Die bei der Red. des d-Campheroxims mit Na in Amylalkohol (FORSTER, Journ. chem. Soc., London 73. 390 [1898]) resultierenden *d-Neo-* u. *d-Bornylamine* können wie folgt getrennt werden. Die Hydrochloride werden aus W. umgelöst, die Basen der ausgefallenen Krystalle in äth. Lsg. zweimal mit 0,6-n. HCl ausgeschüttelt, ebenso die Basen der Mutterlauge dreimal in Ä. mit HCl ausgezogen (Lsgg. in 0,6-n. HCl — 1, 2, 3, 4 u. 5). 1 gibt zur Trockne eingeengt u. aus W. umkrystallisiert *d-Bornylaminhydrochlorid*.  $[\alpha]_D = +23,3^\circ$ . Lsgg. 4 u. 5 werden als Basen in Ä. mit wenig HCl solange ausgeschüttelt, bis das im Äther verbleibende Hydrochlorid eine konstante Drehung aufweist. Es resultiert *d-Neobornylaminhydrochlorid*,  $[\alpha]_D^{20} = -49,4^\circ$ . (Journ. chem. Soc., London 1927. 930—31. Wellcome, Unters. Lab.) TAUBE.

**Wallace Frank Short**, *Untersuchungen in der Fenchenreihe. I. Eine Synthese der Apofenchocamphersäure*. Die Kondensation von Isobutyldibromid mit Dinatriumpropan- $\alpha, \alpha, \gamma, \gamma$ -tetracarbonester nach PERKIN liefert in schlechten Ausbeuten *Apofenchocamphersäure*, deren Konstitution somit zu *4,4-Dimethylcyclopentan-1,3-dicarbonsäure* festgelegt ist.

**Versuche**. Propan- $\alpha, \alpha, \gamma, \gamma$ -tetracarbonsäureäthylester wird mit gepulvertem Na in Toluol in Lsg. gebracht u. mit Isobutyldibromid 60 Stdn. gekocht, in W. gegossen, das ausfallende Öl bis 194/10 abdest., der Rückstand mit alkoh. KOH verseift u. angesäuert. Die ausfallende Säure (F. 170—179° unter Zers.) wird auf 220—230° bis zum Aufhören der CO<sub>2</sub>-Entw. erhitzt, mit W. gewaschen u. mit Acetylchlorid behandelt (2 Tage bei Zimmertemp.), mit 5% NaOH geschüttelt u. aus Bzl.-PAe. umgelöst. Lösen in 10% NaOH u. Fälln mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> liefert *cis-Apofenchocamphersäure*, C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, F. 143—145°. Der angesäuerte Auszug mit 5% NaOH (s. o.) gibt *trans-Apofenchocamphersäure*, F. 147—148°. (Journ. chem. Soc., London 1927. 961 bis 962. Auckland [Neu Zeeland], Univ.) TAUBE.

**J. van Alphen**, *Wanderung der Triphenylmethylgruppe in Phenolen*. Nach früheren Unters. von BLANKSMA verläuft die Substitution bei Anilin- u. Phenolderivv. vorzugsweise auf indirektem Wege, indem der Substituent zuerst in die Seitenkette eintritt u. von da in den Kern wandert. Die primären Prodd. sind auch isoliert worden. Unter diesem Gesichtspunkt hat Vf. die Rk. zwischen *Triphenylchlormethan* u. *Phenolen* untersucht. — *Triphenylmethylphenyläther*. 1. Nach BAEYER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42. 2624 [1909]) aus C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OK u. (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>CCl. 2. Nach HELFERICH, MOOG u. JÜNGER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 58. 882; C. 1925. II. 279) aus Phenol u. (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>CCl in h. Pyridin. Aus Lg.-Ä., F. 103°. — *p-Oxytetraphenylmethan*. 1. Aus Phenol u. (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>CCl, am besten durch Erhitzen mit etwas ZnCl<sub>2</sub>. 2. Aus vorigem u. 0,5 Teil ZnCl<sub>2</sub> (160°, 15 Min.). 3. Durch Einleiten von HCl-Gas in voriges bei 180°. Nadeln aus Ä. (Kohle), F. 282°. Für sich wird voriges bei 180° nicht verändert. Es liegt also ein typ. Fall von indirekter Substitution unter der katalyt. Wrkg. von HCl vor. Bzl. u. Anisol reagieren nicht mit (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>CCl, weil eine reaktionsfähige Seitenkette fehlt. — *Triphenylmethyl-o-tolyläther*. Nach SCHORIGIN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 59. 2506; C. 1927. I. 87) aus (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>CCl u. o-Kresol in trockenem Pyridin oder o-Kresolnatrium. Trennung von gleichzeitig gebildeter nächster Verb. mittels CLAISENScher KOH in PAe. Aus Ä., F. 112—113°. —  $\alpha$ -[*o*-Xyphenyl]- $\beta, \beta, \beta$ -triphenyläthan, HO·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·CH<sub>2</sub>·C(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>. Aus o-Kresol u. (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>CCl ohne oder besser mit etwas ZnCl<sub>2</sub> (180°, 30 Min.), in verd. Essigsäure lösen, mit etwas Zinkstaub entfärben. Aus verd. Essigsäure, A. u. Bzl.-PAe., F. 183,5° (SCHORIGIN). Entsteht auch aus vorigem + ZnCl<sub>2</sub> (160°, 30 Min.), äth. Lsg. mit verd. Lauge reinigen, Rückstand in Lg. mit CLAISENScher Lauge ausziehen. Hier liegt ein Fall von indirekter Substitution in der Seitenkette vor. Toluol reagiert nicht mit (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>CCl. — *Triphenylmethyl-p-tolyläther*, C<sub>26</sub>H<sub>22</sub>O. Darst. analog. Krystalle aus verd. Ä., F. 81°. Wird von sd. HCl zu (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>C·OH hydrolysiert. — Erhitzt man p-Kresol mit 3 Teilen (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>CCl

u. 0,5 Teil  $ZnCl_2$  1 Stde. auf  $180^\circ$ , nimmt in Ä. auf u. wäscht mit  $NaOH$ , so hinterläßt die äth. Lsg. reichlich *Triphenylmethan*. Aus der roten alkal. Lsg. fällt Säure einen *gelbrotten Farbstoff*, der von Zinkstaub entfärbt wird u. wahrscheinlich der Aurin-Gruppe angehört. Dieselben Rk.-Prodd. entstehen aus Triphenylmethyl-p-tolyläther u.  $ZnCl_2$  ( $170^\circ$ , 30 Min.), wahrscheinlich nach der Gleichung:

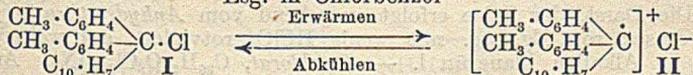


Dem entspricht auch die Ausbeute an  $CH(C_6H_5)_2$ . Hier erfolgt also keine Wanderung von  $C(C_6H_5)_3$ , sondern Spaltung des Mol. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46. 287—92. Leiden, Univ.)

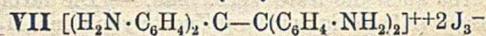
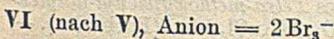
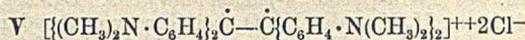
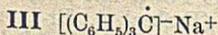
LINDENBAUM.

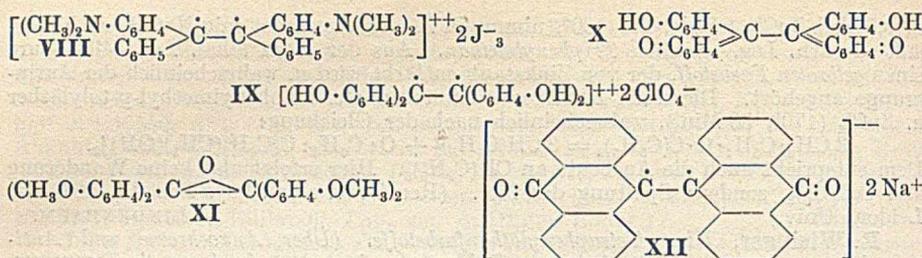
**R. Wizinger**, *Über Tetraphenyläthanfarbstoffe. (Über Auxochrome und Antiauxochrome. I. Unter Mitarbeit von J. Fontaine.)* Anknüpfend an die DILTHEY'sche Chromophortheorie (Journ. prakt. Chem. [2] 109. 273; C. 1925. I. 2687), nach der farbige organ. Verbb. ein oder mehrere koordinativ ungesätt. Atome enthalten, deren Übergang in den ionischen Zustand mit sprunghafter Farbvertiefung verbunden ist (farbloses Ditolyl-naphthylchlorformethan I  $\rightarrow$  violettes Farbsalz II), wird der Auxochrombegriff unter Hinweis auf die Existenz sowohl farbiger Kationen (vgl. II) als auch Anionen (z. B. Triphenylmethyl-Na III) durch Unterscheidung folgender 3 Arten von Auxochromen erweitert: 1. Positivierende Auxochrome, zu denen die bisher bekannten Auxochrome u. die Alkyle gehören; sie begünstigen den elektropositiven Zustand, erleichtern die Oxydation u. wirken farbvertiefend in positiven Ionen. 2. Negativierende oder Antiauxochrome. Solche sind die Gruppen:  $-NO$ ,  $-NO_2$ ,  $-CN$ , chinoide Systeme, wie:  $>C:O$ ,  $-N:N-$ ,  $-C:N-$ , die Halogene u. a. m. Sie begünstigen den elektronegativen Zustand, erleichtern die Anlagerung positiver Reste u. wirken farbvertiefend in negativen Ionen. 3. Amphotere Auxochrome. Hierzu gehören die Aryle u. die Gruppe  $>C:C<$ ; sie begünstigen sowohl den elektropositiven wie elektronegativen Zustand, erleichtern die Substitution von  $H_2$  sowohl durch Metalle wie negative Gruppen u. wirken farbvertiefend in positiven wie in negativen Ionen. Es wird nun die Brauchbarkeit dieser Theorie in Vers. an *Deriv. des Tetraphenyläthylens* geprüft. Diese, Halogen nur schwierig, locker u. homöopolar addierende Verb. — das *Tetraphenyl-dichloräthan* ist farblos, I. in den üblichen organ. Solventien, unl. in W. — wird durch Einführung von 4 positivierenden Dimethylamingroupen (*Tetra-[dimethylaminophenyl]-äthylens* IV) befähigt, leicht Halogen heteropolar zu addieren unter Bldg. von tief violett gefärbten, ionisierten, in W. l., in Lösungsmm. mit geringer DE. (Ä., Bzl.,  $CCl_4$  u. Lg.) unl. Farbsalzen — die Unlöslichkeit in diesen Solventien gilt für sämtliche beschriebene Farbsalze —, von denen das Chlorid (V) n. Zus. hat, während Bromid (VI) u. Jodid Perhalogenide vorstellen. Unter Hinweis auf die Beobachtung, daß die Farbsalze um so beständiger sind, je mehr u. stärkere Auxochrome eingeführt werden, werden noch beschrieben die grünen Farbsalze des *Tetra-[aminophenyl]-äthylens* (VII), die bereits weniger beständigen roten Salze des *Tetramethyldiaminotetraphenyläthylens* (VIII), die tiefblauen Farbsalze des *Tetraoxytetraphenyläthylens* (IX) u. die noch unbeständigeren Farbsalze des *Tetramethoxytetraphenyläthylens* (abgeschwächter Auxochromcharakter der Methoxye), welche beiden letzten Gruppen von Salzen ausgehend von den entsprechenden Anhydroverbb., dem *Anhydrotetra-[oxyphenyl]-glykol* (X) bzw. dem *Tetramethoxyphenyläthylenoxyd* (XI) gewonnen wurden, u. endlich die violetten bzw. roten Farbsalze des *Tetra-[dimethylaminophenyl]-glykols* (nach IV) bzw. *Tetramethyldiaminotetraphenylglykols* (nach VIII). Die Halogenide dieser Äthylene konnten mit Cu-Pulver wieder in letztere rückverwandelt werden. Die Einführung von Antiauxochromen, z. B.  $-C:O$ , in das Tetraphenyläthylens führt entsprechend dieser Theorie zu dem schwer oxydablen, leicht positive Reste (z. B. Na), unter Bldg. von beständigen Salzen mit zweiwertigem farbigen (rotem) Anion, addierenden *Bianthron* (XII). — Auch gewisse analoge Stilbenderivv. reagieren unter Bldg. solcher Farbsalze.

Lsg. in Chlorbenzol



· bedeutet eine freie Koordinationsstelle am Hauptchromophor.





Versuche. *Tetra-[dimethylaminophenyl]-äthylene (IV)*. Darst. nach FISCHL (Monatsh. Chem. 35. 525 [1914]). Grünelbe Prismen, F. 295—300°. Lsg. in konz. Mineralsäuren fast farblos, in Eg. geht die Farbe an der Luft über Braungrün nach Violett (Farbsalzbldg.). Färbung mit Oxydantien blutrot, nach Verdünnen violett. Mit Br-Dampf Violettfärbung. Die verschiedenen Färbungen von IV, dessen Pinakon u. Pinakolin, des MICHLERSchen Ketons, Tetramethyldiaminobenzhydroly u. Tetramethyldiaminodiphenylmethans mit Br-Dampf, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Eg., dienen zur Unterscheidung dieser Verbb. (Tabelle). *Farbsalze von IV*. *Chlorid*, C<sub>34</sub>H<sub>40</sub>N<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub> (V). Über Lsg. von IV in CCl<sub>4</sub> wird unter Schütteln vorsichtig Cl<sub>2</sub> geleitet. Goldgrün schillernde Nadelchen aus Lsg. in Chlf. mit CCl<sub>4</sub>. Ll. in W., A. u. Eg., in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit roter Farbe unter HCl-Entw. An der Luft, besonders in der Wärme, Zers. — *Bromid*, C<sub>34</sub>H<sub>40</sub>N<sub>4</sub>Br<sub>2</sub> (VI). Eigg. wie V. *Jodid*. Swl. in W., A. u. Eg., ll. in Nitromethan u. Aceton. Mit AgNO<sub>3</sub> Umsetzung zur violetten Lsg. des Nitrats. — *Perchlorat*, C<sub>34</sub>H<sub>40</sub>N<sub>4</sub>O<sub>8</sub>Cl<sub>2</sub> (nach V). Goldgrün glänzende Kristalle aus Eg. — Durch Erwärmen von IV mit Säuren u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> werden Lsgg. der entsprechenden Farbsalze erhalten (Chlorid, Sulfat, Nitrat, Phosphat, Oxalat), mit HClO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub> u. HAuCl<sub>4</sub> Fällung der sl. Salze. — *Tetra-[dimethylaminophenyl]-glykol*. Lsg. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> blutrot, beim Verdünnen violett, in k. Eg. schwach bläulich, in der Hitze dunkelblau. — *Perchlorat*, C<sub>34</sub>H<sub>40</sub>N<sub>4</sub>O<sub>8</sub>Cl<sub>2</sub>, u. *Jodid*. Eigg. wie bei den entsprechenden Verbb. von IV. — *Farbsalze des Tetramethyldiaminotetraphenyläthylens*. *Chlorid*, C<sub>30</sub>H<sub>30</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (nach VIII). Aus vorst. Verb. in wss. Suspension mit Cl<sub>2</sub> unter Schütteln. Schwache Kernchlorierung unvermeidlich. Die rote, kristallin., wenig beständige M. ist ll. in W., A., Eg., Chlf. — *Jodid*, C<sub>30</sub>H<sub>30</sub>N<sub>2</sub>J<sub>2</sub> (VIII). Schwarze, nur in der Hitze zersetzliche Nadeln, swl. in W., A., wl. in Eg. — *Perchlorat*, C<sub>30</sub>H<sub>30</sub>N<sub>2</sub>O<sub>8</sub>Cl<sub>2</sub> (nach VIII). Dunkelrote Nadelchen, ziemlich l. in W., A., Eg., Chlf. — *Chloroaurat*, C<sub>30</sub>H<sub>30</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>Au (VIII, Anion = 2AuCl<sub>4</sub>). Dunkelrotes Pulver, unl. in W., l. in Nitromethan. Auch *Sulfat* u. *Nitrat* wurden dargestellt aus dem Chlorid u. Ag<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bzw. AgNO<sub>3</sub>.

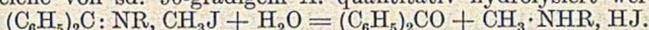
Farbsalze aus *Tetramethyldiaminotetraphenylglykol*. — *Chloroaurat*, C<sub>30</sub>H<sub>30</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>Au<sub>2</sub>. Aus HCl-Lsg. des Glykols u. HAuCl<sub>4</sub>. Eigg. wie bei der entsprechenden Äthylenverb. Durch Fällung der HCl-Lsg. des Glykols mit Lsgg. von H<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub>, J—JK, HgCl<sub>2</sub> u. NaClO<sub>4</sub> werden die entsprechenden Salze gewonnen. — *Tetra-[aminophenyl]-äthylene*, C<sub>26</sub>H<sub>24</sub>N<sub>4</sub>. Red. von Tetranitrotetraphenyläthylene oder Diaminobenzophenon. Gelbe Nadeln, F. 250°. Lsg. in Mineralsäuren farblos, wird mit Cl- oder Br-Dampf grün-schwarz. — *Jodid*, C<sub>26</sub>H<sub>24</sub>N<sub>4</sub>J<sub>2</sub> (VII). Schwarzes, kristallines Pulver, erleidet in der Hitze Zers., l. in A., Eg. u. Nitromethan, wl. in W. — *Chloroaurat*, C<sub>26</sub>H<sub>24</sub>N<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub>Au<sub>2</sub> (nach VII). Dunkelgrüne Nadeln aus alkoh. Lsg. mit Ä. — *Überführung von Farbsalzen in Äthylene*. 1. Schütteln von Tetra-[dimethylaminophenyl]-äthylenhexajodid (nach VI) in Chlf. mit ULLMANN-Cu. Abdest. des Chlf., aufnehmen mit k. Bzl. u. einengen. Fällung von IV mit PAe. F. 295—300°. — 2. Analoge Behandlung von VIII. Fällung der konz. Chlf.-Lsg. mit A. (2-mal). Gelbe Nadeln des Tetramethyldiaminotetraphenyläthylens, F. 224°. — *Deriv. des Tetra-[oxyphenyl]-äthylens*. Schwarzfärbung mit Br-Dampf, wird mit Eg. zuerst blau, dann rotviolett, mit A. braunrot. Die Darst. der Salze erfolgt ausgehend vom *Anhydro-tetra-[oxyphenyl]-glykol (X)*, dessen rote Eg.-Lsg. mit wenig HClO<sub>4</sub> rotviolett, auf weiteren Zusatz blau wird. In Alkalien blaugrün l. — *Perchlorat*, C<sub>26</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub>Cl<sub>2</sub> (IX). Aus X mit wenig Eg. u. HClO<sub>4</sub>. Schwarzblaues Pulver, erleidet Zers. durch W., A. u. viel Eg. — *Deriv. des Tetra-[methoxyphenyl]-äthylens*. Eg.-Lsg. wird mit PbO<sub>2</sub>, mit Br-Dampf u. mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder HClO<sub>4</sub> bei Ggw. von Oxydantien blau (Farbsalze). Br-Dampf färbt auch die feste Verb. blau. — Die farblose Lsg. des *Tetra-methoxyphenyl-äthylenoxyds (XI)* in Eg. wird auf Zusatz von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HClO<sub>4</sub>, HAuCl<sub>4</sub> blau (Farbsalze). —

*Perchlorat* (nach IX). Aus Eg.-Lsg. des Tetra-methoxyphenyl-äthylens mit J-Lsg., dann  $\text{AgClO}_4$ -Lsg. in Eg. Tiefblaues, nicht sehr haltbares Pulver, das sich mit  $\text{Chl.}$  u. A. zers. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **60**. 1377—89.) HERZOG.

**Marcel Sommelet**, *Über die N-Alkylimide des Benzophenons*. (Vgl. Compt. rend. Acad. Sciences **183**. 302; C. **1926**. II. 1642.) Diese kaum bekannten Verbb. entstehen leicht aus Benzophenonchlorid u. primären Aminen:

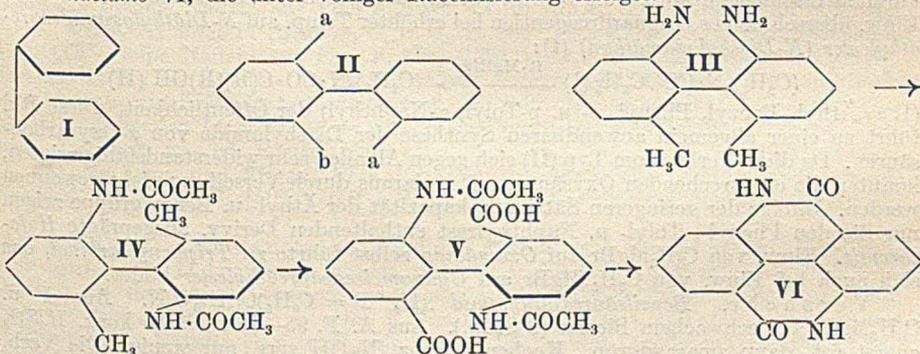


Das  $\text{CH}_3$ -Deriv. erhält man am besten durch Schütteln des Chlorids mit viel 40%ig. wss.  $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$ -Lsg. (starke Selbsterwärmung). Trennung von beigemengtem  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CO}$  u.  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CCl}_2$  auf Grund der Basizität des Imids durch Ausziehen mit verd.  $\text{HCl}$  bei  $-10$  bis  $-5^\circ$  u. Neutralisierung bei gleicher Temp. Die anderen Verbb. werden in k. trockenem Pyridin dargestellt, u. zwar unter Verwendung von 3 Moll. Amin auf 1 Mol. Chlorid, da der freierwerdende  $\text{HCl}$  einen Teil desamins bindet. Pyridin scheint die Rk. zu begünstigen. Reinigung wie oben. — *Benzophenonmethylimid*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{N}$ , Kp.<sub>20</sub> 168,5°, F. 47—49° (vgl. REDDELIEN, Ber. Dtsch. chem. Ges. **54**. 3121; C. **1922**. I. 453). — *Äthylimid*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{N}$ , Kp.<sub>21,5</sub> 174,5°, F. 61—62°. — *Allylimid*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{N}$ , Kp.<sub>22</sub> 187°, D.<sub>4</sub> 1,0475. — *Cyclohexylimid*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{N}$ , Kp.<sub>17</sub> 209—210°, D.<sub>4</sub> 1,0268. — *Benzylimid*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{N}$ , D.<sub>4</sub> 1,0358 (vgl. HANTZSCH u. v. HORN-BOSTEL, Ber. Dtsch. chem. Ges. **30**. 3007 [1897]). — Die Imide bilden stabile *Jodmethylate*, welche von sd. 90-grädigem A. quantitativ hydrolysiert werden:



(Compt. rend. Acad. Sciences **184**. 1338—39.) LINDENBAUM.

**Jakob Meisenheimer** und **Maria Höring**, *Zur Stereochemie des Diphenyls*. Anknüpfend an die (bereits aufgegebene) „geknickte“ KAUFLERSche Diphenylformel (I) haben Vff. in der Meinung, daß das Auftreten opt. Aktivität mit der  $\text{CO}_2\text{H}$ -Gruppe zusammenhänge, ohne Erfolg die Zerlegung der analogen o-Nitrobenzoesäure, u. 1,5-bzw. 1,8-Nitro-naphthoesäuren in die opt. Antipoden (über die neutralen Brucinsalze) versucht. Dagegen kommen Vff. mit MILLS (Chemistry **45**. 884. 905; C. **1927**. I. 895) zur Erklärung des Auftretens von Spiegelbildisomerie bei Diphenylderiv. durch die Annahme, daß bei bestimmter Substitution in der „gestreckten“ Formel (II) die freie Drehbarkeit der beiden Ringe im Diphenyl aufgehoben sei. Anschaulich wird dies am 6,6'-Diamino-o-ditolyl (III) dargelegt, dessen gleichartig geladene N- u. C-Atome (der Amino- u. Methylgruppen) stark abstoßende Kräfte aktivieren, die also aus rein mechan. Gründen keine freie Drehung der Bzl.-Kerne um ihre Achse, sondern nur Pendelschwingungen gestatten, woraus eben die Existenz zweier Spiegelbild-isomerer Formen folgt. Bei Gültigkeit dieser Theorie muß diese Stereoisomerie verschwinden, wenn die beiden substituierenden Gruppen sich gegenseitig anziehen oder gar in chem. Bindung treten. Dieser Fall trat ein bei Acetylierung von III, wobei im *Diacetylprod.* (IV) noch keine merkliche Racemisierung zu beobachten war, nachfolgender Oxydation zur *Dicarbonensäure* (V), wobei bereits zu etwa 6/7 Racemisierung eintrat, die durch Spaltung des *Chininsalzes* dieser Säure erwiesen wurde, u. milde Verseifung von V unter Bldg. des *Dilactams* VI, die unter völliger Racemisierung erfolgte.



Versuche. 6,6'-Diamino-2,2'-ditolyl (III). Darst. durch Red. des 6,6'-Dinitro-2,2'-ditolyls (aus 2-Jod-3-nitrotoluol mit  $\text{Cu}$ ) mit  $\text{SnCl}_2$  in Eg.- $\text{HCl}$ . — d,l-6,6'-Diamino-2,2'-ditolyl-d-tartrat,  $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2$ . Aus der d,l-Verb. von III mit d-Weinsäure in h. A., aus absol. A. (3—4 mal). F. 164—165°,  $[\text{M}]_D = -35^\circ$ . Weitere geringe Erhöhung von

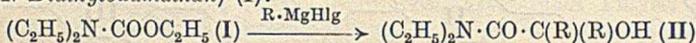
F. u.  $[M]_D$  durch verlustreiche Krystallisation ist für Weiterverarbeitung ohne Belang. — *l*-6,6'-*Diamino-2,2'*-*ditolyl*. Fällung der wss. Lsg. (+ etwas HCl) des *d*-Tartrats mit  $NH_3$ . F. aus A. (2—3-mal) 156°. (F. der Racemverb. 136°).  $[M]_D = -74^\circ$ . — *d*-6,6'-*Diamino-2,2'*-*ditolyl*,  $C_{14}H_{16}N_2$ . Aus den Mutterlauge des *d*-Tartrates (über *d*-Base-1-Tartrat, F. 166°) in analoger Weise. F. 148—150° (unrein). Bei längerem Kochen der aktiven Basen in A. erfolgt keine Racemisierung. — *d*- u. *l*-6,6'-*Diacetyl-diamino-2,2'*-*ditolyl* (IV). Aus Lsg. der Basen in Acetanhydrid u. Eingießen in W. F. aus A. 229°.  $[M] = \text{ca. } \pm 390^\circ$  ( $1/40$ -molare Lsg.). — *Akt. 6,6'*-*Diacetyl-diamino-diphensäuren* (V). Oxydation vorst. Verb. mit  $KMnO_4$  (V).  $[M]_D$  der rohen Na-Salze ( $1/40$ -molare Lsg.)  $\pm 95$ — $125^\circ$ . (Die freien Säuren drehen umgekehrt.) Bei Krystallisation aus  $CH_3OH$ , A. oder Aceton erhält man schwer l. Fraktionen,  $C_{18}H_{16}O_6N_2$ , deren Na-Salze keine Drehung mehr aufweisen; in der Mutterlauge verbleiben stark opt.-akt. Reste. Bei raschem Erhitzen von V erfolgt Zers. zwischen 180 u. 195° (Abspaltung von Eg.) u. Übergang in das Dilactam (VI). — *d*-*Diacetyl-diamino-diphensäures Chinin*,  $C_{18}H_{16}O_6N_2$ , 2  $C_{20}H_{24}O_2N_2$ . In der Luft rasch verwitternde Prismen, F. 187°,  $[M]_D = -1023^\circ$  bis 1323° (je nach Konz.). Durch Zerlegung erhält man eine Lsg. des Na-Salzes der reinen *d*-6,6'-*Diacetyl-diamino-diphensäure* (V) von  $M = -754^\circ$ . — *Dilactam der 6,6'*-*Diamino-diphensäuren* (VI). Aus V durch NaOH oder  $H_2SO_4$ . Die Lsg. in methylalkoh. KOH dreht nicht mehr. — Die  $\pi$ -Brom-campher-sulfonate von III eignen sich nicht zur Spaltung. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1425—33. Tübingen, Univ.) HERZOG.

**Harold Gordon Rule und Egon Bretscher**, *1-Methoxydiphenyl-1'-carbonsäure und ihre Entmethylierung mit Thionylchlorid*. Das nach BORSCHÉ (LIEBIGS Ann. 312. 225 [1900]) hergestellte Lacton der 1-Oxydiphenyl-1'-carbonsäure gibt mit Dimethylsulfat methyliert leicht *1-Methoxydiphenyl-1'-carbonsäure*. Diese wird auffallenderweise durch Thionylchlorid glatt zum Lacton der Oxsäure entmethyliert.

Versuche. Aus dem Lacton mit Dimethylsulfat *1-Methoxydiphenyl-1'-carbonsäure*,  $C_{14}H_{12}O_3$ , aus Bzl. F. 152—153° (korr.), *Methylester*,  $C_{15}H_{14}O_3$ , Kp.<sub>13</sub> 181—182°. Die Einw. von Thionylchlorid auf die Methoxysäure in der Wärme (wenige Min.), auf das Na-Salz der Säure (3 Stdn. Zimmertemp.) oder auf die Säure bei Zimmertemp. (2—3 Tage) liefert das Lacton der Oxsäure zurück. (Journ. chem. Soc., London 1927. 925—28. Edinburgh, Univ.) TAUBE.

**Walter Hückel**, *Zur Stereochemie bicyclischer Ringsysteme*. Nachschrift zu III. *Die Spannung des Camphers und trans-Hydrindans*. (III. vgl. HÜCKEL u. FRIEDRICH, LIEBIGS Ann. 451. 132; C. 1927. I. 1016; IV. vgl. HÜCKEL u. STEFF, LIEBIGS Ann. 453. 163; C. 1927. I. 2549.) Der in der III. Mitt. angeführte Vergleich der Spannung des *trans-Hydrindans* mit der des *Camphers* ist nicht statthaft, weil die Spannung des Camphermodells nicht 43°, sondern 71° 12' beträgt. Nach einer erneuten Best. der Verbrennungswärme des *trans-β-Hydrindanons* ist diese nur um 2 Cal/Mol. geringer als die der *cis*-Form. (LIEBIGS Ann. 455. 123—26.) MICHEEL.

**Alex. Mc Kenzie und George Kidd Duff**, *Die selektive Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf N-Diäthylloxamidäthylester*. Mit Rücksicht auf eine kürzlich erschienene Mitt. von BARRE (S. 43) übergeben Vff. ihre Arbeiten über die Einw. überschüssiger Grignardreagentien bei erhöhter Temp. auf *N-Diäthylloxamidäthylester* (*N-Diäthylloxamäthan*) (I):

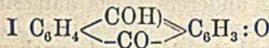


(R = Äthyl, Benzyl, Phenyl, o- u. p-Tolyl,  $\alpha$ -Naphthyl) der Öffentlichkeit. Diese Rk. führt zu einer allgemein anwendbaren Synthese der Diäthylamide von  $\alpha$ -Oxycarbonsäuren. Da diese Verb. vom Typ (II) sich gegen Alkalien sehr widerstandsfähig zeigten, konnten die entsprechenden Oxsäuren selbst daraus durch Verseifung nicht gewonnen werden. Infolge der geringeren Sättigungskapazität der Äthyl- u. Benzylgruppe zeigen nur die den Phenyl-, Toly- u. Naphthylrest enthaltenden Derivv. ausgeprägte *Halochromie*. Einw. von  $C_6H_5MgBr$  auf *Oxamäthan* selbst führte zu *Triphenylcarbinol*, das sich auch bei Einw. von  $C_6H_5MgBr$  auf *Cyanameisensäureäthylester* bildet.

Versuche. *Benzilsäurediäthylamid* (II, R =  $C_6H_5$ ),  $C_8H_{12}O_2N$ . Aus I u.  $C_6H_5MgBr$  bei schwachem Sieden (2 Stdn.). Aus A. F. 95—96°. Färbt konz.  $H_2SO_4$  zuerst rot, dann smaragdgrün. Kochende konz. NaOH zers. nur wenig. Die Verb. widersteht auch der längeren Einw. von viel Grignardreagens in der Hitze. — *Diphenyl-essigsäurediäthylamid*,  $(C_6H_5)_2CH \cdot CON(C_2H_5)_2$ . Red. vorst. Verb. mit  $SnCl_2$  u. HCl. Krystalle aus PAe. Existiert in 2 Formen-Prismen, F. 67—68° u. Nadeln, F. 64—65°, die gegenseitig ineinander umwandelbar sind. Wl. in k. PAe. u. A. Die Verb., die auch

durch Umsetzung von Diphenylessigsäure mit  $\text{SOCl}_2$  zu Diphenylacetylchlorid u. Behandlung des letzteren mit Diäthylamin erhältlich ist, gibt mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  keine Färbung u. ist gegen h. konz. KOH resistent. — *Di- $\alpha$ -naphthylglykolsäure-diäthylamid* (II, R =  $\text{C}_{10}\text{H}_7$ ),  $\text{C}_{26}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}$ . Aus I u.  $\alpha$ -Naphthyl-MgBr. Aus A. + Chlf. F. 196—197°. Färbt konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  rot, dann bläulich-schwarz, beim Erwärmen braun, wird von h. konz. KOH kaum angegriffen. — *Di- $\alpha$ -naphthylessigsäurediäthylamid*, ( $\text{C}_{10}\text{H}_7$ ) $_2\cdot\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ , aus A. u. A. + Chlf., F. 204—205°. Wl. in Ä. u. PAe., färbt nur in größeren Mengen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bläulich-grün, beim Erwärmen grün. Beim Kochen mit konz. NaOH wird kein Diäthylamin abgespalten. — *Di-p-tolylglykolsäure-diäthylamid*, (II, R = p- $\text{C}_6\text{H}_4$ ),  $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}$ . Aus I u. p-Tolyl-MgBr. F. aus PAe. 118—119°. Färbt k. konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  kirschrot u. wird von h. konz. NaOH nicht zers. — *Di-o-tolyl-glykolsäurediäthylamid* (II, R = o- $\text{C}_6\text{H}_4$ ),  $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}$ . Aus I u. o-Tolyl-MgBr. F. aus A. 140—141°. Konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wird zuerst nelkenrot, dann smaragdgrün gefärbt; ist gegen sd. Ätzalkalien beständig. — *Diäthyl-glykolsäure-diäthylamid* (II, R =  $\text{C}_2\text{H}_5$ ),  $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$ . Aus I u. Äthyl-MgBr, Kp.<sub>15</sub> 122—123° (BARRÉ, l. c., Kp.<sub>11</sub> 120°). Färbt konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in geringen Mengen nicht an u. ist gegen h. NaOH ziemlich beständig. — *Dibenzyl-glykolsäure-diäthylamid* (II, R =  $\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ ). Aus I u. Benzyl-MgBr. Kryst. (4-mal) aus Bzl. + PAe., F. 120 $\frac{1}{2}$ , 5—121,5°. Die reine Verb. färbt in geringen Mengen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  nicht an, mit h. konz. NaOH wird Diäthylamin abgespalten. — Einw. von  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  auf Oxamäthan. (Mit Oxalsäure u. Oxamid reagiert ersteres nicht.) Mit **Walter Mitchell**. Nach Entfernung von etwas Diphenyl im Dampfstrom erweist sich die aus A. in Prismen, F. 162—163° krystallisierende Verb. als *Triphenylcarbinol*. — Die Einw. von  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  auf Cyanameisensäureäthylester unter gleichen Bedingungen führt auch zu Triphenylcarbinol. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1335—41. Dundee, St. Andrews Univ.) HERZOG.

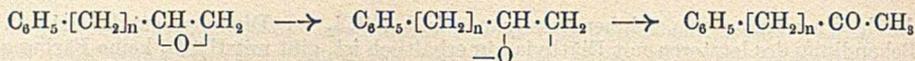
**Munenari Tanaka**, *Eine neue Synthese von Alizarin*. (Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit o-Chlorphenol). Erhitzt man o-Chlorphenol u. Phthalsäureanhydrid mit Borsäure u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , so entsteht bei 195° 2-Chlor-3-oxyanthrachinon; bei 225° wird die 3-ständige OH-Gruppe nach 1 umgelagert; man bekommt das bisher unbekannte 2-Chlor-1-oxyanthrachinon; bei 255° entsteht Alizarin mit 75% Ausbeute. — Bei der Kalischmelze des 2-Chlor-3-oxyanthrachinons wandert die OH-Gruppe zuerst nach 1; dann wird Cl durch OH ersetzt. —  $\alpha$ -Oxyanthrachinon hat vermutlich die o-chinoide Formel I.



Versuche. 3-Chlor-2-oxyanthrachinon,  $\text{C}_{14}\text{H}_7\text{O}_3\text{Cl}$ . Man trägt in 160 g  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (Monohydrat) 30 g Phthalsäureanhydrid, 15 g Borsäure u. 10 g o-Chlorphenol ein u. erhitzt 1 Stde. auf 195°, gießt in W., filtriert, kocht mit W. aus u. trocknet. 3—4 goldgelbe Nadeln aus Eg. F. 258°. — 3-Chlor-2-acetoxyanthrachinon,  $\text{C}_{16}\text{H}_9\text{O}_4\text{Cl}$ . Schwach gelbe Nadeln aus Eg. F. 197—200°. — Alizarin,  $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_4$ . Man erhitzt 1 g 3-Chlor-2-oxyanthrachinon mit 20 g Kali u. etwas W., bis violette Färbung eintritt. F. 289° (aus Eg.); Diacetylderiv. F. 179—183°. — 2-Chlor-1-oxyanthrachinon,  $\text{C}_{14}\text{H}_7\text{O}_3\text{Cl}$ . Aus 10 g o-Chlorphenol, 32 g Phthalsäureanhydrid, 20 g Borsäure u. 160 g  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei 225° (2 Stdn.). Orange Nadeln aus Eg. F. 215°. Ll. in A., Ä., Eg., l. in Alkali mit roter Farbe. Mit KOH entsteht Alizarin,  $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_4$ , F. 289°. — 2-Chlor-1-acetoxyanthrachinon,  $\text{C}_{16}\text{H}_9\text{O}_4\text{Cl}$ . Gelbe Nadeln aus Eg. F. 176—179°. — 1,2-Dioxyanthrachinon,  $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_4$ . Man erhitzt die bei 2-Chlor-1-oxyanthrachinon angegebenen Mengen 1 Stde. auf 240°, dann  $\frac{1}{2}$  Stde. auf 255°. Rote Nadeln aus A. F. 289°. Die konz. alkal. Lsg. ist purpurrot, im auffallenden Licht blau; sie wird beim Verdünnen blaviolett. (Proceed. Imp. Acad. Tokyo 3. 82—85. Kyoto, Univ.) OSTERTAG.

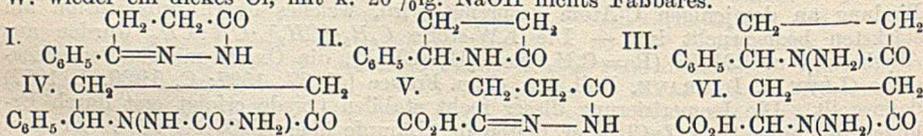
**Jeanne Lévy** und **Siras**, *Über die Isomerisierung einiger Äthlenoxyde der allgemeinen Formel  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot[\text{CH}_2]_n\cdot\text{CH}\cdot\text{CH}_2$* . Die Isomerisierung genannter Äthlen-

oxyde mit  $n = 1-4$  wurde untersucht, um den Affinitätsgeh. der Radikale  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot[\text{CH}_2]_n$  im Vergleich mit H kennen zu lernen, unter der üblichen Annahme, daß die C—O-Bindung an demjenigen C-Atom gesprengt wird, welches durch Substitution am stärksten beansprucht ist. — Die KW-stoffe  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot[\text{CH}_2]_n\cdot\text{CH}\cdot\text{CH}_2$  wurden aus Allylbromid u. RMgBr (R =  $\text{C}_6\text{H}_5$  bis  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot[\text{CH}_2]_3$ ), die Oxyde mittels Perbenzoesäure (LÉVY u. LAGRAVE, Bull. Soc. chim. France [4] 37. 1597; C. 1926. I. 1977) dargestellt. Die Isomerisierung dieser recht stabilen Oxyde erfolgt erst durch Erhitzen mit einer Spur  $\text{ZnCl}_2$  oder Leiten der Dämpfe über  $\text{Al}_2\text{O}_3$  bei 260°. In allen Fällen verläuft sie nach folgendem Schema:



Daraus ist zu schließen, daß der Affinitätsgeh. der Radikale  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot [\text{CH}_2]_n$  geringer ist als der des H. Für  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \overset{+}{\text{C}}\text{H}_2 \cdot \text{CH}_2$  stimmt diese Folgerung nicht mit der Theorie der abwechselnden Polaritäten überein, nach welcher dieses Radikal wenigstens so viel Affinitätsgeh. besitzen sollte als  $\text{CH}_3$ . Beim Propylenoxyd erfolgt aber, wie bekannt, die Sprengung der C—O-Bindung nach beiden Richtungen. — *Allylbenzoyloxyd*, Kp.<sub>17</sub> 98—100°. Liefert 40% *Phenylaceton*; *Semicarbazon*, F. 183—184°. — *1-Phenylbuten-(3)-oxyd*, Kp.<sub>14</sub> 106—109° (vgl. v. BRAUN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 56. 2181; C. 1923. III. 1644). Liefert 38—40% *1-Phenylbutanon-(3)*, Kp.<sub>25</sub> 144—148°; *Semicarbazon*, F. 141°; *Oxim*, F. 88°. — *1-Phenylpenten-(4)-oxyd*, Kp.<sub>16</sub> 122° (vgl. v. BRAUN u. MÜNCH, Ber. Dtsch. chem. Ges. 59. 1941; C. 1926. II. 2587). Liefert 35—38% *1-Phenylpentanon-(4)*, Kp.<sub>17</sub> 132—135°; *Semicarbazon*, F. 127—128°; *Oxim*, F. 52°. Darst. von Vergleichspräparaten aus Phenyläthylbromid u. Acetessigester wie üblich. — *1-Phenylhexen-(5)-oxyd*, Kp.<sub>15</sub> 136—139°, D. 1,013. Liefert *1-Phenylhexanon-(5)*, Kp.<sub>17</sub> 150—153°; *Semicarbazon*, F. 136—137°. Identifizierung wie vorst. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1335—37.) LINDENBAUM.

**August Darapsky**, Über *N-Amino-α'-phenyl-α-pyrrolidon* und über *N-Amino-α-pyrrolidon-α'-carbonsäure*.  $\gamma$ -Hydrazinosäuren sind aus  $\gamma$ -Halogensäuren nicht erhältlich, weil diese zu leicht in die  $\gamma$ -Lactone übergehen. Vf. suchte daher durch Red. eines  $\gamma$ -Ketonsäurehydrazons zum Ziele zu kommen. Er ging von der  $\beta$ -Benzoylpropionsäure,  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ , aus, welche, wie schon GABRIEL u. COLMAN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 32. 399 [1899]) fanden, mit  $\text{N}_2\text{H}_4$  kein Hydrazon, sondern direkt *3-Phenylpyridazinon* (I.) liefert. Dieses sollte hydriert u. dann zur Hydrazinosäure aufgespalten werden. Aber die Red. mit Na-Amalgam verlief ganz unerwartet. Die erhaltene Substanz besitzt zwar die Zus.  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{ON}_2$ , kann aber nach ihren Eigg. nicht das Hydrierungsprod. von I. sein, da sie ein Hydrochlorid u. ein in Alkali unl. Benzalderiv. bildet, aus welchem sie leicht regenerierbar ist. Aufschluß über die Konst. gab das Verh. gegen  $\text{HNO}_2$ . Es entsteht nämlich unter Entw. von  $\text{N}_2\text{O}$  das von KOEHL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 36. 174 [1903]) auf anderem Wege dargestellte  $\alpha'$ -Phenyl- $\alpha$ -pyrrolidon (II.), für welches KOEHL allerdings den unrichtigen F. 91° angegeben hat, weil er den Krystallwassergeh. übersehen hat. II. wurde auch nach KOEHL zur  $\gamma$ -Phenyl- $\gamma$ -aminobuttersäure aufgespalten. In dem Red.-Prod. von I. liegt demnach das *N-Amino-α'-phenyl-α-pyrrolidon* (III.) vor. Wahrscheinlich wird das zuerst gebildete Hydrierungsprod. von I. zur  $\gamma$ -Phenyl- $\gamma$ -hydrazinobuttersäure aufgespalten, welche sich sodann zu III. anhydriert. Es liegt also ein Fall von Ringverengerung vor. Formel III. ist mit obigen Eigg. gut im Einklang. Die Bldg. von II. erfolgt nach der Gleichung: III. +  $\text{HNO}_2 = \text{II.} + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ . Es gelang nicht, III. zur Hydrazinosäure aufzuspalten, denn bei längerem Kochen mit Säuren entsteht neben Hydrazinsalz  $\gamma$ -Phenyl- $\gamma$ -butyrolacton, u. gegen sd. konz. Barytlsg. ist III. — abweichend von II. — beständig. —  $\beta$ -Benzoylpropionsäure liefert ein n. *Semicarbazon*, welches bei der Red. Ringschluß zu IV. erleidet. IV. kann auch aus III. in bekannter Weise erhalten werden. — Die Red. der nach GABRIEL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42. 655 [1909]) dargestellten *Pyridazinon-3-carbonsäure* (V.) verläuft analog der von I. unter Bldg. der *N-Amino-α-pyrrolidon-α'-carbonsäure* (VI.). Einw. von  $\text{HNO}_2$  auf VI. hätte zur bekannten  $\alpha$ -Pyrrolidon- $\alpha'$ -carbonsäure führen sollen. Es konnte jedoch kein definiertes Prod. erhalten werden. Bei Verwendung von  $\text{AgNO}_2$  bildeten sich 2 dunkelgraue Prodd., von denen sich das eine bei ca. 198°, das andere noch nicht bei 270° zersetzte. Einleiten von  $\text{N}_2\text{O}_3$  in die wss. Lsg. von VI. ergab einen in W., A. ll., in Ä., Bzl. unl. Sirup; daraus ein flockiges Ag-Salz (Zers. bei ca. 185°). Auch die Einw. von  $\text{HNO}_2$  auf den Ester von VI. in verd. HCl führte zu einem öligen Prod.; dasselbe enthielt 18,2% N u. lieferte bei Verseifung mit sd. W. wieder ein dickes Öl, mit k. 20%ig. NaOH nichts Faßbares.



Versuche. (Mit Julius van der Beck.)  $\beta$ -Benzoylpropionsäure. Gemisch

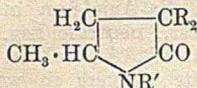
von Bernsteinsäureanhydrid u.  $\text{AlCl}_3$  in Bzl. ca. 6 Stdn. auf  $70^\circ$  erwärmen, Bzl. abdest., Rückstand unter Kühlung mit Eiswasser u.  $\text{HCl}$  versetzen, Prod. in  $\text{NaOH}$  lösen,  $\text{BaCl}_2$  zugeben, Filtrat mit Säure fällen. Aus A. oder W. — *3-Phenylpyridazinon* (I.). Aus vorigem u.  $\text{N}_2\text{H}_4$ -Hydrat in sd. A. ( $\frac{1}{2}$  Stde.). Säulen, F.  $150^\circ$ , l. in h. A., wl. in k. W., Ä., beständig gegen sd. Laugen. Reagiert nicht mit Benzaldehyd. — *N-Amino- $\alpha'$ -phenyl- $\alpha$ -pyrrolidondihydrochlorid*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{ON}_2\text{Cl}$ . I. mit  $30\frac{1}{2}\%$  Na-Amalgam in A. 24 Stdn. stehen lassen, konz.  $\text{HCl}$  zugeben, aus Filtrat A. abdest., neutrale Lsg. im Vakuum verdampfen. Blättchen aus wenig W., F.  $168^\circ$ , sll. in W., A., unl. in Ä., Bzl. — *N-Amino- $\alpha'$ -phenyl- $\alpha$ -pyrrolidon*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{ON}_2$  (III.). Aus vorigem in wenig W. mit konz.  $\text{KOH}$ . Nadeln, F.  $38^\circ$ , sll. in W., A., wl. in Ä. Krystallisation gelingt nicht immer. — *N-Benzalderiv.*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{ON}_2$ . Aus dem Hydrochlorid mit Benzaldehyd in k. W. Prismen aus A., F.  $180^\circ$ , unl. in Alkalien u. Säuren. Wird von h. konz.  $\text{HCl}$  glatt gespalten. — *N-o-Oxybenzalderiv.*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$ , Krystalle aus A., F.  $170^\circ$ . Besonders gut zur Abscheidung von III. geeignet. — *N-p-Methoxybenzalderiv.*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$ , Blättchen aus A., F.  $93^\circ$ . — *N-Cinnamylidenderiv.*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ , gelbe Nadeln aus A., F.  $159^\circ$ , bei längerem Liegen Zers. —  *$\alpha'$ -Phenyl- $\alpha$ -pyrrolidon*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ON} + \text{H}_2\text{O}$  (II.). Aus Hydrochlorid von III. u.  $\text{NaNO}_2$  in W. unter Kühlung. Prismen aus W., lufttrocken F.  $71^\circ$ , wasserfrei (über  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) F.  $110^\circ$ , unl. in verd. Säuren u. k. Alkalien. —  *$\gamma$ -Phenyl- $\gamma$ -aminobuttersäure*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$ . Aus II. mit sd.  $25\frac{1}{2}\%$ ig. Barytlg. (mehrere Stdn.), nach Zusatz von W. Ba aus h. Lsg. mit  $\text{CO}_2$ , Rest mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  entfernen, verdampfen. Aus W., F.  $216^\circ$ , sll. in Alkalien u. Säuren. *Hydrochlorid*, F.  $180^\circ$ . —  *$\beta$ -Benzoylpropionsäuresemicarbazon*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_3$ . Darst. in A., Rohprod. mit W.  $\text{Cl}$ -frei waschen. F.  $181^\circ$  (Zers.), unl. in W., unverändert l. in Alkalien. — *N-Ureido- $\alpha'$ -phenyl- $\alpha$ -pyrrolidon*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$  (IV.). 1. Aus vorigem in k. verd.  $\text{NaOH}$  mit Na-Amalgam, bis Säure keinen Nd. mehr gibt, neutralisieren, im Vakuum verdunsten, mit absol. A. ausziehen. 2. Aus Hydrochlorid von III. u.  $\text{K-Cyanat}$  in W., Prod. mit absol. A. ausziehen. Aus wenig W., F.  $144^\circ$ , l. in  $\text{NaOH}$ . — *N-Acetamino- $\alpha'$ -phenyl- $\alpha$ -pyrrolidon*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$ . Aus III. in wenig w. A. mit Acetanhydrid. Blättchen aus Bzl., F.  $109^\circ$ . — *N-Phenylthioureido- $\alpha'$ -phenyl- $\alpha$ -pyrrolidon*,  $\text{C}_7\text{H}_7\text{ON}_2\text{S}$ . Aus III. u. Phenylsenfö bei  $150$ – $200^\circ$ . Kryställchen aus A.-wenig  $\text{Chlf.}$ , F.  $251^\circ$ , ll. in  $\text{Chlf.}$ , wl. in W., A., Ä.

(Mit Ernst Philipp.) *Pyridazinon-3-carbonsäure* (V.). Darst. nach GABRIEL (l. c.). Anwendung von  $\text{N}_2\text{H}_4$ -Hydrat ergab schlechtere Resultate. — *N-Benzalamino- $\alpha'$ -pyrrolidon- $\alpha'$ -carbonsäure*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$ . V. in W. mit Na-Amalgam behandeln, schließlich erwärmen, dann schwach ansäuern u. mit Benzaldehyd schütteln. Aus A. + W., F.  $196^\circ$  nach Dunkelfärbung, sll. in A., Eg., unl. in Ä., Bzl., wl. in W. — *N-Amino- $\alpha'$ -pyrrolidon- $\alpha'$ -carbonsäure*,  $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_3\text{N}_2$  (VI.). Voriges mit Dampf dest., bis kein Benzaldehyd mehr übergeht, eindampfen, im Vakuum zur Trockne bringen. Aus A., F.  $158^\circ$ , sll. in W. (lackmussauer), zl. in A., unl. in Ä., Bzl. — *Hydrochlorid*,  $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}$ . Lsg. von VI. in konz.  $\text{HCl}$  über  $\text{KOH}$  zur Trockne bringen. Gelbliche Krystalle, Zers. von ca.  $210^\circ$  ab, sll. in W., zwl. in A., unl. in Ä., Bzl. — *Hydrobromid*,  $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$ , gelbliches Pulver, Zers. gegen  $220^\circ$ , sll. in W., A., unl. in Ä., Bzl. —  *$\text{NH}_4$ -Salz*,  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_3$ . Lsg. in wenig konz.  $\text{NH}_4\text{OH}$  über  $\text{H}_2\text{SO}_4$  eindunsten. F.  $107^\circ$ , stark hygroskop., ll. in W., A., unl. in Ä., Bzl. — *Ba-Salz*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_4\text{Ba}$ . Lsg. in überschüssigem Baryt mit  $\text{CO}_2$  fällen, Filtrat zur Trockne bringen. Blättchen, bei  $270^\circ$  unverändert, ll. in W., unl. in A., Ä., Bzl. — *N-o-Oxybenzalderiv.*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$ , aus A. + W., F.  $195^\circ$ , ll. in A., Eg., wl. in k., Spaltung in h. W., unl. in Ä., Bzl. — Ein Acetyl- oder Benzoyl-deriv. sowie ein  $\text{HNCO}$ -Additionsprod. von VI. konnten nicht erhalten werden. Mit Aceton reagiert VI. nicht. — *N-Amino- $\alpha'$ -pyrrolidon- $\alpha'$ -carbonsäureäthylesterhydrochlorid*,  $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}$ . VI. mit absol. alkoh.  $\text{HCl}$  30 Min. erhitzen, bis zu dickem Brei verdunsten, mit Ä. waschen. F.  $143^\circ$ , sll. in W., ll. in A., unl. in Ä., Bzl. Ein Deriv. mit  $\text{K-Cyanat}$  konnte nicht erhalten werden. — *Freier Äthylester*. Aus vorigem mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$ . Braungelbes Öl. — *N-o-Oxybenzalderiv.*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$ , aus A., F.  $136^\circ$ , unl. in k., langsame Spaltung in sd. W., ll. in A., zl. in Bzl., unl. in Ä., l. in  $\text{NaOH}$ . — Ein Benzalderiv. konnte nicht erhalten werden. — *N-Amino- $\alpha'$ -pyrrolidon- $\alpha'$ -carbonsäure-methylesterhydrochlorid*,  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}$ , aus absol. A. + Ä., F.  $159^\circ$  (Zers.), sonst wie die Äthylverb. — *N-Benzalamino- $\alpha'$ -pyrrolidon- $\alpha'$ -carbonsäuremethylester*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$ , aus A., F.  $134^\circ$ , ll. in A., zwl. in Bzl., unl. in Ä.,  $\text{NaOH}$ . (Journ. prakt. Chem. [2] 116. 129–62. Köln, Univ.)

LINDENBAUM.

Ramart-Lucas und Fasal, Beitrag zur Kenntnis der Pyrrolidone. Nach HALER u. BAUER (Compt. rend. Acad. Sciences 160. 541 [1915]) sind *3,3-Dialkyl-5-methyl-*

pyrrolidone leicht zugänglich. Vff. haben die Frage geprüft, ob dieselben bei der Alkylierung in der Lactim- oder Lactamform reagieren. Die 3,3-Dimethyl- u. -Diäthylverb. wurden mittels  $\text{NH}_2\text{Na}$  in die Na-Derivv. übergeführt u. das erste umgesetzt mit Allylbromid, Benzylchlorid u. Jodessigester, das zweite mit n-Butyljodid u. Benzylchlorid. Da die erhaltenen Verbv. von HHal bei  $180^\circ$  kaum angegriffen werden, so nehmen Vff. an, daß N-Alkylderivv. (nebenst.) vorliegen, indem sie zum Vergleich die Tatsache heranziehen, daß N-Alkyldiethylcarbestyryle unter gleichen Bedingungen ebenfalls der Spaltung widerstehen, während O-Alkyldiethylcarbestyryle schon bei  $120^\circ$  entalkyliert werden. — Erhitzt man mit HCl auf



über  $210^\circ$ , so wird der Ring gesprengt unter Bldg. von Dialkylaminovaleriansäurehydrochloriden,  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}(\text{NH}_2, \text{HCl}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CR}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ , u.  $\text{R}'\text{Cl}$ . — Von Na u. absol. A. werden die neuen N-Alkylpyrrolidone nicht angegriffen. Auch Organo-Mg-Verbv. sind ohne Wrkg., falls sich nicht in einer Seitenkette eine reaktionsfähige Funktion befindet. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1253—55.)

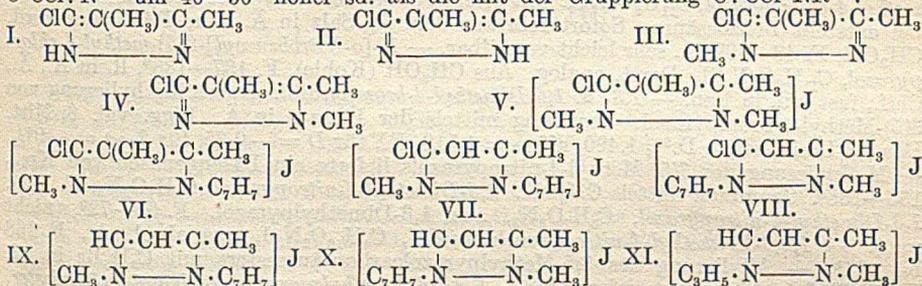
LINDENBAUM.

**K. v. Auwers** und **K. Bähr**, Über die Isomerieverhältnisse in der Pyrazolreihe. X. Über Alkyl-, Allyl- und Chlorpyrazole. (IX. vgl. v. AUWERS u. HOLLMANN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 59. 1282; C. 1926. II. 410.) Nachdem gefunden worden war, daß auch 1,5-Dialkylpyrazole existenzfähig sind, aber bei der Zerlegung ihrer quartären Salze Alkylwanderung eintreten kann (6. u. 9. Mitt.), u. daß negative Substituenten die Bindekraft des benachbarten N schwächen u. daher der Spaltung der quartären Salze eine bestimmte Richtung verleihen (3. Mitt.), wurden weitere Verss. bzgl. der Wrkg. negativer Substituenten u. der Existenzfähigkeit beliebiger Dialkylpyrazole ausgeführt. — Bei der Methylierung des 3,4(4,5)-Dimethyl-5(3)-chlorpyrazols (I. u. II.) in alkal. Lsg. entstehen beide Isomeren III. u. IV. Zur Konst.-Best. wurde III. in üblicher Weise über das 1,3,4-Trimethylpyrazolon-(5) synthetisiert. Wird letzteres mit  $\text{POCl}_3$  einige Stdn. auf  $145^\circ$  erhitzt, so bildet sich nur III., dagegen bei  $200^\circ$  infolge partieller Isomerisierung auch IV. Umwandlung von fertig gebildetem III. in IV. auf demselben Wege gelang wegen Verharzung nicht, ist also auf die in Bldg. begriffene Base beschränkt u. läßt IV. als das beständigere Isomere erkennen, was mit früheren Beobachtungen übereinstimmt. Das aus III. u. IV. hervorgehende quartäre Salz V. spaltet bei höherer Temp. wieder  $\text{CH}_3\text{J}$  ab, u. zwar unter ausschließlicher Rückbldg. von IV. — Die Addition von Benzyljodid gelang nur bei III. Offenbar ist die Bindekraft des dem Cl benachbarten N für das schwächer haftende  $\text{C}_6\text{H}_5$  zu sehr vermindert. Bei der Spaltung des Salzes VI. entsteht nicht nur III. zurück, sondern auch I. (II.). Dies unerwartete Ergebnis veranlaßt Vff., die Spaltung des niederen Homologen VII., welche nach der 3. Mitt. unter Bldg. von 1,5-Dimethyl-3-chlorpyrazol, also unter Methylierung verlaufen soll, nachzuprüfen. Es ergab sich, daß das Salz von F. 214 bis  $215^\circ$  nicht VII., sondern VIII. ist. Das echte Salz VII. besitzt F.  $158\text{—}160^\circ$  u. liefert bei der therm. Zers. 1,3-Dimethyl-5-chlorpyrazol u. 3-Methyl-5-chlorpyrazol. VI. u. VII. verhalten sich also analog; immerhin bleibt der Verlauf dieser Spaltungen auffallend (keine  $\text{CH}_3$ -Wanderung, teilweiser Austritt beider Alkyle).

3,5-Dimethyl-4-chlorpyrazol bietet wegen seines symm. Baues keine Besonderheiten. Sein Methylierungsprod. ist einheitlich u. wird aus dem quartären Salz wieder zurückgebildet. — Dagegen liefert 3(5)-Methyl-4-chlorpyrazol wieder 2 isomere N-Methylderivv., deren Trennung schließlich mittels der Hydrochloride gelang. Ein ähnliches Basengemisch erhält man auch durch Kondensation von Na-Oxymethylenacetone u. Methylhydrazin. Die Struktur der Isomeren wurde dadurch ermittelt, daß man Vergleichspräparate durch Chlorierung von 1,3- u. 1,5-Dimethylpyrazol (diese vgl. 6. Mitt.) darstellte. Mit  $\text{CH}_3\text{J}$  entsteht aus beiden Basen dasselbe quartäre Salz, welches bei der Spaltung — wie das Cl-freie Salz — beide Ausgangsbasen zurückliefert. Mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{J}$  erhält man 2 quartäre Salze, von denen jedes bei der Spaltung im wesentlichen die betreffende Ausgangsbasis u. nur wenig der isomeren Base zurückliefert. — Das durch Benzylierung des 3(5)-Methyl-4-chlorpyrazols erhaltene Basengemisch ließ sich nicht trennen. Die Basen wurden daher durch Chlorierung von 1,3- u. 1,5-Benzylmethylpyrazol (diese vgl. 9. Mitt.) gewonnen. — Ferner wurde die Acylierung des 3(5)-Methyl-4-chlorpyrazols untersucht. Während Indazole meist 1- u. 2-Acylderivv. liefern, konnte hier nur je ein Acetyl-, Benzoyl- u. auch o-Nitrobenzoylderivv. erhalten werden. Besonders letzteres ist auffallend, da die labilen Formen der o-Nitrobenzoylderivv. in der Indazole reihe recht beständig sind u. auch in der Pyrazolreihe schon ein Isomeriefall beobachtet worden ist (4. Mitt.). Die eine Form der N-Acylderivv. scheint also besonders

begünstigt zu sein; welche Struktur derselben zukommt, ist noch unbekannt. — Die Methylierung des 3(5)-Methyl-4-brompyrazols verläuft wie die des Cl-Deriv. Die beiden Isomeren sind ident. mit den früher (6. Mitt.) durch Bromierung der Dimethylpyrazole dargestellten Verbb. — Auch 3(5)-Methyl-4-nitropyrazol liefert bei der Methylierung ein Gemisch zweier Basen, aus dem aber nur das 1,5-Deriv. rein isoliert werden konnte. Auch ein durch Nitrierung von 1,3-Dimethylpyrazol dargestelltes Prod. erwies sich als nicht völlig rein. Das aus beiden Basen mit  $\text{CH}_3\text{J}$  gewonnene quartäre Salz liefert bei der Spaltung das Basengemisch zurück. — Aus diesen Verss. folgt, daß sich die Alkylierung eines beliebig substituierten Pyrazols immer auf beide N erstreckt. Ein negativer Substituent in 3(5) setzt die Anziehungs- bzw. Bindekraft des benachbarten N herab. Derselbe Substituent in 4 übt begreiflicherweise keine merkliche Wrkg. aus. Hervorzuheben ist höchstens, daß jedes der Salze IX. u. X. bei der Spaltung ca. gleiche Mengen beider Dimethylpyrazole liefert (9. Mitt.), während bei der Spaltung der 4-Cl-Deriv. keine nennenswerte  $\text{CH}_3$ -Wanderung eintritt (vgl. oben).

In der 5. Mitt. wurde ein 1-Allyl-3-methylpyrazol nebst Pikrat beschrieben. Diese Angaben sind jedoch unrichtig, da noch Gemische vorlagen. Zur Darst. der beiden *N*-Allyl-3(5)-methylpyrazole wurde nach bewährtem Verf. (6. u. 9. Mitt.) der 3,5-Methylpyrazolcarbonsäureester allyliert u. aus den leicht trennbaren Isomeren das  $\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$  eliminiert. Nachdem man so die beiden Basen kennen gelernt hatte, zeigte sich, daß sie auch bei der Allylierung des 3(5)-Methylpyrazols nebeneinander entstehen u. mittels der Pikrate in Ä. trennbar sind. Auffallenderweise wichen die D.- u. n-Werte verschieden dargestellter Präparate erheblich voneinander ab.  $\text{CH}_3\text{J}$  ließ sich bisher nur an das 1-Allyl-3-methylpyrazol anlagern. Das gebildete Salz (XI.) zerfällt bei höherer Temp. in ca. 90% 1,5-Dimethylpyrazol u. ca. 10% 1-Allyl-3-methylpyrazol. Da das Salz X. das gesamte  $\text{C}_6\text{H}_7$  verliert (9. Mitt.), muß  $\text{C}_3\text{H}_5$  etwas fester am N haften als  $\text{C}_7\text{H}_7$ . Noch bemerkenswerter ist, daß beim Zerfall von X. unter teilweiser  $\text{CH}_3$ -Wanderung beide Dimethylpyrazole entstehen, bei dem von XI. dagegen keine Isomerisierung eintritt. — In spektroskop. Beziehung finden sich die von v. AUWERS u. ERNST (Ztschr. physikal. Chem. 122. 218; C. 1926. II. 2305) ermittelten Regeln bestätigt. Bzgl. der Kpp. isomerer Chlor-1,3- u. -1,5-dialkylpyrazole ist zu sagen, daß die Verbb. mit der Gruppierung C:CCl:N— um 40–50° höher sd. als die mit der Gruppierung C:CCl:NR—.

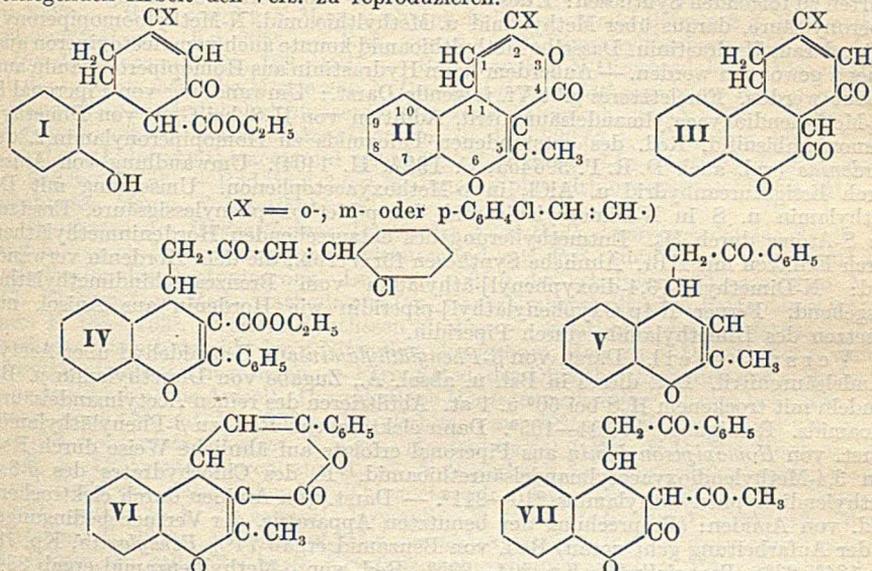


Versuche. 3,4-Dimethylpyrazolon-(5). Zu Methylacetessigester in wss. Suspension unter Kühlung 90%<sub>ig</sub>.  $\text{N}_2\text{H}_4$  tropfen, kurz erwärmen. Aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , Sintern von 255° ab, F. gegen 270°. — 4-Methylpyrazolon-(5),  $\text{C}_4\text{H}_6\text{ON}_2$ . Ebenso aus  $\alpha$ -Oxymethylenpropionsäureester. Prismen aus W., F. 226–227°, zl. in W., A., wl. in Ä., unl. in Bzl. — 3,4(4,5)-Dimethyl-5(3)-chlorpyrazol,  $\text{C}_6\text{H}_7\text{N}_2\text{Cl}$  (I. u. II.). Aus vorvorigem mit  $\text{POCl}_3$  (Rohr, 200°, 6 Stdn.), in Eiswasser, Filtrat mit fester Soda fällen. Kp.<sub>11</sub> 146°, Nadelchen aus verd.  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 121,5–122,5°, meist ll., l. in k. Säuren, h. W. u. NaOH. Pikrat, hellgelb, kristallin. aus A., F. 150–151°. — I. (II.) mit  $\text{CH}_3\text{J}$  in  $\text{NaOCH}_3$ -Lsg. unter Hg-Verschuß bis zu neutraler Rk. gekocht, Prod. im Vakuum fraktioniert. Erhalten: 1. 1,3,4-Trimethyl-5-chlorpyrazol,  $\text{C}_6\text{H}_9\text{N}_2\text{Cl}$  (III.), Kp.<sub>13</sub> 68°, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 1,108, n<sup>20</sup><sub>H<sub>0</sub></sub> = 1,487, E<sub>E</sub> für D = -0,37, für  $\beta$ - $\alpha$  = -11%. Pikrat, hellgelbe Krystalle aus A., F. 130°. — 2. 1,4,5-Trimethyl-3-chlorpyrazol,  $\text{C}_6\text{H}_9\text{N}_2\text{Cl}$  (IV.), Kp.<sub>13</sub> 108°, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 1,137 (?), n<sup>20</sup><sub>H<sub>0</sub></sub> = 1,510 (?), E<sub>E</sub> für D = -0,15, für  $\beta$ - $\alpha$  = -10%. Krystalle aus PAe., F. 30 bis 31°, ll. Pikrat, grünlichgelbe Nadeln aus A., F. 110–111°. — 1,3,4-Trimethylpyrazolon-(5),  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{ON}_2$ . Aus Methylacetessigester, Methylhydrazinsulfat u. Soda in verd. A. (Wasserbad, 2 Stdn.). Kp.<sub>19</sub> 154°, Nadelchen aus Bzl., F. 133–134°, ll. in A., W., wl. in Ä., Bzl., Bzn., l. in verd. Säuren u. Laugen, hygroskop. Pikrat, grünstichig gelb aus A., F. 148°. — 1,2,3,4-Tetramethyl-5-chlorpyrazoliumjodid,  $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{N}_2\text{ClJ}$  (V.).

Aus III. oder IV. u.  $\text{CH}_3\text{J}$  ( $100^\circ$ , 2 Tage). Aus A. + Ä., F.  $184-188^\circ$  (Zers.). *Pikrat*, gelb, F.  $124^\circ$ . — *1,3,4-Trimethyl-2-benzyl-5-chlorpyrazoliumjodid*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{ClJ}$  (VI.). Aus III. u.  $\text{C}_2\text{H}_7\text{J}$  wie vorst. Aus A. + Ä., F.  $165^\circ$ . — *3,5-Dimethyl-4-chlorpyrazol*,  $\text{C}_6\text{H}_7\text{N}_2\text{Cl}$ . In absol. äth. Lsg. von 3,5-Dimethylpyrazol bei nicht über  $0^\circ$   $1\frac{1}{4}$  Mol.  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  tropfen, *Hydrochlorid* (F.  $160-164^\circ$ ) mit  $\text{NaOH}$  zerlegen. Prismen aus W., F.  $117,5-118,5^\circ$ , Kp.  $220-222^\circ$ , ll. außer in k. W. *Pikrat*, gelbe Nadelchen aus A., F.  $192^\circ$ . — *1,3,5-Trimethyl-4-chlorpyrazol*,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{Cl}$ . Mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  in h. verd.  $\text{NaOH}$  (6 Stdn.). Kp.  $85^\circ$ , D.  $1,124$ ,  $n_{20}^{\text{D}} = 1,494$ ,  $E\epsilon$  für  $D = -0,44$ , für  $\beta - \alpha = -11\%$ . *Pikrat*, gelbe Nadeln aus A., F.  $146-147^\circ$ . — *1,2,3,5-Tetramethyl-4-chlorpyrazoliumjodid*,  $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{N}_2\text{ClJ}$ , F.  $196^\circ$ . *Pikrat*, gelbe Nadeln aus W., F.  $127,5-128^\circ$ . — *3(5)-Methyl-4-chlorpyrazol*,  $\text{C}_4\text{H}_5\text{N}_2\text{Cl}$ . Aus 3(5)-Methylpyrazol u.  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$ . Kp.  $116-118^\circ$ , aus W., F.  $65-66^\circ$ , ll., auch in Säuren, wl. in W. *Pikrat*, grünlichgelbe Blättchen aus äth. Lsg., F.  $151,5-152,5^\circ$ . — Methylierung wie oben. Zerlegung des Prod. (Kp.  $69-85^\circ$ ) durch fraktionierte Fällung der Hydrochloride mittels  $\text{HCl}$ -Gas aus äth. Lsg. Zuerst fällt das Salz der 1,3-Dimethylbase aus. — *1,3-Dimethyl-4-chlorpyrazol*,  $\text{C}_5\text{H}_7\text{N}_2\text{Cl}$ , Kp.  $177-178^\circ$ , Kp.  $68,5^\circ$ , D.  $1,153$ ,  $n_{20}^{\text{D}} = 1,492$ ,  $E\epsilon$  für  $D = -0,48$ , für  $\beta - \alpha = -14\%$ . *Hydrochlorid*, F.  $145^\circ$ . *Pikrat*, goldgelb, F.  $105^\circ$ , ll. in Ä. — *1,5-Dimethyl-4-chlorpyrazol*,  $\text{C}_5\text{H}_7\text{N}_2\text{Cl}$ , Kp.  $184-186^\circ$ , D.  $1,166$ ,  $n_{20}^{\text{D}} = 1,497$ ,  $E\epsilon$  für  $D = -0,57$ , für  $\beta - \alpha = -15\%$ . *Hydrochlorid*, F.  $61^\circ$ . *Pikrat*, gelblich, F.  $116-117^\circ$ , wl. in Ä. — *1,2,3-Trimethyl-4-chlorpyrazoliumjodid*,  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{N}_2\text{ClJ}$ , F.  $219-221^\circ$  (Zers.). *Pikrat*, F.  $129,5-130,5^\circ$ . — *1,3-Dimethyl-2-benzyl-4-chlorpyrazoliumjodid*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{ClJ}$ , F.  $159^\circ$ . — *1,5-Dimethyl-2-benzyl-4-chlorpyrazoliumjodid*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{ClJ}$ , F.  $129-130^\circ$ . — *1-Benzyl-3-methyl-4-chlorpyrazol*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{Cl}$ . Aus 1-Benzyl-3-methylpyrazol u.  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  über das *Hydrochlorid* (F.  $110-112^\circ$ ). Kp.  $281^\circ$ , D.  $1,156$ ,  $n_{20}^{\text{D}} = 1,556$ ,  $E\epsilon$  für  $D = -0,11$ , für  $\beta - \alpha = -1\%$ . *Pikrat*, hellgelbe Nadelchen, F.  $94-96^\circ$ . — *1-Benzyl-5-methyl-4-chlorpyrazol*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{Cl}$ . Analog über das *Hydrochlorid* (F.  $115-117^\circ$ ). Kp.  $288^\circ$ , D.  $1,178$ ,  $n_{20}^{\text{D}} = 1,560$ ,  $E\epsilon$  für  $D = -0,46$ , für  $\beta - \alpha = -3\%$ . *Pikrat*, goldgelb, F.  $101-102^\circ$ . — *N-Acetyl-3(5)-methyl-4-chlorpyrazol*,  $\text{C}_6\text{H}_7\text{ON}_2\text{Cl}$ . Mit  $\text{CH}_3\text{COCl}$  (Rohr,  $100^\circ$ ) oder in Pyridin, auch aus dem Na- oder Ag-Salz. Kp.  $77,5^\circ$ , F.  $32-34^\circ$ , D.  $1,224$ ,  $n_{20}^{\text{D}} = 1,505$ ,  $E\epsilon$  für  $D = +0,12$ , für  $\beta - \alpha = +10\%$ . — *N-Benzoyl-3(5)-methyl-4-chlorpyrazol*,  $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{ON}_2\text{Cl}$ . Mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$  bei über  $200^\circ$  oder in Pyridin. Nebenbei entsteht Benzoesäure. Sofort rein aus dem Ag-Salz in Ä. Aus PAe. oder verd.  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F.  $48-49^\circ$ , ll., sehr leicht verseifbar. — *N-[o-Nitrobenzoyl]-3(5)-methyl-4-chlorpyrazol*,  $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$ . Darst. analog. Aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  (Kohle), F.  $187-188^\circ$ , ll. in A., Ä., Chlf., fast unl. in Bzn. — *1,3- u. 1,5-Dimethyl-4-brompyrazol*. Durch Methylierung von 3(5)-Methyl-4-brompyrazol. Trennung mittels der Pikrate in Ä. Eigg. vgl. 6. Mitt. Das 1,3-Deriv. zeigte D.  $1,490$ ,  $n_{20}^{\text{D}} = 1,519$ ,  $E\epsilon$  für  $D = -0,35$ , für  $\beta - \alpha = -9\%$ . — Methylierung des 3(5)-Methyl-4-nitropyrazols lieferte ein Basengemisch von Kp.  $136-138^\circ$ . Trennung mittels  $\text{CH}_3\text{OH}$ . *1,5-Dimethyl-4-nitropyrazol*,  $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_3$ , F.  $112^\circ$ . *1,3-Dimethyl-4-nitropyrazol*,  $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_3$ , aus 1,3-Dimethylpyrazol, F.  $65-72^\circ$  (nicht rein). — *1,2,3-Trimethyl-4-nitropyrazoliumjodid*,  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_3\text{J}$ , aus absol. A., F.  $168$  bis  $171^\circ$ . — Allylierung des 3,5-Methylpyrazolcarbonsäureesters mit  $\text{C}_3\text{H}_5\text{Br}$  in sd.  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$ -Lsg. bis zu neutraler Rk. — *1-Allyl-3-methylpyrazol-5-carbonsäureäthylester*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$ , dünnfl., Kp.  $122^\circ$ , D.  $1,046$ ,  $n_{20}^{\text{D}} = 1,489$ ,  $E\epsilon$  für  $D = +0,36$ , für  $\beta - \alpha = +13\%$ . — *Freie Säure*,  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ . Mit alkoh. KOH. Nadeln aus W. oder verd.  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F.  $123,5^\circ$ , ll. in A., Ä., E.g., wl. in W., Bzl. — *1-Allyl-5-methylpyrazol-3-carbonsäureäthylester*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$ , zähfl., in Aufsicht grünlich, Kp.  $164^\circ$ , D.  $1,077$ ,  $n_{20}^{\text{D}} = 1,502$ ,  $E\epsilon$  für  $D = +0,13$ , für  $\beta - \alpha = +7\%$ . — *Freie Säure*,  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$ , aus Bzl., F.  $78-80^\circ$ . Konnte nicht glatt entwässert werden. — *1-Allyl-3-methylpyrazol*,  $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{N}_2$ . Durch Überhitzen der Säure. Kp.  $171^\circ$ , dünnfl. *Pikrat*, erst Blättchen, dann Nadeln aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F.  $77,5-78,5^\circ$ , sll. in A., Ä. — *1-Allyl-5-methylpyrazol*,  $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{N}_2$ , Kp.  $181-182^\circ$ , dünnfl. *Pikrat*, hellere Nadeln aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F.  $113-114^\circ$ , schwerer l. — *1-Allyl-2,3-dimethylpyrazoliumjodid*,  $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{N}_2\text{J}$ , kristallin. aus A. + Ä., F.  $79-80^\circ$ . (Journ. prakt. Chem. [2] **116**. 65-100. Marburg, Univ.) LINDENBAUM.

Isidor Morris Heilbron und Rowland Hill, *Die Einwirkung von Acetessigester auf Distyrylketone*. III. *o-Oxychlordistyrylketon*. (II. vgl. Journ. chem. Soc., London **127**. 2159; C. **1926**. I. 371.) Die Rk. zwischen Acetessigester u. den 2'-Chlor-, 3'-Chlor- u. 4'-Chlor-2-oxydistyrylketonen verläuft unter Bldg. eines Cyclohexanonderiv.  $\text{C}_{22}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{Cl}$  u. einer Verb.  $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{Cl}$ . Die Oxydation der ersteren Verb. gab o-, m- oder p-Chlorbenzoesäure, woraus Formel I folgt. Für die zweite Substanz kommt die Formel II eines 2-Chlorstyryl-5-methyl-3,4-cumalo-6-benzopyrans oder III eines

Chlorstyryldihydrocumarincyclohexenons in Frage. Bei der Kondensation von 2'-Chlor-2-oxystyrylketon mit Benzoylessigester entsteht, da Cyclohexenonbdg. ausgeschlossen ist, 4,0-Chlorstyryl-2-phenyl-1,4-benzopyran-3-carbonester (IV), woraus für das Prod.  $C_{21}H_{15}O_3Cl$  die Formel II folgt. Die Kondensation von 2-Oxystyrylphenylketon mit Acetessigester liefert 4-Phenacyl-2-methyl-1,4-benzopyran (V) neben wenig 2-Phenyl-5-methyl-3,4-cumalo-6-benzopyran (VI). Bei derselben Rk. haben FORSTER u. HEILBRON (Journ. chem. Soc., London 125. 340; C. 1924. I. 2366) 3-Acetyl-4-phenacyldihydrocumarin (VII) erhalten, jedoch gelang es nicht, in der vorliegenden Arbeit den Vers. zu reproduzieren.



Versuche. Aus 2-Oxystyrylmethylketon u. o-Chlorbenzaldehyd in wss. NaOH 2'-Chlor-2-oxystyrylketon,  $C_{17}H_{13}O_2Cl$ , aus Bzl. F. 153° (Zers.), in Alkali u.  $H_2SO_4$  mit roter Farbe l. Die Kondensation der Verb. mit Acetessigester in alkoh. wss. NaOH liefert 2,0-Chlorstyryl-5-methyl-3,4-cumalo-6-benzopyran,  $C_{21}H_{15}O_3Cl$  (II), aus Acetessigester u. A. F. 183°; als Nebenprod. 3,0-Oxyphenyl-5,0-chlorstyryl- $\Delta^5$ -cyclohexen-1-on-2-carbonsäureäthylester,  $C_{23}H_{21}O_4Cl$  (I), aus Bzl. F. 177—178°. Hieraus durch Erhitzen in Eg. mit  $H_2SO_4$  3,0-Oxyphenyl-5,0-chlorstyryl- $\Delta^5$ -cyclohexen-1-on,  $C_{20}H_{17}O_3Cl$ , aus Essigester F. 209—210°. Analog wie oben bei dem 2'-Chlorderiv. 3'-Chlor-2-oxystyrylketon, aus Bzl. F. 142—143° (Zers.) u. weiter 2,m-Chlorstyryl-5-methyl-3,4-cumalo-6-benzopyran, aus A. F. 170° u. 3,0-Oxyphenyl-5,m-chlorstyryl- $\Delta^5$ -cyclohexen-1-on-2-carbonsäureäthylester, aus Bzl. F. 169°; 3,0-Oxyphenyl-5,m-chlorstyryl- $\Delta^5$ -cyclohexen-1-on, aus Essigester F. 221°. Analog 4'-Chlor-2-oxystyrylketon, aus Bzl. F. 152° (Zers.); 2,p-Chlorstyryl-5-methyl-3,4-cumalo-6-benzopyran, aus Acetessigester F. 261—262°; 3,0-Oxyphenyl-5,p-chlorstyryl- $\Delta^5$ -cyclohexen-1-on-2-carbonsäureäthylester, aus Bzl. u. Essigester F. 199—200°. Durch Verseifung 3,0-Oxyphenyl-5,p-chlorstyryl- $\Delta^5$ -cyclohexen-1-on, aus Essigester F. 176°. Aus dem Na-Salz des 4'-Chlor-2-oxystyrylketons mit  $CH_3J$  4'-Chlor-2-methoxydistyrylketon,  $C_{18}H_{15}O_2Cl$ , aus wss. Aceton F. 74—75°. Hieraus mit Acetessigester u.  $NaOC_2H_5$  3,0-Methoxyphenyl-5,p-chlorstyryl- $\Delta^5$ -cyclohexen-1-on-2-carbonsäureäthylester,  $C_{24}H_{23}O_4Cl$ , aus Methylalkohol F. 160°. Aus 2'-Chlor-2-oxystyrylketon u. Benzoylessigester mit  $NaOC_2H_5$  4,0-Chlorstyryl-2-phenyl-1,4-benzopyran-3-carbonsäureäthylester,  $C_{28}H_{23}O_4Cl$  (IV), aus A. mit  $\frac{1}{2} C_2H_5OH$  F. 144—145°, analysenrein F. 195°. Aus 2-Oxystyrylphenylketon u. Acetessigester mit  $NaOC_2H_5$  2-Phenyl-5-methyl-3,4-cumalo-6-benzopyran,  $C_{19}H_{14}O_3$  (VI), aus Bzl. F. 214° u. 4-Phenacyl-2-methyl-1,4-benzopyran,  $C_{18}H_{16}O_2$  (V), aus A. F. 171°. Die Verb. entsteht auch bei der Kondensation des Oxystyrylphenylketons mit Acetylaceton. (Journ. chem. Soc., London 1927. 918—24. Liverpool, Univ.) TAUBE.

Karl Kindler, Über neue und verbesserte Wege zum Aufbau von pharmakologisch wichtigen Aminen I. Vf. gibt eine zusammenfassende Beschreibung über den Aufbau

von Aminen unter besonderer Berücksichtigung von  $\beta$ -Aryläthylaminen u. zwar: Umwandlung arom. Aldehyde in  $\beta$ -Aryläthylamine durch Umsetzen der Aldehyd-Bisulfiterverb. zu Nitrilen, Acetylieren, Überführen in Thioamid u. elektrochem. Red. Ferner Red. von Amidn zu primären Aminen auf elektrochem. Wege durch Anwendung hoher Stromdichten, mittlerer Temp. u. sorgfältig präparierter Kathode aus Pb. — Darst. sekundärer u. tertiärer Amine durch Red. von N-Alphylamiden auf elektrochem. Wege. Leichtere gelang die Red. von N-Alphylthioamiden, wodurch ein bequemer Weg von den Ketonen u. Aldehyden zu Aminen gefunden worden ist. — Die erwähnten Methoden führten zu folgenden Synthesen: 1. des Hydrastinins. Aus Safrol Gewinnung von Homopiperonylsäure, daraus über Methylamid u. Methylthioamid, N-Methylhomopiperonylamin, daraus Hydrastinin. Dasselbe Methylthioamid konnte auch vom Acetopiperon ausgehend gewonnen werden. — Außerdem kann Hydrastinin aus Homopiperonylamin aufgebaut werden. Für letzteres gibt Vf. folgende Darst.: Umwandlung von Piperonal in 3,4-Methylendioxyacetylmandelsäurenitril, Addition von  $H_2S$  bei Ggw. von Dimethylammoniumbisulfid, Red. des entstandenen Thioamids zu Homopiperonylamin. 2. des *Hordeins* (vgl. auch D. R. P. 396453; C. 1924. II. 1404). Umwandlung von Anisol durch Essigsäureanhydrid u.  $AlCl_3$  in p-Methoxyacetophenon. Umsetzung mit Dimethylamin u. S in N-Dimethylthioamid der p-Methoxyphenyllessigsäure, Ersetzen des S-Atoms durch  $H_2$ . Entmethylierung des entsprechenden *Hordeinmethyläthers* durch Erhitzen mit HBr. Ähnliche Synthesen für Verb., die dem *Hordein* verwandt sind: N-Dimethyl- $\beta$ -[3,4-dioxyphenyl]-äthylamin vom Brenzcatechindimethyläther ausgehend. Ferner N-[p-Oxyphenyläthyl]-piperidin wie *Hordein* aus Anisol, nur Ersetzen des Dimethylamins durch Piperidin.

Versuchsteil. Darst. von  $\beta$ -Phenyläthylamin aus Benzaldehyd über Acetylmandelsäurenitril. Lsg. dieses in Bzl. u. absol. A., Zugabe von Dimethylamin u. Behandeln mit trockenem  $H_2S$  bei 60° u. 1 at. Abfiltrieren des reinen Acetylmandelsäurethioamids. Reinigung. F. 104—105°. Dann elektrochem. Red. zu  $\beta$ -Phenyläthylamin. Darst. von Homopiperonylamin aus Piperonal erfolgte auf ähnliche Weise durch Red. von 3,4-Methylendioxyacetylmandelsäurethioamid. F. des Chlorhydrates des  $\beta$ -3,4-Methylendioxyphenyläthylamins 210—211°. — Darst. von Aminen durch elektrochem. Red. von Amidn: (Besprechung der benutzten Apparatur, der Versuchsbedingungen u. der Aufarbeitung geht voran) Red. von Benzamid ergab 74% Benzylamin, Kp. 183 bis 184°, 23% Benzylalkohol, Kp. 204—205°. Red. von o-Methylbenzamid ergab 83% o-Methylbenzylamin, Kp. 199,5°, F. des Chlorhydrates 225°, u. 11% o-Methylbenzylalkohol, F. 34,5—35°. F. seines Phenylurethans 79°. — Red. von m-Methylbenzamid ergab 53% m-Methylbenzylamin, Kp. 203,5°, F. des Chlorhydrates 214,5°, u. 35% m-Methylbenzylalkohol, Kp. 215—216°. — Durch Red. von p-Methylbenzamid 79% p-Methylbenzylamin, Kp. 200—202°, F. des Chlorhydrates 235°, u. 18% p-Methylbenzylalkohol, F. 57°, Kp. 217°. F. des Phenylurethans 78,5—79°. — Bei Red. von p-Methoxybenzamid ergaben sich: 73% p-Methoxybenzylamin, Kp. 236—237°, u. 22% p-Methoxybenzylalkohol, Kp. 130°. F. des Phenylurethans 91,5°. — Red. von m-Brombenzamid ergab 64% m-Brombenzylamin, Kp. 244—245°, 19% m-Brombenzylalkohol, Kp. 252—253°. F. des m-Brombenzylaminchlorhydrates 218,5°. F. des Platinats 250,5 bis 251,5°. — Red. von p-Brombenzamid: 67% p-Brombenzylamin, Kp. 249,5—251,5°, F. des Carbonats 132°. — Red. von p-Chlorbenzamid: 65% p-Chlorbenzylamin, Kp. 229 bis 230,5°, F. des Carbonats 121—121,5°, des Chlorhydrates 261,5°, der Benzylverb. 142,5°. — Red. von  $\alpha$ -Naphthamid: 55%  $\alpha$ -Naphthylmethylamin, Kp. 294—295°.

Sekundäre Amine: durch Red. von N-Monomethylbenzamid, Red.-Prod. N-Monomethylbenzylamin, Kp. 184—185°, u. Red. von N-Monomethylphenylacetamid, Red.-Prod. N-Monomethylphenyläthylamin, Kp. 205°. — Darst. tertiärer Amine: Durch Red. des N-Dimethyl-p-methoxybenzamid in schwefelsaurer Lsg. zu N-Dimethyl-p-methoxybenzylamin, Kp. 11 108°. — Red. von N-Benzoylpiperidin ergab 57% N-Benzylpiperidin, Kp. 246—247°. — Red. von N-Dimethylphenylacetamid ergab 76% N-Dimethyl- $\beta$ -phenyläthylamin, Kp. 205—206°. — Red. von N-Diäthylphenylacetamid ergab 80% N-Diäthyl- $\beta$ -phenyläthylamin, Kp. 97—99°. — Red. von N-Dipropylphenylacetamid, dargestellt durch Einw. von Dipropylamin auf Phenylacetylchlorid in Bzl.-Lsg., filtrieren, eindunsten u. Dest. bei 16 mm Druck, ergab 89% N-Dipropyl- $\beta$ -phenyläthylamin, Kp. 268—269°; farbloses Öl, das leicht  $CO_2$  aus der Luft aufnimmt. — Bei der Red. des ähnlich dargestellten N-Phenylacetyl-piperidins entstand 63% N- $\beta$ -Phenyläthylpiperidin, Kp. 272°, nimmt ebenfalls  $CO_2$  auf. — Red. des N-Dimethylhydrozimtsäureamids lieferte 70% N-Dimethyl- $\gamma$ -phenylpropylamin, Kp. 224—225°. — Red. von

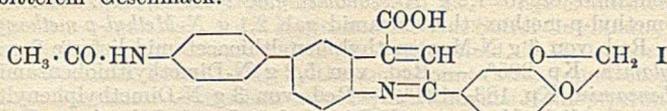
N-Dimethyl-p-methoxyhydrozimtsäureamid, dargestellt durch W.-Abspaltung aus dem Dimethylammoniumsalz der p-Methoxyhydrozimtsäure bei 200°, liefert aus 3,7 g 2,9 g *N-Dimethyl-γ-p-methoxyphenylpropylamin* (*Homo-hordeninmethyläther*), Kp. 260°. F. des gelben *Pikrat*s 92°.

Darst. von *N-Alphylthioamiden* entweder durch Einw. von S auf Aldehyde u. Ketone mit Dimethylamin oder auf Aldime u. Ketime in starkwandigem Glasrohr bei Ggw. eines Kaliröhrchens zur Bindung des W. — Elektrochem. Red. von 3 g N-Monomethylthiobenzamid ergab 1,9 g *N-Monomethylbenzylamin*, Kp. 185°. — Red. von 3 g N-Monomethyl-p-methoxythiobenzamid gab 2,1 g *N-Methyl-p-methoxybenzylamin*, Kp. 238°. — Red. von 3 g N-Monomethylphenylthioacetamid lieferte 2 g *N-Dimethyl-β-phenyläthylamin*, Kp. 205°. — Red. von 5,2 g N-Dimethylthiobenzamid gab 4,2 g *N-Dimethylbenzamin*, Kp. 183—184°. — Red. von 3 g N-Dimethylphenylthioacetamid gab die theoret. mögliche Menge von *N-Dimethyl-β-phenyläthylamin*. — Red. von 1,93 g N-Dimethyl-p-methylphenylthioacetamid in einem Gemisch von A., W. u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gab 1,4 g *N-Dimethyl-β-[p-methylphenyl]-äthylamin*, Kp. 226,5°. — Red. von 2,07 g N-Dimethyl-p-äthylphenylthioacetamid gab 1,3 g *N-Dimethyl-β-[p-äthylphenyl-äthyl]-amin*, Kp. 253,5—254,5°. — Red. von 3,5 g N-Dimethylphenylthiopropionamid gab 73% der berechneten Menge *N-Dimethyl-γ-phenylpropylamin*, Kp. 224°.

Synthesen des *Hydrastinins*: Darst. des *N-Methylhomopiperonylamins* durch Behandeln von N-Methylhomopiperonylsäureamid mit P<sub>2</sub>S<sub>5</sub> oder Einw. von S auf das Methylketim des Acetopiperons. Lsg. von 1.05 g des erhaltenen Thioamids in A. u. HCl. Elektrochem. Red., Kathode aus Ca. Nach Umkrystallisieren hatte das salzsaure Amin F. 183—185°. Weitere Synthesen s. oben. — Synthesen des *Hordenins*: durch Darst. des Dimethylamids der p-Nitrophenylessigsäure, Red. zu N-Dimethyl-β-p-amino-phenyläthylamin u. Diazotieren. — Ferner Red. des Dimethylthioamids der p-Methoxyphenylessigsäure (aus Anisol). Der erhaltene *Hordeninmethyläther* ist eine helle, ölige Fl., nimmt gering CO<sub>2</sub> auf, Kp. 253—254°. Erhitzen mit 60%ig. HBr bei Zusatz von rotem P ergibt *Hordeninbromhydrat*, F. 176°. *Hordeninsulfat* 1 Mol. H<sub>2</sub>O, aus Hordenin mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Umkrystallisieren aus A. — *N-Dimethyl-β-3,4-dimethoxyphenyläthylamin* durch Red. des entsprechenden Thioacetamids. Kp.<sub>10</sub> 168—170°. Helle, ölige Fl. *Pikrat*: gelbe, in k. A. schwerl. Krystalle, F. 126°. *Jodmethylat*: glänzende, weiße Blättchen, F. 232°. *N-Dimethyl-β-3,4-dioxyphenyläthylamin* aus dem Dimethyläther mit HBr u. P; gelbliche, harte Krystalle, schwerl. in Ä., Bzl. u. PAe. Leichter l. in Xylol. F. 153°, bei Umkrystallisieren F. 156°. Bitterer Geschmack. Wss. Lsg. mit FeCl<sub>3</sub> Grünfärbung. *Pikrat*: leuchtend orangefarbene Krystalle, F. 169°. *Jodmethylat*: gelblichweiße Krystalle, F. 205°. — Synthese des *N-p-Oxyphenyläthylpiperidins*: Darst. von *N-p-Methoxyphenylthioacetyl-piperidin* aus p-Methoxyacetophenon u. Piperidin bei Ggw. von S. F. 68,5°. Red. des Thioamids zu *N-p-Methoxyphenyläthylpiperidin*, Kp.<sub>11</sub> 175—176°. Daraus das *N-p-Oxyphenyläthylpiperidin* wie das Hordenin aus dem Hordeninmethyläther. Weiße Krystalle, F. 163°. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 265. 389—415. Hamburg, Univ.) L. JOSEPHY.

**Max und Michel Polonowski**, Über β-Pyridyl-α-pyrrolidin (*Nornicotin*). Nach dem kürzlich (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 331; C. 1927. I. 2082) beschriebenen Verf. wurde *Nicotin-N-oxyd* zum *Nornicotin* oder β-Pyridyl-α-pyrrolidin abgebaut. Man versetzt das N-Oxyd bei ca. 0° sehr langsam mit Acetanhydrid, erwärmt erst nach 12-std. Stehen, kocht dann mit absol. A., engt ein, behandelt mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, extrahiert mit sd. Bzl., wäscht die Bzl.-Lsg. mit wenig angesäuertem W. u. trocknet über K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. *Acetylnornicotin* ist ein dickes, frisch riechendes Öl, l. in W., A., Bzl., Chlf., wl. in Ä. [α]<sub>D</sub> = -13,6° in Bzl. Die Salze krystallisieren nicht. Das analog dargestellte *Benzoylnornicotin* ist ähnlich, jedoch swl. in W. Verseifung am besten mit konz. alkoh. KOH. Nach Entfernung des A. mit sd. Ä. extrahieren, Prod. mit n. HCl neutralisieren, zur Trockne bringen, noch vorhandenes Acetylnornicotin mit sd. Bzl. entfernen, Rückstand mit Alkali zerlegen, ausäthern, Base durch Vakuumdest., dann über das Chloraurat reinigen. *Nornicotin*, C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>, ist ölig, Kp.<sub>30</sub> 150—155°, nicotinähnlich riechend, mit Wasserdampf schwer flüchtig, sehr oxydabel. [α]<sub>D</sub> = -20° in CH<sub>3</sub>OH. *Nitrosoderiv.* u. *Harnstoff* mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-NCO ölig. Gibt neutrale u. saure, meist nicht krystallisierende Salze. *Pikrat*, C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>·2C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, gelb, amorph, F. 135°, swl. in A., jedoch beim Erhitzen darin erweichend. *Mono-* u. *Dihydrochlorid*, amorph, wl. in Aceton. *Chloraurat*, C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>·2HAuCl<sub>4</sub>, erst hellgelb, lufttrocken F. gegen 135°, nach Umkrystallisieren gelbe Büschel, F. 210—212° (Zers.). (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1333—35.) LINDENBAUM.

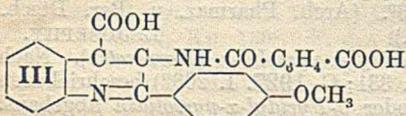
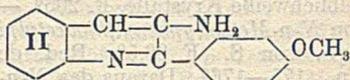
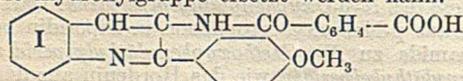
**S. Berlingozzi und A. Turco**, *Chinolin-4-carbonsäuren*. (Vgl. Gazz. chim. Ital. 53. I. 3. 369; C. 1923. III. 1480. 1924. I. 1383; Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [5] 33. II. 91; C. 1924. II. 2657.) Um weitere Deriv. des *Atophans* (vgl. FROMHERZ, Biochem. Ztschr. 35. 941 [1911], D. R. P. 287304; C. 1915. II. 933) zu erhalten, lassen Vff. *Brenztraubensäure* u. *N-Acetylbenzidin* auf verschiedene Aldehyde einwirken u. erhalten so *Chinolin-4-carbonsäuren*, die verschiedene Substituenten in der 2-Stellung u. eine Acetanilidgruppe in der 6-Stellung haben. Diese Verb. sind schwach sauer u. von etwas bitterem Geschmack.



**Versuche.** *2-Phenyl-6-[4'-acetamino-phenyl]-chinolin-carbonsäure-4*,  $C_{24}H_{18}O_3N_2$  =  $p\text{-CH}_3\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4(6)\text{C}_9\text{H}_7\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_5(2)\cdot\text{CO}_2\text{H}(4)$ . Aus in A. gel. Monoacetylbenzidin (weiße Nadeln vom F.  $199^\circ$ , Darst. vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 17. 540), *Brenztraubensäure* u. Benzaldehyd. [3 Stdn. erwärmen.] Gelbe mikrokristalline Substanz, wl. in A. u. Ä., unl. in Bzl. u. W. Zers. bei  $250^\circ$ . — *Ammoniumsals*, weißes Pulver, gibt mit  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{HgCl}_2$  u. anderen Reagenzien charakterist. Ndd. — *2-[4'-Methoxy-phenyl]-6-[4''-acetamino-phenyl]-chinolin-carbonsäure-4*,  $C_{25}H_{20}O_4N_2$ . Aus den Komponenten 1 u. 2 der vorigen Verb. u. Anisaldehyd. Gelbbraunes Pulver, rein aus sd. A., F. gegen  $199^\circ$  unter Zers. — *2-[β-Phenyl-äthyl]-6-[4'-acetamino-phenyl]-chinolin-carbonsäure-4*,  $C_{26}H_{20}O_3N_2$ . Aus 1 u. 2 u. Zimtaldehyd. Orangegelbes Pulver. Aus A. F.  $210^\circ$  unter Zers. — *2-[3',4-Methylenedioxy-phenyl]-6-[4''-acetamino-phenyl]-chinolin-carbonsäure-4*,  $C_{25}H_{18}O_5N_2$  (I). Aus 1 u. 2 u. Piperonal. Rotgelbes Pulver vom F. gegen  $245^\circ$  unter Zers. — *2-[4'-Oxy-3'-methoxy-phenyl]-6-[4''-acetamino-phenyl]-chinolin-carbonsäure-4*,  $C_{25}H_{20}O_5N_2$ . Aus 1 u. 2 u. Vanillin. Gelbgrünes Pulver vom F.  $175^\circ$  unter Zers. — *2-Methyl-6-[4'-acetamino-phenyl]-chinolin-carbonsäure-4*,  $C_{19}H_{16}O_3N_2$ . Aus 1 u. 2 u. Acetaldehyd. Rotgelbes Pulver, Zers. bei  $260^\circ$ . (Annali Chim. appl. 17. 244—49.)

BECKISER.

**S. Berlingozzi und W. Ervin Burg**, *β-substituierte Chinoline*. (Vgl. Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [5] 32. I. 339. II. 403; C. 1924. I. 1383. 2368.) Vff. kondensieren *p*-Methoxyphenacylphthalimid mit Aminobenzaldehyd u. Isatinsäure. Sie stellen fest, daß die Aminogruppe in  $\beta$ -Stellung des Chinolinkerns (im Gegensatz zu Aminogruppen in anderen Stellungen) leicht u. in guter Ausbeute diazotiert u. durch die Hydroxylgruppe ersetzt werden kann.



**Versuche.** *p*-Methoxyphenacylphthalimid,  $C_{17}H_{13}O_4N$ . Aus äquimolekularen Mengen *p*-Chloracetylanisol u. Phthalimidkalium. [20 Min. erwärmen auf  $165^\circ$ .] Aus  $\text{CH}_3\text{COOH}$  u. dann aus A. Plättchen vom F.  $164^\circ$ , unl. in W., wl. in Ä. — *Kondensationsprod. von*

*o*-Aminobenzaldehyd u. *p*-Methoxyphenacylphthalimid,  $C_{24}H_{18}O_4N_2$  (I). Aus in wss.-ammoniakal. Lsg. mit Ferrosulfat reduziertem *o*-Nitrobenzaldehyd,  $33\%$  iig. NaOH u. einer alkoh. Lsg. von obigem Phthalimid. Nach 24 Stdn. mit  $\text{CH}_3\text{COOH}$  weißer Nd. Aus sd. A. Nadelchen vom F.  $156\text{--}158^\circ$ , wl. in Ä. — *2-[p-Methoxy-phenyl]-3-aminochinolin*,  $C_{16}H_{14}ON_2$  (II). Aus I mit  $30\%$  iig. HCl. [2 Stdn. erwärmen.] Aus dem Filtrat der sich ausscheidenden Phthalsäure mit Ammoniak gelber Nd. Strohgelbe Prismen vom F.  $138^\circ$  aus verd. A. — *Acetylderiv.*,  $C_{18}H_{16}N_2O_2$ . Nadeln vom F.  $165^\circ$  aus verd.  $\text{CH}_3\text{OH}$ . — *Pikrat*, gelbe Prismen vom F.  $218^\circ$ . — *2-[p-Methoxyphenyl]-3-oxychinolin*. Aus in HCl. II u. Na-Nitrit unter Zusatz von wenig Harnstoff. Rein aus A. — *Kondensationsprod. Isatinsäure u. p-Methoxyphenacylphthalimid*,  $C_{25}H_{18}N_2O_6$  (III). Aus in NaOH gel. Isatin u. einer alkoh. Lsg. von obigem Phthalimid. Nach 24 Stdn. verdünnen u. ansäuern mit verd. HCl. Gelbliches Pulver vom F. gegen  $255^\circ$  unter Zers., unl. in W., wl. in A. — *2-[p-Methoxyphenyl]-3-aminochinolin-carbonsäure-4*,  $C_{17}H_{14}O_3N_2$  (IV). Durch Lösen von III in  $25\%$  iig. HCl [2 Stdn. erwärmen] u. Hydrolysieren des gebildeten Chlorhydrates durch Neutralisieren mit verd. Ammoniak. Leuchtend gelbes Pulver vom F. gegen  $150^\circ$  unter Zers. — *Acetylderiv.*,  $C_{19}H_{16}O_4N_2$ .

Weißes Pulver vom F. 212°. Durch Erwärmen obiger Carbonsäure auf 150—155°, Lösen der erkalteten M. in HCl u. Versetzen mit Ammoniak entsteht II. — 2-[*p*-Methoxy-phenyl]-3-oxychinolin-carbonsäure-4. Aus IV in HCl gel., u. Na-Nitrit. (Harstoff-zusatz.) Aus A. goldgelbe Krystalle vom F. 190°. (Vgl. Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. 33. II. 91; C. 1924. II. 2657.) (Annali Chim. appl. 17. 250—56.) BENCKISER.

**S. Berlingozzi**, *Oxyazochinolin-derivate*. (Vgl. JOHN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 59. 722; C. 1926. I. 3155.) Bei der Kuppelung der Diazoverbb. mit in 2, 3, u. 4-Stellung oxy-substituierten Chinolinen, bilden sich nur in den beiden letzteren Fällen Oxyazochinolinverbb. Das 2-Oxy-chinolin kuppelt nicht, es verhält sich wie ein  $\beta$ -Naphthol, dessen  $\alpha$ -Stellung besetzt ist. Indessen lassen sich leicht Oxyazoverbb. dieser Art darstellen, indem man 2-Methyl-3-aminochinolin oder 2-Phenyl-3-aminochinolin diazotiert u. die Diazoniumsalze mit verschiedenen Phenolen kuppelt. Alle diese Verb. zeigen mit konz.  $H_2SO_4$  charakterist. Färbungen.

Versuche. 4-Benzol-azo-2-phenyl-3-oxychinolin,  $C_{21}H_{15}ON_3 = C_6H_5N_2(4) \cdot C_6H_4(2)OH(3)C_6H_4N$ . Aus diazotiertem Anilin u. 2-Phenyl-3-oxychinolin. Rotviolette Nadeln vom F. 140° aus A. Unl. in W., ll. in Ä. u. Bzl. — 4-Benzolazo-2-methyl-3-oxychinolin,  $C_{16}H_{13}ON_3$ . Aus A. rubinrote Nadelchen vom F. 133°, unl. in W., l. in Bzl., wl. in Ä. — 3-Benzolazo-2-methyl-4-oxychinolin,  $C_{16}H_{13}ON_3$ . Aus diazotiertem Anilin mit 2-Methyl-4-oxychinolin in alkal. Lsg. Hellrote Nadelchen vom F. 208° aus A. Wl. in W., zwl. in Ä. u. Bzl. — 4-[2'-Methyl-chinolin-3'-azo]-2-methyl-3-oxychinolin,  $C_{20}H_{16}ON_4$ . Aus diazotiertem 2-Methyl-3-aminochinolin u. 2-Methyl-3-oxychinolin in alkal. Lsg. Aus A. weinrotes Pulver, das gegen 255° unter Zers. schm. — 4-[2'-Phenyl-chinolin-3'-azo]-2-phenyl-3-oxychinolin,  $C_{30}H_{20}ON_4$ . Aus diazotiertem 2-Phenyl-3-aminochinolin mit 2-Phenyl-3-oxychinolin. Aus A. rotbraunes Pulver vom F. gegen 235° unter Zers. — [2-Methyl-chinolin-3-azo]-phenol,  $C_{16}H_{13}ON_3$ , aus diazotiertem 2-Methyl-3-aminochinolin u. Phenol. Rotgelbe Plättchen vom F. 160°, wl. in W., zl. in Ä. — [2-Methyl-chinolin-3-azo]- $\beta$ -naphthol,  $C_{20}H_{15}ON_3$ . Granatrote Nadeln vom F. 240—241°. Unl. in W., wl. in Ä. — [2-Phenyl-chinolin-3-azo]-phenol,  $C_{21}H_{15}ON_3$ . Rotgelbe Nadelchen vom F. 71—72°, l. in A., wl. in W. — [2-Phenyl-chinolin-3-azo]- $\beta$ -naphthol,  $C_{25}H_{17}ON_3$ . Rotviolette Prismen vom F. 228°, zwl. in W., l. in Ä. (Annali Chim. appl. 17. 256—61. Neapel, Univ.)

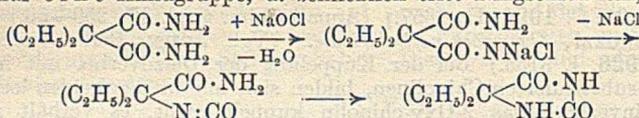
BENCKISER.

**Kurt Lehmsiedt und Ernst Wirth**, *Über Nitro- und Aminoacridine*. Bei der Nitrierung des *Acridins* erhielt C. GRAEBE (LIEBIGS Ann. 158. 275 [1871]) zwei Mononitroverbb., die bei 214° ( $\alpha$ ) u. 154° ( $\beta$ ) schmolzen. Für die Substitution kommen im *Acridinring* nur die Stellen 1—4 u. 5—8 in Betracht. Vff. finden, daß  $\alpha$  das 2-,  $\beta$  das 4-Nitroacridin ist, durch Oxydation zu den Nitroacridonen u. Vergleich dieser Substanzen mit den von FR. ULLMANN u. Mitarbeitern (LIEBIGS Ann. 355. 312 [1907]; Ber. Dtsch. chem. Ges. 40. 4797 [1907]) synthetisierten Verb.

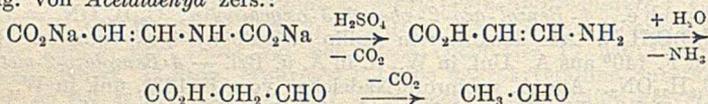
Versuche.  $\alpha$ -Nitroacridin (I), F. 215,5°, aus *Acridin* durch Nitrierung mit  $HNO_3-H_2SO_4$ . —  $\alpha$ -Nitroacridon,  $C_{13}H_8O_3N_2$  (II), Bldg. aus I in Eg. mit Chromsäure in Eg. Hellgelbe Nadelchen, F. über 300°. Es gibt in alkoh. Lsg. mit Alkalilauge eine tiefrote Färbung, wie für das 2-, 3- u. 4-Isomere von ULLMANN angegeben wird. Aus Nitrobenzol krystallisiert es in Blättchen wie das 2-Nitroacridon, 3-Nitroacridon dagegen in Nadeln. Alle Eigg. von II stimmen auch sonst mit 2-Nitroacridon überein. —  $\alpha$ -Aminoacridon,  $C_{13}H_{10}ON_2$ , aus II mit 2-mol. Zinnchlorür-Eg.-Lsg. Bräunlichgelbe Nadeln aus A., F. 298°, zeigte alle Eigg. des 2-Aminoacridons, u. a. gab die salzsaure Lsg. mit  $FeCl_3$  Grünfärbung. Die gelbe, alkoh. Lsg. fluorescierte blaugrün. — 2-Nitro-9-[*p*-dimethylaminophenyl]-acridin, aus II mit N-Dimethylanilin; F. 225° u. nicht 255°, wie er von ULLMANN angegeben wurde. —  $\beta$ -Nitroacridin (III) krystallisiert nach GRAEBE in rötlichgelben Täfelchen vom F. 154°; fraktioniert man diese jedoch mit Methylalkohol, so erhält man die reine Substanz als silberglänzende Blättchen vom F. 167°, die mit dem von F. MEYER u. B. STEIN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 50. 1306 [1917]) dargestellten 4-Nitroacridin keine Schmelzpunktniedrigung gibt. —  $\beta$ -Nitroacridon,  $C_{13}H_8O_3N_2$ , wie II, nur mit der halben Menge Eg. dargestellt, orange Nadeln aus Toluol, F. 259°. —  $\beta$ -Aminoacridon, dargestellt wie die  $\alpha$ -Verb., Eigg. des 4-Aminoacridons. — Beim Nitrieren von 2- u. 4-Nitroacridin werden je eine schwerlösliche u. eine ll. Verb. erhalten. — 4-Aminoacridin,  $C_{13}H_{10}N_2$ , aus III mit 2-mol. Zinnchlorür-Eg.-Lsg., die feuchte Substanz oxydiert sich schnell an der Luft. Gelbe Nadeln, F. 125°. Die mineral-sauren Salze krystallisieren in roten Nadeln, ll. in  $H_2O$ , das dunkelrote *Pikrat* schwerlöslich in  $H_2O$ . (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1370—72. Hannover, Techn. Hochsch.)

MICHEEL.

I. J. Rinkes, *Über die Einwirkung von Natriumhypochlorit auf Säureamide*. IV. (III. vgl. Rec. Trav. chim. Pays-Bas 45. 819; C. 1927. I. 273.) Zunächst wurde das Verh. des Diäthylmalonsäure- u. Maleinsäurediamids gegen NaOCl untersucht. Es reagiert nur eine Amidgruppe, u. schließlich tritt Ringschluß ein, z. B.:



Das chlorierte Zwischenprod. wurde isoliert. Maleinsäurediamid liefert analog *Uracil*. — *Maleinamidsäure* (vgl. 3. Mitt.) wurde jetzt in wss. Lsg. mit NaOCl behandelt. In der Lsg. befindet sich  $\beta$ -carboxyvinylcarbaminsäures Na. Dieses wird von h. verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  unter Bldg. von *Acetaldehyd* zers.:



Unter milderer Bedingungen kann der *Malonsäurehalbaldehyd* als *Semicarbazon* isoliert werden. Das *Oxim* desselben erhält man direkt aus dem Di-Na-Salz u.  $\text{NH}_4\text{OH}$ . —  $\alpha,\beta$ -*Heptincarbonsäureamid* liefert — analog dem Phenylpropionsäureamid (2. Mitt.) — *CH:CH\cdot NH Oxanthsäurenitril*. — *Maleinimid* wird in *2,6-Dioxometozaxindihydrid* (nebenst.) übergeführt. Dieses wird von sd. verd. Barytsg. oder besser sd. 10%/ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  über das Zwischenprod.  $\text{CO}_2\text{H}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{NH}_2$  nach obigem Schema unter Bldg. von *Acetaldehyd* zers. —  $\alpha$ -Substituierte  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Säureamide, z. B.  $\alpha$ -Phenylzimtsäureamid, setzen dem Abbau durch NaOCl große Schwierigkeiten entgegen.

Versuche. *Diäthylmalonsäure*. Aus Veronal mit sd. 33%/ig. KOH (3 Stdn.), mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ansäuern, mit NaCl sättigen. Aus Bzl., F. 125°. — *Diamid*. Über das Dichlorid wie üblich. Aus W., F. 222°. — *Chlorylderiv.*,  $\text{NH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)_2\cdot\text{CO}\cdot\text{NHCl}$ . Voriges in 1 Mol. eisk. NaOCl-Lsg. (Zus. vgl. 3. Mitt.) lösen, Filtrat mit eisk. 25%/ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  fällen. Aus Bzl., F. 135°. Macht J aus KJ frei. — *5,5-Diäthylhydantoin*. Ebenso, aber 24 Stdn. bei Raumtemp. Aus Bzl., F. 165°. — *Maleinsäuredimethylester*. Aus der Säure in  $\text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{SO}_4$  (Raumtemp., 20 Stdn., im Dunkeln),  $\text{CH}_3\text{OH}$  im Vakuum abdest., in Eis + Soda gießen, mit Bzl. extrahieren. Kp.<sub>10</sub> 100°. — *Diamid*,  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$ . Aus vorigem mit konz.  $\text{NH}_4\text{OH}$  (Kühlung). Aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 180°, wieder fest, dann F. 266° (Zers., Fumarsäurediamid). In  $\text{CH}_3\text{OH}$  unl. Rückstand ist Fumarsäurediamid. — *2,4-Dioxopyrimidintetrahydrid (Uracil)*,  $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_2$ . Voriges in 1 Mol. NaOCl-Lsg. von -5° lösen, nach 24 Stdn. (Eisschrank) mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ansäuern. Aus W., F. 335° (Zers.), ll. in  $\text{NH}_4\text{OH}$ , 5%/ig. KOH. — *Malonsäurehalbaldehydsemicarbazon*,  $\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_3\text{N}_3$ . Maleinamidsäure in wenig W. von 0° mit je 1 Mol. NaOH u. NaOCl-Lsg. von -5° versetzen, auf 35° erwärmen, bis NaOCl verbraucht, bei 0° je 1 Mol. verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Semicarbazidhydrochlorid zugeben. F. 116° unter  $\text{CO}_2$ -Entw. u. Übergang in *Acetaldehydsemicarbazon*. Dieses bildet sich auch schon beim Kochen mit W. (Nädelchen, F. 162°). — *Malonsäurehalbaldehydoxim*. Wie vorst. bereitete Lsg. von  $\beta$ -carboxyvinylcarbaminsäurem Na bei 0° mit  $\text{NH}_4\text{OH}$ , HCl-Lsg. versetzen, am nächsten Tag 20-mal ausäthern. F. 114°. —  $\alpha,\beta$ -*Heptincarbonsäureamid*,  $\text{CH}_3\cdot[\text{CH}_2]_4\cdot\text{C}:\text{C}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}_2$ . Aus dem Methylester u. konz.  $\text{NH}_4\text{OH}$  (24 Stdn.). F. 91°. — *Chlorylderiv.*,  $\text{C}_5\text{H}_{11}\cdot\text{C}:\text{C}\cdot\text{CO}\cdot\text{NHCl}$ . Voriges in 1 Mol. NaOCl-Lsg. unter Kühlung lösen, Filtrat bei -5° mit 5%/ig. Essigsäure fällen. F. ca. -3°. — *Oxanthsäurenitril*,  $\text{C}_6\text{H}_{13}\cdot\text{CN}$ . Voriges in Ä. aufnehmen, wss. Barytsg. zugeben, Ä. verjagen, Dampf einblasen. Kp. 183°. — *2,6-Dioxometozaxindihydrid*,  $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_3\text{N}$ . Maleinimid in wenig W. u. 1 Mol. NaOCl-Lsg. bei nicht über 0° lösen, nach beendiger Rk. (4—5 Stdn.) mit  $\text{CO}_2$  fällen. Rautenförmige Plättchen aus Aceton, bei 100° Gelbfärbung, F. 158° (Zers.), schwach sauer, mit Phenolphthalein titrierbar, aus der Lsg. in n. KOH durch  $\text{CO}_2$  unverändert fällbar. —  $\beta$ -*Phenyläthylcarbaminsäuremethylester*. Durch Hydrierung von Styrylcarbaminsäuremethylester in schwach w. A. + wenig W. in Ggw. von ca. 20%/ig. Ni-Katalysator. Kp.<sub>10</sub> 161°, im Kältegemisch erstarrend, aus PAe., F. 30°. Wird von sd. konz. HCl übergeführt in Phenyläthylaminhydrochlorid (Blättchen aus absol. A., F. 217°). (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46. 268—77. Amsterdam, Chem. Lab.)

Carl Oppenheimer, Grundriß der organischen Chemie. 13. neubearb. Aufl. Leipzig: G. Thieme 1927. (VIII, 181 S.) M. 4.—

## E. Biochemie.

**Methodi Popoff, Georgi Paspaleff und Minco Dobreff**, *Verjüngungsversuche durch Stimulationsmittel*. (Vgl. hierzu Zellstimulationsforsch. 2. 47; C. 1927. I. 1851.) Die Erforschung der Bedingungen, welche die Quellungsfähigkeit der kolloidalen Substanz bedingen u. beherrschen, steht im Mittelpunkt der Frage der Hebung der Lebensfunktionen u. folglich auch der Frage nach der Möglichkeit, die Alterserscheinungen zu unterbrechen u. die Lebensprozesse des alternden Individuums zu heben. Überreife Seeigeleier scheinen kolloidal-chem. verändert zu sein, denn die aus ihnen hervorgehenden Plutei machen einen geschrumpften, senilen Eindruck. Die Vorbehandlung überreifer Eier mit NaBr-Lsg. vor der Befruchtung ergab eine Steigerung der Befruchtungsrates, wie auch Behandlung der Plutei mit MgBr<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>- u. KNO<sub>3</sub>-Lsgg. eine Turgeszenzerhöhung zur Folge hat. Mit diesen Ergebnissen scheint dem Vf. ein Weg zur zeitlichen Hebung der Lebensfunktionen alternder Individuen gewiesen. (Zellstimulationsforschungen 2. 177—83. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 653. Ref. GLEISBERG.) HAMBURGER.

**G. Marinesco**, *Neue Gesichtspunkte für die Biochemie des Neurons mit Betrachtungen über seine elektrokolloidale Struktur und die intracellulären Katalysatoren*. Überlebende Nervenzellen zeigen den Achsenzylinder, den Kern u. Nucleolus leer, die Zellkörper granuliert. Aus Vitalfärbungen wird auf saure u. alkal., bzw. auf elektropositive u. elektronegative Orte im Neuron geschlossen. Oxydasen finden sich im allgemeinen, wo kein Myelin vorhanden ist. Fe findet sich im Nucleolus, im Chromatin des Kernes, manchmal im Zelleib, nie im Achsenzylinder, wohl aber in den Myelinscheiden. Es wird wie auch Mn als O-Überträger angesehen. (Riv. sperim. di freniatr., arch. ital. per le malatt. nerv. e ment. 50. 50—74. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 718. Ref. HERMANN.) HAMBURGER.

**Wolfgang Heubner**, *Über „Reizwirkungen“ an Einzelzellen. Bemerkungen zu den gleichbetiteltten Äußerungen von Hugo Schulz*. Die Kritik von HUGO SCHULZ (Biochem. Ztschr. 181. 192; C. 1927. I. 3199) an der Arbeit von ROLF MEIER (Biochem. Ztschr. 174. 384; C. 1926. II. 2071) wird widerlegt. (Biochem. Ztschr. 184. 189—91. Göttingen, Pharmakolog. Inst. der Univ.) HAMBURGER.

**L. V. Heilbrunn**, *Die Wirkung des Äthers auf das Protoplasma*. Nach Ansicht des Vfs. ist verminderte Permeabilität, welche auf Ä.-Wrkg. zu beobachten ist (WINTERSTEIN, HÖBER, OSTERHOUT) nicht unbedingt u. ausschließlich auf eine Beeinflussung der Membran zurückzuführen. Eigene Verss. zeigten, daß Seeigeleier in hypoton. Lsgg. nach Ä.-Behandlung ebenso oder noch stärker an Vol. zugenommen haben, als wenn sie nicht mit Ä. behandelt wurden. Der Frage der permeabilitätsvermindernden Wrkg. kommt nach Ansicht des Vfs. eine geringere Bedeutung zu als den kolloidchem. Vorgängen, die auf Einw. der Narkotica im Protoplasma sich abspielen. Verss. des Vfs. zeigen, daß geringe Konz. von Ä. oder kurze Einw. des Narkoticums eine Verminderung der Viscosität, Verflüssigung, hohe Konz. eine Gelisierung hervorrufen. Auch bei Einw. geringer Konz. tritt mit der Zeit Koagulation des Protoplasmas ein, plötzlich nach vorangehender Verflüssigung. Diese Koagulation ist irreversibel u. hat auch das Absterben u. die Entartung der Zelle zur Folge. (Biol. bull. 49. 461—76. 1925; Ber. ges. Physiol. 39. 646. Ann Arbor, Zool. Laborat., univ. of Michigan. Ref. PETERFI.) HAMBURGER.

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

**H. M. Burlage und E. V. Lynn**, *Untersuchung von Asarum caudatum*. Der wichtigste Bestandteil in Rhizomen u. Wurzeln von Asarum caudatum ist ein flüchtiges Öl, das durch Dest. gewonnen wurde u. folgende Konstanten hatte: SZ. 5,60, VZ. 38,45, AZ. 26,73, EZ. 34,35, freie Säure 9,1%, Phenole 2,2%, Aldehyde 8,0%. Die Zahlen gelten für Öle aus Sommerrhizomen, der Gehalt schwankt nach der Jahreszeit. Durch fraktionierte Dest. des Öles wurden folgende Bestandteile festgestellt: Ungefähr 10% Azulen, ebensoviel Asaron, 60—70% Methyl-Eugenol oder Methoxyverb., eine kleine Menge Pinen u. andere Terpene, die noch nicht identifiziert worden sind. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 16. 407—11. Washington, Univ.) L. JOSEPHY.

**Harald Kylin**, *Über die carotinoiden Farbstoffe der Algen.* (Vgl. Ztschr. physiol. Chem. 163. 229; C. 1927. I. 2658.) Aus dem Verh. der karotinoiden Farbstoffe grüner Blätter in A.-Ä.- u. PAe.-Extrakten u. deren kapillaranalyt. Unters. (vgl. l. c.) werden folgende Schlüsse gezogen: *Phylloxanthin* wird durch verd. HCl verändert. Das Umwandlungsprod. bildet mit HCl ein blau gefärbtes Chlorhydrat. Mit W. dissoziiert die Verb. u. das *Phylloxanthin* wird in Ä. mit gelber Farbe l. Aus der äth. Lsg. läßt es sich durch 10—20%ig. HCl mit blauer Farbe extrahieren. Die blaue Lsg. wird auf Zusatz von Alkali gelb. Bei capillaranalyt. Unters. gibt verändertes *Phylloxanthin* ein blaues bis blaugrünes Band am Platze des unveränderten *Phylloxanthins*. *Phylloxanthin* geht aus PAe.-Lsg. am leichtesten in Essigsäure, das *Xanthophyll* etwas schwieriger, während das Carotin zum größten Teil im PAe. verbleibt. *Phylloxanthin* färbt sich mit Essigsäure allmählich grün bis blau, *Xanthophyll* u. *Carotin* bleiben unverändert. Ähnlich wie *Phylloxanthin* wird auch *Fucoxanthin* durch Säuren blau bis blaugrün gefärbt, jedoch ist letzteres viel empfindlicher u. reagiert schon mit 0,1% HCl. Im Gegensatz zu WILLSTÄTTER u. PAGE (LIEBIGS Ann. 404. 237; C. 1914. II. 488) wird angenommen, daß unverändertes *Fucoxanthin* keine bas. Eig. besitzt u. daß diese erst dem durch Säure gebildeten Umwandlungsprod. zukommen. Aus *Fucoxanthin*chlorhydrat erhält man stets unverändertes *Fucoxanthin* zurück. Auch durch Alkali erfolgt eine Veränderung. Das Alkaliumwandelungsprod. ist gelb gefärbt. Bei der capillaranalyt. Unters. liefert es ein blaugrünes Band. *Phylloxanthin* wird durch verd. NaOH nicht verändert. Über den *Chlorophyllase*gehalt der Meeresalgen ließen sich mittels der capillaranalyt. Methode (vgl. Ztschr. physiol. Chem. 157. 148; C. 1926. II. 2604) folgende Feststellungen machen: Die Chlorophyceen *Ulva lactuca* u. *Enteromorpha intestinalis* sind mäßig enzymreich. Unter den Rhodophyceen sind enzymarm: *Porphyra laciniata*, *Nemalion multifidum*, *Furcellaria fastigiata*, *Chondrus crispus*, *Cystoclonium purpurascens*, *Ceramium rubrum*, *Polysiphonia violacea* u. *Odonthalia dentata*; enzymreich: *Dilsea edulis*. Die Cyanophyceae *Calothrix scopulorum* erwies sich enzymreich, die Phaeophyceen *Fucus vesiculosus*, *Laminaria digitata* u. *Pylaiella littoralis* sind alle enzymarm. Nach einer brieflichen Mitteilung von MARCHLEWSKY aus dem Jahre 1912 enthält die Floridee *Ceramium rubrum* das blaugrüne *Chlorophyll a* = Neochlorophyll, jedoch kein gelbgrünes *Chlorophyll b* = Allochlorophyll. Vf. schließt aus den Literaturangaben, daß sich in den grünen Chloroplasten die Chlorophylle *a* u. *b* finden, in den braunen, rot oder blaugrün gefärbten kommt dagegen hauptsächlich Chlorophyll *a* vor, *b* dagegen höchstens in Spuren. *Chlorofucin* = Chlorophyllin  $\gamma$  ließ sich in frischen Phaeophyceen nicht nachweisen, jedoch einige Male capillaranalyt., wobei es unmittelbar über dem *Fucoxanthin*band erscheint. Es wird beim Trocknen des Farbdigramms braun u. beim Anfeuchten mit A. oder W. wieder grün, durch 20%ig. HCl wird es gelb, *Fucoxanthin* u. Chlorophyll verhalten sich abweichend. Bei der capillaranalyt. Unters. der grünen Algen, Rhodo-, Cyano-, Phaeophyceen, Diatomeen u. Peridineen ließen sich folgende carotinoide Farbstoffe nachweisen: *Carotin*, *Kalorhodin*, *Phyllorhodin*, *Xanthophyll*, *Myxorhodin*  $\alpha$  u.  $\beta$ , *Phylloxanthin*, *Fucoxanthin*  $\alpha$  u.  $\beta$ , *Peridinin*. Über deren Eig. u. Verteilung in den verschiedenen Algengruppen orientieren Tabellen im Original. Alle diese Farbstoffe haben im sichtbaren Teil des Spektrums 2 Absorptionsbänder, unterscheiden sich also in dieser Hinsicht von dem Hämatochrom aus *Haematococcus* oder *Euglena sanguinea*, das nur ein Absorptionsband besitzt. *Kalorhodin* ist nur sehr schwer von *Phyllorhodin* zu unterscheiden. Bei der Unters. der Cyanophyceae *Calothrix scopulorum* wurde die Anwesenheit zweier Membranfarbstoffe festgestellt, das *Fuscorhodin* u. das *Fuscollorin*, ersterer rotbraun in der Nähe des *Myxorhodin*bandes, letzterer schwarzbraun oberhalb des Karotinbandes. *Fuscollorin*. In A. weniger l. als *Fuscorhodin*. Die Isolierung aus alkoh. Extrakten erfolgt auf Grund dieser Eig. Aus A. Prismen oder Nadeln je nach der Größe der Krystalle schwarzbraun, braun, gelbbraun oder gelb. Wl. in Ä. Die Lsgg. sind grün bis graugrün. Unl. in W. u. PAe. Mit verd. HCl wird die grüne alkoh. Lsg. rot. Essigsäure wirkt bedeutend langsamer. Der veränderte Farbstoff geht aus der sauren Lsg. mit roter Farbe in Ä. Mit 20%ig. HCl läßt sich daraus ein Teil des Farbstoffs wieder mit gelbbrauner Farbe extrahieren. Mit Soda wird die grüne alkoh. Lsg. gelbbraun bis rotbraun. Aus der konz. Lsg. krystallisiert dann der Farbstoff wieder unverändert aus. *Fuscollorin* besitzt saure Eig. u. bildet mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  ein gelb- bis rotbraunes Na-Salz, das in A. leichter l. ist als die freie Verb., dagegen unl. in W. Ist nur wenig  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  vorhanden, so dissoziiert die Verb. u. der Farbstoff ist in Ä. mit grüner Farbe l. Mit überschüssiger NaOH erfolgt eine tiefer-

greifende Veränderung unter gelb- bis rotbrauner Färbung. Nach dem Neutralisieren der alkal. Lsg. ist der Farbstoff mit roter Farbe in Ä. l. — *Fuscorhodin* wird aus der Mutterlauge des Fuscochlorins mit Ä. extrahiert. Aus A. oder A. + Ä. Drusen aus grau-violetten Tafeln. In A. u. Ä. purpurrot l., unl. in W. u. PAe. Verändert sich nicht mit wenig HCl. 10—20%ig. HCl bedingt vorübergehende grüne, dann gelbbraune Färbung. Nach Zusatz von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> wird die alkoh. Lsg. allmählich bräunlich unter Bldg. eines Na-Salzes, aus dem bei saurer Rk. ein grüner Farbstoff in Ä. übergeht. Letzterer läßt sich mit 20%ig. HCl wieder extrahieren. NaOH verändert das Fuscorhodin schneller als Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. — *Hämatochrom*. In den alkoh. u. alkoh.-äth. Auszügen von *Euglena sanguinea* lassen sich capillaranalyt. 3 verschiedene rote Farbstoffe nachweisen, die im Diagramm von unten nach oben als Hämatochrom  $\alpha$ ,  $\beta$  u.  $\gamma$  bezeichnet werden, wobei  $\alpha$  in größter,  $\gamma$  in geringster Menge auftritt. Mit NaOH entsteht eine Na-Verb., in W. unl., in A. wl., in Ä. swl., in PAe. unl., in A. bei Ggw. von Eg. sl. Die Bldg. ist mit einer Veränderung des Hämatochroms verbunden. Das Farbdigramm zeigt am Platz des Xanthophylls ein rotes Band, während unverändertes Hämatochrom 3 rote Bänder aufweist. Eine alkoh. Lsg. des unveränderten Hämatochroms zeigt ein Absorptionsband im Blau beiderseits der Linie F. Maximum in verd. Lsg.  $\lambda = 480-500$ , in etwas stärkerer Lsg.  $\lambda = 460-510$ . (Ztschr. physiol. Chem. 166. 39—77. Lund, Univ.)

GUGGENHEIM.

**Edward D. Davy** und **H. P. Chu**, *Die Glykoside von Caulophyllum thalictroides*. Extraktion der frischen, bei 43° getrockneten Rhizome u. Wurzeln von *Caulophyllum thalictroides* (L.) Michaux nach POWER u. SALWAY (Journ. Amer. chem. Soc. 103. 193; C. 1913. I. 1700) lieferte unbefriedigende Ergebnisse. Vff. wenden deswegen eine andere Methode an (Extraktion mit Ä., dann mit A., s. Original). Sie erhielten dabei ein Glucosid B vom F. 210—220°,  $[\alpha]_D = +31,2^\circ$ , u. ein Alkaloid, dessen Hydrochlorid bei 120° ohne Zers. schm.,  $[\alpha]_D = -126^\circ$ , während das Hydrochlorid des von POWER u. SALWAY isolierten Methylcytisins den F. 250—255° hatte. — Ein anderer Teil der Droge wurde 1 Woche lang unter Luftabschluß feucht gehalten. Aus dem alkoh. Auszug krystallisierte ein in A. wl. Glucosid D (1) (F. 243—246°,  $[\alpha]_D = +45^\circ$ ), das dem Caulosaponin von POWER u. SALWAY ähnelt. Ausbeute 15 g aus 8 (engl.) Pfund Droge. Das Glucosid reagiert sauer. 0,1 g binden 6,00 ccm  $\frac{1}{50}$ -n. NaOH (Indicator Phenolphthalein). Durch Säuren wird es unverändert gefällt. Hydrolyse durch Säuren erfolgt sehr langsam. — Aus der von D (1) befreiten alkoh. Lsg. wurde ein in A. ll., in Chlf., Ä., Bzn. oder Bzl. unl., hellgelbes Glucosid D (2) vom F. 230—240°,  $[\alpha]_D = +37^\circ$ , erhalten. Nicht krystallisierbar aus A. oder wss. A. Aus 8 Pfund Droge 1,9 g. — D (1) u. D (2) scheinen Fermentzersetzungsprodd. von B zu sein, da B (1 g) nach inniger Mischung mit 5 g Droge, 1 Woche lang feucht gehalten, das krystallisierte Glucosid D (1) lieferte, während D (2), ebenso behandelt, unkrystallisierbar blieb. — B u. D (2) verbrauchten pro je 0,1 g 6,25 bzw. 6,30 ccm  $\frac{1}{50}$ -n. NaOH. Der Mehrverbrauch ist wohl auf A.-l. verseifbare Harze zurückzuführen. — Das Fluidextrakt des National Formulary sollte unter Zusatz von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> hergestellt werden, da das aus fermentierter Droge stammende, in A. wl. Glucosid D (1) dann l. gemacht wird. (Journ. Amer. pharm. Assoc. 16. 302—05. Western Reserve Univ.)

HARMS.

**Em. Perrot** und **Raymond-Hamet**, *Über Yaje, eine sensorielle Pflanze der Indianer der Amazonenstromgegend des Äquators und Columbiens*. Yaje ist ident. mit *Banisteria Caapi*. Vff. haben aus der Pflanze nach dem Verf. von VILLALBA das Alkaloid *Yajein* (*Telepathin*) extrahiert, Nadeln, F. 253°. Gibt folgende Farbrk.: Mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> grüngelb. Mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> vergängliche violettblaue Streifen. Mit HNO<sub>3</sub> grün bis schwarzblau, beim Erwärmen violettblau, Verdampfungsrückstand violett; letzterer färbt sich mit KOH orange (Rk. von VITALI). — Verss. an Tauben, Meer-schweinchen u. Hunden ergaben als letale Dosis ca. 0,2 g pro kg Tier. Bei der tox. Dosis Lähmung u. Zuckungen, bei der tödlichen Dosis Paralyse des Atmungszentrums. Die 0,4%ig. Lsg. des Hydrochlorids besitzt dieselbe lokale anästhesierende Wrkg. wie eine 0,2%ig. Lsg. von Cocainhydrochlorid. — Yajein wirkt beim Menschen stark stimulierend, indem es allgemeines Wohlbehagen mit Erhöhung der Gedächtniskraft u. geistigen Fähigkeiten hervorbringt. Es kann auch merkwürdige Halluzinationen, aber durchaus keine telepath. Wrkkg. hervorrufen. Ferner scheint es beim gesunden Menschen Glykosurie erzeugen zu können. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1266—68.) LB.

**Paty**, *Einfluß des Alters auf die Zusammensetzung des Holzes der Strandkiefer (Pinus maritima)*. In einer Kurve u. einer Tabelle wird die Zus. von angezapften u.

nicht angezapften Bäumen verschiedenen Alters nach ihrem Gehalt an Pentosanen, Methylpentosanen, Cellulosearten, Lignin, Ölharz u. Asche angegeben, wobei die einen Kiefern frisch gefällt, die anderen 2 Jahre nach der Fällung untersucht wurden. An Hand der Aufzeichnungen wird das Ergebnis gewonnen, daß die vor einem Alter von 25 Jahren nicht angezapften Kiefern, die vor kurzer Zeit geschlagen wurden, bessere Ausbeute an Cellulose liefern, als die anderen u. deshalb in der Papierindustrie vorgezogen werden müßten, wenn nicht techn. u. wirtschaftliche Erwägungen dagegen sprächen. Die nicht angezapften, entrindet an der Luft getrockneten Hölzer u. besonders die angezapften geben wesentlich geringere Ausbeuten an Cellulose; ihre Ligningehalte sind nur verhältnismäßig wenig vermindert, was eine Beständigkeit ihrer mechan. Eigg. anzuzeigen scheint. (Bull. Inst. Pin 1927. 7—10.) KÖNIG.

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

**Kurt Kosmack**, *Ein Beweis für die Gesetzmäßigkeit im Wachstum der Pflanzen (das Wachstumsgesetz Mitscherlichs)*. Die Keimungsverss. mit Roggen zeigen, daß die Triebkraft des Samens unter veränderten Wachstumsbedingungen der gleichen Gesetzmäßigkeit folgt, wie sie MITSCHERLICH für das Wachstum der Pflanze mathemat. formuliert hat. Die Luftfeuchtigkeit ist von großem Einfluß auf die Keimung. Die „Beizung“ wirkt günstig, obgleich zunächst eine leichte Verzögerung eintritt. Die günstigste Saattiefe ist 4 cm; deshalb empfiehlt es sich, auf leichten Böden stets Druckrollen bei der Aussaat anzuwenden. (Fortschr. d. Landwirtsch. 2. 293—96.) TRÉNEL.

**G. Proca**, *Über die Resistenz des lytischen Prinzips (Bakteriophagen) gegen Quecksilberchlorid*. Die Resistenz des lyt. Prinzips gegen HgCl<sub>2</sub> ist sehr groß, viel größer als die Resistenz von Bakterien. Man kann daher das lyt. Prinzip isolieren, indem man der Lysis unterworfenen Kulturen mit HgCl<sub>2</sub> sterilisiert. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1244—46. Laborat. de pathologie générale.) HAMBURGER.

**J. Bronfenbrenner**, *Studien über den d'Herelleschen Bakteriophagen*. VII. *Der feinere Bau des Bakteriophagen*. (VI. vgl. Journ. exp. Med. 44. 607; C. 1927. I. 468.) Dialysiert man filtriertes Lysin gegen W. unter osmot. Druck, so geht nur ein Teil des Lysins durch die Membran, der Rest erweist sich auch bei Verwendung neuer Membranen als indiffusibel. Nach Ultrafiltration gab der Rückstand kein wirksames Agens mehr an W., wohl aber noch an Bouillon ab. Der wirksame Stoff scheint danach an Teilchen verschiedener Größe gebunden zu sein. (Journ. exp. Med. 45. 873—86. New-York, ROCKEFELLER-Inst.) SCHNITZER.

**J. Bronfenbrenner** und **R. Muckenfuss**, *Studien über den d'Herelleschen Bakteriophagen*. VIII. *Mechanismus der Lyse toter Bakterien in Gegenwart des Bakteriophagen*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Tote Bakterien (Staphylokokken) unterliegen der Bakteriophagie nur in Ggw. lebender *Staphylokokken*. Bestimmte quantitative Verhältnisse sind zu beobachten, da eine zu große Menge der toten Keime durch Adsorption des Lysins hemmt. Mit Coli- u. Ruhrbacillen ist das Phänomen nicht sicher nachweisbar. Vff. trennten lebende u. tote Bakterien durch eine semipermeable Membran (Kolloidum) u. fanden, daß dann nur die lebenden Bakterien von dem Lysin gel. werden. Die Auflsg. toter Staphylokokken beruht auf einer fermentartigen Substanz, die nicht mit dem Bakteriophagen ident. ist; sie diffundiert nicht durch Kolloidum, wird von Tonfiltern adsorbiert u. ist hitzelabil. Sie wird — auch ohne Bakteriophagie — in absterbenden Staphylokokkenkulturen gefunden. (Journ. exp. Med. 45. 887—909. New-York, ROCKEFELLER-Inst.) SCHNITZER.

**A. Grumbach** und **A. Dimtza**, *Die Bedeutung des Bakteriophagen für die bakteriologische Diagnostik. B. Coli mutabile — eine Bakteriophagenwirkung*. Atyp. Wachstum von Colibacillen aus Stuhlproben auf Differentialnährböden (Endo, Helvetia) beruht auf lyt. Vorgängen im Sinne der Bakteriophagie. Bei der Bakteriophagie können Formen entstehen, die den Varianten des Coli mutabile entsprechen. Diese Vorgänge können nicht als Mutation, sondern nur als Modifikationen lyt. Ursprungs aufgefaßt werden. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 51. 176—92. Zürich, Hyg. Inst.) SCHNITZER.

**Walther Hasemann**, *Zersetzung von Leuchtgas und Kohlenoxyd durch Bakterien*. Leuchtgas u. CO werden bei der Berührung mit feuchter humoser Erde oxydiert, wobei Bldg. von CO<sub>2</sub> nachzuweisen ist. Träger der Wrkg. sind die in der Erde vorkommenden Bakterien. Für die Oxydation des Leuchtgases kommt nicht ein u. dieselbe Bakterienart in Frage, es sind für die einzelnen Bestandteile des Gases (H, CH<sub>4</sub> u. CO) verschiedene, spezif. Bakterien wirksam. Vier Stämme wurden isoliert: *Bac. oligocarbophilus* BEIJER-

RINK u. VAN DELDEN oxydiert H u. CO, *Bac. methanicus* SÖHNGEN CH<sub>4</sub>, *Bac. pantotrophus* KASERER u. *Bac. X*, bisher in der Literatur noch nicht bekannt, nur *H. Bac. oligoc.* ist allgemein in den oberen Bodenschichten verbreitet, antotroph in CO u. Knallgas-CO<sub>2</sub>-Atm. lebend, heterotroph auch auf organ. Böden, bestens bei 30°, zwei Wuchsformen, kokkenähnliche Kurzstäbchen u. deutliche Langstäbchen, beide unbeweglich u. sporenlos zeigend. Die in der Erde vorkommenden Mikroorganismen, welche anaerob CO zu CO<sub>2</sub> oxydieren, entnehmen den zur Oxydation nötigen O der Red. von Sulfaten. (Biochem. Ztschr. 184. 147—71. Hannover, Bacteriolog.-chem. Laborat. d. Techn. Hochschule.) HAMBURGER.

**N. van der Walle**, *Über synthetische Wirkung bakterieller Lipasen*. Es wird die Synthese von Estern durch einige Bakterien untersucht. *Bac. pyocyaneus* verestert Ölsäure mit *Propyl-, Isobutyl-, Amyl-, Hexyl-, Octylalkohol, Methylnonylcarbinol u. Glycerin*, nicht aber mit *Methyl-, Äthyl- u. Benzylalkohol*, sowie Äthylenglykol. Essigsäure wird mit *Methyl-, Äthyl- u. Amylalkohol* sowie Glycerin nicht verestert, ebenso Buttersäure nicht mit Glycerin. *Staphylococcus aureus*-Pulver wirkt synthet. auf Ölsäure + Glycerin, nicht aber auf Ölsäure + Amylalkohol. *Bac. prodigosus* synthetisiert Ölsäure + Glycerin. Colifermentpulver ist ohne Wrkg. auf Mischungen von Ölsäure mit *Isobutylalkohol, Amylalkohol oder Glycerin*. Fermentpulver aus *Bac. dysenteriae* SHIGA-KRUSE u. *Bac. dys. FLEXNER* waren unwirksam auf Mischungen von Ölsäure mit Amylalkohol oder Glycerin. — Im allgemeinen zeigen nur die Bakterien eine synthet. Wrkg., die auch lipat. Hydrolyse bewirken. Die Synthese verläuft nie quantitativ. — Die Veresterung von Buttersäure mit Glycerin gelang nicht, obwohl Tributyrin leicht gespalten wird. — Es ist möglich, daß der ungesätt. Charakter der Ölsäure in Beziehung zu ihrer Eignung zu Synthesen steht. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. 2. Abt. 70. 369—73. Utrecht, Univ.) HESSE.

**Teizo Takahashi und Toshinobu Asai**, *Untersuchungen über durch Rhizopusarten gebildete Säuren*. In früheren Veröffentlichungen (Journ. Agr. Chem. Soc. of Japan 2. Nr. 5) wurde festgestellt, daß Rhizopusarten auch aus Weinsäure (nicht nur aus Kohlehydraten) *Fumarsäure u. Äthylalkohol* bilden; bei genauerer Unters. des Abbaus von *Glucose* ergab sich Bldg. von *Gluconsäure*. Es wird deshalb die Einw. von *Rhizopus G 34 u. G 36 YAMAZAKI* auf *Gluconsäure* (Ca-Salz) untersucht. In den mit *Pepton oder Ammonsulfat* versetzten Kulturen fanden sich nach 45—75 Tagen bei 25—30° *Ameisensäure* (Nachweis im Destillat durch violettblaue Färbung von Kaliumbichromat-HNO<sub>3</sub> u. durch Red. von amoniakal. HgCl<sub>2</sub>-Lsg.), *Essigsäure* (Nachweis als Aceton durch Dest. des Ca-Salzes u. als Ag<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>O<sub>2</sub>), *Fumarsäure* (F. 284°; Titration, Farbrkk. mit Resorcin u. β-Naphthol in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Ag<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O<sub>4</sub>), *Bernsteinsäure* (F. 183°; Titration, Ag<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>4</sub>). — Aus *Calciumacetat* bilden die genannten Pilze bei 25—30° in 60 Tagen *Bernsteinsäure*. (Proceed. Imp. Acad. Tokyo 3. 86—89. Tokio, Imp. Univ.) OG.

**H. Amelung**, *Beiträge zur Säurebildung durch Aspergillus niger*. Von den Versuchspilzen bildete der eine *Citronen- u. Gluconsäure*, der andere neben diesen auch *Oxalsäure*. Die auftretende *Gluconsäure* wurde bald wieder verbraucht, dann folgte *Citronensäure*, so daß in alten Kulturen nur noch *Oxalsäure* vorhanden war. *Citronensäure* entstand aus Verb. mit 3, 5 u. 6 C-Atomen: *Glycerin, Glycerose, Xylose, Arabinose, Glucose, Fructose, Mannose, Mannit, Galaktose*; Substanzen mit 4 u. 7 C-Atomen — *Erythrit, Glucoheptose* — gaben keine Säure. *Gluconsäure* wurde nur aus *Glucose, Saccharose u. Maltose* erhalten. In Kulturen mit den übrigen genannten Kohlenhydraten wurde weder diese noch eine andere dem angewandten Zucker entsprechende Säure gefunden. Aus *Gluconsäure* bildeten beide Pilze geringe Mengen *Citronensäure*. Die erhaltenen Ausbeuten waren allerdings wesentlich geringer als in *Glucose- u. Saccharoseverss.*; es bleibt daher zweifelhaft, ob *Gluconsäure* wirklich eine Zwischenstufe beim Übergang von *Glucose* in *Citronensäure* bildet, vielleicht ist sie nur ein zeitweise vorhandenes Nebenprod. Die den Nährlsgg. zugesetzten üblichen Salze haben auf den Säuerungsprozeß keinen merklichen Einfluß, bei Ausschluß derselben (fertige Pilzdecken auf reinen Zuckerlsgg.) wurde ebenso reichlich Säure gebildet. Die schnellste Säureldg. erfolgte bei 34—36° (Wachstumsoptimum des Pilzes), unter 5° u. über 50° weder Säuerung noch Pilzwachstum. Zusatz von CaCO<sub>3</sub> hat, solange Zucker vorhanden ist, keinen Einfluß auf die *Citronensäureausbeute*. (Ztschr. physiol. Chem. 166. 161—209. Hannover, Techn. Hochsch.) GUGGENHEIM.

**A. Korff-Petersen und W. Liese**, *Über bestimmte Zellbestandteile der Säurefesten und ihren antigenen Charakter*. I. Mitt. Färbungsverss. u. serolog. Unters. an chem. abgebauten säurefesten Bakterien u. zwar *Tuberkelbacillen* vom Typus *humanus*

u. bovinus u. *Timotheebacillen*. Die Eingriffe bestanden in Fettextraktion, Hydrolyse der Nucleoproteide mit verd. Mineralsäuren in der Kälte u. Aufschließung der Lipoid-Eiweißverb. mit 25% alkoh. HCl. In jedem Stadium wurde gefärbt nach Ziehl, nach Gram, ferner mit Methylenblau, Fuchsin, Viktoriablau u. Erythrosin. Es ergab sich, daß nach Hydrolyse in alkoh. Milieu die Säure- u. Gramfestigkeit vollkommen verloren geht; die Säurefestigkeit ist labiler u. beruht wohl auf anderen Zellinhaltsstoffen als die Gramfestigkeit. Die geprüften Arten verhielten sich dabei völlig gleich. Aufgeschlossene Bacillen werden durch das lipoidunl. Erythrosin noch gefärbt. Der chem. Aufbau der verschiedenen pathogenen u. nicht pathogenen Säurefesten ist danach weitgehend gleich, jedoch sind die pathogenen Formen stabiler. Komplementbindungsvers. mit dem Serum Tuberkulöser u. verschieden vorbehandelten Bacillen als Antigen ergaben, daß nach Fettextraktion nur eine unspezif. Komplementbindung eintritt. Der h. Alkoholextrakt nach vorheriger Säurehydrolyse reagiert dagegen im Komplementbindungsvers. spezif., sofern er aus Tuberkelbacillen gewonnen ist. Die Aufschließung muß nicht nur die Nucleoproteide, sondern auch die Lipide erfassen. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 51. 87—114. Kiel, Hyg. Inst.) SCHNITZER.

**R. Bruynoghe und A. Dubois**, *Über die Verwertung der Glucide durch Spirochaeta duttoni*. Glucide, in Praxis Glucose, sind für Blutspirochäten unentbehrlich. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1403—04. Louvain, Inst. de bacteriologie.) HAMB.

**Peter K. Olitsky und Louis Boëz**, *Physikalische und chemische Eigenschaften des Virus der Maul- und Klauenseuche*. III. *Chemische Resistenz*. (II. vgl. Journ. exp. Med. 45. 685; C. 1927. I. 3094.) Die hochgradige Resistenz des Virus gegenüber Desinfizienten (Alkohol, Ä., Chlf., Phenol, HgCl<sub>2</sub> u. a.) besteht in Wirklichkeit nicht, sondern wird durch die Fällung des Eiweißes der Lsg., in welcher die Erreger suspendiert sind, vorgetäuscht. Arbeitet man mit fast eiweißfreien Suspensionen, die durch Berkefeldfiltration erhalten werden können, so erweist sich das Virus als recht empfindlich. Als besonders wirksam erwies sich die Abtötung mit 1—2% ig. Lsg. von NaOH, die selbst dann wirkte, wenn das Virus mit Urin, Mist oder Gartenerde künstlich verschmutzt wurde. (Journ. exp. Med. 45. 815—31. Straßbourg, Inst. of Hyg.) SCHNITZER.

**Peter K. Olitsky und Louis Boëz**, *Physikalische und chemische Eigenschaften des Virus der Maul- und Klauenseuche*. IV. *Züchtungsversuche*. (III. vgl. vorst. Ref.) Eine richtige Kultur, d. h. Vermehrung der Erreger, wurde nicht beobachtet. Dagegen gelingt die Konservierung des Erregers leicht in einem halbstarreren Medium, am besten 10% ig. Gelatine unter streng anaeroben Bedingungen, bei Temp. unter 37°. [H] muß möglichst während der ganzen Dauer der Züchtung bei 7,5—7,6 gehalten werden. Zusätze jeder Art verschlechtern den Nährboden. (Journ. exp. Med. 45. 833—48. Straßbourg, Hyg. Inst.) SCHNITZER.

**A. Sartory, R. Sartory und J. Meyer**, *Einige biologische Veränderungen, hervorgerufen durch Radiumwirkung auf „Aspergillus fumigatus“ Fresenius*. (Vgl. S. 99, 270.) Außer morpholog. Veränderungen durch Ra-Bestrahlung von *Aspergillus fumigatus* machen sich folgende biolog. bemerkbar: In nicht dissoziierten Medien bleibt bei Ra-Bestrahlung das Wachstum der Kulturen bedeutend zurück. In dissoziierten Medien macht sich übertriebenes Wachstum bemerkbar. — In nicht dissoziierten Medien wird durch Ra-Bestrahlung das Red.-Vermögen gegen Zucker erhöht u. die H-Ionenkonz. der Medien vermindert. In dissoziierten Medien ist es umgekehrt. — Auf die pathogene Wrkg. von *Aspergillus* wirkt die Ra-Bestrahlung negativ. Während die *Aspergillus*vergiftung mit nicht bestrahlten Sporen bei Tauben am 5. Tage zum Tode führte, trat bei Anwendung bestrahlter Sporen vom 5. Tage an Abnahme der Krankheitssymptome ein. (Bull. Sciences pharmacol. 34. 273—77. Straßburg.) L. JOS.

#### E., Tierchemie.

**Erwin Walz**, *Über das Vorkommen von Kerasin in der normalen Rindermilz*. Kerasin, das von LIEB (Ztschr. physiol. Chem. 140. 305; C. 1925. I. 544) in Gauchermilz nachgewiesen wurde, läßt sich auch aus n. Rindermilz isolieren. Es wird aus einem mit P.-Ac. erschöpften Milzpulver mit 75% Chlf. enthaltendem CH<sub>3</sub>OH extrahiert u. nach einem weitläufigen, im Original näher beschriebenen Verf. gereinigt. Daneben wurde eine Substanz erhalten, welche mit Orcin u. FeCl<sub>3</sub>-haltiger HCl eine rotviolette Farbenrk. gibt, bei der Hydrolyse mit 16% ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> tiefschwarze Flocken abscheidet u. deren Rk.-Vermögen nach der Hydrolyse einem Galaktosegh. von 22,4% entspricht. Ein Körper mit diesen Eigg. findet sich auch im Gehirn. (Ztschr. physiol. Chem. 166. 210—22.) GUGGENHEIM.

**Erwin Walz**, *Über ein Diaminomonophosphatid in der Rindermilz*. Durch Behandlung bestimmter Fraktionen des zur Darst. von Kerasin verwendeten Milz-extrakts (vgl. vorst. Ref.) mit verschiedenen Lösungsm. wurde ein *Diaminomonophosphatid* isoliert, welches in seiner elementaren Zus. mit den *Sphingomyelinen* übereinstimmt, in der Stärke der Rechtsdrehung jedoch etwas abweicht. C 66,55, H 11,64, N 3,62, P 4,06%.  $[\alpha]_D$  in einer Mischung aus gleichen Teilen von Chlf. + CH<sub>3</sub>OH im 2-dm-Rohr +5,5°. (Ztschr. physiol. Chem. 166. 223—30. Tübingen, Univ.) Gv.

**E. Klenk**, *Über die Cerebroside des Gehirns*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Cerebroside mit ungesätt. Fettsäuren, welche früher (Ztschr. physiol. Chem. 157. 291; C. 1926. II. 2319) aus dem P.-Ae.-Auszug des getrockneten Gehirns isoliert wurden, bleiben in beträchtlicher Menge in dem in PAe. unl. Anteil zurück. Sie lassen sich am besten fraktioniert u. mit h. Aceton extrahieren. Die leichter l. Cerebroside mit ungesätt. Fettsäuren finden sich dann in den ersten Auszügen neben Phosphatiden, von denen sie leicht abgetrennt werden können. Der Beweis für das Vorhandensein der ungesätt. Cerebroside ließ sich nach ihrer Spaltung durch Isolierung der ihnen eigentümlichen ungesätt. Fettsäuren erbringen. Das Hydrolysat wurde in die einzelnen Bestandteile zerlegt, so daß sich die Mengenverhältnisse der ungesätt. u. gesätt. Fettsäuren gut bestimmen ließen. Die Best. wurde auf sämtliche Cerebrosidefraktionen ausgedehnt u. auf die Gesamtmenge der isolierten Cerebroside umgerechnet. Die in Form von Säure + Methylester isolierten Gesamtfettsäuren betragen 47,4%, der gesamten Cerebroside, davon entfallen auf *Cerebronsäure*, C<sub>25</sub>H<sub>50</sub>O<sub>3</sub>, 22%, *Ligroinsäure*, C<sub>24</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>, 4,6%, ungesätt. *Oxysäure*, C<sub>24</sub>H<sub>46</sub>O<sub>3</sub>, 6,6%, *Nervonsäure*, C<sub>24</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub>, 8,3%. Der Fettsäuregeh. von Cerebron beträgt 48,1% (49,8), von Kerasin 45,2% (46,9), von Nervon 46,0% (47,8). Der F. 81° der Ligroinsäure, C<sub>24</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>, ließ sich durch fraktionierte Fällung mit CH<sub>3</sub>COOLi auf 83,5—84° erhöhen, während der F. der hydrierten Nervonsäure, C<sub>24</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>, bei 85° gefunden wurde. Mischproben zeigten keine Depression des F. Da auch die Krystallformen u. die FF. der Ester übereinstimmen, schließt Vf. auf eine Identität der beiden Säuren. Die von LEVENE u. Mitarbeiter (Journ. biol. Chemistry 26. 115; C. 1917. I. 632) als Spaltprod. der Cerebroside aufgefundene, niedrig schm., inakt. Cerebronsäure konnte nicht nachgewiesen werden, auch nicht durch Fraktionierung mit CH<sub>3</sub>COOLi; da die ungesätt. Oxysäure bei der Analyse ebenfalls für Cerebronsäure stimmende Werte gibt, wird vermutet, daß in der inakt. Cerebronsäure ein Gemisch von Cerebronsäure u. ungesätt. Oxysäure vorliegt. Es wird als möglich erachtet, daß die ungesätt. Oxysäure ein Dehydrierungsprod. der Cerebronsäure darstellt. (Ztschr. physiol. Chem. 166. 268 bis 286.)

GUGGENHEIM.

**E. Klenk**, *Über die Nervonsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Die *Nervonsäure*, C<sub>24</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub>, liefert bei der Ozonisierung nach HARRIES *Pelargonsäure*, C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, bzw. deren Aldehyd, u. die normale *Dicarbonensäure*, C<sub>15</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>. Die *Nervonsäure* hat demnach die Struktur CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>7</sub>CH(CH<sub>2</sub>)<sub>13</sub>COOH. Die Doppelbindung befindet sich an derselben Stelle wie bei der Eruka- u. Ölsäure. Die Ozonisierung der *Nervonsäure* erfolgte durch Einleiten von ozonhaltigem O in Chlf. Das Ozonid wurde nach Entfernen des Chlf. durch 1/2-std. Erhitzen mit W. gespalten, die Fettsäuren mit Ä. gel. u. die stärkeren Säuren dem Ä. mit einer wss. Suspension von NaHCO<sub>3</sub> entzogen. Nach Abtrennung der äth. Schicht wird diese nochmals mit einer NaHCO<sub>3</sub>-Suspension u. schließlich mit einer Lsg. von NaHCO<sub>3</sub> ausgewaschen. Die äth. Lsg. hinterläßt den Rückstand *a*. Die vereinigten NaHCO<sub>3</sub>-Auszüge werden angesäuert u. die freie Säure mit Ä. ausgezogen. Dieser Extrakt hinterließ Rückstand *b*. *a* lieferte bei der Dest. im Vakuum *a*<sub>1</sub> = Nonylaldehyd u. *Pelargonsäure* u. *a*<sub>2</sub> = *Pelargonsäure* u. den Halbaldehyd der *Dicarbonensäure* C<sub>15</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>. Der Nonylaldehyd wurde durch Ag<sub>2</sub>O in *Pelargonsäure* übergeführt. Die Identifikation der *Pelargonsäure* erfolgte durch Darst. des Calciumsalzes, durch Feststellung des F. = 10—11° u. durch Darst. des Amids, F. 99°. Die Fraktionierung von *a*<sub>2</sub> erfolgte nach Veresterung mit alkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wobei zuerst *Pelargonsäureäthylester*, sodann das Esteracetal des Halbaldehyds der *Dicarbonensäure* C<sub>15</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub> als dünnfl., angenehm riechendes Öl überdest. *b* enthielt neben der *Dicarbonensäure* den Halbaldehyd. Nach Behandlung mit KMnO<sub>4</sub> schmolz die Säure bei 88—93°. Zur Reinigung wurde in Chlf.-Lsg. mit CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>Li fraktioniert gefällt. Die Säure ist in den meisten Lösungsm. sehr ll., wl. in Lg., fast unl. in W. Kleine Nadelchen aus Lg. Wahrscheinlich ist die Säure ident. mit der von CHUIT (Helv. chim. Acta 9. 273; C. 1926. I. 3033) dargestellten Säure C<sub>15</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub> vom F. 114,6—114,8°. (Ztschr. physiol. Chem. 166. 287—93. Tübingen, Univ.)

GUGGENHEIM.

**Kurt Schirlitz**, *Über die Beziehungen von Blutzuckerhöhe, spezifisch-dynamischer Wirkung und Verbrennung bei einer Anzahl von Kohlehydraten.* Die spezif.-dynam. Wrkg. beträgt bei peroraler Zufuhr an Mensch u. Hund für Stärke ca. 9,5%, Lävulose ca. 9%, Rohrzucker ca. 6%, Maltose u. Traubenzucker ca. 5%, Milchzucker fast 0. Der Anstieg des O<sub>2</sub>-Verbrauchs setzt meist früher ein als die einer Kohlehydratverbrennung entsprechende Erhöhung des respirator. Quotienten. Die Blutzuckerkurve ist weder in gesetzmäßiger Beziehung zur Verbrennungsgröße, noch zur spezif. dynam. Wrkg. (Biochem. Ztschr. 183. 23—41. Hamburg, Pharmakolog. Inst.) MEIER.

**Eugen Tron**, *Chemische Untersuchungen über die Natur der intraokularen Flüssigkeiten.* I. Trockensubstanz, Kalium und Calcium im Kammerwasser, Glaskörper und Bluterum des Ochsen und Pferdes. Das Kammerwasser u. die Glaskörperfl. zeigen nahezu den gleichen Gehalt an Trockensubstanz K u. Ca. — Die intraokularen Fl. enthalten bedeutend weniger K u. Ca als das Bluterum. (v. GRAEFES Arch. f. Ophth. 117. 677—92. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 428. Leningrad, Augenklin. Staatsinst. f. med. Wiss. u. biochem. Laborat. Inst. f. Hirnforsch. Ref. JABLONSKI.) HAMB.

**M. Pagani**, *Harnstoffuntersuchungen im Kammerwasser.* Der Harnstoffgeh. des Kammerwassers steht in einem direkten Verhältnis zu dem des Blutes u. beträgt 77% des letzteren. (Biochim. e terap. sperim. 13. 274—80. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 429. Modena, Clin. oculist, univ. Ref. LAUBER.) HAMBURGER.

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

**L. Grimbert**, *Das Histamin und die Magensekretion.* Einzelheiten über Technik, Physiologie u. Wert der Histamininjektionen für die Beurteilung von Magenkrankheiten auf Grund der Menge u. Acidität des Magensaftes, sowie der Schnelligkeit seiner Absonderung. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 5. 376—83.) HARMS.

**A. Nathansohn**, *Zur Wirkungsweise des Histamins auf die Magensekretion.* Eine direkte celluläre Beeinflussung durch das Histamin erscheint auf Grund der Verss. des Vfs. möglich. (Verhandl. d. dtsh. Ges. f. inn. Med. 1926. 462—63; Ber. ges. Physiol. 39. 388—89. Ref. MAYERLE.) HAMBURGER.

**L. Brouha** und **H. Simonnet**, *Über die Hypophyse und die innere Ovariensekretion.* Lipoidlösliche Hypophysenextrakte enthalten eine Substanz, deren Eigg. mit der der Follikel ident. ist. bzgl. der Uterusentw. u. der Phaenomene des Östral-Cyklus, so daß man an einen hypophysären Ursprung der inneren Ovariensekretion glauben könnte. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1275—76.) HAMBURGER.

**L. J. Blacher**, *Über den Einfluß von Sexualhormonen auf die Zahl der Erythrocyten und den Hämoglobingehalt bei Vögeln.* Die Zahl der Erythrocyten u. der Hämoglobingehalt ist beim männlichen Individuum höher als beim weiblichen, bei Hühnern ist die Differenz zwischen Hahn u. Henne bzgl. der Erythrocytenzahl 28,8%, bzgl. des Hämoglobingehaltes 26,1%, beim Menschen zwischen Mann u. Frau 9% resp. 12,5%. Kastration beim Hahn bedingt eine Abnahme der roten Blutkörperchen u. des Hämoglobingehaltes, während bei der kastrierten Henne beides vermehrt wird. Eine Geschlechtsdrüsen transplantation bei einem anderen Individuum ändert Zahl der Erythrocyten u. den Hämoglobingehalt in der Weise, daß sie mit dem Geschlecht des ursprünglichen Besitzers der Drüse übereinstimmen. (Biol. gen. 2. 435—41. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 694; vgl. C. 1927. I. 1691. Askania Nova [Russia], Laborat. of exp. biol. Ref. VOORHOEVE.) HAMBURGER.

**Frederick S. Hammett**, *Untersuchungen über den Schilddrüsenapparat.* XLIV. Die Rolle der Schilddrüsen und der Nebenschilddrüsen für die chemische Differenzierung des Knochens während des Wachstums (Asche, organische Substanz und Wasser). (XXIX. vgl. Amer. Journ. Physiol. 76. 79; C. 1926. II. 253.) Die Unterss. wurden an einem sehr großen Material von weißen Ratten ausgeführt. Fehlen der Schilddrüse u. der Nebenschilddrüsen bringt einen Knochen mit niedrigerem Gehalt an W. u. höherem an organ. Substanz u. Asche hervor, die Erscheinungen sind am weiblichen Tier ausgesprochener. Bei Fehlen der Nebenschilddrüsen ist der Gehalt des Knochens an Substanz fast unverändert, der Aschengehalt ist bei den weiblichen u. den männlichen vor der Geschlechtsreife operierten Tieren herabgesetzt, der Wassergehalt erhöht. Die Knochen der männlichen nach Geschlechtsreife operierten Tiere zeigen dagegen erhöhten Aschen- u. verminderten Wassergehalt. (Journ. biol. Chemistry 72. 505—25. Philadelphia, Wistar Institute of Anatomy and Biology.) MEIER.

**Frederick S. Hammett**, *Untersuchungen über den Schilddrüsenapparat.* XLV. Die Rolle der Schilddrüse und Nebenschilddrüsen für die chemische Differenzierung des

*Knochens während des Wachstums (Calcium, Magnesium, Phosphor).* (Vgl. vorst. Ref.) Die Veränderungen des Ca, P u. Mg-Gehalts des Knochens liegen nach Schilddrüsen- u. Nebenschilddrüsenentfernung u. bei Fehlen der letzteren allein in derselben Richtung. Der Gehalt an Ca u. P ist stets vermindert, der Gehalt an Mg ist bei den Schilddrüsen- u. Nebenschilddrüsenlosen relativ weniger herabgesetzt, bei den Tieren, denen nur die Nebenschilddrüse fehlt, ist der Mg-Gehalt sogar höher als der in den Knochen der Kontrolltiere. (Journ. biol. Chemistry 72. 527—44.) MEIER.

**Nothmann und Kühnau,** *Über die Wirkung des Hormons der Nebenschilddrüse.* Ein nach COLLIP hergestellter Nebenschilddrüsenextrakt steigert bei n. Menschen u. Versuchstieren den Ca-Spiegel des Blutes. Bei tetanie-kranken Menschen u. parathyreopriven Tieren werden unter Normalisierung der Blutcalciumwerte die tetan. Symptome völlig beseitigt. Die Symptome der Dimethylguanidinvergiftung werden durch die Injektion des Nebenschilddrüsenextraktes unterdrückt, so daß sogar mit tödlichen Dosen vergiftete Tiere am Leben erhalten werden. Die Ergebnisse dieser Verss. sind ein weiterer Beweis für die Richtigkeit der Auffassung, daß Dimethylguaniden das Tetaniegift ist. (Verhandl. d. dtsh. Ges. f. inn. Med. 1926. 359—63; Ber. ges. Physiol. 39. 413—14. Ref. DEUSCH.) HAMBURGER.

**Alfons Herzum und Johann Pogány,** *Untersuchungen über die Pituitrinempfindlichkeit bei Hyperthyreosen.* Bei Hyperthyreose ist die Blutdrucksteigerung nach intravenöser Injektion von 0,01 mg oder 0,005 mg Adrenalin oder 0,02 Pituitrin meist doppelt so hoch wie beim n. Gegen eine zweite Injektion von Pituitrin nach einigen Minuten besteht oft herabgesetzte Empfindlichkeit. (Ztschr. ges. exp. Medizin 55. 244—48. Budapest, I. med. Klinik, Pázmány Univ.) MEIER.

**L. Haberlandt,** *Fortgesetzte Herzhormonstudien.* Vf. konnte feststellen, daß bei dem den Reiz überdauernden, also automat. Kammerwühlen des Froschherzens der dieses auslösende Erregungsstoff in quantitativer u. wohl auch in qualitativer Hinsicht von jenem verschieden ist, welcher die n. Herzstätigkeit bzw. eine automat. Ventrikelschlagfolge veranlaßt. (Klin. Wchschr. 6. 1147—48. Innsbruck.) FRANK.

**A. Cantarow, W. R. Caven und Burgess Gordon,** *Veränderungen in den chemischen und physikalischen Eigenschaften des Blutes im Anschluß an Verabreichung von Parathyreoidhormon. Mit besonderer Berücksichtigung der Blutgerinnung.* Subcutane Zufuhr von Parathyreoidhormon bewirkt bei gesunden Erwachsenen eine rasch vorübergehende, keineswegs konstante, nachweisbare Erhöhung des Serumkalks, eine regelmäßige Beschleunigung der Gerinnungszeit, eine leichte Vermehrung der weißen u. roten Blutkörperchen, des Hämoglobins u. der Viscosität. (Arch. of intern. med. 38. 502—09. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 396. Philadelphia. Ref. GYÖRGY.) HAMBURGER.

**O. M. Helff,** *Studien über die Metamorphose der Amphibien. II. Der Sauerstoffverbrauch von Kaulquappen, deren Entwicklung durch Verabreichung von Schilddrüse oder Dijodtyrosin beschleunigt wurde.* Vf. untersucht mit Hilfe der WINKLERSchen Methode den O-Verbrauch n. wie schilddrüsengefütterter Froschlarven vor u. während der Metamorphose u. stellt einige Unterschiede fest. (Journ. of exp. zool. 45. 69—93. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 653. New Haven, Osborn zool., laborat., Yale-univ. Ref. ROMEIS.) HAMBURGER.

**A. J. Smirnow und W. F. Schiroky,** *Über die vagotrope Wirkung des Adrenalins.* An Hunden bewirkt Adrenalin nach vorhergehender Morphiuminjektion (Erhöhung des Tonus des Vaguscentrums) u. Halsmarkdurchschneidung Erhöhung des Blutdrucks mit Verlangsamung der Pulszahl, die nach Vagusdurchschneidung stark ansteigt u. also eine zentrale Vaguswrkg. durch Adrenalin darstellt. (Ztschr. ges. exp. Medizin 55. 24—34. Krasnodar, Kuban. med. Inst. Physiolog. Labor.) MEIER.

**F. Lasch,** *Zur Frage der peroralen Verabreichung von Insulin unter Beigabe von Saponin.* Die experimentell von LASCH u. BRÜGEL (vgl. S. 103) versuchte perorale Applikation von Insulin mit Saponinbeigabe in physiolog. NaCl-Lsg. erscheint wenigstens derzeit für die klin. Therapie des Diabetes mellitus noch nicht anwendbar. Die anwendbare Saponindosis von 0,5 g Saponinum purum albissimum MERK scheint nur bei völlig nüchternen Patienten das Unwirksamwerden des Insulins durch die Fermente Pepsin u. Trypsin verhindern zu können. Schon 4 Stdn. nach einer Mahlzeit vermag diese Saponinmenge bei der nun bestehenden, erhöhten, fermentativen Tätigkeit im Magen-Darmtrakte diesen Schutz nicht mehr auszuüben. Eine Steigerung der Saponindosis erscheint wegen der starken Schleimhautreizsymptome u. der Intoxikationsgefahr bei einer auch nur kurze Zeit dauernden Behandlung nicht möglich. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 122. 284—91. Wien, II. medicin. Klin. d. Univ.) HAMBURGER.

**Takehira Takahashi**, *Ophthalmologische Studien beim pankreasdiabetischen Hunde nebst Bemerkungen über die Wirkung von Insulin*. Wenn durch Insulin der Blutzuckergehalt herabgesetzt wird, steigt der Gehalt des Kammerwassers an Fibrinogen u. Fibrin ferment u. damit die Gerinnungsfähigkeit des Kammerwassers, die beim pankreasdiabet. Hund herabgesetzt war. Infektionshemmende Wrkg. des Insulins konnte nachgewiesen werden. Nach Ansicht des Vfs. kann die Staroperation bei Diabetikern durch die Insulinanwendung in Verb. mit Diätverf. komplikationslos ausgeführt werden. (v. GRAEFES Arch. f. Ophth. 117. 479—510. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 725—26. Sendai, Univ.-Augenklin. Ref. JESS.) HAMBURGER.

**W. E. Burge und George C. Wickwire**, *Die Abnahme des Zuckersummsatzes und die Zerstörung von Insulin durch ultraviolette Strahlen*. Paramaccium candatum verbraucht Dextrose, Lävulose u. wenn auch weniger Galactose. Durch Ultraviolettbestrahlung wird der Zuckerverbrauch herabgesetzt. Zusatz von Insulin verhindert dies. (Journ. biol. Chemistry 72. 827—31. Urbana, Univ. of Illinois, Dep. of Physiology.) MEIER.

**J. Kusnezow**, *Versuche über die Wirkung des Pankreasextraktes und des Insulins auf den Blutzucker*. A.-W.-Extrakt des Pankreas befördert die Glykolyse des Blutes n. oder diabet. Katzen in vitro, die Wirksamkeit bleibt nach Kochen mit Alkali erhalten. Insulin hat keine derartige Wrkg. 2,5—3,9 g Pankreas entsprechende Mengen dieses Extraktes per os nüchtern eingeführt, setzen den Blutzucker herab. (Ztschr. ges. exp. Medizin 55. 249—65. Leningrad, Abt. f. exper. Pathol. Wiss. Inst. Leshaft.) MEIER.

**W. Radzimowska und Wadim Iwanow**, *Die Alkalireserven des Blutes und die periodische Tätigkeit des Verdauungsapparates*. Beim nüchternen n. Menschen schwanken die Werte der Alkaliereserve um ca. 10—15%. Änderungen in gleichmäßiger Beziehung zu period. Magenbewegungen lassen sich nicht feststellen. (Ztschr. ges. exp. Medizin 55. 103—06. Kiew, Med. Inst. Therapeut. Fakultätsklinik.) MEIER.

**Arthur Grollman**, *Der Zustand des anorganischen Phosphors im Blut mit besonderer Beziehung zur Calciumkonzentration*. Die Ultrafiltrierbarkeit des anorgan. P des Serums ist abhängig von der Tierart eine ungleiche, bei Meerschweinchen u. Hund ist alles diffusibel, beim Huhn 85%, Frosch (*Rana catesbiana*) u. Sumpfschildkröte (*Pseudemys rugosa*) 50—60%. Durch Zusatz von  $\text{CaCl}_2$  zum Serum wird die Ultrafiltrierbarkeit des P herabgesetzt, bei ca. 16 mg-% Ca sind nur ca. 30% des P diffusibel. Im Blut der Sumpfschildkröte ist ebenfalls ein größerer Teil des Ca nicht diffusibel. Nach Injektion von Nebenschilddrüsenextrakt, die einen Anstieg des P von 5,1 mg-% auf 8,7 mg u. des Ca von 9,8 auf 17,9 mg-% bei einem Hunde hervorrief, wurde die vorher 100% betragende Ultrafiltrierbarkeit des P um ca. 40% erniedrigt, Ca war nur zu 40% ultrafiltrierbar. (Journ. biol. Chemistry 72. 565—72. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ. Lab. of Physiology.) MEIER.

**W. Denis und Lucille Reed**, *Die Einwirkung von Blut auf Sulfide*. (Vgl. Journ. biol. Chemistry 71. 191; C. 1927. I. 1713.) Bei intravenöser Zufuhr von  $\text{Na}_2\text{S}$  oder Resorption vom Darm aus ist beim Hund im Blut anorgan.  $\text{SO}_4$  fast regelmäßig erhöht, Ätherschwefelsäuren teils erhöht, teils unverändert, teils erniedrigt, der Neutralschwefel ist unverändert oder erniedrigt. Der Gesamt-S ist nicht immer erhöht. (Journ. biol. Chemistry 72. 385—94. New Orleans, Tulane Univ.) MEIER.

**Ralph H. Major, Thomas G. Orr und C. J. Weber**, *Beobachtungen am Blutguanidin bei parathyreopriver Tetanie*. Mit einer colorimetr. Methode (vgl. Bull. Johns Hopkins Hospital 39. 215; C. 1927. I. 475) wird der Gehalt des n. Blutes an Methylguanidin u. nach Injektion Tetanie hervorrufender Dosen am Hund bestimmt, n. ca. 0,2 mg-%, nach Injektion ca. 3—6 mg-%. Die Methodel äßt also krampfmachende Dosen Guanidin sicher erkennen. Nach Nebenschilddrüsenentfernung wird bei bestehender Tetanie mit ausgesprochenen Symptomen von 6 Hunden nur einmal der Guanidinhalt auf 0,4 mg-% gesteigert gefunden. (Bull. Johns Hopkins Hospital 40. 287—96. Kansas City, Dep. of Internal Medicine Univ. of Kansas.) MEIER.

**G. Endres**, *Zur sogenannten Reversion der Hämolyse*. Bei der sogenannten Reversion der Hämolyse geben die Erythrocytenaufschwemmungen  $\text{CO}_2$ -Bindungskurven, die der Suspension intakter Blutkörperchen nicht der hämolysierten Suspension entspricht. (Ztschr. ges. exp. Medizin 55. 266—70. Greifswald, Med. Klinik.) MEIER.

**W. W. Lepeschkin**, *Morphologische Eigentümlichkeiten der roten Blutkörperchen im Lichte der Kolloidchemie*. Die Beobachtungen des Vfs. zeigen, daß die Hauptmasse des Protoplasmas fl. ist u. nicht gallertartig, die Randzone, bzw. die Pellicula wird jedoch

von einer festen Gallerte gebildet. Diese Schicht ist quellbar u. kann sowohl durch Wasseraufnahme wie auf Wärmewrkg. verflüssigt werden. Der Vorgang ist reversibel. Die bei 51° verflüssigte Pellicula regeneriert sich, wenn die membranlosen Zellen in physiol. Lsg. bei 5° längere Zeit stehen bleiben. Beim Auflösen der Membran zeigen die scheibchenförmigen Erythrocyten eine Kugelform, werden aber wieder scheibchenförmig, sobald die Membran neugebildet wird. Innerhalb der Zelle ist das Protoplasma strukturlos; weder Fädchen, noch andere Formen eines Stromas lassen sich nachweisen. (Biol. gen. 1. 654—73. 1925; Ber. ges. Physiol. 39. 692—93. Ref. PETERFI.) HAMB.

**H. Claude, Lévy-Valensi, A. Lamache und Daussy**, *Über den Einfluß von Giften auf die Schnelligkeit der Sedimentierung von roten Blutkörperchen*. In vitro konnte ein Einfluß von Giften wie *Gardenal*, *Morphium* usw. auf die Schnelligkeit der Sedimentierung nicht festgestellt werden. Klin. wurde bei 2 Fällen (Veronal-Gardenal- u. Alkoholvergiftung) eine Beschleunigung der Sedimentierung festgestellt. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1294—95.) HAMBURGER.

**J. Jochims**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über Leukocytenwanderung*. Mit Hilfe einer 0,4 mm tiefen Kammer auf einem Objektträger, die durch Kollodiummembran in zwei Teile geteilt ist (Angabe der Anfertigung), wird der Einfluß von der einen Hälfte durch die Membran diffundierender Ionen auf die in dem anderen Teil in physiol. Lsg. befindlichen Leukocyten untersucht. Befindet sich auf der ersten Seite der Membran Normosallsg. von  $pH = 6-6,3$ , so kriechen die Leukocyten zur Membran hin, bei höherer Acidität u. isoton.  $CaCl_2$ - u.  $BaCl_2$ -Lsg. bewegen sie sich fort von der Membran, alkal. Normosallsg. bis  $pH = 8,5$ , isoton.  $NaCl$ ,  $KCl$ - u.  $MgCl_2$ -Lsg. ändert die Bewegung der Leukocyten nicht. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 216. 611—23. Freiburg, Patholog. Inst.) MEIER.

**P. Lecomte du Noüy**, *Über die Viscosität des Blutserums als Funktion der Temperatur*. Die Veränderungen des Blutserums sind bei Erhitzung bis ca. 56° durch Abkühlung sofort reversibel; Erhitzung auf ca. 57° bewirkt Veränderungen, die nicht sofort ein reversibles Gleichgewicht ermöglichen, aber noch keine Änderung der Molekelgröße aufweisen. Erst Erhitzen über 60° bedingt tiefgreifende Molekelveränderung, so daß das DONNANsche Gleichgewicht in Kraft tritt. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1203—04. New York, Laboratt. de l'Inst. Rockefeller.) HAMBURGER.

**J. M. Hayman jr.**, *Schellackinjektion und Oberflächenspannung von Kaninchen-serum*. Die intravenöse Injektion einer Schellacklsg., welche die Blutbildg. des Kaninchens verändert, führt auch Änderungen der Oberflächenspannung des Serums herbei. Bestst. nach der Technik von DU NOÜY ergaben eine Erniedrigung der Oberflächenspannung, die nach 48 Stdn. in einigen Fällen noch nachweisbar war. Nach 6 Tagen bestanden wieder n. Verhältnisse. Zusatz von Schellack zum Serum in vitro führt nach anfänglicher starker Erniedrigung der Oberflächenspannung schon nach wenigen Minuten wieder zu einem allmählichen Anstieg. Diese Erscheinung beruht auf der Adsorption an Serumbestandteile. (Journ. exp. Med. 45. 771—80. Boston, City Hosp.) SCHNITZER.

**Wilhelm Müller**, *Über die Hitzeerinnbarkeit des menschlichen Serums*. Der Vergleich der Hitzeerinnungstemp. patholog. Seren mit der n. Seren gleichen Eiweißgeh. ergibt einen Wert, der als *spezif. Hitzeerinnungstemp.* bezeichnet wird. Dieser Wert ist bei einzelnen Krankheiten z. B. schwere Formen von Tuberkulose u. Lues erhöht. Bei verschiedenem  $pH$  (Acetatpuffer) zeigt die Gerinnungstemp. bei  $pH = 4,7$  (isoelekt. Punkt des Albumins) ein Minimum. (Ztschr. ges. exp. Medizin 55. 271—83. Würzburg, Med. Poliklinik.) MEIER.

**P. Meglitzky**, *Zur Frage der Calciumgehaltsschwankungen im Serum unter dem Einfluß einiger Faktoren*. Der Ca-Geh. des Blutserums von Katzen erhöht sich bei mehrtägigem Hunger bis zu ca. 180% der Norm u. sinkt später auf subnormale Werte. Nierenexstirpation bewirkt einen steilen Anstieg in wenigen Stdn., gefolgt von einer prämortalen Senkung.  $HgCl_2$  Vergiftung u. Milzexstirpation erniedrigt den Ca-Gehalt. (Ztschr. ges. exp. Medizin 55. 13—16. Leningrad, Med. Inst. Abt. für Pathol. Physiol.) MEIER.

**Otto Warburg**, *Über Kupfer im Blutserum des Menschen*. Vf. fand bei Verss., das Fe im Blutserum zu bestimmen, daß das Serum des Menschen stets Cu in lockerer Bindung u. in relativ großen Mengen enthält. Die Methode zur Cu-Best. beruht auf der oxydationskatalyt. Wrkg. des Cu. In die zu prüfende Fl., deren  $pH$  durch Puffer festgelegt ist, bringt man reines Cystein, schüttelt mit Luft u. beobachtet manometr., ob u. wie schnell  $O_2$  absorbiert wird. Ist die Fl. frei von Schwermetall, so oxydiert

sich das Cystein nicht. Enthält die Fl. Fe, Cu oder Mn, so wird O<sub>2</sub> verbraucht u. aus der Geschwindigkeit des O<sub>2</sub>-Verbrauchs die Metallmenge berechnet. Es ist leicht, auf diese Weise einige  $\frac{1}{100000}$  Milligramme Metall nachzuweisen. Durch Zusätze läßt sich entscheiden, welches der 3 Metalle vorliegt. Mn wird durch sein besonderes Verh. gegen CN erkannt, Cu zeichnet sich vor Fe u. Mn dadurch aus, daß seine Wrkg. durch Natriumpyrophosphat nicht gehemmt wird. Die Cu-Menge beträgt bei gesunden erwachsenen Menschen  $1 \times 10^{-3}$  bis  $2 \times 10^{-3}$  mg Cu in 1 ccm Serum. Dieses Cu ist so locker gebunden, daß es sich mittels der Cysteinmethode ohne vorherige Versäuerung des Serums bestimmen läßt. Verglichen mit dem Fe-Gehalt des Gesamtblutes, mit dem Hämoglobineisen, beträgt die Cu-Menge 0,2—0,4% der Gesamteisenmenge. Vf. fand zum Vergleich colorimetr. mit der Ferrocyanidmethode ebensoviel Cu im Serum wie mit der Cysteinmethode. (Klin. Wchschr. 6. 1094—95. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biologie.) FRANK.

**Ch. Achard, A. Grigaut und A. Leblanc**, *Über das Lipoidgleichgewicht des Blutserums*. Folgende Lipoidkonstanten werden für den n. Zustand festgestellt:  
 $\frac{\text{Cholesterin}}{\text{Gesamtfett}} = 0,21$ ;  $\frac{\text{Lipoide (Cholesterin + Lecithin)}}{\text{Gesamtfett}} = 0,44$ ;  $\frac{\text{Cholesterin}}{\text{Lecithin}} = 0,94$ . Nach Verseifung des Gesamtfettes:  $\frac{\text{Cholesterin}}{\text{Fettsäuren}} = 0,38$  (Lipämiekonstante). Diese Konstanten werden unter dem Einfluß verschiedener physiolog. u. patholog. Bedingungen variiert. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 843—45.) HAMBURGER.

**Ernst Fränkel und L. Tamari**, *Versuche zur Erzeugung antigener Eigenschaften bei Lipoiden durch physikalische Beeinflussung*. Vff. verwendeten 2 wss. kolloidale Lecithin-Cholesterinlsgg., von denen die eine (A) aus alkoh. in wss. Lsg. überführt worden war, während die andere (B) durch intensives Verreiben direkt in wss. Lsg. gebracht wurde. Wurde A längere Zeit bei Kaninchen intravenös injiziert, so gelang es schlecht oder gar nicht, komplementbildende Antikörper gegen Lecithin-Cholesterin-Lsgg. beim Kaninchen zu erzeugen. Dagegen wurde einigemale eine nicht sehr weitgehende, doch deutliche Antikörperbildung beim Kaninchen erzielt, wenn B längere Zeit intravenös injiziert wurde. Da beide Lsgg. chem. ident. waren, so konnte diese Erscheinung nur durch eine physikal. Ursache bedingt sein. Da die Korngröße der Lsg. B größer war als die von A, so mußte es sich um Adsorptionserscheinungen u. Folgeerscheinungen der geringeren elektr. Ladung handeln. Entsprechend war die Lsg. B dem isoelekt. Punkte näher als die Lsg. A u. hatte auch eine geringere Acidität als diese. Um die elektr. Ladung beider Lsgg. festzustellen, wurden Flockungsverss. mittels einer CaCl<sub>2</sub>-Lsg. vorgenommen, wobei für A eine Flockungsschwelle von 15 mol/1000, für B eine solche von 4 mol/1000 gefunden wurde. Die p<sub>H</sub> betrug bei A = 6,76, bei B = 6,76. Die Acidität der beiden Lsgg. hatte also ähnlich wie die Flockungsschwellen ein Verhältnis von 4:1. Da die Acidität von der Adsorption der OH-Ionen durch die Kolloidteilchen herrühren konnte, mußten sich also auch die elektr. Ladungen etwa wie 4:1 verhalten. Vff. machten dann den Vers., die Lsg. A durch Zusatz von CaCl<sub>2</sub>-Lsg. zu entladen bis möglichst nahe an den isoelekt. Punkt u. dann mit dieser Lsg. A antigene Wrkkg. zu erzielen. Mit dieser Lsg. gelang es noch bedeutend besser als mit Lsg. B durch intravenöse Einspritzung beim Kaninchen komplementbildende Antikörper zu erzeugen. Beim Komplementbindungsvers. erwies sich nur die Lsg. B als brauchbares Reagens, sowohl gegenüber den Antikörpern, die mit dem Antigen B gewonnen wurden. Das CaCl<sub>2</sub> wurde nicht entfernt, doch nehmen Vff. nicht an, daß die beobachtete Steigerung der Antikörperbildung etwa nur auf einer stimulierenden Wrkg. desselben beruht. (Klin. Wchschr. 6. 1148—49. Berlin, Charité.) FRANK.

**J. Petri**, *Notiz über den Harnstoffgehalt des Kamelharns*. Die Unters. des Kamelharns ergab folgendes Resultat: 100 ccm Kamelharn enthalten: 2270 mg Gesamt-N, 1705 mg Harnstoff-N, 1 mg NH<sub>3</sub>-N, 23,9 mg Harnsäure-N, 19,4 mg Purinbasen-N. Aus 200 ccm Harn konnten 2,92 g Harnstoff isoliert werden. 100 ccm Harn enthalten: 0,565 g Cl, 0,670 g K, 0,180 g Na. Diese Befunde stehen im Gegensatz zu den Feststellungen von READ (Journ. biol. Chemistry 64. 615; C. 1925. II. 2172), der im Kamelharn keinen Harnstoff u. eine andersartige N-Verteilung gefunden hatte. (Ztschr. physiol. Chem. 166. 125—27. Heidelberg, Univ.) GUGGENHEIM.

**P. Carnot und Z. Gruzewska**, *Quantitative Bestimmung einiger Bestandteile der Galle nach Injektion und Absorption von Natriumbicarbonat*. Die Ggw. von NaHCO<sub>3</sub>,

gleichgültig ob es auf dem Wege der Verdauung oder durch Injektion zugeführt wird, verändert die 24-stündliche Gallenzus. nicht, weder den Gehalt an Gallensalzen, noch an Nucleoproteiden u. W. Man beobachtet nur eine Vermehrung der CO<sub>2</sub>-Menge u. eine Abnahme der Pigmente. Die in der Blase konz. Galle unterscheidet sich völlig von der frischen Galle in der Leber, die Galle in der Blase enthält nur Spuren CO<sub>2</sub> nach täglicher Aufnahme von NaHCO<sub>3</sub>, woraus die schnelle Resorption des Carbonates ersichtlich ist. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 912—15.) HAMBURGER.

**Ernst Redenz**, *Über die Wirkung des Spermins auf die Bewegung der Spermatozoen.* Spermin befördert die Bewegung der Spermien nicht, die Bewegungsdauer wird nicht verlängert. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 216. 605—10. Würzburg, Anatom. Inst.) MEIER.

**Jet C. Winters, Arthur H. Smith und Lafayette B. Mendel**, *Die Wirkungen von unzureichenden Kostformen auf das Wachstum bestimmter Körpersysteme und Organe.* Gruppen von je 25 Ratten (25—30 Tage alt, 40 g) wurden 40 Tage mit verschiedenen zusammengestellter Kost ernährt, so daß ihr Gewicht etwa gleich blieb. — Das Knochen skelett wächst trotzdem, etwa um 9—20% der Norm, am meisten bei der Gliadin enthaltenden Kost mit ungenügend Lysin, weniger bei allgemeiner Kalorienarmut oder unzureichendem Eiweißgehalt, am schlechtesten bei Salz mangel. — Das Gewicht der langen Röhrenknochen lag 50—60% unter der Norm in den drei ersten Fällen, 30—40% bei Salz mangel trotz gleicher Länge. Andere Organe werden nicht beansprucht, um Material zum Knochenaufbau herzugeben. — Bei Salzarmut steigt das Nierengewicht um 55%, entsprechend 63% der Norm. Auch die Leber nimmt bei Salz- oder Eiweißmangel zu. — Bei lysin armer Kost mit Gliadin nahm die Körper- u. Schwanzlänge stärker zu als bei Eiweißmangel. Leber- u. Herzgewichte nahmen dabei nicht zu. — In keinem Fall aber fand n. Wachstum irgend eines Körperteils statt. (Amer. Journ. Physiol. 80. 576—93. New Haven Yale Univ.) F. MÜLLER.

**Erich George**, *Die Verwertung des Roggens in ernährungsphysiologischer Hinsicht.* Das Gesamtergebnis der Verss., betrachtet an Mittelwerten, ist eindeutig: die schlechtere Ausnützung setzt bereits bei Brot von 82%<sub>ig</sub> Ausmahlung ein u. steigt an bis zum Schrotbrot. Der Vers. bestätigt RUBNERS Ansicht, daß die schlechtere Verdaulichkeit in Abhängigkeit zu bringen ist von dem steigenden Gehalt an Zellmembran. Die Eiweißstoffe des Roggens sind schwer verdaulich, schwerer verdaulich als die Weizenproteide. (Ber. Sächs. Ges. Wiss., math.-physikal. Kl. 78. 381—98. Leipzig, Physiolog.-chem. Inst.) HAMBURGER.

**E. B. Hart, C. A. Elvehjem, J. Waddell und R. C. Herrin**, *Eisen in der Ernährung. IV. Anämie durch reine Milch nahrung und ihre Heilung durch Aschenbestandteile gewisser Pflanzen und tierischer Gewebe oder durch lösliche Eisensalze.* (III. ygl. Journ. biol. Chemistry 21. 255; C. 1927. I. 3204.) Im Gegensatz zu dem Schluß der früheren Arbeiten, daß die Heilung der Milchdiät-Anämie junger Kaninchen durch gleichzeitige Gabe von Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Gemüse auf einem organ. Stoff des Gemüses, der die Ausnützung des Fe<sup>+++</sup> befördert beruhe, wird gezeigt, daß eine ganz gleiche Anämie ver hindernde oder heilende Wrkg. durch Gabe von Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Asche von Gemüse, besonders von Lattich, weniger von Kohl u. Mais u. durch Asche von Milz u. Leber teilweise, aber weniger als durch das frische Material erzielt wird. Die Asche eines A.-Extraktes von Kohl u. Lattich, die fast frei von Fe ist, ist ebenfalls wirksam. Unreines FeSO<sub>4</sub> hat auch eine anämieverhindernde Wrkg., die „reines“ FeSO<sub>4</sub> in erheblich geringerem Maße zeigt. Die Natur dieser Verunreinigungen ist unbekannt. (Journ. biol. Chemistry 72. 299—320. Univ. of Wisconsin, Madison, Den. of Agric. Chem.) MEIER.

**Katherine R. Drinker, J. W. Fehnel und Marion Marsh**, *Die normale Ausscheidung von Zink im Urin und Stuhl des Menschen.* Die tägliche Ausscheidung von Zink bei 29 jungen Menschen bei einer gemischten Nahrung ist ziemlich konstant. Durch einmalige Zufuhr einer Zn-reichen Nahrung steigt die Ausscheidung im Urin nicht an. (Journ. biol. Chemistry 72. 375—83. Palmerton, Palmerton Hospital, Boston, Harvard School of Med. Health.) MEIER.

**Eva Mae Davis und Hannah A. Stillman**, *Frucht- und Gemüsesäfte, welche bei der Säuglingsernährung Verwendung finden. Ein Vergleich ihrer wachstumsfördernden Eigenschaften.* Karotten-, Spinat-, u. Tomatensaft vermögen den üblichen Orangensaft vollauf zu ersetzen. Winterkohl wirkt nicht im gleichen Maße wachstumsfördernd, wohl aber frischer Sommerkohl. Junge Karotten liefern einen viel wirksameren Saft als alte lange gelagerte. Der Reifezustand u. die Lagerung haben wahrscheinlich einen Einfluß auf die wachstumsfördernden Eigg. (Americ. Journ. of dis. of childr. 32. 524—29. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 672. Ref. ARON.) HAMBURGER.

**Ottokarl Schultz**, *Versuch einer Dosierungsberechnung auf Grund von Aktivitäts-[Vitamin]-Einheiten antirachitisch wirksamer Substanzen.* Als Aktivitäts-(Vitamin)-Einheit wird angenommen „die Dosis eines Medizintrans, die imstande ist, eine Ratte von 40—60 g als Zugabe zur rachitogenen Diät vor Rachitis zu schützen.“ Für den antirachit. Faktor kam als Lebertran einheit bei der Ratte 1 mg, beim Menschen 10 g, für andere antirachit. Substanzen der Befund von HESS in Anwendung, daß eine 3%<sup>o</sup>/g. Suspension bestrahlten Cholesterins in Öl in der gleichen Menge den gleichen Effekt wie der Lebertran hervorruft. (Berlin. tierärztl. Wochenschr. 42. 802. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 373—74. Grebenstein, milchwirtschaftl. Laborat. Ref. SCHMITT-KRAHMER.) HAMBURGER.

**B. Lavrov und S. Mazko**, *Über den Gaswechsel im Anfangsstadium der Avitaminose bei Vögeln.* Der Gaswechsel scheint in keinem Zusammenhang mit der dargelegten Nahrung zu stehen, es sei denn, daß der gleichzeitige Hunger den Gaswechsel herabsetzt. (Žurnal eksperimentalnoj. bioogii i mediciny 1926. 69—76. 1926 [Russ.]; Ber. ges. Physiol. 39. 682. Ref. DEMBOWSKI.) HAMBURGER.

**Rudolf Ehrenberg**, *Über tryptische Verdauung.* IV. (III. vgl. Biochem. Ztschr. 161. 348; C. 1926. I. 158.) Die Methode der freien Diffusion aus trypt. Verdauungsgemischen ist geeignet, um Aufschlüsse über den Gang der *Proteolyse* zu erhalten. Vfnimmt an, daß das Enzym die Fähigkeit, in Berührung mit dem Substrat (*Trypsin-Caseinsg.*) eine scheinbare Konz.-Zunahme bei gleichzeitiger Teilchenverkleinerung zu erfahren, allmählich verliert. Bei kurzer Vorverdauungsdauer tritt zwar eine Enzym-substratbindung zu größeren Teilchen ein, aber keine scheinbare Konz.-Zunahme. Es hat den Anschein, als ob die Fähigkeit des Enzyms, sich an Substrat zu binden u. aus der Bindung weiterhin wirksame (aber kleinere) Teilchen wieder hervorgehen zu lassen, eine in Anfang u. Ende zeitlich begrenzte Phase innerhalb der Gesamtlebensdauer des Enzyms sei. (Biochem. Ztschr. 184. 90—104. Göttingen, physiol. Inst. der Univ.) HAMBURGER.

**E. Pozerski**, *Über die Verdauung von roher Stärke mit Hilfe von Speichel.* Im Mörser zerkleinerte Stärke wird durch Speichel leichter verdaut als unzerkleinerte Stärke; darauf ist auch scheinbar der Zwischenprozeß bei Kräuter- u. Körnerfressern zurückzuführen, bei dem infolge des langen Kauens bzw. des innigen Kontakts des Stärkekorns mit Sand Stärke leichter verdaulich gemacht wird. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1394—96. Laborat. de physiologie de l'Inst. Pasteur.) HAMBURGER.

**Wadim Iwanow und Iwan Basilewitsch**, *Die Blutfermente und die periodische Tätigkeit des Verdauungsapparates.* Bei gesunden nüchternen Menschen werden Lipase u. Amylase entsprechend den period. Magenbewegungen im Blut vermehrt, bei Katalase zeigt sich dies auch häufig, nicht bei Protease. (Ztschr. ges. exp. medizin 55. 107—10. Kiew, Med. Institut. Therapeut. Fakultätsklinik.) MEIER.

**E. Agduhr**, *Über Veränderungen des Organismus durch der Nahrung zugefügten Lebertran.* Lebertran in Dosen von 0,5—5 cem pro Kilo Körpergewicht ruft deutliche morpholog. Veränderungen im Blutbild, den blutbildenden Organen, Nebennieren, Nieren, Verdauungsorganen, Leber, Pankreas, Herz, Lungen u. Knochengerüst hervor. Lebertran in Emulsion mit W. u. Gummi arabicum führt zu schwereren Schädigungen, als das reine Öl. Ähnliche Veränderungen traten nach Cocosnußöl, Sesam-, Raps-Leinsamenöl u. Lecithin auf. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 1926. 6—7. Ber. ges. Physiol. 39. 45. Ref. WASTL.) HAMBURGER.

**J. K. Parnas und Wl. Mozolowski**, *Über die Ammoniakbildung im Muskel und ihren Zusammenhang mit Tätigkeit und Zustandsänderung.* Die traumat. NH<sub>3</sub>-Bldg. (vgl. EMBDEN, Klin. Wechschr. 6. 628; C. 1927. I. 2844) ist eine allen quergestreiften Wirbeltiermuskeln gemeinsame Erscheinung, sie fehlt in Drüsen, dagegen tritt sie in glatten Muskeln u. in Herzmuskeln auf, aber schwächer als in Skelettmuskeln. Der überaus schnelle Verlauf der traumat. NH<sub>3</sub>-Bldg. zeigt, daß im quergestreiften Muskel ein zu schneller Rk. bereites System enthalten ist, das auf Reize mit NH<sub>3</sub>-Abspaltung antwortet. Welcher Art die NH<sub>3</sub>-Vorstufe ist, die unter der Wrkg. eines Ferments in der Muskelstruktur explosiv zerfällt, dafür fehlen zur Zeit irgendwelche Anhaltspunkte u. genügende Grundlagen, um diese Substanz mit dem Adenosin oder der Adenosinphosphorsäure zu identifizieren. Die Hemmung der traumat. NH<sub>3</sub>-Bldg. durch alkal. Rk. gibt ein Mittel, den aktuellen NH<sub>3</sub>-Gehalt u. die NH<sub>3</sub>-Bldg. im Muskel zu verfolgen. Der NH<sub>3</sub>-Gehalt der frischen Muskeln liegt je nach der Tierart verschieden, er beträgt im Durchschnitt bei Fröschen 0,66 mg-% NH<sub>3</sub>-N, 1,5—1,9 mg-% in Fischmuskeln, weniger als 0,5 mg-% in Kaninchenmuskeln u. weniger als 0,3 mg-%

in Menschenmuskeln. Die traumat.  $\text{NH}_3$ -Bldg. entspricht im Durchschnitt 4,7 mg-%  $\text{NH}_3$ -N in Frochsmuskeln, sie ist am größten in Fischmuskeln, bei Warmblütern ein wenig geringer als in Frochsmuskeln. Reizung von Frochsmuskeln bedingte eine  $\text{NH}_3$ -Anhäufung von 2—3 mg-%  $\text{NH}_3$ -N, dagegen konnten Vff. im Gegensatz zu EMBDEN niemals ein Verschwinden des angehäufteten  $\text{NH}_3$  beobachten. Die Gesamtheit der Verss. ergab keine Anhaltspunkte für die Annahme einer „Erholung von der  $\text{NH}_3$ -Anhäufung“. Anoxybiose beeinflußt am ganzen Tier u. am isolierten Muskel die  $\text{NH}_3$ -Anhäufung nicht, Wärmestarre, Coffeinstarre u.  $\text{CHCl}_3$ -Starre bedingen eine ebenso große  $\text{NH}_3$ -Bldg. wie mechan. Zerstörung bei neutraler Rk. u. zwar durch Zersetzung des reizbaren  $\text{NH}_3$ -bildenden Systems. Osmot. Starren sind nicht ähnlich wirksam, bemerkenswerter Weise bewirkt Erfrieren in der Nähe von 0° einen vollen traumat. Effekt. (Klin. Wehschr. 6. 998—99. Biochem. Ztschr. 184. 399—441. Lemberg, Univ.) FRANK.

**Ernst Raab**, *Über die Bindung des Kaliums im Muskel*. Die Angaben von NEUSCHLOSZ (vgl. PFLÜGERS Arch. Physiol. 213. 19; C. 1926. II. 1435), daß ein Teil des K im Muskel u. zwar bei funktionell verschiedenen Muskeln ein ungleich großer im Muskel nicht frei gegen NaCl-Lsg. diffusibel ist, konnten nicht bestätigt werden. Sowohl an Frochsgastroknemien, Kröte u. Kaninchenmuskel war alles K gegen NaCl-Lsg. diffusibel, der zeitliche Verlauf entsprach einer hyperbol. Diffusionskurve. Gegenüber der Originalversuchsanordnung von NEUSCHLOSZ war Veraschung durch Extraktion des mit A. gefällten Muskels ersetzt worden u. anstatt der Entnahme von Muskel aus einer Gesamtmenge von Anfang Teilung in verschieden lange mit NaCl-Lsg. behandelten Portionen vorgenommen. Am intakten Frochsherzen war eine Hemmung des K-Austritts von der 8. Stde. vorhanden, der aber bei etwas zerschnittenem Herzen nicht zu bemerken war. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 216. 540—48. Kiel, Physiol. Institut.) MEIER.

**W. R. Hess und J. Büsch**, *Der Einfluß von Atropin auf die Reaktion des Skelettmuskels bei direkter Reizung*. (Vgl. HESS u. REHSTEINER, PFLÜGERS Arch. Physiol. 214. 463; C. 1927. I. 628.) Der atropinvergiftete Gastroknemius des Froches zeigt bei Einzelreiz eine erhebliche Verminderung des Verkürzungsrückstandes nach Überreizungszuckung. Bei rythm. Reizung ist zur Erzielung eines Tetanus eine höhere Reizfrequenz notwendig als am n. Muskel. Auf schwache Reize spricht der atropinisierte Muskel weniger an als der n., auf starke Reize mit höherem Effekt. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 216. 644—50. Zürich, Physiolog. Inst.) MEIER.

**J. Albert Haldi, John W. Rauth, Julitta Larkin und Pauline Wright**, *Eine Studie über Anionen- und Kationen-Wirkungen auf die Wasserabsorption von Gehirngewebe*. (Vgl. Amer. Journ. Physiol. 78. 74; C. 1926. II. 2321.) Die Substanz der Großhirnhälften, des Klein-, Mittelhirn u. des verlängerten Mark vom Kaninchen nimmt in Salzlsgg. weniger W. auf als aus dest. W. — Die hemmende Wrkg. der Anionen von K-Salzen ordnet sich in folgender Reihe Citrat > Tartrat > Oxalat,  $\text{SO}_4$  > Acetat > CNS > Br >  $\text{NO}_3$  > Cl > J. Die Schwellung ist also bei J am größten. — Bei den Kationen hemmen zweiwertige Ionen stärker als einwertige. Die Chloride ordnen sich in folgender Reihe: Ca, Ba, Sr > Na, Li > K, Cs, Rb. — Für die gleiche Salzlsg. ist die absol. aufgenommene Menge von W. bei den verschiedenen Hirnabschnitten verschieden. — Die Resultate entsprechen im Prinzip der Wrkg. von Salzinjektionen mit hypertont. Lsgg. auf den intracraniellen Druck bei Patienten mit Hirntumoren: Anschwellung u. Abnahme des cerebrospinalen Druckes. (Amer. Journ. Physiol. 80. 631—38. Washington, Cathol. Univ. u. Trinity College.) F. MÜLLER.

**Loeper, Decourt und Garcin**, *Die Rolle der Nebenniere im Schwefelhaushalt*. (Vgl. Progr. méd. 54. 524; C. 1927. I. 1607.) In Fällen ADDISONscher Krankheit ist der S des Blutserums vermehrt, ähnlich die S-Ausscheidung im Harn. Die Veränderungen betreffen hauptsächlich den Neutral-S. Es wird vermutet, daß dieser S bei Nebenniereninsuffizienz den Integumentorganen abgespart wird. In der Nebenniere wird S retiniert u. oxydiert. Die Nebenniere enthält zwei Pigmente, die beide vom Blutfarbstoff abstammen sollen, das eine ist Fe-haltig, das als wesentlich angenehme andere Fe-frei, aber S-haltig. Zur Bldg. dieser Pigmente soll in der Drüse der S des Serums verbraucht werden. Daraus ergibt sich die Hypothese, daß die anderweitige Pigmentablagerung bei Nebenniereninsuffizienz durch den Ausfall dieser Drüsenfunktion bedingt sei. (Presse méd. 34. 1209—10. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 717. Ref. FROMHERZ.) HAMBURGER.

**Erwin G. Gross**, *Die Wirkung von Milchzucker auf das Calcium-Phosphor-Gleichgewicht bei Hunden*. Bei n. Hunden bewirkt Fütterung mit einer 80 Cal. pro kg bei 15% Milchzucker u. 53% Rohrzucker enthaltenden Nahrung Abnahme der NH<sub>3</sub>- u. Zunahme der Ca-Ausscheidung im Harn. — Nach Entfernung der Nebenschilddrüsen verhindert Milchzucker die Retention von P u. Ca. (Amer. Journ. Physiol. **80**. 661—67. New Haven, Yale Univ. Pharmakol. Dept.) F. MÜLLER.

**O. Kauffmann-Cosla und Walter Zörkendörfer**, *Über den Einfluß von Mineral-salzen auf den Stoffwechsel* (vgl. S. 114). Durch Zufuhr der Marienbader Glaubersalz-wässer kann der Zucker u. der dysoxydable C des Harns binnen kurzem bei leichten Fällen von Diabetes zum Schwinden gebracht, bei mittelschweren tief herabgedrückt werden, wodurch bei genügend langer Zufuhr eventuell ganz n. Oxydationsfähigkeit erreicht wird. Unter dem Einfluß des Marienbader Wassers gehen der Quotient C: N, die inter-mediären Abbauprodukte, der Blutzucker, die P-Retention, der O-Verbrauch u. die CO<sub>2</sub>-Ausscheidung auf die Norm zurück, ohne eine Verminderung der Resorption von Nahrungsmitteln. Die durch die Marienbader Quellen bedingte Erhöhung der Oxy-dationsfähigkeit des Körpers bewirkt auch die damit verbundene Entfettung. (Biochem. Ztschr. **184**. 19—27. Marienbad, städt. hygien. u. balneolog. Inst.) HAMBURGER.

**Léon Blum und E. Aubel**, *Über den Einfluß mineralischer Materie auf den Kohlehydratstoffwechsel bei Diabetes*. Na-, K- u. Ca- Salze scheinen keinen deutlichen Einfluß auf den Kohlehydratstoffwechsel zu haben u. können daher derartige Stoff-wechselstörungen nicht beeinflussen. (Compt. rend. Soc. Biologie **96**. 1301—02. Straß-burg, Clin. médicale B.) HAMBURGER.

**A. v. Fejér und G. Hetényi**, *Untersuchungen über den Zuckerstoffwechsel bei der chronischen Encephalitis*. Bei dreizehn Encephalitikranken (akinet.-hyperton. Form) war der O<sub>2</sub>-Verbrauch nach Zufuhr von 100 g Glucose nicht wie n. gesteigert, sondern eher gesenkt, dies trat nicht bei Kranken mit Tremor ein. Lävulose hatte keinen derartigen Effekt. (Ztschr. ges. exp. Medizin **55**. 143—49. Budapest, III. med. Klinik, Péter Pázmány Univ.) MEIER.

**Alfred Eliassow**, *Cholesterinstoffwechsel und Haarwuchs*. Das angeblich in den Haartaldrüsen abgesonderte Cholesterin soll bei dem gewöhnlichen prämaturnen Haar-ausfall fehlen. Die Idee der Behandlung ist sein Ersatz durch das im *Trilylsin* (PASSEK u. WOLF, Hamburg) enthaltende Cholesterin. (Dermatol. Wochenschr. **83**. 1463—68. 1926; Ber. ges. Physiol. **39**. 680. Frankfurt a. M., Dermatol. Univ.-Klin. Ref. PINKUS.) HAMBURGER.

**Samuel Leites**, *Studien über Fett- und Lipidstoffwechsel*. I. Mitt. *Über alimentäre Lipämie. Die Beziehungen zwischen Neutralfett und Lipoiden in der Norm und bei Belastung mit Neutralfett bzw. Oleinsäure*. Einführung von Olivenöl per os bewirkt Zunahme des Neutralfettes, die unabhängig von der verabreichten Menge Öl ist, eine gleiche Zunahme bewirken Oleinsäure allein u. mit Glycerin. Die so hervorgerufene Lipämie ist immer begleitet von einer Veränderung des Cholesteringehalts; es können Abnahmen u. besonders Zunahmen des freien Cholesterins bis zu 100% eintreten. Gleichzeitig wird auch der Geh. des lipoiden P gesteigert. Bei chron. Einführung von Olivenöl treten Hypercholesterinämie bzw. Phosphatidämie auf. In der Norm wird endogenes Cholesterin in Milz u. Lunge zurückgehalten, gleichzeitig findet Zu-nahme des Neutralfettes statt. In den Venen ist der Cholesteringeh. größer als in den Arterien. Bei Belastung mit Olivenöl bzw. Ölsäure treten in den einzelnen Venen u. Arterien gewisse Gleichgewichtszustände zwischen Neutralfett, Fettsäure u. Chole-sterin ein. Aus den aufgestellten Wechselbeziehungen zwischen Neutralfett u. Chole-sterin kann wahrscheinlich geschlossen werden, daß ein Übergang von Cholesterin in Neutralfett in der Milz stattfindet u. ein analoger von Neutralfett über die Fett-säuren zu Cholesterin, besonders in der Leber. (Biochem. Ztschr. **184**. 273—99. Charkow [Ukraine], Med. Inst.) REWALD.

**Samuel Leites**, *Studien über Fett- und Lipidstoffwechsel*. II. Mitt. *Über ali-mentäre Cholesterinämie*. (I. vgl. vorst. Ref.) Der Geh. des Blutes an Cholesterin steigt bei Verfütterung von Cholesterin + Olivenöl um 30—90%, Olivenöl allein führt aber dieselbe Steigerung herbei. Ebenso verhält es sich beim Gallencholesterin. Die Speicherung des Cholesterins geschieht hauptsächlich in den Lungen. Auch die Lipoid-P-Zunahme ist bei Olivenölfütterung mit u. ohne Cholesterin die gleiche, dasselbe gilt für die Fette u. Lipoiden der Venen der inneren Organe; Abnahme von Neutralfett, Zunahme von Cholesterin u. Phosphatiden, dagegen Verminderung von Phosphatiden, Cholesterin + Fettsäuren in den Arterien u. Zunahme des Neutralfettes.

Wahrscheinliche Bldg. von Cholesterin aus Neutralfett. (Biochem. Ztschr. 184. 300—09.) REWALD.

**Samuel Leites**, *Studien über Fett- und Lipoidstoffwechsel*. III. Mitt. *Über alimentäre Lecithinämie*. (II. vgl. vorst. Ref.) Verfüterung von Lecithin bewirkt im Blute bei Hunden nur ganz geringe Zunahme des Lipoid-P; diese ist nicht größer als bei Verfüterung von Olivenöl bzw. Olivenöl + Cholesterin. Die Verteilung des Lipoid-P ist in den Venen u. Arterien auch die gleiche. Einführung von Lecithin per os u. intravenös führt zur Zunahme von Neutralfett u. Cholesterin im Blute. Es gibt keine spezif. exogene, alimentäre Phosphatidämie, sondern nur eine endogene alimentäre. (Biochem. Ztschr. 184. 310—17.) REWALD.

**H. Much**, *Lipoidstoffwechsel und Konstitution*. Die Lsg. des biolog. Lipoidproblems spitzt sich auf zwei Hauptfragen zu: Auf den Einblick in die Lipoidbewegungen des Körpers u. auf den Nachweis der auf die Lipoidabgestimmten Enzyme (d. h. der Lipasen). Beide Fragen glaubt Vf. unter Zugrundelegung der von ihm gefundenen Zeldispers-Reagensglas-Lipoidform der Lsg. näher gebracht zu haben. Die Entdeckung des Vfs., daß Alkaloide, besonders Opiate, bestimmte Beziehungen zu Zeldisperslipoiden oder zu gel. Lipoiden haben, u. die verschiedenen Lipoiden sich in der Ausflockung z. B. gegen Morphium verschieden verhalten, ermöglicht es, an die Lipoiden verschiedener Herkunft heranzukommen, u. kann für das Studium der Lipoidbewegungen im Körper nutzbar gemacht werden. (Arch. f. Frauenkunde u. Konstitutionsforsch. 12. 353—67. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 332. Hamburg, Immunitätsinst. Univ. Ref. ARNDT.) HAMBURGER.

**Kiichi Kusaka**, *Über die Ausscheidung des Saccharins*. (Vgl. Folia japon. pharmacol. 2. 370—89; C. 1927. I. 2102.) Saccharin wird sowohl vom subcutanen Gewebe, als auch vom Verdauungskanal außerordentlich schnell resorbiert, u. sobald es einmal in das Blut gelangt ist, läßt es sich im Harn als solches nachweisen, bis 70—89% des verabreichten Saccharin. Bei intravenöser oder subcutaner Injektion werden durch den Harn größere Mengen ausgeschieden als bei peroraler Applikation. Beim Austritt aus den Nieren wirkt es auf die Epithelien dieses Organs reizend, worauf die auffallende Diurese nach Saccharin beruht neben der durch Saccharin bedingten Hypertonie der Blutfl. (Folia japon. pharmacol. 3. 305—12. 1926 [Japan.]; Ber. ges. Physiol. 39. 746. Kyoto, Pharmakol. Inst. Univ. Autoref.) HAMBURGER.

**J. Kolda**, *Die Ausscheidung von Heilmitteln durch die Milch*. Die Stoffe der Alkoholreihe, außer Chloralhydrat, gehen zwar in die Milch über, aber in geringsten Mengen, u. die manchmal beobachteten Wrkgg. alkoh. Getränke kann man den in ihnen enthaltenen äth. Ölen zuschreiben. Salicylsäure wird durch Milch eliminiert, nicht aber Citronensäure wie alle n. Bestandteile der Milch. Atropin, Nicotin, Colchicin, Chinin, möglicherweise auch Cytisin wird in der Milch aufgefunden. Opiumalkaloide werden nach großen u. wiederholten Gaben nur in kleinsten Mengen eliminiert. Ein Verbot des Verkaufs von Milch von mit Atropin behandelten Kühen kommt in Betracht, da durch ausgeschiedenes Atropin die Gesundheit der Säuglinge bedroht sein könnte. Ebenso gesundheitsschädlich waren Jodpräparate. (Biol. Cisty 12. 236—37. 1926 [Tschech.]; Ber. ges. Physiol. 39. 644. Ref. HYKEŠ.) HAMBURGER.

**Alexandre G. Phocas**, *Über die Indicanämie der Nephritiker und experimentelle Nephritis durch Indol*. Kleine, an sich unschädliche Indoldosen können mit der Zeit beim Kaninchen eine chron. Nephritis auslösen. Indicanämie ist die Folge einer zu reichlichen Produktion von Indol, das durch Sulfationen nicht neutralisiert wird u. wahrscheinlich mit der Zeit eine chron. Nephritis erzeugt. Darum wird die Zuführung von Sulfationen in Form kleiner Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Dosen vorgeschlagen gemeinsam mit Glucose. (Ann. Inst. Pasteur 41. 576—81. Athen, Laborat. de Pharmacologie de l'Univ. et de l'Inst. Pasteur.) HAMBURGER.

**A. Clementi**, *Die Wirkung des Eosins auf das Zentralnervensystem*. Die Wrkg. des Eosins gleicht in allen wesentlichen Punkten der ersten der vier von BAGLIONI aufgestellten Gruppen von aromat. Substanzen, in die das Phenol hineingehört. Gleich Phenol wirkt Eosin aber auch auf das Rückenmark, da es von der dorsalen Hälfte her wirkungslos ist, während von der zentralen Rückenmarkshälfte aus klon. Zuckungen ausgelöst werden. Bemerkenswerterweise übt Eosin seine photodynam. Wrkg. auf das Gehirn auch aus, wenn dieses von Knochen u. Meningen bedeckt, also vor direkter Einw. des Lichts geschützt ist, was erklärlich wäre, wenn das in den oberflächlichsten Blutgefäßen belichtete Eosin das in diesen Gefäßen kreisende Blut wenigstens für kurze Zeit sensibilisiert, daß es die tieferen Schichten noch im Besitze der photodynam.

Nachwrg. erreicht. Da Eosin außerhalb des Körpers durch Belichtung nicht biolog. aktiviert werden kann, müßte, falls obige Nachwrg. nicht statthat, angenommen werden, daß durch das blutgefüllte Schädeldach rote, gelbe u. violette Strahlen hindurchgehen, so daß das in der Tiefe im Blute kreisende Eosin durch diese Strahlenwrg. zur Fluorescens gebracht wird. (Boll. d. soc. fra. i cult. d. scienze med. e natur., Cagliari 27. 83—96, 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 593. Cagliari, univ. Ref. FRÖHLICH.) HAMB.

**Paolo Introzzi**, *Die Abstammung des Hautpigments vom Pyrrol und Indol und die farbstoffproduzierenden Zellen der Haut. Experimentelle und histologische Untersuchungen, sowie histogenetische Überlegungen.* Durch Injektionen von einigen den Pyrrol- u. Indolkern enthaltenden Substanzen unter die Haut u. Belichtung in der Ebene u. im Hochgebirge versucht Vf. die Frage nach der Herkunft des Hautpigmentes zu lösen. Skatol bewirkt die stärkste Pigmentation, dann in absteigender Reihe  $\alpha$ -Methylindol, Indol, Pyrrol. Belichtung verstärkt den Vorgang, ebenso Aufenthalt im Hochgebirge auch ohne direkte Belichtung. Die verwendeten, durch Abspaltung aus Eiweißkörpern entstandenen Substanzen müssen demnach unter die Muttersubstanzen des Haut- u. Haarpigmentes gerechnet werden; sie enthalten eine chromogene Gruppe, die wahrscheinlich durch Vermittlung eines enzymat. Oxydationsprozesses zur Bldg. des schwarzen Pigmentes führt. Die Einführung von Substanzen, welche die chromogene Gruppe oder Gruppen der Melanine enthalten, regt die Stoffwechselfähigkeit der Zellen an, in denen sich die Pigmentbldg. vollzieht. Die Pigmentbldg. ist lokal u. autochton an die Epithelien geknüpft u. keine Funktion der Bindegewebelemente. Da aber auch andere Körper mit Phenol- oder Benzolstruktur (Tyrosin, Oxyphenyläthylamin, Dioxyphenylalanin) chromatopoet. akt. sind, muß eine Entstehung der Melanine aus verschiedenen Quellen angenommen werden. Zum Entstehen des Pigmentes gehört noch ein oxydierendes oder kondensierendes Ferment, das für jede Substanz spezif. ist u. unter der Wrg. der Sonnenstrahlen an Aktivität gewinnt. (Giorn. ital. di dermatol. e sifilol. 67. 1414—57. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 650. Pavia u. Monte Rosa, Istit. di anat. patol. univ., et istit. scient., A. Mosso, Col d'Olen. Ref. FRÖHLICH.) HAMBURGER.

**Otto Galehr und Tadashi Ito**, *Ein experimenteller Nachweis der Bildung giftiger Harnsubstanzen in der Niere.* Während die Ausschaltung einer Niere z. B. durch Exstirpation außer einer vorübergehenden Rest-N-Erhöhung keine Symptome am Hund hervorruft, sterben sämtliche Tiere, bei denen der Urin einer Niere durch eine Ureter-Venenfistel in die Blutbahn geleitet wird, unter den Erscheinungen der Urämie mit sehr stark erhöhtem Rest-N. Die Mehrbelastung der einen Niere durch die Wiederaufnahme harnfähiger Stoffe ins Blut kann hierfür nicht die Ursache sein, da sie nicht größer ist als bei ohne jedes Symptom verlaufender Exstirpation einer Niere. Es muß also mit dem Harn eine giftige Substanz ins Blut gelangen, die n. Weise ausgedehnt wird. (Ztschr. ges. exp. Medizin 55. 115—31. Innsbruck Physiolog. Institut.) MEIER.

**Emile F. Terroine und R. Bonnet**, *Der Mechanismus der spezifisch-dynamischen Wirkung.* Vf. untersuchen bei Poikilothermen (Fröschen) die spezif.-dynam. Wrg. nach Aufnahme verschiedener Aminosäuren, um festzustellen, ob die Größe der spezif.-dynam. Wrg. von der Struktur der C-Atome, oder von der Menge des aufgenommenen N abhängig ist. Sie finden, daß die vermehrte Wärmeabgabe bei verschiedenen aliphat. Aminosäuren — Glykokoll, Alanin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Valin, Leucin, Cystin — stets der Menge des aufgenommenen Amino-N entspricht. (118 Cal. für 14 mg N.) Nach Tyrosin u. Phenylalanin sind es 129 Cal. (+ 8%), nach Tryptophan u. Histidin 140 Cal. (+ 18%). Die spezif.-dynam. Wrg. des Eiweiß hängt von dem Stoffwechsel des Amino-N u. nicht von dem Abbau des nach der Desaminierung vorhandenen Kohlenstoffgerüsts ab. (Ann. de physiol. et de physicochim. biol. 2. 488—508. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 680—81. Straßburg, Inst. de physiol. gén., fac. des sciences. Ref. MAUKE.) HAMBURGER.

**S. Kaplansky und S. Soloweitschik**, *Über die Wirkung ultravioletter und Röntgenstrahlen auf die aktuelle Reaktion der Haut.* Bei Ultraviolett- u. Röntgenbestrahlung kleiner Hautpartien am Kaninchen findet sich an diesen Stellen ca. 6—24 Stdn. nachher eine Verschiebung des  $p_H$  ins saure  $n_H = 6,9—7,0$ , dem eine Entzündung folgen kann. Bei Bestrahlung des ganzen Tieres finden sich keine  $p_H$ -Veränderungen in der Haut, aber Herabsetzung der Alkalireserve des Blutes mit nachfolgender Alkalose. (Ztschr. ges. exp. Medizin 55. 111—14. Moskau, Inst. für Hauttuberkulose.) MEIER.

**Karl Harpuder**, *Beiträge zur allgemeinen Biochemie komplizierter Salzlösungen*. I. Mitt. *Untersuchungen über die biologischen Wirkungen des Wiesbadener Thermalwassers*. Das W. der Schützhofquelle, das im l 2,7 g Na<sup>+</sup>, 0,1 g K<sup>+</sup>, 0,35 g Ca<sup>++</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Sr<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup>, Fe<sup>++</sup> u. Mn<sup>++</sup>, an Anionen 4,6 g Cl<sup>-</sup>, 0,6 g HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, HPO<sub>4</sub><sup>''</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, J<sup>-</sup>, Br<sup>-</sup> u. Spuren von Borsäure, Kieselsäure, Arsensäure u. Titansäure enthält, wird nach Einstellung auf Isonomie u. pH mit der Kontrollringerlg. in seiner Wrkg. auf Eiweißkörper, Hämolyse, Permeabilität von Erythrocyten, Fermente, Oxydationskatalysen, Atmung u. Gärung von Hefezellen, Vermehrung von Hefezellen u. Bakterien, Phagocytose von Leukocyten u. Frosmuskel untersucht. Manche der genannten Rkk. werden durch Thermalwasser befördert, z. B. Fermentwrkgg. Oxydationen an Kohle, Atmung u. Gärung der Hefe, andere verlaufen wie in Ringerlsg., Permeabilität der Erythrocyten, Vermehrung von Bakterien. Zuckung von Frosmuskeln. Eine Erklärung kann bei der komplizierten Zus. des Thermalwassers nicht gegeben werden. (Biochem. Ztschr. 183. 45—57. Wiesbaden, Städt. Forschungsinst. f. Bäderkunde.) MEIER.

**Karl Harpuder**, *Beiträge zur allgemeinen Biochemie komplizierter Salzlösungen*. II. Mitt. *Untersuchungen über die biologischen Wirkungen des Wiesbadener Thermalwassers. Einfluß von Ferro- und Manganionen auf Atmung und Gärung der Hefe*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Atmung von Bäckerhefe in Ringerlsg. bei pH ca. 4,3 wird durch FeSO<sub>4</sub> m/10<sup>-4</sup> geschädigt, MnSO<sub>4</sub> bis m/10<sup>-3</sup> beeinträchtigt die Atmung nicht. Die Atmung von Bierhefe wird durch MnSO<sub>4</sub> u. FeSO<sub>4</sub> bis m/10<sup>-3</sup> nicht verändert. Steigerung bei kleineren Konz. war nicht vorhanden. Die Gärung der Bierhefe wird durch FeSO<sub>4</sub> m/10<sup>-3</sup> gehemmt, nicht durch MnSO<sub>4</sub> m/10<sup>-3</sup>, die Gärung der Brennerhefe wird durch MnSO<sub>4</sub> m/10<sup>-6</sup> gesteigert, bis m/10<sup>-2</sup> nicht gehemmt, durch FeSO<sub>4</sub> nicht gesteigert, von m/10<sup>-3</sup> deutlich gehemmt. (Biochem. Ztschr. 183. 58—62.) MEIER.

**Hayashi Sugano**, *Über die Wirkung des Ozons auf den isolierten Kaninchendarm*. Gel. Ozon ruft starke Kontraktion u. Tonussteigerung durch Erregung der Darmmuskeln hervor, während gasförmiges Ozon ohne Einfluß ist. (Folia japon. pharmacol. 3. 226—32. 1926 [japan.]; Ber. ges. Physiol. 39. 745. Kyoto, Pharmakol. Inst. Univ. Autoreferat.) HAMBURGER.

**Hayashi Sugano**, *Über den Einfluß des Ozons auf die Darmwirkungen verschiedener Pharmaka*. Auf den mit Ca, Mg, Chloralhydrat, Cocain oder Coffein vollständig gelähmten Darm wirkt Ozon nicht mehr erregend, während der vorher durch arsenige Säure, Papaverin, Chinin oder Adrenalin gelähmte, bzw. gehemmte Darm durch Ozon erregt wird u. seine automat. Bewegung wieder zum Vorschein kommt, was hauptsächlich auf der chem. Entgiftung dieser Agentien durch Ozon beruht. Atropinisierte Darm wird durch Ozon erregt, was auf direkte Reizwrkg. u. teilweise Zerstörung des Alkaloids zurückzuführen ist. NaJ u. Colchicin haben an sich keine Wrkg. auf den Darm, aber in Kombination mit Ozon, das beide Agentien viel giftiger macht. Darmerschaffung infolge Erstickung wird durch Ozon behoben. (Folia japon. pharmacol. 3. 347—67. 1926 [Japan.]; Ber. ges. Physiol. 39. 745. Kyoto, Pharmakol. Inst. Univ. Autoreferat.) HAMBURGER.

**Piero Testoni**, *Vergleich der Wirkungen der Mercurio- und Mercurisalze*. Der gleichmäßigen Löslichkeit halber wurden statt der Cl-Verb. die Nitrate verwandt u. zwar, um die Bldg. von bas. Salzen zu vermeiden, in einer Lsg. in NaNO<sub>3</sub>. Unabhängig von der Infusionsgeschwindigkeit ist unter sonst gleichen Bedingungen die unmittelbar tödliche Dosis für das Mercuronitrat höher als für das Mercurinitrat. Das Vergiftungsbild war in beiden Fällen von Konvulsionen beherrscht, die je nach der Einlaufgeschwindigkeit früher oder später einsetzten. An mit NaJ vorbehandelten Tieren sind nicht größere, sondern kleinere Mengen letal. Das Vergiftungsbild kann nicht auf irritierende oder ätzende Wrkgg. des Anions zurückgeführt werden, sondern auf die spezif. tox. Wrkg. der Kationen Hg<sup>+</sup> u. Hg<sup>++</sup>, die nach ihrer Einbringung in den Körper mit den Salzen des Blutplasmas, in erster Linie mit den Chloriden in Rk. treten, wodurch das Mercuronitrat in Kalomel in kolloidaler Lsg., das Mercurinitrat in HgCl<sub>2</sub> übergeführt wird. Durch Rk. mit Bicarbonaten entsteht Hg<sub>2</sub>O, bzw. HgO, die in kolloidaler Lsg. im Kreislauf verbleiben. Die gefundenen quantitativen Unterschiede der Mercurio- bzw. Mercuriwrkg. zeigen, daß wenigstens eine Zeitlang das Hg je nach der eingeführten Verb. als Mercurio- bzw. Mercurisalz im Körper verbleibt. Fällungsvers. in vitro mit Eiereiweiß ergaben verschiedene Färbungen der Koagulate je nach dem angewendeten Hg-Salz. (Arch. intern. de pharmacodyn. et de thérapie 32. 239—54. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 589—90. Padua, Istit. di farmacol. univ. Ref. FRÖHLICH.) HAMBURGER.

**Martin Zahn**, *Über Spätwirkung des Alkoholgenusses auf den Grundumsatz*. An 4 Personen fand sich in 16 Verss. 8-mal eine Steigerung des Grundumsatzes 9—10 Stdn. nach einer Gabe von 100—180 g Alkohol. Die Erhöhung war individuell in ihrem Ausmaß verschieden 5—16%, eine Versuchsperson zeigte nur einmal, eine andere in allen vier Verss. eine deutliche Wrkg. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 107. 304—13. Berlin, II. med. Klinik.) MEIER.

**J. Markowitz und Malter R. Campbell**, *Das Schicksal von Dioxyaceton im Tierkörper*. Dioxyaceton wird in der Leber in Traubenzucker verwandelt u. dann verbrannt. Beim Tier ohne Leber wird Dioxyaceton nicht verändert. Nur ein Teil geht in die Gewebe über. Trotz starker Hyperglykämie u. hohem Kalorienbedarf stellt sich zwischen Blut u. Geweben für Dioxyaceton ein Gleichgewichtszustand her. — Dioxyaceton ist kein n. Zwischenprod. beim Abbau des Traubenzuckers. Da es, um verbrannt u. ausgenutzt zu werden, erst in Traubenzucker übergehen muß, ist es beim Diabetiker nicht als Zuckerersatz zu brauchen. (Amer. Journ. Physiol. 80. 548—60. Toronto, Dept. of Physiol. u. Med.) F. MÜLLER.

**Walter R. Campbell und J. Markowitz**, *Über den Stoffwechsel von Dioxyaceton beim Pankreasdiabetes*. (Vgl. vorst. Ref.) Ohne Ggw. von Insulin wird beim pankreasdiabet. Hund Dioxyaceton nicht umgewandelt u. quantitativ unverändert ausgeschieden. Der Blutzucker steigt dabei. Der Übergang von Dioxyaceton in Traubenzucker geht ohne Mithilfe von Insulin vor sich. Der respirator. Quotient bleibt bei 1,0 (ohne Mithilfe von Insulin). Die Bldg. von Ketonkörper bleibt unbeeinflusst. — Somit spricht auch hier alles dafür, daß Dioxyaceton keine n. Zwischenstufe beim Zuckerabbau ist. (Amer. Journ. Physiol. 80. 861—75. Toronto, Dept. of Physiol. and Med.) F. MÜLLER.

**F. Hildebrandt**, *Bemerkungen zu der „Untersuchungen über Coramin und Cardiazol“ betiteltten Arbeit von L. Asher*. Gegenüber der Angabe von ASHER (Ztschr. ges. exp. Medizin 52. 197; C. 1926. II. 2456), daß 5—10 mg Cardiazol schwere Krämpfe hervorruft, werden die früheren Angaben (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 116. 100. 110; C. 1926. II. 2196) bestätigt, daß 10 mg nie, dagegen 20 mg immer Krämpfe am Kaninchen hervorruft. Zum Vergleich von Coramin u. Cardiazol hat ASHER die 40—50-fache Menge Coramin angewandt, während entsprechend der nur 5-fach kleineren tox. Menge Cardiazol, dieses Verhältnis 1:5 auch für die Bewertung nicht tox. Dosen gegeben gewesen wäre. (Ztschr. ges. exp. Medicin 55. 284—86. Düsseldorf, Pharmakolog. Institut.) MEIER.

**A. Querido**, *Wirkung des Veratrins auf gestreifte Muskeln*. Ganz ausführliche, monograph. Bearbeitung (vgl. auch Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 35. 1053; C. 1927. I. 1337). Die hauptsächlichsten Ergebnisse sind folgende: Die tox. Wrkg. beim Muskel (Veratrinkontraktion) findet im Muskel selbst, nicht im peripheren Nerven statt. Immerhin kann sich das Veratrin längs des Nerven ausbreiten, bis es den Muskel erreicht; dann erst können die Symptome der Veratrinwrkg. beobachtet werden. Die Rk. des Muskels ist bei verschiedenartiger Einw. des Giftes die gleiche; Reihenfolge der Symptome u. Dauer hängen von Menge u. Einwirkungszeit des Veratrins ab. Das Veratrin dringt nicht oder nicht nur durch Diffusion in den Muskel ein; die absorbierte Menge ist oft größer als der Konz. der Umgebungsfl. entspricht. Die kleinste, für den Gastrocnemius von Esculenta im April u. Mai tox. Dosis beträgt  $25 \cdot 10^{-9}$ — $5 \cdot 10^{-9}$  g. Degenerierte Säugermuskeln geben keine typ. Veratrinkontraktion. Auf glatte Muskulatur wirkt Veratrin nicht ein, während die Skelettmuskeln bei allgemeiner Veratrinvergiftung des Vers.-Tieres typ. Veratrinkontraktion geben. Der Herzmuskel kann sich wie Skelettmuskel verhalten, wenn vorher seine rhythm. Aktivität unterdrückt wurde. Es ließ sich eine genauere Analyse der Muskelwrkgg. durchführen. (Arch. Néerland. Physiol. Homme Animaux 12. 28—153. Amsterdam, Physiol. Inst.) P. WOLFF.

**H. F. Blum und R. W. Watson**, *Der Sitz der Wirkung des Veratrins im Skelettmuskel*. Läßt man Veratrin auf den isolierten Nerven des Nervemuskelpräparates des Frosches einwirken, so hebt es die Erregbarkeit der Nervenfasern auf, ohne sie zuvor zu reizen oder bei künstlicher Reizung die charakterist. Veratrincurve zu erzeugen. — Veratrin wandert nicht durch die Nerven in die Höhe. — Der Angriffspunkt seiner Wrkg. liegt weiter nach der Peripherie als bei Curare, also wahrscheinlich in der Muskelfibrille selbst. (Amer. Journ. Physiol. 80. 488—92. Univ. of California.) F. MÜLLER.

**Werner Gebner**, *Die Wirkung von Insulin, Cholin, Muscarin, Pilocarpin und Atropin auf die durch Schilddrüsen Gaben zu erzwingende Metamorphose von Amphibienlarven, sowie über die Wirkung des Jodothyrens auf Amphibienlarven*. Die begünstigende

Wrkg. von Thyraden auf die Metamorphose von Amphibienlarven wird durch *Insulin*, *Acetylcholin*, *Muscarin*, *Pilocarpin* gehemmt, durch *Atropin* beschleunigt. *Jodothyryn* bewirkt ähnlich anderen Schilddrüsenpräparaten im Herbst vorzeitige Metamorphose einjähriger Alyteslarven. (Ztschr. Biol. 86. 67—88. Marburg, Univ.) WAJZER.

**Paul Hoffmann**, *Das Verhalten der Eigenreflexe unter der Wirkung von Strychnin und Tetanustoxin*. Die Angabe, daß *Strychnin* auf Sehnenreflexe nicht wirkt, wird bestätigt u. erläutert. (Ztschr. Biol. 86. 39—44. Freiburg i. Br., Univ.) WAJZER.

**Yoshio Takahashi**, *Untersuchungen über die pharmakologische Wirkung von Gallensäuren und Gallen*. Die pharmakol. Wrkg. der Gallensäuren (*Cholsäure*, *Desoxycholsäure*) u. der Gallen von Hunden, Katzen, Rindern, Ziegen u. Kaninchen ist qualitativ annähernd gleich, quantitativ verschieden. Niedrige Konz. wirken auf die Herzstätigkeit fördernd, höhere bewirken diastol. Herzstillstand. *Atropin* wirkt antagonist. Die Darmkontraktur wird gehemmt (Reizung des Sympathicus), die Gerinnung der Muskelfasern wird bedingt, wodurch Verkürzung u. Destruktion erzeugt wird. Alle Wrkgs. sind bis zu einem gewissen Grade reversibel. Im allgemeinen scheint sich die Giftigkeit der Gallen in folgender absteigender Reihe abtufen zu lassen: Amphibien, Pflanzenfresser, Fleischfresser. Die Vogelgalle entspricht in der Giftigkeit der der Pflanzenfresser. (Okayama Igakkai Zasshi 1926. 949—76. u. dtsh. Zusammenfassung 977—78; Ber. ges. Physiol. 39. 596. Okayama, Univ. Ref. BRAUN.) HAMBURGER.

**A. Guttenberg**, *Chemische und pharmakologische Untersuchung über Rhizoma Curcuma magna*. Aus dem Rhizom wird durch A.-Ä.-Extraktion ein sauerstoffreies Terpen gewonnen, C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>, Mol.-Gew. 204, Kp. 140—142°, 12 mm Hg, D. 0,90, 20°,  $n_D^{20} = -10,5$  bei 16°, dem der Name *Curcumen* beigelegt wird. Es besitzt eine geringe Reizwrkg. an der Haut, ruft Erbrechen hervor, hat keine Reizwrkg. an den Nieren. Es wirkt in Konz. von 0,1—0,2% hemmend auf Bakterienwachstum u. Hefegärung. Es löst Cholesterin zu 10% u. befördert die Gallensekretion. Ein Teil wird bei Hund u. Kaninchen an Glykuronsäure gepaart ausgeschieden. In der Galle ist unverändertes Terpen nachweisbar. Es scheint therapeut. für die Erkrankungen der Gallenwege in Frage zu kommen. Außer dem Terpen wird aus dem Ä.-A.-Extrakt ein reizendes Harz u. aus A.-Extrakt ein Glucosid erhalten, das keine pharmakolog. Wrkg. hat. Das Osazon des Zuckers schm. bei 179—180°. (Ztschr. ges. exp. Medizin 54. 642—52. Würzburg, Pharmakolog. Inst.) MEIER.

**R. Fosse und N. Rouchelmann**, *Über die Wirkung von Leberbrei auf Ammoniumcyanat*. Die Bldg. von Harnstoff aus Ammoniumcyanat wird durch Zusatz von Leberbrei gehemmt. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1021—23.) HAMBURGER.

**S. Anitschkow**, *Über die kombinierte Wirkung des Nicotins und der Narcotika der Fettreihe auf die isolierte Nebenniere*. CHCl<sub>3</sub>, Ä. u. Chloralhydrat haben außer ihrem direkten Einflusse auf die Adrenalinausscheidung der isolierten Nebenniere eine abschwächende Wrkg. auf die Empfindlichkeit derselben gegen *Nicotin*. CHCl<sub>3</sub> 1:2000, Ä. 1:200 u. Chloralhydrat 1:200 erzeugen eine völlige Unempfindlichkeit der Nebenniere gegen starke Nicotinkonz. (1:50000). Die durch narkot. Substanzen bewirkte Abnahme der Erregbarkeit gegenüber dem *Nicotin* ist eine reversible Erscheinung. Die beschriebene narkot. Wrkg. des CHCl<sub>3</sub>, Ä. u. Chloralhydrats steht nicht im direkten Verhältnisse zur Stärke ihres stimulierenden Einflusses auf die Adrenalinausscheidung. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 122. 308—18. Leningrad, Pharmakolog. Laborat. der Milit. Mediz. Akademie.) HAMBURGER.

**Th. Koppányi und K. H. Sun**, *Die Reaktion der Rattenpupille gegen verschiedene Drogen*. (Vgl. Amer. Journ. Physiol. 78. 358; C. 1927. I. 315.) *Pilocarpin* erweitert die n. Rattenpupille; bei Durchschneidung des Opticus u. der Cilianerven tritt Verengung ein; Durchschneidung des Halsympathicus hebt diesen paradoxen *Pilocarpineffekt* nicht auf. Gegen *Atropin*, *Phyostigmin*, *Adrenalin*, *Cocain*, *Nicotin* u. BaCl<sub>2</sub> reagiert die Rattenpupille nicht paradox. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 1926. 91—92; Ber. ges. Physiol. 39. 605—06. Ref. HILDEBRANDT.) HAMBURGER.

**B. E. Read und Ch'iao-Chih Lin**, *Anästhesierende Mischungen von Ephedrin und Procain mit Adrenalin und Kaliumsulfat*. Eine Mischung von *Ephedrin* mit *Adrenalin* u. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kann eine lokale Anästhesie von gleicher Stärke erzeugen wie eine Mischung gleicher Konz. von *Novocain*, *Adrenalin* u. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Der Synergismus mit *Adrenalin* u. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> läßt eine bestimmte chemotherapeut. Beziehung zwischen diesen drei Körpern vermuten. *Ephedrin* kann in geringer Weise die anästhesierende Wrkg. des *Novokains* verstärken, ist aber inakt. als *Adrenalinersatz* bei einer Mischung *Novocain*, *Adrenalin* u. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Für Zahn- u. Augentherapie scheint die Mischung

Ephedrin, Adrenalin u.  $K_2SO_4$  geeignet. (Chinese Journ Physiol. 1. 23—32. Peking, From the Department of Pharmacology, Peking Union Medical Coll.) HAMB.

**V. H. Gouveia**, *Experimentelle Studien über Anästhesie durch Äthylen*. Äthylen bewirkt allgemeine, schnelle u. tiefe Anästhesie, die leicht aufgehoben werden kann; eingeatmetes Äthylen scheint nicht sehr toxisch. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1247—49. Inst. de pharmacologie et de thérapeutique expérimentale de la Faculté de médecine.) HAMBURGER.

**M. Kirschner**, *Zur Theorie und Praxis der Mastdarmbetäubung mit E 107*. Vf. weist auf die Vorzüge der Narkose mit „E 107“ hin, macht aber gleichzeitig auf die damit verbundenen Gefahren u. Nebenerscheinungen aufmerksam. (Münch. med. Wchschr. 74. 917—18. Königsberg, Univ.) FRANK.

**W. Benthin**, *Die neue Rektalnarkose mit Avertin (E 107) in der Gynäkologie und Geburtshilfe*. Klin. Bericht. Die Indicationen u. Kontraindicationen für Anwendung der Rektalnarkose mit „E 107“ werden erörtert. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 955—57. Königsberg i. Pr., Städt. Krankenh.) FRANK.

**Gompei Morita**, *Entzündungshemmung durch Pharmaka*. Antipyrin, Antifebrin, Neopyrin, salicylsaures Na, Atophan, Atophanyl, salzsaures Salz von Chinin, Cinchonin, Chinidin, Cinchonidin u. Sinomenin, Colchicin, Morphinhydrochlorid, Chloralhydrat,  $CaCl_2$  oder  $HCl$  wirken mehr oder weniger deutlich entzündungshemmend (vor Senfölfreizung subutan oder bei ungenügender Löslichkeit per os appliziert). Ebenso wirken KBr oder Novocain intracutan appliziert. Aconitin, Veratrin u. besonders KBr wirken kaum entzündungshemmend. (Folia japon. pharmacol. 3. 233—44. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 745. Kyoto, Pharmakol. Inst., Univ. Autoreferat.) HAMBURGER.

**S. F. Gomes da Costa**, *Über die vernarbende Wirkung eines polymethylierten Guanidinderivates*. Synthalin, ein polymethyliertes Guanidinderiv., eignet sich zur Heilung von Geschwülsten ausgezeichnet, wenn es in Form einer 0,05%ig. Pomade angewandt wird. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1335—37. Inst. de pharmacologie et thérapeutique de la Faculté de médecine.) HAMBURGER.

**C. Levaditi und Y. Manin**, *Über den Mechanismus der Heilwirkung des Tellurs bei Syphilis*. Der therapeut. Effekt des Te kommt erst zustande, wenn die Te-Menge im Gewebe (besonders in der Niere) eine bestimmte Höhe erreicht hat (0,56—0,96  $\mu g$  pro g Trockensubstanz), die einer intramuskulären Injektion von 0,02—0,1 g Te pro kg entspricht. Die Red. des Te im Cytoplasma der Nierenzellen bedingt den therapeut. Effekt. Immer mehr kommt man zu der Ansicht, daß die Eiweiß-Metallverb., mit Hilfe deren der Organismus Spirochätolyse bewirkt, auf Kosten von Metallreserven im Gewebe gebildet werden, von Metallreserven, die genügend groß sein müssen, um einen therapeut. Effekt zu erzielen. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1388—91.) HAMBURGER.

**E. M. Lewin**, *Zur Frage der toxischen Wirkung des Salvarsans auf die Leber*. Bei Dosen von 0,45—0,6 g Neosalvarsan fand sich bei ca. 35—48% der Patienten eine kurzdauernde Ausscheidung von Gallensäuren im Harn, geschlossen aus der Herabsetzung der Oberflächenspannung. Der Gehalt an Bilirubin, Urobilin u. Urobilinogen war nicht verändert. Ikterus trat nur in wenigen Fällen ein. (Arch. Dermat. Syphilis 153. 200—208. Kiew, Dermato-Venerolog. Klinik.) MEIER.

**E. M. Lewin**, *Zur Frage der Beseitigung der schädlichen Wirkung des Salvarsans durch die Anwendung des Chlorcalciums*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Lsg. von Neosalvarsan in 10%  $CaCl_2$  wird die Zahl der Fälle, die nach Injektion Gallensäureausscheidung im Urin zeigen, erhöht. (Arch. Dermat. Syphilis 153. 209—11.) MEIER.

**Louis Bousset**, *Untersuchungen über die pharmakodynamische Wirkung des Japoncamphers*. Die Vers. des Vf. sprechen für eine reine muskelerregende Wrkg. des Japoncamphers. (Journ. de physiol. et de pathol. gen. 24. 254—61. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 462. Toulouse, Univ. Ref. HESSE.) HAMBURGER.

**Minoru Nakashima**, *Über die Gefäßwirkung der Salicylsäure und ihres Natriumsalzes*. Freie Salicylsäure wirkt dilatierend, das Na-Salicylat nur schwach erweiternd, ein Gemisch von Säure u. Salz gefäßverengend. (Folia japon. pharmacol. 3. 245 bis 254. 1926. [japanisch]; Ber. ges. Physiol. 39. 746. Kyoto, Pharmakol. Inst. Autoreferat.) HAMBURGER.

**A. M. Preobraschensky**, *Coffein als Herztonicum nach Versuchen am isolierten Herzen*. Coffein verhindert am isolierten Froschherzen in Dosen von  $\frac{1}{10000}$ — $\frac{1}{5000}$ , die an sich die Herztätigkeit verbessern, die Giftwrkg. von Digitalin u. Strophantin,

nicht die von Chinin u. As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. (Ztschr. ges. exp. Medizin 55. 226—38. Charkow, Pharmakolog. Labor., Veterinärinstitut.) MEIER.

**Yoshifumi Tsuda**, *Ruft sympathische oder parasymphatische Reizung des Froschherzens eine Veränderung des Ca- oder K-Gehaltes in der Nährflüssigkeit hervor?* Die Ca-Menge der Nährfl. zeigt keine Veränderung, weder bei den eine Zeitlang einfach künstlich ernährten Herzen, noch bei denjenigen, deren vegetative Nerven gereizt worden sind. Dagegen vermehrt sich das K in der Nährfl., wenn das Herz 1—3 Stdn. darin arbeitet, gleichgültig, ob die Nerven gereizt worden sind oder nicht. (Folia japon. pharmacol. 3. 209—25. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 704. Kyoto, Pharmakol. Inst., Univ. Autoreferat.) HAMBURGER.

**Bruno Kisch**, *Differenzierende Wirkungsanalysen von Herzgiften*. IV. Mitt. *Zur Kenntnis des sogenannten Kaliparadoxons und des Kalistillstandes des Herzens*. (III. vgl. Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 117. 31; C. 1927. I. 317.) Die Wrkg. der K-Salze auf die Herzreizbildg. ist am n. ernährten Herzen eine doppelte: Erstens hängt die Reizbildungsfrequenz vom K-Geh. der aktuellen Reizbildungsstelle ab. Über (vielleicht auch Unter-) Schreiten ihres K-Salzoptimums führt zu Frequenzverlangsamungen. Innerhalb gewisser Grenzen ist aber eine Adaptierung an geänderte Ernährungsverhältnisse wohl möglich. Zweitens hängt die Reizbildungsfrequenz von dem Konzentrationsgefälle der K-Salze (wie auch anderer Salze) inner- u. außerhalb der aktuellen Reizbildungsstelle ab. Eine Steigerung dieses Gefälles kann auch dann noch vorübergehend zu Frequenzsteigerungen führen, wenn das Optimum des K-Salzgeh. der Reizbildungsstelle bereits überschritten u. als Folge davon eine deutliche Frequenzverminderung eingetreten ist. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 122. 257 bis 283. Köln a. Rh., Chem. Abt. d. physiolog. Inst. d. Univ.) HAMBURGER.

**S.-F. Gomes da Costa**, *Über den Einfluß des Calciums und Kaliums auf die paralyisierende Herzwirkung des Ephedrins*. Die paralyisierende Herzwirkg. des Ephedrins wird durch K verstärkt, durch Ca vermindert. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1334 bis 1335. Inst. de pharmacologie et thérapeutique de la Faculté de médecine.) HAMB.

**S.-F. Gomes da Costa**, *Über die Wirkungen des Ephedrins auf das isolierte Froschherz*. Große Ephedrindosen haben eine paralyisierende, sehr kleine Dosen eine erregende Wrkg. auf das Froschherz. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1332—33. Inst. de pharmacologie et thérapeutique de la Faculté de médecine.) HAMBURGER.

**W. S. Love jr.**, *Die Wirkung von Chinidin und Strophanthin auf die refraktäre Phase des Schildkrötenherzventrikels*. Mit der von Vf. erwähnten exakteren Methode (Heart 13. 77—85 [1926]) ergibt sich für Chinidin- u. Strophanthinwrkg. eine Verkürzung der Refraktärphase, während man nach der alten Beobachtungsmethode eine Verlängerung findet. (Heart 13. 87—93. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 702. London, Cardiac. dep., univ. coll. hosp. Ref. FROMHERZ.) HAMBURGER.

**Harold L. Otto** und **Harry Gold**, *Auriculäre paroxysmale Tachykardie*. Die Wirkung von Adrenalin, Chinin, Chinidin und Digitalis. (Vgl. Arch. of internal med. 37. 562—66; C. 1927. I. 1185.) Adrenalin vermag einen Anfall auszulösen, der sich in nichts von dem spontanen, tachykard. Anfall unterscheidet, u. unabhängig ist von der Frequenzbeschleunigung u. Blutdrucksteigerung durch Adrenalin. Chinin u. Chinidin sind nicht imstande, den vorhandenen spontanen Anfall zu kupieren, eine chron. Chinidinbehandlung verhindert die Auslösbarkeit eines Anfalls, Digitalis dagegen nicht; Atropin hebt die tachykard. Adrenalinwrkg. auf. (Americ. heart journ. 2. 1—11. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 604. New York, univ., Cornell univ. Ref. FROMHERZ.) HAMBURGER.

**Werner Schulemann** und **Guglielmo Memmi**, *Plasmochin, ein synthetisches, gegen die Malariainfektion wirksames Chinolinderivat*. Klin. Bericht über die Wrkg. des Plasmochin (I. G. F a r b e n), Alkylamino-6-methoxychinolin, bei Malariainfektion. Es wurde eine sichere, eigenartige u. starke Wrkg. gegen Malariaparasiten festgestellt. (Klin. Wchschr. 6. 1093—94. Ospedale di Grosseto [Toscana].) FRANK.

**Else Wagner-Katz**, *Über Triphalbehandlung bei Lupus erythematodes*. Klin. Bericht über günstige Erfolge mit Triphal bei 2 Fällen von jeder andern Therapie trotzendem Lupus erythematodes. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1000—1001. Berlin.) Fk.

**Hans Hirschfeld**, *Erfahrungen über ein neues Antiarthritikum, das Atochinol „Ciba“*. Atochinol (C i b a), der Allylester der Phenylcinchoninsäure, wurde vom Vf. in Form von Tabletten u. als Salbe mit gutem Erfolge bei gicht. u. rheumat. Leiden verwendet. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 969. Berlin.) FRANK.

**Otto Kingreen**, *Vorsicht bei der Verabreichung von Dijodatophan (Biloptin)*. Bericht über einen schweren Fall von Ikterus nach Verwendung von *Biloptin* (Dijodatophan) zur Kontrastdarst. der Gallenblase. Vf. warnt vor der Benutzung des Mittels. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 971. Greifswald, Univ.) FRANK.

**A. Buschke, Erwin Christeller und Ludwig Loewenstein**, *Schädelknochenveränderungen bei experimenteller chronischer Thalliumvergiftung*. Verss. an Ratten, deren Nahrung *Thallium acetic.* zugesetzt wurde, u. zwar in einer Menge von täglich 0,2 mg pro Ratte. Die nach dieser Kost aufgetretenen Veränderungen an den Schädelknochen werden vom anatom.-patholog. Gesichtspunkte aus beschrieben. (Klin. Wchschr. 6. 1088—89. Berlin, RUDOLF VIRCHOW-Krankenh.) FRANK.

**Erich Hesse**, *Die Entgiftungsmöglichkeiten der Metalle: Co, Ag, Sb und As*. Nach den Erfahrungen des Vf. ist die Möglichkeit einer Heilung von Metallvergiftungen auf dem Wege über das Sulfid begrenzt durch die Unterschiede in der Toxizität der einzelnen Metallsulfide, so daß sich keine allgemein gültige Regel aufstellen läßt. Vielmehr sind diese Verhältnisse in jedem speziellen Falle zu prüfen. Ist aber ein Metallsulfid, auch in größeren Dosen, als ungiftig zu bezeichnen, dann wird die Entgiftung des Metalls über sein Sulfid immer anzustreben sein. Entgiftung von Sb durch Schwefel-Diasporal, von Ag u. Co durch thioessigsäures Sr möglich, Entgiftungen von As, Hg u. Pb über das Sulfid nicht erreichbar. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 122. 354—61. Breslau, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) HAMBURGER.

**Behrend Behrens und Reinhold Pachur**, *Zur Pharmakologie des Bleies*. II. Mitt. *Die Verteilung und der Zustand kleinster Bleimengen im Blut*. (I. vgl. Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 109. 332; C. 1926. I. 1450.) Bei der *Pb-Vergiftung* ist Pb im Blutserum u. vermutlich auch im Blutplasma zum größten Teil in Form einer nicht dialysablen Verb., zu einem kleinen Teile in dialysabler Form — als Pb-Ion — enthalten. Nach dem Zusammenbringen von Blut mit einer kleinen Menge eines Pb-Salzes findet man weitaus den größten Teil des Pb im Blutkörperchenbrei. Es handelt sich dabei anscheinend um die Absorption einer kolloidalen Pb-Verb. an der Oberfläche der Erythrocyten. Der ionisierte Anteil des Pb vermag mit der Substanz der Erythrocyten eine chem. Bindung einzugehen. Dieser Vorgang ist bei der außerordentlich kleinen Menge ionisierten Pb im Blute zunächst wenigstens von untergeordneter Bedeutung. Die Bindung von Pb an die Blutkörperchen erfolgt im venösen Blute mit größerer Geschwindigkeit als im arteriellen. Die Aufnahme des Pb durch die Erythrocyten ist ein reversibler Vorgang. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 122. 319—37. Königsberg u. Heidelberg, Pharmakol. Inst.) HAMBURGER.

**Ernst Kühn**, *Welchen Wert haben Cholesterinbestimmungen im Blute bei der Bleivergiftung?* Bei fast allen Krankheiten wird heute der *Cholesterinspiegel* im Blut bestimmt. Neuerdings betrachtet man die Höhe des Cholesterinspiegels als Maßstab für die Schutzkräfte des Organismus, wachsender Cholesteringeh. des Blutes ist proportional der Abwehrkraft des Organismus, jedoch ist es infolge beobachteter Schwankungen angebracht, bei der Beurteilung der Cholesterinwerte Dauer u. Symptome der Erkrankung zu berücksichtigen. Bei *Pb-Vergiftungen* ist der Cholesteringeh. im Gesamtblut häufig höher als im Serum. Ein ursächlicher Zusammenhang mit der bei der *Pb-Intoxikation* auftretenden basophilen Punktierung konnte nicht erkannt werden. Die Umkehrung des Verhältnisses (bei n. Zustand ist der Cholesteringeh. des Serums höher) ist nicht häufig genug, um anderen Krankheiten gegenüber als für die *Pb-Vergiftung* spezif. zu gelten. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 14. 117—29. Berlin-Lichtenberg, Gewerbekrankenabt. d. Kaiserin-Auguste-Victoria-Krankenhauses.) HAMBURGER.

**Léon Launoy und Pierre Nicolle**, *Neue Feststellungen über die Giftigkeit der Amino-Arsen-Derivate auf Grund von Untersuchungen an Mäusen*. Die Unters. des Vf. genügen noch nicht, um endgültige letale Dosen festzusetzen, überhaupt scheint die Maus ein wenig geeignetes Tier für die Konstanz toxikolog. Prüfungen. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1286—88.) HAMBURGER.

**John Mac Pherson**, *Die Toxikologie des Eucalyptusöles*. Sammelref. über Vergiftungen u. Todesfälle. Der Tod erfolgt durch Lähmung der Atmung u. der Zentren der Medulla. Das darin enthaltene Trepen (*Phellandren*) ist ein herzlähmendes Gift. Das allgemeine Vergiftungsbild erinnert an Opium- oder Morphinumvergiftung. Als Gegenmittel: Brechmittel, kalte Übergießungen, lokale Applikation von Wärme,  $\text{NH}_3$ , Coffein, Strychnin A u. O-Einatmung. Vergiftungen durch Eucalyptusöl werden

häufig in Australien beobachtet. (Med. Journ. of Australia 2. 108—110. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 463. Ref. FLURY.) HAMBURGER.

**A. v. Lingelsheim**, *Beiträge zur Frage der Giftigkeit des Leinölchens (Lolium remotum Schrank)*. Literaturübersicht u. Ergebnisse eigener Umfragen nach physiolog. Wrkkg. u. Vergiftungsfällen durch Leinölch bzw. damit verunreinigte Preßkuchen u. Leinöl. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 265. 244—50.) HARMS.

**Barrat**, *Vergiftungen mit Solanum Dulcamara L.* Neben dem Solanin enthält *S. Dulcamara L.* ein zweites Glykosid, das *Dulcamarin*, die geschmackstyp. Substanz (Bittersüß). Weidende Tiere zeigten Vergiftungserscheinungen, die durch den Genuß von unreifen Beeren der genannten Pflanze bedingt sind. Das Gift ist ein Gefäßgift neben Darmschädigungen. (Journ. de med. veterin. et de zootechn. 72. 545—52. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 607. Ref. GRAF.) HAMBURGER.

**B. E. Read und Peter Ching Kiang**, *Über giftigen Bastardanis und Gegenmaßnahmen*. Vergiftungen mit *Bastardanis* (*Sternanis*), *Illicium religiosum* Siebold sind im Orient häufig. *Bastardanis* ist ein Gift vom Typus des Pikrotoxins, die Medulla angreifend u. Konvulsionen erzeugend. Als Antidotum kommt eine Mischung von *Chloral*, *Luminal* u. *Ca-Lactat* in Betracht, zugeführt durch den Magen, der zweckmäßig vorher mit warmem W. u. einer Bicarbonatlsg. ausgewaschen worden ist. (Chinese Journ. Physiol. 1. 15—22. Peking, Peking Union, Medical Coll.) HAMB.

**Paul Luttinger**, *Die wissenschaftlichen Grundlagen der Krebsbehandlung. I. Die Alkalinität des Blutes*. Betrachtungen über die Bedeutung der aktuellen Blutr. im allgemeinen u. über die Möglichkeit ihrer Veränderung bei Carcinomkranken. Methoden. Bemerkungen über die Messung der  $[H^+]$  u. Best. der Alkalireserve im Blutplasma. (Cancer 3. 28—37. 1925; Ber. ges. Physiol. 39. 657. Ref. LASNITZKI.) HAMB.

**M. A. Magath**, *Zur physikalisch-chemischen Charakteristik des Krebsgewebes*. Carcinomgewebe, in isoton. Pufferlsgg. verschiedener Acidität gelegt, nimmt an Gewicht zu, wenn das  $pH$  der Lsg. größer als 4,1, bis zu 30% innerhalb 30 Min. Charakterist. Unterschiede gegenüber n. Gewebe bestanden nicht. Wurde das Gewebe mit 2,5%ig.  $CaCl_2$ -Lsgg. vorbehandelt, so war die Säurequellung von Carcinomgewebe erheblich vermindert, die von Leber u. Nierenrinde dagegen erhöht. (Ztschr. f. Krebsforsch. 24. 126—45. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 656. Kiew, Abt. f. Biologie u. exp. Med. Röntgeninst. Ref. KREBS.) HAMBURGER.

**N. C. Laclau und R. Rabinovich**, *Die Wasserstoffionenkonzentration im Blut von Ratten mit transplantierten Tumoren*. (Rev. de la soc. argentina de biol. 1. 635 bis 636. 1926; Ber. ges. Physiol. Ref. SPIEGEL-ADOLF.) HAMBURGER.

**Héctor Gotta**, *Blutglykolyse in vitro bei der Diagnose der malignen Tumoren*. Auf Grund von Verss. kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Blutglykolyse in vitro des Krebskranken absolut gleich ist derjenigen eines nicht Tumorkranken, u. daß im Widerspruch zu der Arbeit von RAMOND, PARTURIER u. ZISINE (Bull. hôp. Paris 39. 195) in den meisten Fällen erst nach 24 Stdn. Spuren eingetretener Glykolyse festgestellt werden konnten. Ebensowenig konnte bei Krebskranken eine Hyperglykämie festgestellt werden. (Rev. méd. latino-amer. 11. 2118—22. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 657. Buenos Aires, Clin. med. univ. Ref. SPIEGEL-ADOLF.) HAMB.

**L. Karczag und L. Németh**, *Über die chemotherapeutische Beeinflussung der experimentellen malignen Geschwülste durch Fermentgifte*. Verss. über die chemotherapeut. Wrkg. von KCN auf Mäusecarcinome. Das KCN ist als ein elektives Fermentgift u. als kein Protoplasmagift der Krebszelle zu betrachten. Wurde das KCN in kleinen steigenden Dosen vom Tage der Tumorüberimpfung angewendet, so besaßen die Tumoren trotz der längeren Inkubationsfrist deutliche Anzeichen der Bösartigkeit, welche sich im Vergleich zu den Kontrollen als ein rapides u. schrankenloses Wachstum offenbarte. Als Präventivmittel vermag das für n. Tiere biolog. indifferente KCN bei entsprechender Dosierung eine elektive Tumorwrkg. auszuüben. Die überimpften Tumorzellen werden von dem Präventivmittel nicht abgetötet, es zeigt sich jedoch die biolog. Wrkg. in den Anfangsstadien des Tumorstadiums in einer Verkürzung der Inkubationsfrist, sowie in einer Entwicklungshemmung u. später in einer Verhinderung der nekrobiot.-nekrot. Vorgänge. Dieses Verh. der Tumoren beweist, daß das KCN als Präventivmittel nicht die autolyt., sondern die fermentativen Gärungsvorgänge der Krebszelle beeinflusst, wodurch eine allmähliche Atrophie bzw. Heilung des Tumors ohne Rezidive zustande kommt. Vf. nehmen an, daß für den Wirkungsmechanismus des KCN auf die Tumoren nicht chem., sondern elektr. u. physikal.-chem. Vorgänge die führende Rolle spielen. (Klin. Wehschr. 6. 1091—92. Budapest, Univ.) FRANK.

**Bruno Borghi**, *Der Einfluß der Kohlenhydrate auf regenerative Prozesse*. Durch die WARBURGSchen Befunde einer intensiven Glykolyse in malignen Tumoren erscheint die von ROUDONI gefundene wachstumsbeschleunigende Wrkg. von Glucoseinjektionen auf Rattensarkom in einem neuen Lichte. Ähnliche Resultate bringt nach WITZLEBEN das Kohlehydrate mobilisierende Adrenalin hervor. Vf. studiert die Wrkg. einer Glucoseanreicherung des Blutes auf nichtmaligne gewebsbildende Prozesse, nämlich die der Wundheilung bei Kaninchen u. die Regeneration bei Triton. Glucoseinjektionen waren wirkungslos bzgl. der Heilung. Insulininjektionen hatten entweder gar keinen oder einen ungünstigen Effekt. Bei Tritonen dagegen wurde der extirpierte Schwanz schneller regeneriert; durch Zugabe von Insulin wird die günstige Wrkg. abgeschwächt. Säugetiere u. Amphibien verhalten sich also verschieden. Ein Unterschied zwischen der Wundheilung u. der Entw. maligner Tumoren besteht darin, daß im ersten Falle besonders vascularisiertes u. deshalb reichlich mit Blut, O u. Nährmaterial versorgtes Gewebe wächst, im zweiten sehr unzureichend ernährtes. Beim Triton wächst vorwiegend epitheliales Gewebe, das weniger reich mit Blut versorgt ist, so daß diese Verhältnisse mehr denen bei Tumoren ähneln. Vielleicht spielen auch die Zufuhrwege des Zuckers eine Rolle. Die Insulinwrkg. ist nicht erklärlich. (Riv. di patol. sperim. 1. 368—82. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 656. Mailand, Istit. di patol. gen. univ. Ref. SCHMITZ.) HAMBURGER.

**Leonhard Wacker**, *Vergleichende Untersuchungen über die saure Totenstarre des glykogenhaltigen und die alkalische oder Erschöpfungstotenstarre des glykogenarmen Muskels*. Der Ernährungszustand des Muskels im Augenblick des Todes ist maßgebend für den Umfang der zur Totenstarre führenden chem. Prozesse. Der glykogenhaltige Muskel liefert durch reichliche Milchsäurebdg. eine saure, der glykogenarme infolge spärlicher Säureproduktion eine alkal. Totenstarre. Der Grund, daß der weiße Muskel mehr Milchsäure bilden kann als der rote, liegt in der besseren Pufferung (größerer Pufferungsbreite) des ersteren. Entsprechend dem Milchsäuregeh. ändert sich der Geh. an Albuminaten im Extrakt, der alkal. Muskel in der *Erschöpfungstotenstarre* enthält noch reichliche Mengen ionisiertes Eiweiß, der saure nur sehr wenig. In Totenstarre befindliche Muskeln mit einem Säurealkalindex  $> 1$  sind der sauren, solche mit einem Index  $< 1$  sind der alkal. Starre anzurechnen. Die Erschöpfungstotenstarre tritt innerhalb weniger Minuten ein, die saure je nach Umständen erst nach mehreren Stdn. Die Totenstarre läßt sich durch das Zusammengreifen von drei Erscheinungen erklären: osmot. Druck durch Molekülzerfall, osmot. oder Gasdruck der  $\text{CO}_2$  u. Fixierung des Muskels durch die Eiweißkomponente der Alkalalbuminate (Alkaliproteine), entsprechend drei Theorien: osmot. Theorie,  $\text{CO}_2$ -Theorie u. Gelatinierungstheorie. (Biochem. Ztschr. 184. 192—215. München, Patholog. Inst. d. Univ.) HAMBURGER.

**Rudolf Herzger**, *Über den Ablauf der postmortalen Autolyse und Proteolyse im Organbrei röntgenbestrahlter Meerschweinchen*. Leber u. Lunge röntgenbestrahlter Meerschweinchen (Bestrahlung an 6 folgenden Tagen je  $\frac{1}{4}$  Stde., als Filter diente Al 3 u. 5 mm) zeigen nach dreitägiger Digestion eine um 50—60% gesteigerte Autolyse u. Proteolyse, die sich aber in vitro nicht mehr nachweisen läßt. Das Serum zeigt keine Präzipitation gegenüber inaktiviertem Menschen Serum; die Komplementbindung ist unverändert, also die verminderte Leukozytenzahl ohne Einfluß hierauf. Das proteolyt. Vermögen des Serums ist etwas gesteigert. Serum mehrfach bestrahlter Tiere hemmt die postmortalen Autolyse von Organbrei n. Tiere. Bestrahlte Tiere, die mit Tetragenusbakterien geimpft werden, zeigen 15 Min. später getötet, eine starke Hemmung der Leberautolyse u. der Serumproteasen, eine Steigerung des antitrypt. Titors, nach 60 Min. getötet, sind diese Erscheinungen schon wieder weitgehend verschwunden. (Biochem. Ztschr. 184. 341—58. Leipzig, Med. Klin.) REWALD.

**C. Schmitt-Krahmer**, *Verlauf der postmortalen Milchsäurebildung in den quergestreiften Muskeln der Vögel*. (Vgl. C. 1927. I. 1978.) Bei funktionell verschiedenen Muskeln ist die Milchsäurebdg. verschieden. Funktionell gleiche Muskeln zeigen auch fast den gleichen Verlauf der Milchsäurebdg. Unter den verschieden gefärbten Muskeln findet sich bei den hellen, gleichgültig, ob sie den roten funktionell gleich oder verschieden erscheinen, eine größere Menge postmortaler Milchsäure als bei den roten. Die Milchsäurewerte gleich nach dem Tode sind bei den quergestreiften Vogel Muskeln bedeutend höher als bei den glatten Muskeln. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 1926. 151; Ber. ges. Physiol. 39. 502. Ref. SIMONSON.) HAMBURGER.

**Adolf Feldt**, *Chemotherapeutische Versuche mit Gold*. 2. Mitt. *Die Wirkungsweise von Goldpräparaten im infizierten Tier*. (Vgl. Klin. Wchschr. 5. 299; C. 1926. I. 3494.) Gegenüber andern chemotherapeut. angewandten Komplexverbb., wie beispielsweise organ. Hg- u. As-Verbb., zeichnen sich die Umsetzungsprodd. der komplexen organ. Au-Derivv. durch relative Ungiftigkeit aus. Sowohl die Goldoxyde, geprüft als  $\text{NaAuO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , wie auch die Goldschwefel- u. Goldhalogenverbb. sind relativ ungiftig, im Vergleich zu den Arsenoxyden, die um das 10—100-fache u. darüber toxischer auf lebendes Protoplasma wirken, als die therapeut. angewandten Arsinsäuren u. Arsenobenzole, die in vitro u. in vivo zu den entsprechenden Arsinoxiden reduziert bzw. oxydiert werden. Zersetzte Au-Präparate verlieren daher höchstens ihre Wirksamkeit, ohne jedoch die gefahrdrohende sprunghafte Zunahme der Toxizität für Tier u. Mensch von unreinen oder zers. komplexen As-Derivv. aufzuweisen. Die Reagensglasverss. mit Recurrensspirochäten u. Tripanosomen wurden nach der Methode von PAPAMARKU angestellt. Zu inaktiviertem Kaninchenserum, in dem die Protozoen 5 Tage u. länger ihre volle Beweglichkeit bewahren, wurden die Au-Präparate in fallenden Mengen zugesetzt. Zu den labilsten Au-Verbb. gehört das *Goldnatriumchlorid*,  $\text{NaAuCl}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , dessen Anion  $\text{AuCl}_4'$  in wss. Lsg. nach Abdissoziation des Cl unter Bldg. von HCl u. gleichzeitiger Red. zum Oxydul sowohl oxydierend wirkt, als auch eine chem. Verb. eingehen kann mit einwertigen Valenzen. Bei weiterer Red. zum Metall wirkt das Au weiter oxydierend u. behält in geeignetem Milieu seine katalyt. Wrkg. Die fast völlige Wirkungslosigkeit des  $\text{NaAuCl}_4$  auf Recurrensspirochäten im Kaninchenserum ist überraschend angesichts seiner Heilwrkg. in der recurrenkrankten Maus. Es stellte sich heraus, daß auch die Verss. mit  $\text{NaAuCl}_4$  im Serum nicht als Wrkg. des Au-Ions gedeutet werden dürfen. Bei Alkalisierung des Präparates 1:10000 im Kaninchenserum ergab der Zusatz von  $\text{H}_2\text{O}_2$  keine Rk., es findet also im Serum eine Umsetzung zu einer beständigen Komplexverb. statt. Nach 24-std. Einw. von  $\text{AuNaCl}_4$ , 1:10000, im Reagensglase sind die Spirochäten trotz ihrer Unbeweglichkeit voll virulent geblieben. Die Haftintensität des Au im Natriumaurothiosulfat,  $\text{Na}_2\text{AuS}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ , dem *Sanocrysin* von MÖLLGAARD, ist um ein wenig größer als im Goldechlorid. Aus der wss. 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. Lsg. scheidet sich im Lichte nach einiger Zeit metall. Au ab, ebenso bei Zusatz reduzierender Mittel. Vf. konnte die Angabe von MÖLLGAARD nicht bestätigen, daß nach verschiedenen Methoden dargestelltes Sanocrysin wesentliche Unterschiede in der Giftigkeit aufweist, die an der Gelbfärbung des Präparates zu erkennen sei. Sowohl ein von SCHERING nach der Methode von FORDOS u. GELIS hergestelltes gelbliches Präparat, als auch eine gelbe u. eine schneeweiße Charge von Sanocrysin zeigten dieselbe Toxizität. Die ertragene Dosis einer wss. Lsg. des Präparates für Mäuse ist stets  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{500}$ , 1 cm pro 20 g Maus. Es folgt daraus, daß die Darstellungsmethode des Präparates gleichgültig ist. In vitro sind die Spirochäten in der Konz. von 1:1000 nach 4 Stdn., bei 1:10000 nach 24 Stdn. unbeweglich, die Infektion geht in beiden Fällen nicht mehr an. Bei 1:100000 sind die Erreger nach 24 Stdn. unbeweglich, bei Überimpfung auf die Maus erscheinen sie nach 2 Tagen im Blute. Die Heilwrkg. auf die infizierte Maus ist gut, die Spanne zwischen der ertragenen u. noch akut heilenden kleinsten Dosis beträgt 1:4. Die Wrkg. auf Naganatrypanosomen in vitro ist gering, im Tripanosomenheilvers. ist das Präparat völlig unwirksam. Im *Kaliumaurocyanid*,  $\text{KAuCN}_2$ , ist das Metall wesentlich fester gebunden, es gibt in wss. Lsg. nicht die bekannten Au-Ionrkk. Es ist das von ROBERT KOCH als hochwirksam auf Tuberkelbacillenkulturen gefundene Präparat, welches das Wachstum dieser Erreger noch in einer Verd. von 1:2 Millionen hemmt, für das Tier ist es das giftigste der bekannten Au-Verbb., wohl infolge der CN-Komponente. Die Einw. auf Recurrensspirochäten in vitro ist gering, eine Heilwrkg. in der Maus in der ertragenen Dosis 1:4000 ist vorhanden, jedoch unsicher mit schnellen Recidiven. Auf Tripanosomen ist Goldeyanid ohne Wrkg., auch ohne Heilwrkg. auf die trypanosomeninfizierte Maus. Im *Solganal* (4-Aminomethylsulfosäure-2-Auromercaptobenzol-1-sulfosaures Dinatrium) ist das Au im Anion so fest gebunden, daß es von Hyposulfit in alkal. wss. Lsg. erst beim Kochen reduziert wird. Bereits bei 1:10000 sind die Spirochäten 3 Tage lang beweglich u. gehen noch am 4. Tage in der Maus an. Die Verträglichkeit für das Tier u. seine Wirksamkeit übertrifft die aller bisher bekannten Au-Präparate. Die Heilwrkg. auf die Recurrensmouse ist, im Gegensatz zur Wirkungslosigkeit in vitro, ausgezeichnet. Auf Trypanosomen ist Solganal in vitro u. in vivo wirkungslos, ebenso im Heilvers. auf die Trypanosomeninfektion. Im Streptokokkenvers. an Mäusen fanden SCHLEMANN u. Vf. bei Infektionen, die intraperitoneal oder von einer Hautwunde aus

gesetzt wurden, daß Au-Präparate eine starke Heilwrkg. entfalten, durch entfernte intravenöse oder subcutane Behandlung, während die unbehandelten Tiere in 2—3 Tagen sterben. Das *Rivanol* ist bei örtlicher Spülung einer mit Streptokokken infizierten Hautwunde den Au-Präparaten an Wirksamkeit überlegen. Eine besondere Affinität der Streptokokken zu Au-Präparaten konnte in vitro nicht festgestellt werden. Au-Präparate haben demnach im allgemeinen im Reagensglasvers. entweder überhaupt keine Wrkg. auf bakterielle u. protozoische Erreger oder nur so gering, daß von einer besonderen Affinität zwischen Erregern u. Au-Präparaten im Kaninchenserum nicht gesprochen werden kann. Über die Frage der Wirksamkeit von Au-Präparaten an infizierten Tiere ist nur von Tierverss. Aufschluß zu erlangen. (Klin. Wchschr. 6. 1136—39. Berlin, Instit. ROBERT KOCH.)

FRANK.

**Knud Secher**, *Sanocrysinfragen*. Klin. Bericht. (Klin. Wchschr. 6. 1139 bis 1142.)

FRANK.

**Hans Heinrich Knüsli**, *Erfahrungen mit Philominsalbe bei der Behandlung ausgedehnter tuberkulöser Hautdefekte*. *Philominsalbe* (Herst. „Promonta Ges.“, Hamburg) besteht aus Cuprum jodorthoxychinolinsulfur.,  $(Ag)_2SO_4$ , ää 0,1, Acid. boric., Tripaflavin ää 1,0, Balsam. peruvianum 10,0, Pasta Zinc. ad 100,0. Die Salbe leistete bei der Behandlung größerer Hautdefekte tuberkulöser Natur gute Dienste. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1004. Scheidegg-Allgäu, Prinzregent Luitpold Kinderheilstätte.)

FRANK.

**Eskil Kylin**, Der Gehalt des Blutes an Calcium und Kalium. Jönköping 1927: Tryckeri Aktiebolaget Småland 1927. (112 S.) gr. 8°. — Acta medica Scandinavica. Suppl. 19.

**Alfred Loewy**, Der Gaswechsel und Eiweiß-Stoffwechsel unter d. Einfluß d. inneren Sekretion. Halle a. S.: C. Marhold 1927. (51 S.) gr. 8°. — Sammlung zwangl. Abhandlungen aus d. Gebiete d. Verdauungs- u. Stoffwechsel-Krankheiten. Bd. 10, H. 6. M. 2.—

**Hermann Strauss**, Kohlehydrat-Stoffwechsel und innere Sekretion. Halle a. S.: C. Marhold 1927. (78 S.) gr. 8°. — Sammlung zwangl. Abhandlungen aus d. Gebiete d. Verdauungs- und Stoffwechsel-Krankheiten. Bd. 10, H. 8. M. 3.—

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**W. Wiechowski**, *Die Stellung der ätherischen Öle im Arzneischatz*. Die äth. Öle sind ganz allgemein in ihrer Elementarwrkg. als Narcotica der A.-Reihe aufzufassen, womit nicht gesagt ist, daß sie allemal prakt. als Narcotica oder Sedativa brauchbar wären. Das einzelne Öl kann je nach dem Hervortreten einer bestimmten der zahlreichen Wrkgg. dieser Substanzen eine ganz andere prakt. Bedeutung haben. Die Campherwrkg. wird eingehend besprochen u. auch mit der allgemein narkot. Wrkg. in Einklang gebracht durch den Hinweis von Verdrängungserscheinungen im WIELANDSchen Sinne. Neben dem zentralen Nervensystem wird auch das periphere Nervensystem durch äther. Öle beeinflusst. Die hauptsächlichste, jedenfalls am leichtesten an isolierten Organen demonstrierbare Wrkg. ist die Lähmung der glatten Muskulatur. Die Beeinflussung von Sekretionen ist noch ungewiß. Leukocyten werden vielleicht vermehrt, dagegen bei antiphlogist. Verwendung gewisser „Balsamica“ gehemmt. Schicksal der äther. Öle: alle werden teilweise ausgeatmet, wenn sie in den Kreislauf gelangt sind. Ein anderer Teil hat je nach der chem. Konst. ein verschiedenes Schicksal. Die Elementarwrkg. der äther. Öle beruht in einer allgemeinen Protoplasmalähmung nach dem Typus der A-Narcotica. Demgemäß setzen sie die O-Zehrung überlebender Gewebe herab. Die organotropen Wrkgg. sind bei den verschiedenen Ölen nicht in gleicher Intensität verteilt, daher wechseln die therapeut. Wrkgg. der einzelnen Öle (Sedativa, Excitantia, Antiphlogista, Phlogista, Uterina u. a.) In groben Umrissen läßt sich eine rationelle Verordnung äther. Öle schon heute begründen, aber der feinere Ausbau der Auswahl der einzelnen Glieder fehlt noch. (Karlsbader ärztliche Vorträge 7. 484—531. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 608. Prag, Dtsch. Univ. Ref. WOLFF.) HAMB.

**C. Nielsen, H. Mc Causland und H. C. Spruth**, *Vorkommen und Alkaloidgehalt verschiedener Ephedraarten*. Pflanzengeograph. u. morpholog. Mitteilungen (mit 11 Abb.), speziell über nordamerikan. u. mexikan. *Ephedraarten*. *E. californica*, *nevadensis*, *viridis* u. einige nicht bestimmte Arten waren frei von Ephedrin. Chines. *Ephedraarten* (Ma-Huang) enthielten 0,2—0,9% Totalalkaloide. Wurzeln u. Stämme waren alkaloidfrei, so daß die Alkaloide nur in den grünen Zweigen enthalten zu sein scheinen. (Blumen u. Früchte wurden nicht untersucht.) (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 16. 288—94.)

HARMS.

**Chih-Tung Feng**, *Über eine Methode zur Herstellung von Ephedrinhydrochlorid aus Ephedra equisetina*, B. G. E. Die Ephedradroge (chines. Name „Ma Huang“) wird mit 80% ausgezogen, der A.-Extrakt konz., mit W. behandelt; der lösliche Anteil mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  alkal. gemacht, das Alkaloid mit Bzl. u.  $\text{CHCl}_3$  extrahiert u. in das Hydrochlorid übergeführt. Die in der Arbeit erwähnten Einzelheiten der Methode sind zu beachten. — *Ephedrin* ist sehr beständig gegen Licht u. Wärme, ll. in W. Lsgg. bleiben monatelang unverändert. (Chinese Journ. Physiol. 1. 63—68. Peking, Peking Union Medical College.) HAMBURGER.

**E. Rupp und H. Gersch**, *Über die Herstellung von Hydrargyrum salicylicum D.A.B. und lösliche Derivate desselben*. (Vgl. Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 264. 88; C. 1926. I. 2329.) Da das DIMROTHsche Reinigungsverf. für *Hydrarg. salicyl.* (Ber. Dtsch. chem. Ges. 35. 2872 [1902]) für die Praxis zu umständlich ist, suchten Vff. eine Darst. für höchstprozentiges Prod. Umsetzung von Hg-Acetat mit Salicylsäure lieferte Hg-L-haltige Prodd. Dagegen ergab Umsetzung von  $\text{HgSO}_4$  mit Salicylsäure auf schnellstem Wege eine 99,31—99,60%ig. Mercurisalicylsäure. — Das Verf. von LAJOUX u. GRANDVAL (Compt. rend. Acad. Sciences 117. 14 [1893]) wird kritisiert. Im Gegensatz zu letzterem sowie dem Verf. von DIMROTH liefert das Kurzverf. mit  $\text{HgSO}_4$  ein Prod., das ganz überwiegend aus o-Mercurisalicylsäure besteht, während erstere, wie auch das aus Mercuriacetat erhaltene u. die Handelsmarken ein ungefähr gleichmolares Gemisch von o- u. p-Mercurisalicylsäure darstellen.

Bei Umsetzung von Mercurisalicylgemisch mit Alkalirhodanid reagierte nur p-Mercurisalicylsäure zu p-Rhodanmercurisalicylsäure,  $\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})(\text{COOH})(\text{HgCyS})$ , (mikrokrystallin., bei Glühhitze flüchtig, in Lauge klar l.,  $\text{H}_2\text{S}$  fällt erst bei höherer Temp.), während die o-Mercurisalicylsäure unter Bldg. von Hg-Rhodanid bzw. l. Hg-K-Rhodanid zerlegt wird. Angaben über Best. des p-Mercurisalicylsäuregeh. in Handelspräparaten. — *Natriumthiosulfato-Mercurisalicylat*: Hydrargyr. salicyl. u.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  (äquimol. Mengen) lösen sich in 10 Teilen W. klar auf zu  $\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})(\text{COONa}) \cdot (\text{Hg} \cdot \text{S}_2\text{O}_3\text{Na})$ . Schon bei gewöhnlicher Temp. tritt allmählich, beim Erwärmen alsbald, Zers. ein zu Salicylsäure,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  u. HgS. — *Natriumsulfato-Mercurisalicylat*,  $\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})(\text{COONa})(\text{HgSO}_3\text{Na})$ , aus 5 g Mercurisalicylsäure (je ca. 50% o u. p) u. 2 g  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ -Krystallen. 15 Min. im verschlossenen Kölbchen schütteln. Auf Zusatz des 3-fachen Vol. A. fällt die Verb. aus. Bei Nitrierung nur p-Nitrosalicylsäure. Auch hier scheint die o-Verb. zur Abstoßung des Hg unter Umständen geneigter. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 265. 323—31. Breslau.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel. Salvamin* (C. A. F. KAHLBAUM, Berlin N 39): Gallussäureäthanolchlorhydrat,  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_5\text{NCl}$ . Etwas lichtempfindlich, l. in 7 Teilen W. (20°) bzw. 1,5 Teil sd. W. In A. u. Ä. unl. 3—4-mal täglich 2 Tabletten à 0,05 gegen Heufieber u. Asthma bronchiale. — *Pernocton*, Nachtrag von Identitätsrkk. (Pharmaz. Ztg. 72. 642.) HARMS.

**Julius Tandler**, *Über die Konservierung anatomischer Präparate in Zucker*. Nach Behandlung mit 10%ig. Formalin wird das Präparat mit 95%ig. A. behandelt, bis es wieder seine natürliche Farbe erhält. Dann wird es in reinste Zuckerlsg. (1 kg Zucker auf 1 l W.) gelegt, worin es nach einmaligem Wechsel verbleibt. Die Oberflächenschicht des Präparats erscheint nach einiger Zeit durchsichtig, die Farben des Objekts treten stärker hervor. Stark wasserhaltige Objekte eignen sich nicht für diese Konservierungsart, da sie in konz. Zuckerlsg. stark schrumpfen. (Anat. Anz. 60. 62—63. 1925; Ber. ges. Physiol. 39. 644. Ref. PETERFI.) HAMBURGER.

**Rosenhaupt und Hans Amling**, *Auftreten von Schwefelwasserstoff nach einer Wohnungsanierung mit schwefeliger Säure*. Nach Ausführung einer Zimmersanierung durch Verbrennen von Stangen-S mit denaturiertem A. hatten die in einem nicht entleerten Kleiderschrank hängen gebliebenen Kleidungsstücke starken Geruch nach  $\text{H}_2\text{S}$  angenommen. Eingehende Nachforschungen ergaben, daß wahrscheinlich das in die Kleiderstoffe eingedrungenen  $\text{SO}_2$ -Gas sich unter der Wrkg. atmosph. Feuchtigkeit zu  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oxydiert u. aus dem Schwefelstoff der Kleider  $\text{H}_2\text{S}$  frei gemacht hat. (Ztschr. Desinfektions-, Gesundheitswesen 19. 194—97. Mainz, Städt. Gesundheitsamt.) SPLITTGERBER.

**A. Oehrli**, *Über die Darstellung und Haltbarkeit der Dakinschen Lösung*. Die Haltbarkeit der *Dakinschen Lösung* ist mit ihrer Alkalinität eng verknüpft. Nicht haltbar sind Lsgg., deren Restalkalinität unterhalb der  $\text{pH}$  des Umschlagpunktes des Phenolphthaleins liegt. Oberhalb davon sind sie relativ haltbar. Überschüssiges

Alkali- bzw. Erdalkalihydroxyd erhält den Titer konstant. Bei Bicarbonat-Soda-systemen ist der  $p_H$ -Wert des Puffers ausschlaggebend.  $CO_2$  der Luft beeinflusst den Titer leicht, geringe Temp.-Schwankungen dagegen nicht. — Für eine haltbare Lsg. wird Darst.-Vorschrift unter Berücksichtigung verschieden akt. Chlorkalks gegeben. (Pharmac. Acta Helv. 2. 85—105. Zürich.) HARMS.

**Ernest Fournau**, Heilmittel der organischen Chemie und ihre Herstellung [Préparation des médicaments organiques.] Ins Deutsche übertragen von **Michael Tennenbaum**. (Geleitw.: **ADOLF BICKEL**.) Braunschweig: F. Vieweg & Sohn 1927. (VIII, 336 S.) gr. 8°. M. 19.50; geb. M. 22.—

**Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie**. Hrsg. von **Hermann Thoms**, Lfg. 20. Bd. 6 [Schluß] (S. 721—960, VIII S.) Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1927. 4°. M. 10.—

## G. Analyse. Laboratorium.

**Heinrich Hiller**, *Ein Kippscher Apparat zur Herstellung ganz luftfreier Gase*. Bei dem KIPPSchen App. ist das Gasableitungsrohr durch einen besonders konstruierten Dreivegehahn u. ein Druckausgleichsrohr mit der obersten Kugel verbunden. An das Rohr ist eine Überdruckabblasevorr. mit Hg-Ventil angeschlossen. Die richtige Hahnstellung wird durch einen angeschmolzenen Winkel, der zwischen die Rohr-abzweigung reicht, zwangsläufig gesichert. Skizze von App. u. Hahn u. Bedienungsvorschrift im Original. (Ztschr. angew. Chem. 40. 620—21. Wien, Techn. Hochsch.) JU.

**A. Simon und O. Fischer**, *Über einen einfachen automatischen Temperaturregler ohne Relais*. Der von Vff. beschriebene *Temperaturregler* gestattet es, hohe Temp. monatelang konstant zu halten. Die Wirkungsweise des Reglers beruht darauf, daß sich ein in einem geschlossenen Gefäß im Ofen befindliches Luftvol. bei Temperaturdifferenzen ausdehnt bzw. zusammenzieht u. dadurch eine Hg-Säule verschiebt, wodurch ein Heizzusatzstrom des Ofens aus- bzw. eingeschaltet wird. Der App. reagiert also direkt auf Veränderungen der Temp. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 162. 279—86. Stuttgart, Techn. Hochsch.) ULMANN.

**H. v. Halban und K. Siedentopf**, *Über eine Methode zur Messung kleiner Dampf- und Partialdrucke*. Vff. beschreiben einen App. („Taugrenzenapp.“) zur Messung sehr kleiner Feuchtigkeitsgehalte in strömender Luft. Man erzeugt auf einem Metallstab ein bestimmtes, unveränderliches Temp.-Gefälle; die Lage der Betauungsgrenze beim Vorbeiströmen des zu untersuchenden Gases gestattet die Ermittlung der Konz. des W.-Dampfes. Vff. erörtern das Anwendungsgebiet; der App. ist besonders für fortlaufende Messungen geringer Konz. von Dämpfen (W., A., Bzl. usw.) in permanenten Gasen im techn. Betrieb geeignet. (Ztschr. angew. Chem. 40. 661—66.) JUNG.

**Hermann Schmidt und Hans Schweinitz**, *Fluchtlinientafeln zur Wärmestrahlung*. Vff. haben Fluchtlinientafeln entworfen, die das STEFAN-BOLTZMANNsche Gesetz, die HOLBORN-HENNINGSsche spektralpyrometr. Grundformel, das WIENSche Gesetz für spektrale Intensitätsverteilung u. die Ermittlung von  $\lambda T$  nach PLANCK darstellen. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 7. 99—104. 1925. Düsseldorf.) LÜ.

**Hermann Schmidt und Wilhelm Liesegang**, *Fluchtlinientafel für das sichtbare Spektralgebiet der Wienschen Strahlungsleichung*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. geben eine Tafel für die WIENSche Strahlungsleichung für die Wellenlängen  $\lambda = 0,4 \mu$  bis  $0,8 \mu$  u. Temp. von 1000—2300°. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 8. 101. 1926. Düsseldorf.) LÜDER.

**Hermann Schmidt und Ernst Furthmann**, *Über den Einfluß der Linsenabsorption bei Messungen mit Gesamtstrahlungs-pyrometern*. Es wurden der Einfluß der Absorption u. Reflexion von Linsen aus  $CaF_2$ ,  $SiO_2$  u. Glas u. die Absorption eines Au-Spiegels bei Messung der Gesamtstrahlung u. der Temp. von nicht schwarzen Körpern mit Hilfe des Gesamtstrahlungs-pyrometers bestimmt u. für das Beispiel des blanken Pt berechnet. Es zeigt sich, daß für Messungen an metall. strahlenden u. auch noch an grauen Körpern ein Glaslinsenpyrometer am geeignetsten ist. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 8. 103—15. 1926. Düsseldorf.) LÜDER.

**Hermann Schmidt**, *Über die Grundzüge der Farbpyrometrie*. Vff. gibt einen Überblick über die Helligkeitspyrometrie u. weist auf den Unterschied der Temp. des Strahlers u. einer monochromat. Strahlung hin. Die Grundlagen der Farbpyrometrie werden mathemat. dargelegt u. die gebräuchlichen Meßinstrumente beschrieben. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 6. 7—15. 1924. Düsseldorf.) LÜ.

**K. Wolf**, *Untersuchungen über die Meßgenauigkeit der elektrometrischen Methode der  $p_H$ -Bestimmung*. Die Kalomelektrode genügt nicht den Anforderungen, die an eine gut definierte Bezugselektrode gestellt werden müssen. Für allgemeine Zwecke eignen sich bzgl. Konstanz am besten die Puffer, die sich in guter Annäherung berechnen lassen. Die MICHAELISSche Urslg. aus KCl u. HCl, deren Diffusionspotential unmeßbar klein ist, gibt ein anderes  $p_H$  als das errechnete, was darauf zurückzuführen ist, daß die völlig dissoziierten Moleküle der starken Elektrolyte nur zum Teil akt. sind bzgl. Leitvermögen u. osmot. Druck. Bei HCl wird der Aktivitätsfaktor (akt. M./Ionenkonz.) = 1, was zur Eichung der Bezugselektrode benutzt wurde. Es wurde eine  $1/200$ -n. HCl verwendet, die, da nicht ganz beständig, gegen die MICHAELISSchen Standardacetatpuffer gemessen wurde. Aus den vorgenommenen Messungen geht hervor, daß die Kalomelektrode kleinen, meßbaren Veränderungen unterworfen ist, u. daß ihr Wert von dem berechneten um einige Millivolt abweichen kann, ferner daß der  $p_H$ -Wert des MICHAELISSchen Standardacetats nicht 4,61, sondern 4,64, u. der seiner Urslg. nicht 2,64, sondern 2,67, wie sich aus der Ionenaktivität ergibt, beträgt. Die Acetatpuffer folgen erst in größerer Verdünnung der allgemeinen Puffergleichung. (Collegium 1926. 308—23.) RIESS.

**W. Ackermann**, *Über Messungen mit der Chinhydronelektrode*. Vf. beschreibt die elektrometr. Best. der  $[H^+]$  mit Chinhydrone an Stelle von Wasserstoff. In die zu messende Fl. wird etwas Chinhydrone gegeben u. ein blanker Pt-Draht oder -Blech eingetaucht. Nach der Gleichung: Chinon +  $H_2$  = Hydrochinon bildet sich eine ganz bestimmte  $[H]$  in der Lsg., deren Potential mit den H-Ionen gegen eine Kalomelektrode gemessen wird. Das Potential stellt sich sofort ein. Bei der Chinhydronelektrode ist die Red. der gel. Stoffe fast ganz vermieden. Ihre Anwendung im alkal. Gebiet ist jedoch nur bis  $p_H = 8-9$  möglich. Die Verwendung des Agarrohres hat sich als unzweckmäßig erwiesen. DE LA BRUERE (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 9. 438) hat den Einfluß des Chinhydroneüberschusses bei  $p_H$ -Messungen an pflanzlichen Gerbbriihen untersucht; bei zu wenig Chinhydrone werden unrichtige Werte erhalten. (Collegium 1926. 208—11.) RIESS.

**B. Lustig**, *Zur Frage der allgemeinen Verwendbarkeit der Kohlenstoffbestimmung in organischen Substanzen durch Oxydation auf nassem Wege*. Neben einer genauen Beschreibung der verwandten App. wird vom Vf. berichtet, daß die Verbrennungszeit durch Steigerung der  $KMnO_4$ - u.  $H_2SO_4$ -Konz. oder durch Verwendung eines Pt-Netzes als Katalysator auf 1—3 Stdn. verkürzt werden kann. Bei Eiweißstoffen ist eine Vorbehandlung mit  $H_2O_2$  in alkal. Lsg. nötig, für Cl-haltige Substanzen eine Zugabe von  $AgNO_3$  zur verd.  $KMnO_4$ -Lsg. während der Verbrennung. Die Apparatur bedarf während der Verbrennung mit  $KMnO_4$  keinerlei Aufsicht, Reihenbestst. sind gut möglich. Vf. hält die jetzige Methode der C-Best. auf nassem Wege für relativ einfach u. verwendbar, wenn nur nach dem C-Geh. gefragt wird, besonders für Bestst. von wss. Lsgg. von P, S u. halogenhaltigen Stoffen. (Biochem. Ztschr. 184. 67—84. Wien, Patholog.-Chem. Laborat. d. Rudolfsstiftung.) HAMBURGER.

**W. A. Roth**, *Calorimetrie bei hohen Temperaturen und Methoden zur Bestimmung der mittleren spezifischen Wärmen zwischen hohen Temperaturen und Zimmertemperatur*. Zusammenfassender Bericht. Vf. mißt mit P. Chall Umsetzungs Wärmen bei 50° ohne Schwierigkeiten, indem das Calorimeter in einen Al-Block, dies in ein konstant geheiztes Wassermantelgefäß gesetzt wird. Eichung durch Einbringen von W. oder Hg in Glas, oder von Cu- oder Ag-Stücken schnell u. sicher. Best. von Schmelzwärmen in einem „umgekehrten“ Calorimeter. — Messung spezif. Wärmen von hohen Temp. bis Zimmertemp. nach einer Puffermethode (Ztschr. Elektrochem. 31. 456; C. 1925. II. 2323) mit Beckmannthermometer. Best. der spezif. Wärme des als Calorimeterfl. dienenden Petroleum mit spiralem Hg-Widerstand in Glascapillare. Beschreibung eines prakt. Metallcalorimeters, bei dem die Thermolemente von unten in den Al-Block eingeführt sind; die anderen Lötstellen tauchen in ein Weinholdgefäß mit MEYER-HOFFERSchem Gemisch ( $Na_2SO_4 \cdot 10 H_2O$ ,  $Na_2SO_4$ , NaCl, W.): konstante Temp. ca. 18°. (Ztschr. angew. Chem. 40. 732—34. Braunschweig, Techn. Hochschule.) W. A. R.

**S. W. Parr**, *Ein aufzeichnendes Gascalorimeter vom Strömungstyp*. Vf. beschreibt an Hand von 2 schemat. Zeichnungen die Wirkungsweise des Gascalorimeters. (Ind. engin. Chem. 18. 1194. 1926.) BRAUNS.

**P. Rassfeld**, *Neue Wege der Gasanalyse*. Die Gasanalyse mit dem Gasinterferometer. (Ztschr. angew. Chem. 40. 669—72. Rodleben bei Roßlau.) JUNG.

**A. C. Forster**, *Schnelle Sauerstoffbestimmung in der Luft*. Vf. hat einen einfachen Laboratoriumsapp. konstruiert, der mit Pyrogallol arbeitet u. sich für Schulverss. besonders gut eignet. (Journ. Chem. Education 4. 638—39.) GROSSMANN.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**Takayuki Somiya**, *Analyse von konzentrierter Schwefelsäure und von rauchender Schwefelsäure durch thermometrische Titration*. Bei Zusatz von rauchender  $H_2SO_4$  zu konz.  $H_2SO_4$  steigt die Temp. so lange, bis der gesamte Wassergehalt der konz.  $H_2SO_4$  durch  $SO_3$  in  $H_2SO_4$  übergeführt ist. Auf Grund dieser Erscheinung kann mit Hilfe einer rauchenden  $H_2SO_4$  von bekanntem, gravimetr. oder aus dem spez. Gewicht ermittelten  $SO_3$ -Gehalt der Wassergehalt von konz.  $H_2SO_4$  bestimmt werden. Zur Best. von  $SO_3$  in rauchender  $H_2SO_4$  versetzt man diese mit etwas mehr 80%ig.  $H_2SO_4$ , als zur Bindung des gesamten  $SO_3$  notwendig ist, u. ermittelt nunmehr den Wassergehalt der so entstandenen konz.  $H_2SO_4$ . Die Bestst. werden in einem großen Reagenzglas mit einem in  $1/10$ - oder  $1/20$ -Grade eingeteilten Thermometer u. Rührer ausgeführt, das in einem Dewargefäß gegen Wärmeverlust geschützt ist. Beleganalysen:  $H_2SO_4$  von 97,8% zeigt einen Wassergehalt von 2,152%; sog. 65%ig. rauchende  $H_2SO_4$  des Handels zeigt 64,79, 64,81, 64,86%  $SO_3$ , sog. 25%ig. rauchende  $H_2SO_4$ : 28,02, 28,01, 27,98%  $SO_3$ . (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 3. 76—78.) OSTERTAG.

**Takayuki Somiya**, *Analyse von Acetanhydrid des Handels, welches keine oder wenige Prozente Schwefelsäure enthält, durch thermometrische Titration*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Best. von Acetanhydrid in Handelspräparaten titriert man mit einer eingestellten Lsg. von Anilin in Essigsäure. Zur Best. von Acetanhydrid neben  $H_2SO_4$  bestimmt man die Temp.-Erhöhung, die bei der Einw. von Anilin auf die Acetanhydrid infolge Bldg. von Acetanilid u. Essigsäure eintritt; die durch Einw. von  $H_2SO_4$  auf Acetanhydrid entstandene Acetylschwefelsäure wird vorher durch Bleiacetat ausgefällt. Statt Anilin kann auch Anilinhydrochlorid + Bleiacetat angewandt werden. Zur Best. von  $H_2SO_4$  bzw. von Acetylschwefelsäure im Acetanhydrid wird mit Bariumacetat in Eg. titriert. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 3. 79—81. Tokio, Imp. Univ.) OSTERTAG.

**Elena Spirescu**, *Die Bestimmung von Cl-Ionen in CN<sup>-</sup>, SCN<sup>-</sup>-Fe(CN)<sub>6</sub><sup>'''</sup>, Fe(CN)<sub>6</sub><sup>'''</sup>, Br<sup>-</sup>, J<sup>-</sup>-Ionengemischen*. Falls die zu untersuchende Lsg. neben Cl-Ionen alle einfachen u. komplexen Cyanide enthält, wird die Lsg. mit KOH alkal. gemacht, mit 20%ig.  $H_2O_2$  versetzt, gekocht, dann  $H_2SO_4$  (1:1) bis zur stark sauren Rk. u. noch einige Tropfen  $H_2O_2$  hinzugegeben. Das freiwerdende Cl wird in einem Gasbestimmungsapp. aufgefangen u. analysiert (E. LUDWIG, Bulet. Soc. Chim. Romania 2. 20; C. 1920. IV. 494). Durch Einw. von  $H_2O_2$  in alkal. Lsg. werden gleichzeitig  $S''$ ,  $SO_3''$  u.  $S_2O_3''$  zerstört, welche ebenfalls die Erkennung von Cl-Ionen beeinträchtigen. Auch Oxalsäure wird vollständig oxydiert u. endlich ist auch  $HJO_3$  nicht mehr hinderlich. Wenn aber außer den genannten Ionenarten in der Lsg. auch Br<sup>-</sup> u. J<sup>-</sup> anwesend sind, entsteht neben freiem Cl freies Br u. J. Dann muß das Gasgemisch in dest. W. aufgefangan werden, das etwas pulverisiertes Mg enthält. Das Chlor-, Brom- u. Jodmagnesium lassen sich dann nach der Methode von E. LUDWIG identifizieren, welche auf der verschiedenen Löslichkeit der 3 Silbersalze in  $1/10$ -n. Ammoniaklsg. basiert. (Bulet. Soc. Chim. Romania 8. 115—17.) WINKELMANN.

**V. Duffek**, *Über die praktische Schnellprüfung rostfreier Stahl*. Proben von nicht-rostendem Stahl blieben in gesätt.  $CuSO_4$ -Lsg. dauernd blank, wenn die Oberfläche fehlerfrei war. Verunreinigungen, Schlacken, Oxydteilchen, Strukturveränderungen durch therm. oder mechan. Behandlung wurden durch Abscheidung von Cu gekennzeichnet. (Chem. Apparatur 14. Korrosion 2. 17—18. Berlin.) JUNG.

**A. Stadeler**, *Kritische Untersuchung der Verfahren zur Siliciumbestimmung in Roheisen und Stahl*. (Vgl. Stahl u. Eisen 44. 1477; C. 1925. I. 1511.) Vf. kommen zu dem Ergebnis, daß bei allen in den Eisenhüttenlaboratorien üblichen Verff. zur Si-Best. in Roheisen u. Stahl ein Aufschließen der Rohkieselsäure mit Alkalicarbonaten sich erübrigt, daß dagegen bei genauen Bestst., besonders bei Schiedsanalysen, das Filtrat nochmals einzudampfen u. auf noch gel. Kieselsäure zu untersuchen ist. Die in den Waschwässern vorhandenen  $SiO_2$ -Mengen sind gering u. können vernachlässigt werden. Unter Einhaltung dieser Bedingungen erhielten Vf. nach allen Verff. übereinstimmende Befunde. Am empfehlenswertesten für alle Roheisen- u. Stahlsorten erscheint durchweg das Verf. durch Lösen in  $HCl$ , da dasselbe billig u. schnell arbeitet, von vornherein eine reine Kieselsäure liefert u. die geringste  $SiO_2$ -Menge im Filtrat

aufweist. Die untersuchten Schnellverf. sind alle für Betriebsanalysen brauchbar. Auch von diesen ist das Verf. durch Lösen in HCl das billigste, sicherste u. bestgeeignete, bei Roheisen allenfalls noch das Bromsalzsäureverf. das sich durch besonders schnelle Ausführungsmöglichkeit auszeichnet. (Stahl u. Eisen 47. 966—69. Hattingen [Ruhr].)

**Ludwig Moser und Karl Schmidt**, *Die Bestimmung des Wolframs im Ferrowolfram und im Wolframstahl*. Die Verflüchtigung des W mit  $\text{CCl}_4$ -Dampf u. Luft (Monatsh. Chem. 47. 287; C. 1927. I. 496) kann man zur W-Best. im W-Stahl u. Ferrowolfram benutzen. Skizze u. Beschreibung des App. im Original. Enthält die Vorlage Mineralsäure, so hydrolysieren die W-Chloride unter Abscheidung von  $\text{W O}_3$ ; durch Eindampfen, Trocknen des Rückstandes erhält man stets um 2—5% zu hohe Werte.  $\text{FeCl}_3$  destilliert mit über; durch Beimengung von KCl nach dem Vorschlage JANNASCHS wird die Bldg. von flüchtigem  $\text{FeCl}_3$  nur unterhalb Rotglut verhindert. Die Entfernung des  $\text{FeCl}_3$  aus dem  $\text{W O}_3$  gelingt durch 2—3-maliges Abrauchen mit  $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NH}_4\text{Br}$  bei 300°. Die Benzidin-W-Fällung ergibt ausgezeichnete Werte. Ferrowolfram muß fein gepulvert werden. Da auch Si als  $\text{SiCl}_4$  verflüchtigt sein kann, muß mit HF abgeraucht werden. Mn kann im Rückstand, Fe im Filtrat von  $\text{W O}_3$  unter Zurechnung der abgerauchten Menge bestimmt werden. Beim W-Stahl werden auch gröbere Stücke durch das  $\text{CCl}_4$ -Luftgemisch zers. (Ztschr. angew. Chem. 40. 667—68. Wien, Techn. Hochsch.) JUNG.

**B. Weber**, *Quecksilberreinigung*. (Ztschr. angew. Chem. 40. Chem. App. u. Maschinenwesen 107—08. — C. 1927. I. 2853.) JUNG.

**Ardoino Martini**, *Über zwei neue, sehr empfindliche Mikroreaktionen der Cadmiumsalze*. Vf. hält die Cd-Mikrorokk. von KOLTHOFF u. HAMER (Mikrochemie 2. 92; C. 1924. II. 2539) nicht für spezif. genug. Er empfiehlt 2 neue Rkk.: 1. *Cadmiumbrucinbromid*: Zu einem kleinen Tropfen einer 1%ig. Lsg. von  $\text{CdCl}_2$  fügt man auf dem Objektträger ebensoviel einer gesätt. NaBr-Lsg. u. läßt langsam vom Rande eine kleine Menge konz. Brucinacetatlg. zufließen. Der weiße Nd. erscheint u. Mk. in monoklinen, rosettenförmig gruppierten Prismen. Auch mit 0,05%ig. Lsg. u. im Gemisch mit anderen Kationen ist die Rk. deutlich. — 2. *Cadmiumchininbromid*. Die Rk. wird wie die vorige ausgeführt, mit einem kleinen Tropfen einer essigsäuren konz. Lsg. von Chininsulfat. Ebenso empfindliche u. spezif. Rk., asterförmige Krystalle. Mikrographien im Original. (Anales Assoc. quim. Argentina 15. 52—56.) R. K. M.

**J. B. Ramsey**, *Die jodometrische Bestimmung von Vanadin*. Vf. kommt auf Grund seiner Verss. u. der Resultate anderer Forscher zu dem Ergebnis, daß die jodometr. Best. des *Vanadins* (Red. von 5-wertigem V mit HJ zu 4-wertigem u. Best. des freigewordenen  $\text{J}_2$ ) nur bei Luftausschluß ausgeführt werden darf, da 5-wertiges V die Oxydation von HJ durch den Luftsauerstoff katalysiert. Es wird ein einfaches u. rasch auszuführendes Verf. der jodometr. Best. des V bei Luftausschluß angegeben. Die mit dieser Methode erhaltenen Resultate stimmen innerhalb 0,1% mit den Werten, die sich nach anerkannten Verff. ergeben, überein. Die zu einer vollständigen V-Best. nach dieser Methode erforderliche Zeit beträgt etwa 15 Min. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 1138—46. Berkeley, Californien.) EISNER.

### Organische Substanzen.

**Kennedy Joseph Previté Orton und Alan Edwin Bradfield**, *Die Reinigung von Essigsäure*. Die Bestimmung von Acetanhydrid in Essigsäure. Techn. Essigsäure vom F. 14,5—15,5° läßt sich dadurch reinigen, daß sie der Dest. mit Chromsäure u. Acetanhydrid unterworfen wird (100 g Eg., 8,22 g Acetanhydrid u. 2,0 g Chromsäure). Die so gewonnene Säure zeigt F. 16,2° u. enthält 0,0047% Anhydrid. Das *Anhydrid* läßt sich in der Weise bestimmen, daß zur Säure 2,4-Dichloranilin zugegeben u. der Überschuß durch Titration mit Bromat-Bromid-Lsg. bestimmt wird. (Vgl. Journ. chem. Soc., London 99. 1181; C. 1911. II. 528.) (Journ. chem. Soc., London 1927. 983—85. Bangor, Univ. Coll.) TAUBE.

**Th. Sabalitschka und H. Tietz**, *Über die Oxydation von Maleinsäure und Fumar-säure durch Kaliumpermanganat*. Im Gegensatz zu LANGE u. KLINE (vgl. Journ. Amer. chem. Soc. 44. 2709; C. 1923. IV. 76) stellen Vff. fest, daß bei der direkten Titration von Maleinsäure mit  $\text{KMnO}_4$  in saurer Lsg. der Endpunkt nicht erkannt wird. Bei der von den Vff. angewandten Abänderung des Verf. (Zusatz eines Überschusses von Permanganat, Entfärbung desselben mit Na-Oxalat u. Rücktitration mit Permanganat) ist der Endpunkt der Titration gut zu erkennen; infolge der Zu-

nahme des  $\text{KMnO}_4$ -Verbrauchs mit steigender Konz. der Maleinsäure u. mit steigendem Überschuß an  $\text{KMnO}_4$  ist auch das abgeänderte Titrationsverf. nicht zu einer genaueren Best. der Maleinsäure in wss. Lsg. zu verwenden, ebenso wie auch *Malein- u. Fumarsäure* nicht zur Einstellung der Permanganatlsg. geeignet sind. Nach Ansicht der Vff. könnten höchstens durch Titration mit  $\text{KMnO}_4$  Malein- u. Fumarsäurelsgg. gleicher Konz. unter Einhaltung gleicher Vers.-Bedingungen miteinander verglichen werden. (Metallbörse 17. 817.)

EISNER.

**Hans Schmalfuß und Heinrich Lindemann**, *Bestimmung kleinster Mengen von 1- $\beta$ -3,4-Dioxyphenylaminopropionsäure und Tyrosin nebeneinander*. (Vgl. SCHMALFUSS u. WERNER, Fermentforsch. 8. 423; C. 1926. I. 127.) 1- $\beta$ -3,4-Dioxyphenyl- $\alpha$ -aminopropionsäure kann im Gegensatz zu anderen Chromogenen leicht quantitativ in Melanin übergeführt werden, ohne daß das gebildete Melanin in verd. Lsgg. ausflokt. Farbton u. Farbtiefe einer bestimmten Melaninlsg. wechseln mit der Schichthöhe. Aus dem Farbwechsel allein darf nicht auf chem. Umwandlung oder Änderung des Dispersitätsgrades geschlossen werden. Es scheint, daß die bei spontaner u. fermentativer Melaninbildung entstandenen Melanine ident. sind. — Vff. beschreiben eine Methode, mit der man 1- $\beta$ -3,4-Dioxyphenyl- $\alpha$ -aminopropionsäure u. Tyrosin nebeneinander in Lsgg. der Konz.  $m/2000$  bis  $m/30000$  bestimmt werden können. (Biochem. Ztschr. 184. 10—18. Hamburg, Univ.)

HESSE.

**R. D. Scott und E. G. Will**, *Ein abgeänderter Calvertnachweis für Diäthylphthalat*. Bei der Prüfung des CALVERT-Nachweises für *Phthalsäurediäthylester* (vgl. Amer. Journ. Pharm. 94. 702; C. 1923. IV. 733) fanden Vff., daß die Temp. eines kochenden Wasserbades genügt, wenn die Einw. eine Nacht lang erfolgt. Die von CALVERT angewendete Menge an  $\text{H}_2\text{SO}_4$  kann reduziert werden. Der Nachweis wird um so schärfer, je mehr Phenol im Überschuß vorhanden ist. Die Proportionen sind folgende: 250 g Phenol, 15 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit 95% ig. A. auf 1 l (D. E. P. Reagens). Hiervon 10 ccm zu 0,1—5 ccm der zu prüfenden Lsg. zufügen. — Die Zufügung von NaOH beim Titrieren muß so erfolgen, daß am Ende  $\text{pH} = 11$  oder 12 ist, um die intensivste Rotfärbung zu erlangen. — Die Prüfung auf Diäthylphthalat kommt in Frage bei Campherspirit, Lilfören (wenn gefärbt, Dest.), Jodtinktur, die erst mit Zn u. Säure reduziert u. destilliert werden muß u. anderen. Im allgemeinen ist ein Kontrollvers. mit reinem Material zu empfehlen. (Journ. Amer. pharm. Assoc. 16. 417—19.)

L. JOSEPHY.

**William S. Hoffman**, *Die Mikrobestimmung von Pentose in Hefenucleinsäure und deren Derivaten*. Die colorimetr. Best. von Furfurol durch Mischen mit Anilin u. Essigsäure nach YOUNGBURG u. PUCHER (Journ. biol. Chemistry 61. 741; C. 1925. I. 416) gelingt noch in Konz. von 0,00005%. — Man hydrolysiert die Pentose enthaltende Substanz durch Wasserdampfdest. bei Ggw. von 12—20% HCl. (Keine Gummistopfen!) 1—5 ccm des Destillats werden mit 50% ig. NaOH gegen Phenolphthalein neutralisiert, 0,5 ccm Anilin u. 4 ccm Eisessig zugesetzt, auf 10 ccm aufgefüllt u. nach 15 Min. Stehen im Dunklen im Colorimeter mit einer passend konz. Furfurollsg. verglichen. — *Hefenucleinsäure* enthält ebensoviel *Purin-* wie *Pyrimidinelemente*. (Journ. biol. Chemistry 73. 15—25. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) F. MÜ.

### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**C. van Douwe**, *Chitinfärbemittel für Entomostrakenpräparate*. Chitin u. chitinöse Bestandteile färben sich mit Pikrinsäure intensiv u. gleichmäßig, ohne daß die Färbung nach Jahren abblaßt. (Zool. Anz. 64. 294. 1925; Ber. ges. Physiol. 39. 644. Ref. PETERFI.)

HAMBURGER.

**David E. Fink**, *Ein abgeänderter Elektrogutzeit-Apparat zur quantitativen Bestimmung kleiner Mengen von Arsenik in Insektengewebe*. Der App. besteht aus einem U-Rohr mit zwei Glasstopfen, die eine Öffnung zu seitlichen Ansätzen gestatten, u. in die die Elektroden Platin u. Blei eingelassen sind. Der eine Schenkel des U-Rohres trägt ein längeres Ansatzrohr, in dem die mit  $\text{HgBr}_2$  getränkten Streifen zum Abfangen des  $\text{AsH}_3$  untergebracht sind. Zur Best. wird das organ. Material fein zerhackt mit 12,5%  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in das U-Rohr gebracht u. durch Elektrolyse entwickelten  $\text{H}_2$  As zu  $\text{AsH}_3$  umgewandelt u. bestimmt. Eichung durch Vergleich mit bekannten Mengen, Empfindlichkeit 0,001 mg  $\text{H}_3\text{AsO}_4$ , 0,00002  $\text{H}_3\text{AsO}_3$ . (Journ. biol. Chemistry 72. 737 bis 743. Washington, Unit. States Dep. of Agriculture.)

MEIER.

**Marc Romieu**, *Über eine Methode von histochemischem Nachweis von Lecithinen*. Die von dem Vf. beschriebene, auf der Jodophilie der Lecithine beruhende Methode

ergibt Präparate, in denen lecithinarme Gewebe schwach gelb, lecithinreiche Gewebe mahagonirot bis violett erscheinen. Diese einfache Methode bestätigt nach einfacher Formolfixierung die Resultate anderer Methoden zur Auffindung von Lecithin (z. B. mit Hilfe von Nilblau). (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1232—34.) HAMBURGER.

**L. Rosenthaler**, *Reineckes Salz als mikrochemisches Alkaloidreagens REINECKE'S Salz* ([Tetrarhodanodiamminochromi]-Ammonium) erzeugt mit zahlreichen Alkaloiden Niederschläge, die bei folgenden Alkaloiden für die mikrochem. Unters. bemerkenswert sind: *Arecolinhydrobromid, Atropinsulfat, Berberinsulfat, Chininhydrochlorid, Coniinhydrobromid, Hydrastininhydrochlorid, Morphinhydrochlorid, Narcein, Pilocarpinhydrochlorid, Piperin (in HCl-Lsg.), Strychninhydrochlorid, Stovaine, Tutocain, Novocainhydrochlorid, Alypin, Cocain- u. Tropacocainhydrochlorid.* Dazu 14 Abb. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 265. 319—23. Bern.) HARMS.

**W. A. de Long**, *Bemerkung über den Einfluß von Kaliumjodid auf das Shaffer-Hartmannsche Mikrozuckerreagens.* Die Unempfindlichkeit u. Unsicherheit der Probe wird zum größten Teil dadurch vermieden, daß das im Reagens vorhandene KJ erst nach der Red. des Cu<sup>++</sup> zugegeben wird. (Journ. biol. Chemistry 72. 731—35. Montreal, Canada, Chem. Lab. of Macdonald Coll. Mc Gill Univ.) MEIER.

**Raul Wernicke**, *Bestimmung der Gesamtbasen des Serums und anderer organischer Flüssigkeiten mittels Elektrodialyse sowie andere Applikationen dieser neuen analytischen Methode.* Vf. hat sich zur Elektrodialyse eines Dreizellenapp. bedient u. 2 Permeanantmembranen verwendet. Es war eine Stromspannung von 260 V verfügbar, die soweit reguliert werden konnte, daß die Stromdichte 0,04 Amp. pro Quadratcentimeter betrug. Die Elektroden waren aus Pt. Mit dieser Apparatur wurde die quantitative Abscheidung der Kationen aus ihren Salzlsgg. in Form von Hydroxyden erhalten. Auch die Abscheidung von Protein geht bei dieser Vers.-Anordnung quantitativ vor sich, so daß dieselbe zur Best. des Eiweißgeh. des Serums nach Trocknen bei 110 bis 115° verwendet werden kann. Diese Methode läßt sich auch für O-haltige Anionen anwenden. (Rev. del inst. bacteriol. 4. 7—13. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 398. Ref. SPIEGEL-ADOLF.) HAMBURGER.

**O. Wuth und M. Faupel**, *Die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration für die Goldsolprobe.* Für die Goldsolrk. des Liquors liegt das optimale p<sub>H</sub> bei 6,1—6,3. Zur Konstanz der Rk. wird ein Goldsol dieses p<sub>H</sub> abgegeben, das durch Red. mit HCHO u. geringen Mengen Tannin mit absol. Konstanz erhalten werden kann. Genaue Angabe der Methode. Geringe Verschiebung der Rk. ins Saure macht die Rk. überempfindlich, ins Alkalische unterempfindlich. (Bull. Johns Hopkins Hospital 40. 297—303. The Johns Hopkins Hospital. Lab. of Intern Med.) MEIER.

**A. Bareggi**, *Über die quantitative Bestimmung des Sterkobilins.* Die Methode beruht auf eine Fluoreszenzbeobachtung des aus Faeces extrahierten *Sterkobilins.* (Folia clin., chim. et microscop. 1. 194—97. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 687. Mailand, Istit. di clin. med., univ. Ref. SCHMITZ.) HAMBURGER.

**Fritz Hirschberg**, *Zur Methodik des okkulten Blutnachweises in den Faeces.* Von den katalyt. Methoden zum Nachweis von okkultem Blut ist die Benzidinprobe die Methode der Wahl. Als Kontrollprobe eignet sich die Chloral-A.-Guajakprobe von BOAS, event. auch die KUTTNER-GUTMANN'SCHE Probe. Auf jeden Fall sollte immer die benutzte Methode im Gutachten angegeben werden. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 971—72. Berlin.) FRANK.

**Kuen Tsiang und E. D. Brown**, *Ephedrin: seine Isolierung und sein Nachweis vom toxiologischen Standpunkt.* H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Zucker, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, FRÖHDES Reagens u. FeCl<sub>3</sub>-Lsg. gaben mit *Ephedrin* keine Farbenrk. Charakterist. Ndd. wurden mit Gold- u. Platinchlorid, sowie KRAUTS Reagens erhalten (3 Abb.). Die Bldg. der Krystalle erfolgt, auch bei Verwendung von MILLONS Reagens, langsam. Epinephrin u. Tyramin liefern ähnliche Krystalle; können aber durch ihre Farbenrk. mit FeCl<sub>3</sub> gekennzeichnet werden. Mit KRAUTS Reagens u. Goldchlorid gibt auch Coffein ähnliche Ndd., nicht aber mit Platinchlorid u. MILLONS Reagens. — Nach STAS-OTTO ließ sich Ephedrin in sehr reiner Form aus der Mischung mit gehacktem Fleisch zurückgewinnen. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 16. 294—96. Minnesota, Univ.) HARMS.

**Milenko BERIC**, *Über die Roffosche Krebsdiagnose mit Neutralrot.* ROFFO hat eine Methode der Krebsdiagnose angegeben, die darauf beruht, daß bei Zusatz von Neutralrot in bestimmter Konz. zu dem Serum von Krebskranken eine Rotfärbung eintritt, bei Nichtkrebsskranken eine Gelbfärbung. Vf. stellt fest, daß der Farb-

umschlag bei Krebskranken nur in 48% positiv ist, bei nicht Krebskranken nur in 29%. (Ztschr. f. Krebsforschung 24. 10—14. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 365. Ref. CASPARI.)

HAMBURGER.

**Walther Awe**, *Die Bestimmung des Zinks in der forensischen Analyse auf azidimetrischem Wege mit Hilfe von Membranfiltern.* Vf. fand, daß sich Zink nach der Methode von JANDER u. STUHLMANN (Ztschr. analyt. Chem. 60. 289; C. 1921. IV. 1255) unter Verwendung von Membranfiltern nach ZSIGMONDY u. JANDER (Ztschr. analyt. Chem. 58. 241; C. 1919. IV. 889) in toxikolog. Fällen mit Erfolg bestimmen läßt. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 265. 147—49. Göttingen.)

HARMS.

**J. Maulhardt**, *Versuch des Nachweises von Äthylalkohol bei einer Brandstiftung.* Der Nachweis von Spiritus (Brandstiftung!) in verkohlten Holzteilen gelang nicht, da ebenso vorbehandeltes Holz ebenfalls positive Jodoformrk. (GUMING), u. Red. von ammoniakal. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. zeigte. Aceton scheint sich beim Holzverkohlen vor Methylalkohol zu bilden, bevor Methanol nachzuweisen ist, bzw. letzterer wird eher verändert. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 265. 255—56. Göttingen.)

HA.

**Ph. Lasseur und Schmitt**, *Über das Studium der Gramreaktion.* Das quantitative Studium der Farbbrkk. (z. B. Beobachtung der Entfärbungszeit) erlaubt bei Bakterien Farbunterschiede aufzuzeigen, die bei der rein qualitativen Beobachtung entgehen. (Ann. Inst. Pasteur 41. 554—75. Nancy, Laborat. de Microbiologie de la Faculté de Pharmacie.)

HAMBURGER.

**K. Schulze**, *Beitrag zur Kenntnis der Prüfung einiger Eisenpräparate des Ergänzungsbuches zum Arzneibuch für das Deutsche Reich. IV. Ausgabe.* Die Titration von „*Ferrum pyrophosphoric. cum Ammonio citrico*“ nach der Vorschrift des Ergänzungsbuchs zum D. A. IV lieferte erhebliche Unterwerte, die Vf. darauf zurückführt, daß die vorgeschriebene Menge HCl zu klein ist, um das Komplexsalz mit NH<sub>4</sub>-Citrat zu zerstören, so daß noch nicht ionisiertes Fe vorhanden ist. Die Vorschrift wird durch Erhöhung des HCl-Zusatzes auf 10 cem (Ac. hydrochlor. dilut.), 10 Min. Kochen u. 1-std. Stehenlassen nach dem KJ-Zusatz ergänzt. — Bei Fe<sup>II</sup>-haltigen Fe-Präparaten hat Vf. gefunden, daß 5 cem 1/2%ig. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. zur Oxydation ausreichen (tropfenweiser Zusatz unter lebhaftem Umschüttein). Bei Liqu. ferri oxyd. sine Alcoh. u. Liqu. Ferri sacch. cum Mangano müßte die vorgeschriebene Substanzmenge auf die Hälfte reduziert werden. Liqu. Ferri pepton. cum Mangano erfordert 9 cem 1/2%ig. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. (Apoth.-Ztg. 42. 631—32. Hageda A.-G. Berlin.)

HARMS.

**D. Schenk**, *Kupferspuren in destilliertem Wasser.* Vf. fand, durch Hemmungserscheinungen bei der enzymat. Stärkespaltung der Malzamyase aufmerksam gemacht, Cu in dest. W. u. hält die Prüfungsvorschrift des D. A. B. 6 für unzulänglich. (Apoth.-Ztg. 42. 621. Krefeld.)

HARMS.

**A. Lauffs**, *Novocainhaltiges Cocain.* Der Novocaingeh. von Cocain wurde durch die Bldg. von Azofarbstoff mit NaNO<sub>2</sub> u. β-Naphthol nachgewiesen. Wurde dieser abfiltriert u. in Aceton gel., so ließ sich durch colorimet. Vergleich mit der Acetonlsg. des reinen Novocainfarbstoffs der Gehalt ermitteln. Das Ergebnis stimmte mit dem der polarimetr. Unters. gut überein. (Kokain linksdrehend, Novocain opt. inaktiv.) (Apoth.-Ztg. 42. 621. Düsseldorf.)

HARMS.

**A. Tschirch**, *Auf dem Wege zu Protoretinen.* Vf. schlägt vor, bei Elemi, Benzoe, Asa foetida, Styrax u. verwandten Drogen die Best. der SZ. oder VZ. nicht mit dem ursprünglichen Material, sondern mit dem durch PAc. aus der Ä.-Lsg. Ausfallenden, dessen Menge zu wägen wäre, auszuführen. Mit steigendem Alter des betreffenden Harzes nimmt das Gewicht des Nd. zu. 0,1—2 g Droge (Mikrobürette, Alkaliblauf [1:100] als Indicator) genügen zur Unters. Außer den obigen Drogen eignen sich auch Tolu- u. Perubalsam, sowie Galbanum für die Methode; Kopaivabalsam u. Ammoniacum dagegen nicht. (Dissertationen von WETZEL, IMIYA, ROSENSTAHL u. SCHNELLBACH, Bern 1927.) — Der Abbau der Harze u. Balsame mit Hilfe indifferenten Lösungsm. dürfte geeignet sein, die Protoretine von den Teleutoretinen zu trennen. Erstere müssen in der PAc.-Lsg. enthalten sein. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 265. 347—52. Bern.)

HARMS.

**Ludwig Dávid**, *Über die qualitative Untersuchung einiger Präparate. Apomorphinum:* Die Mikóische NH<sub>3</sub>-Probe ist in folgender Ausführung empfindlicher: 0,01 g des zu untersuchenden Morphins in 3 cem W. + 3 Tropfen h. Benzidin-NH<sub>3</sub> (0,02 g Benzidin + 10 cem NH<sub>3</sub>-Fl.). Mit 1/2 cem CCl<sub>4</sub> einige Male durchschütteln. Die CCl<sub>4</sub>-Schicht soll nicht rosafarben werden. Daneben Blindvers. — *Aqua chloroformiata* sollte auf Identität, bzw. auf CHBr<sub>2</sub> oder C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br geprüft werden. — *Aqua*

*Cinnamomi*. Vf. gibt Rkk. an zur Unterscheidung derjenigen Aquae, die aus Cassia- bzw. Ceylonzimtrinde durch Dest.; aus Cassia- bzw. Ceylonöl durch Lösen hergestellt sind: — *Aqua Foeniculi*: 3 ccm über 3 ccm  $H_2SO_4$  schichten, falls destilliert, keine Veränderung, falls durch Lösen von Fenchelöl hergestellt: rosafarbiger Ring. — *Aqua Menthae piperitae*: Rkk. zur Entscheidung, ob aus Mitcham- oder einem anderen Öl gewonnen. — *Aqua Rosarum*: in 5 ccm 0,01 g Resorcin lösen. Unter ständigem Schütteln Zusatz von 3 ccm konz.  $H_2SO_4$  in kleinen Anteilen. Echtes Rosenwasser bleibt fast farblos, künstliches (HEIKO-Rose) wird lebhaft orangerot. — *Camphora*: Unterscheidung durch Verh. gegenüber Vanillin-HCl- $H_2SO_4$  u. rauchender HCl. — Unterscheidung von *Emulsio amygdalina und oleosa*: 5 ccm Emulsion + 2 Tr. alkoh. J-Lsg.: 1. Samenemulsion (aus Mandelkernen) wird gelblich, 2. Ölemulsion: rötlich bzw. fleischrot. Beim Erhitzen wird 1. farblos, schäumt stark u. wird käseartig, 2. zeigt die Erscheinungen nicht. — *Extr. Scillae*; *Bulbus Scillae*: 1 g zerriebener Auszug mit 10 ccm Ä. schütteln. Verdampfungsrückstand + 4 ccm Resorcin- $H_2SO_4$  (0,05 g Resorcin + 10 ccm konz.  $H_2SO_4$ ): grünlichbraune, dann olivgrüne, zuletzt braune Farbe; daneben grüne Fluorescenz. (Rk. des Scillipikrins?) *Acetum Scillae* wird ausgeäthert. Verdunstungsrückstand + Resorcin- $H_2SO_4$ : rötlichbraun (Rk. des Scillitoxins). Mit Ä. extrahiertes *Bulbus Scillae*-Pulver wird mit 95 $\frac{0}{10}$ ig. A. behandelt. Dessen Abdampfrückstand + Resorcin- $H_2SO_4$ : rot (Scillitoxin). — *Extr. Trifolii fibrini*: Identitätsrkk. des Menyanthins u. Meliathins. — Weitere Identitätsrkk. für Öle: *Ol. Aurantii Florum* (wss. Ausschüttelung + 2 $\frac{0}{10}$  Molybdän- $H_2SO_4$ ), *Ol. Caryophyllum* (Furfurohrk. mit Sesamöl), *Ol. Citri* (Unterscheidung von k. gequetschtem, warm gepresstem u. künstlichem Öl mit Vanillin-HCl). *Ol. Foeniculi* (Unterscheidung von Anisöl mit Vanillin-HCl, letzteres bleibt unverändert, Fenchelöl wird rosa; nach dem Erwärmen lilarot, braun), *Ol. Juniperi*, *Ol. Menthae piperitae* (Verh. zu Vanillin-HCl), *Ol. Pini sylvestris pro inhalatione* (Unterscheidung von Kienöl durch Verh. gegenüber Molybdän- $H_2SO_4$ , Vanillin-HCl u.  $FeCl_3$ ), *Ol. Rosae* (Unterschiede gegenüber HEIKO-Rosenöl im Verh. gegenüber Furfurohrk., Vanillin-HCl u. rauchender  $HNO_3$ ), *Ol. Crotonis* (der Abdampfrückstand von 3 Tropfen der Ausschüttelung von 2 ccm Öl mit 3 ccm 90 $\frac{0}{10}$ ig. A. + 3 ccm Eg. auf 3 ccm konz.  $H_2SO_4$  geschichtet gibt braunen bzw. orangeroten Ring. Bei echtem Öl wird die Eg.-Schicht nicht gefärbt, bei verfälschtem blau). — *Physostigmin. salicylicum* (einige Körnchen + Chlorwasser erwärmt: Rosafärbung). — *Pilocarpin hydrochloricum* (Vf. zieht die HELCHSche Probe der EKKERTSchen vor, möchte aber 3 $\frac{0}{10}$ ig.  $H_2O_2$  durch 0,1–0,2 $\frac{0}{10}$ ig. ersetzt wissen). — *Pix liquida* (1. Nadelholzteer in abs. A. völlig l., 2. Steinkohlenteer unl., in 20 Teilen Sesamöl Buchenholzteer unvollkommen l., 1. fast völlig l., wss. Ausschüttelung (3–4 Tr. + einigen Tr. Molybdän- $H_2SO_4$ ): rotbraun, dann sofort bräunlich, aber auch nach längerem Stehen nicht grünlich-bläulich (Nadelholzteer). — *Podophyllin*. — *Tct. Chamomillae* (10 g Tinktur mit 5 ccm Bzn. durchschütteln. Verdampfungsrückstand des letzteren + Resorcin-HCl: schön blau). — *Tct. Lobeliae* (isolierte Lobelin-Alkaloide + FRÖHDES Reagens: dunkel grünlichbraune, dann grüne Farbe). (Pharmaz. Ztg. 72. 622–24. 640–42.)

HARMS.

**F. v. Bruchhausen, B. Stempel und C. Rohmann**, *Über die Bestimmung von Jodkali in der Jodtinktur*. (Apoth.-Ztg. 42. 282; C. 1927. I. 2585.) Vff. kommen zu dem Ergebnis, daß die Methode des D. A. B. 6 zur Best. von KJ in Jodtinktur einigermaßen richtige Werte liefert, wenn die  $KMnO_4$ -Lsg. (statt 20 ccm nur 3,4) langsam unter Umschwenken zugesetzt wird. Wegen des sehr bedeutenden Einflusses von Belichtung u. Temp. (im Dunkeln bzw. bei niedriger Temp. ganz erhebliche Überwerte!) soll die wohl verschlossene Flasche während 3 Stdn. in einem nicht zu k. Raume in hellem Tageslicht aufbewahrt werden. Zusatz von  $MnSO_4$  nach WEICHERTZ (Chem.-Ztg. 49. 83; C. 1925. I. 1510) verbesserte die Ergebnisse erheblich, führte jedoch vielfach zu Unterwerten, die von der Belichtung unabhängig waren. (Mechan. Verluste durch Wegführung von J durch  $CO_2$ ?). Bei Zusatz von nur 3,4 ccm  $\frac{1}{2}$  $\frac{0}{10}$ ig.  $KMnO_4$ -Lsg. war der Zusatz nicht nötig. — Daß elementares J durch  $KMnO_4$ -Lsg. zu  $KJO_3$  oxydiert werden kann, wurde experimentell bestätigt. (Apoth.-Ztg. 42. 575–77. Münster.)

HARMS.

**C. A. Rojahn und Franz Struffmann**, *Über die Ausmittlung pharmazeutisch wichtiger organischer Säuren und ihrer Derivate*. (Vgl. Apoth.-Ztg. 41. 503; C. 1926. II. 76.) Vff. stellen die folgenden Unters. in den Rahmen einer allgemeinen Prüfung der Geheimmittel. Für die speziellen Unters. auf organ. Säuren u. ihre Deriv. werden Vorproben u. Gang der Unters. in Tabellenform (s. Orig.) gegeben. Im einzelnen werden die Rkk. von *Agaricin*-, *Ameisen*-, *Apfel*-, *Benzoe*-, *Bernstein*-, *China*-, *Chol*-, *Dithio*-

*salicyl-, Essig-, Gallus-, Gerb-, Glycerinphosphor-, Guajacolsulfo-, Harn-, Harz-, Campher-, Kresotin-, Milch-,  $\beta$ -Dinaphtholdisulfo-, Öl-, Oxal-, Palmitin-, p-Phenolsulfo-,  $\alpha$ -Phenylcinchonin-, Pikrin-, Salicyl-, Sozodol-, Stearin-, Trichloressig-, Valerian-, Wein-, Zimt-, Citronensäure* behandelt. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 265. 288—307. Freiburg i. Br.)  
HARMS.

**Telefunken Ges. für Drahtlose Telegraphie**, Berlin, *Polarisationsvorrichtungen*. Die Vorr. sind mit 2 Krystallkörpern ausgestattet, welche polarisiertes Licht in entgegengesetztem Sinne beeinflussen, z. B. mit einem links- u. einem rechtsdrehenden Quarzkrystall. (E. P. 268 348 vom 22/3. 1927, Auszug veröff. 18/5. 1925. Prior. 23/3. 1926.)  
KÜHLING.

**Brown Instrument Co.**, Philadelphia, V. St. A., *Gasanalyse*. Der Gehalt eines Gases an CO<sub>2</sub> oder CO wird durch Messung der Änderung des elektr. Widerstandes bestimmt, den ein Leitungsdraht erfährt, wenn er einmal von Luft, das andere Mal von dem zu untersuchenden Gas umflossen wird. Zur Ausführung dient ein Metallblock, welcher Hohlräume für 2 gleiche Widerstandsdrähte, welche 2 Arme einer Wheatstoneschen Brücke bilden, für Kühlflüssigkeit u. für Glaswolle oder ähnliche Filterstoffe oder W. enthält, durch welche das zu untersuchende Gas geleitet wird. (E. P. 268 637 vom 3/9. 1926, ausg. 28/4. 1927.)  
KÜHLING.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

—, *Feuerfeste und hochfeuerfeste Massen für Pyrometer- und Gasentnahmerohre, elektrische Heizvorrichtungen, Tiegel usw. der Staatlichen Porzellanmanufaktur Meissen*. Übersicht. (Ztschr. angew. Chem. 40. Chem. App. u. Maschinenwesen 101—02.) JUNG.

**Kalinowsky und Stier**, *Neuzeitliches Mischverfahren*. Beschreibung des Gegenstrom-Schnellmischers der Maschinenfabrik GUSTAV EIRICH, G. m. b. H., Hardheim, Baden. (Ztschr. angew. Chem. 40. Chem. App.- u. Maschinenwesen 107. Heidelberg.)  
JUNG.

—, *Zellenfilter-Saugtrockner D. R. P. zur Filtration säurehaltiger Schlämme*. Der Zellenfilter-Saugtrockner der Firma R. WOLF A. G., Magdeburg-Buckau, ist als kontinuierliche Nutsche ausgebildet, indem eine in Kammern eingeteilte Trommel mit radialen Ableitungen nach einem inneren Kanalbündel sich in einem mit dem Schlamm gefüllten Trog dreht. Die Kammern werden beim Eintauchen durch den Steuerkopf unter Vakuum gesetzt. Beim Austauschen wird durch Durchsaugen von Luft die Trocknung verbessert, im Scheitelpunkt kann der Kuchen ausgewaschen werden. Die Abnahme findet durch Schaber oder bei kolloidalen Stoffen durch eine Gummiwalze statt. Die Abnahme wird durch Lockerung mittels Durchblasen von Luft von innen gefördert. Die Filteroberfläche wird danach durch Durchdrücken von Luft, Dampf oder W. von innen gereinigt. (Ztschr. angew. Chem. 40. Chem. App.- u. Maschinenwesen 109.)  
JUNG.

**Gustav Christ & Co.**, *Mehrstufige Wasserdestillierapparate*. Beschreibung des „Säulenapp.“ der Firma CHRIST & Co., Berlin-Weißensee. (Ztschr. angew. Chem. 40. Chem. App.- u. Maschinenwesen 106.)  
JUNG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Agglomerieren pulveriger Stoffe*. Man läßt auf eine gleichmäßige Lage des Pulvers Tropfen von W. oder einer Salzlsg. auftropfen, trennt die dadurch erzeugten kugeligen Körper ab u. trocknet sie. (E. P. 269 209 vom 11/4. 1927, Auszug veröff. 9/6. 1927. Prior. 10/4. 1926.) KAUFMANN.

**Visco Engineering Co., Ltd. und F. C. Smith**, London, *Gasfilter*. Das feuchte Filter für Luft oder anderes Gas besteht aus einer Anzahl rotierender durchlochter Platten, die in eine Fl. eintauchen u. so angeordnet sind, daß die Öffnungen der einen Platte durch die nächste Platte gedeckt werden. (E. P. 269 790 vom 4/10. 1926, ausg. 19/6. 1927.)  
KAUSCH.

**O. Simonis und Liquid Air, Ltd.**, London, *Trennen von Gasgemischen durch Verflüssigung*. Man rektifiziert Luft unter konstantem Druck einiger Atmosphären, die durch eine automat. Kontrolle bestimmt werden. (E. P. 269 661 vom 21/1. 1926, ausg. 19/5. 1927.)  
KAUSCH.

**P. H. Müller**, Hannover, *Krystallisierverfahren*. H. Lsgg. von Salzen (KCl, Chilesalpeter) werden gekühlt beim Durchströmen durch 3 Behälter, die unter Unterdruck stehen, zum Krystallisieren gebracht. (E. P. 269 068 vom 18/10. 1926, ausg. 5/5. 1927.) KAUSCH.

**Thermal Industrial & Chemical (T. I. C.) Research Co., Ltd.** und **W. J. Chadder**, London, *Fraktionierte Destillation*. Gemische von Dämpfen, die aus Teer o. dgl. in einem Behälter, der geschmolzenes Metall enthält, erhalten worden sind, werden fraktioniert kondensiert, indem man sie unten in eine Skrubbersäule, die von einem Dephlegmator gekrönt ist, einleitet. Der Rückfluß der Kolonne gelangt in einen, ebenfalls geschmolzenes Metall enthaltenden Behälter, dessen Temp. unterhalb des Kp. der gewünschten Fraktion gehalten wird. Die Gase aus dem Dephlegmator werden in eine zweite derartige Kolonne geleitet. (E. P. 269 090 vom 23/11. 1926, ausg. 5/5. 1927.) KAUSCH.

**Allgemeine Ges. für Chemische Industrie**, Berlin-Schöneberg, *Destillation von Flüssigkeiten*. Man treibt SO<sub>2</sub> aus Gemischen mit Öl, indem man diese Gemische durch ein durch Dampf, h. Luft oder h. W. erhitztes senkrechtes Rohr aufwärts strömen läßt. (E. P. 269 118 vom 14/5. 1926, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 12/4. 1926.) KAUSCH.

**E. A. Barbet**, Paris, *Rektifizierkolonnen*. Die Platten von Rektifizierkolonnen, besonders solcher, die unter Vakuum arbeiten u. in denen die Dämpfe sich mit hoher Geschwindigkeit bewegen, werden mit Netzen ausgestattet, die die Fl. aus den Gasen entfernen. (E. P. 269 387 vom 19/8. 1926, ausg. 12/5. 1927.) KAUSCH.

**K. Bergl** und **W. Dietrich**, Berlin, *Kälteerzeugung*. Leicht flüchtige wasserl. Fl., wie CH<sub>3</sub>OH, A. oder Acton, werden durch Absaugen oder mittels Luftstromes rasch verdunstet u. die Dämpfe entweder mittels einer Wasserstrahlpumpe gel. u. entfernt oder über Platinschwamm flammenlos verbrannt. (E. P. 268 358 vom 23/3. 1927, Auszug veröff. 18/5. 1927. Prior. 29/3. 1926.) KÜHLING.

**Electrolux Serval Corporation**, New York, übert. von: **Baltzar Carl von Platen** und **Carl Georg Munters**, Stockholm, *Kühlverfahren*. Man verwendet ein gasförmiges Kühlmittel (NH<sub>3</sub>), ein Lösungsm. (H<sub>2</sub>O) u. ein leichteres Hilfsgas (H<sub>2</sub>). (A. P. 1 629 733 vom 7/12. 1926, ausg. 24/5. 1927.) KAUSCH.

**Kolloidchemische Technologie**. Hrsg. von Raphael Eduard Liesegang. Lfg. 13. (Schluß). (S. 961—1047, VIII S.) Dresden: Th. Steinkopff 1927. 4°. Subskr. — Pr. M. 5.—.

### III. Elektrotechnik.

**Hooker Electrochemical Co.**, New York, übert. von: **Kenneth E. Stuart**, Niagara Falls, N. Y., *Elektrolytisches Verfahren*. Man hält in einer Zelle, in der die Elektroden in der Längsrichtung angebracht sind, den Elektrolyten auf gleich starker Konz. u. führt die an einer Elektrode entwickelten Gase eines in dem Elektrolyten untergetauchten falschen Bodens entlang, der einen Kanal zur Aufnahme des Gases besitzt. (A. P. 1 630 224 vom 5/3. 1925, ausg. 24/5. 1927.) KAUSCH.

**L. Casale**, Rom, *Wasserelektrolytator*. Eine verd. Lsg. von KOH oder NaOH wird zwischen Drahtnetzen und durchlochenden Platten, die durch Asbestuchdiaphragmen getrennt sind, elektrolysiert. (E. P. 268 998 vom 1/6. 1926, ausg. 5/5. 1927.) KAUSCH.

**Automatic Telephone Manufacturing Co., Ltd.** und **R. W. Tarrant**, Liverpool, *Elektrolytische Kondensatoren*. Die Platten der Kondensatoren, die aus gegen den Elektrolyten beständigem Material bestehen, sind durch ein Band aus Leinen o. dgl. voneinander getrennt. (E. P. 269 378 vom 24/7. 1926, ausg. 12/5. 1927.) KAUSCH.

**F. Gerlach**, Drahowitz, Tschechoslowakei, *Elektrolyse mit Quecksilberelektroden*. In einer Zelle zur Zers. von Alkalimetallchloriden, bei der ein Hg-Körper zwischen der Elektrodenkammer u. der Amalgamzersetzungskammer von niedrigerem Niveau zirkuliert, wird der Transport des Hg in Ggw. einer Fl. u. ohne Stoß herbeigeführt. (E. P. 269 513 vom 30/3. 1927, Auszug veröff. 9/6. 1927. Prior. 17/4. 1926.) KAUSCH.

**Johann Krannichfeldt**, Berlin-Zehlendorf, *Herstellung von Blei-Akkumulatoren-Masse-Elektroden*, 1. dad. gek., daß aus pulveriger, nicht metall. u. nicht plast. M. Preßkörper von verhältnismäßig geringer Höhe in der Preßrichtung gepreßt u. durch

Vergießen mit Pb zu größeren Elektrodenkörpern vereinigt werden. — 2. dad. gek., daß ringförmige Tabletten gepreßt, aufgeschichtet u. durch Einguß eines Metallkerns zu Stabelektroden vereinigt werden. Die Elektroden arbeiten bei Ladung u. Entladung gleichmäßig. (D. R. P. 445 053 Kl. 21 b vom 18/1. 1925, ausg. 3/6. 1927.) KÜHLING.

**C. de Mieres**, Mieres del Camino, Spanien, *Sekundärelement*. Die positive Elektrode des Elementes besteht aus Graphit, künstlicher Kohle oder anderen von Cl<sub>2</sub> u. Br<sub>2</sub> nicht angreifbaren Stoffen u. ist mit schwammförmigem Ag bedeckt. Als Elektrolyt dient eine wss. Lsg. von ZnCl<sub>2</sub>, welche noch ein oder mehrere andere Halogenverbb. des Zn, vorzugsweise ZnBr<sub>2</sub> u. etwas freie HCl enthält. Die negative Elektrode besteht aus Zn. Beim Laden steigt die aufzuwendende Spannung von 1—2,2 V; die Entladungsspannung hält sich beträchtliche Zeit auf 2,2 Volt. (E. P. 268 047 vom 28/12. 1925, ausg. 21/4. 1927.) KÜHLING.

**F. Aletter**, Berlin-Steglitz, *Sammler*. Sammlerplatten werden bis zur völligen oder fast völligen Umwandlung der Füllung in PbSO<sub>4</sub> entladen. Mit solchen Platten ausgestattete Zellen können trocken oder mit trocknen Füllmitteln, wie Kieselsäure, gefüllt verschickt werden. Zum Gebrauch fügt man W. hinzu u. ladet. (E. P. 268 366 vom 24/3. 1927, Auszug veröff. 18/5. 1925. Prior. 29/3. 1926.) KÜHLING.

**G. Fromont**, Levallois-Perret, *Sammlerplatten*. Die Sammlerplatten gemäß E. P. 250 985 werden in einem Elektrolyten gebraucht, welcher aus der Mischung einer Lsg. des Salzes eines Metalles der ersten Gruppe des period. Systems u. von verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> besteht. (E. P. 268 828 vom 2/4. 1927, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 2/4. 1926. Zus. zu E. P. 250 985; C. 1926. II. 1681.) KÜHLING.

**Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges. und Wilhelm Rohn**, Hanau a. M., *Herstellung von Glühkathoden für Elektronenröhren*, 1. dad. gek., daß in einen Metalldraht Erdalkalioxyde eingewalzt, eingezogen oder eingerollt werden. — 2. dad. gek., daß die Oberfläche des Drahtes vor dem Gebrauch auf physikal., chem. oder mechan. Weg egebaut wird. — Die Elektronen aussendenden Erdalkalioxyde haften fest an dem Metall. (D. R. P. 445 329 Kl. 21 g vom 11/5. 1924, ausg. 8/6. 1927.) KÜHLING.

John Bell Ferguson, The quartz mercury vapour lamp. New York; P. B. Heober 1927. (117 S.). 8°. \$ 2.50.

#### IV. Wasser; Abwasser.

**Hermann Manz**, *Aggressivität und Entsäuerung des Wassers*. Die Arbeit bringt eine Entw. des Begriffs der [H<sup>+</sup>], beschreibt ihren Zusammenhang mit der angreifenden CO<sub>2</sub> u. bespricht die Wrkg. der verschiedenen Wasserentsäuerungsmethoden der Praxis. (Wärme 50. 384—88. Charlottenburg.) SPLITTGERBER.

**L. Minder**, *Über die Betriebskontrolle der Vorfilter*. Erfahrungsgemäß ist erst bei einem Rohwasser, das dauernd wesentlich mehr als 10 Planktonalgen im cem enthält, bei Abwesenheit sonstiger Schwebstoffe die Vorschaltung eines groben Vorfilters erforderlich. Eine brauchbare Betriebskontrolle wird also ihr Augenmerk darauf richten müssen, zwischen der Menge der im vorfiltrierten u. im unfiltrierten W. enthaltenen gröberen Schwebstoffe eine Verhältniszahl aufzufinden, die einen Überblick über den Wirkungsgrad des Filters ermöglicht. Als einfachste derartige Betriebskontrolle hat sich die bekannte von KOLKWITZ eingeführte direkte Zählung der Organismen in der 1-cem-Planktonkammer erwiesen. (Gesundheitsing. 50. 443 bis 444. Zürich, Städt. Labor.) SPLITTGERBER.

**W. Küenzi und H. Gubelmann**, *Erfahrungen mit der Chlordesinfektion in der Trinkwasserversorgung von Bern*. Das hygien. nicht einwandfreie Rohwasser von Bern mit einem Chlorbindungsvermögen von 0,025—0,050 mg/l wird seit 1922 mit 0,10 bis 0,12 mg/l Cl<sub>2</sub> zwecks Desinfektion versetzt; Dosierung über 0,14 mg/l verursachte unangenehmen Geruch u. Geschmack. — Der Erfolg der Chlorung zeigt sich in einer Herabdrückung der Keimzahl auf eine einstellige Zahl u. völliger Abtötung der Coli-keime. (Ztschr. Desinfektions-, Gesundheitswesen 19. 189—91. Bern, Naturhistor. Museum bzw. Wasserwerk.) SPLITTGERBER.

**J. Besse**, *Die Abwässer der Gerbereien*. Ausführliche Beschreibung der Reinigungsmethoden. Diese sind physikal., biolog. u. chem. Natur. Die physikal. Reinigung besteht im Dekantieren u. Filtrieren über Sand, Koks usw. Diese Reinigung ist oft nicht ausreichend u. wird ergänzt durch die chem. u. biolog. Reinigung. Letztere geschieht durch Bakterien in Rieselbehältern. Die chem. Reinigung besteht in der Fällung

der gel. u. suspendierten organ. Stoffe durch Zusätze wie  $\text{SO}_2$ , Eisensulfat u. Chlorkalk oder  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Kalkwasser, kolloider Ton usw. Ton wirkt als negatives Kolloid flockend auf Elektrolyte u. Kolloide. Gefärbte Wässer werden mit Celluloseablauge oder Sägespänen gereinigt. (Cuir. techn. 16. 96—100.) RIESS.

**I. Arbatsky**, *K-S-Wasserdiagramm als Hilfsmittel bei der Wasserpfllege*. Nach Meinung des Vf. geben die bisher üblichen Untersuchungsmethoden für Kesselwasser bzw. Kesselspeisewasser Anlaß zu ganz irrigen Folgerungen. Diese sollen sich vermeiden lassen durch Einführung neuer Kennzeichnungseinheiten, die eingehend erörtert werden. Ein zur graph. Darst. geeignetes *Kalksoda-Wasserdiagramm* im Verein mit einem besonders konstruierten Unters.-App. „Iwar“ soll eine einfache Durchführung des neuen Verf. gewährleisten. (Wärme 50. 329—35. 349—53, Moskau, z. Z. Berlin.) SPLITTGERBER.

**Ehnert**, *Zur Bestimmung des Absetzvorganges*. Wenn auch für die Berechnung des Absetzraumes für körnigen Schlamm bis zu einem gewissen Grade die Best. der Grundfläche des Beckens allein ausreicht, so ist doch für die wirtschaftliche Bemessung des Absetzraumes das günstigste Verhältnis zwischen Beckenlänge, Absetzdauer u. Beckentiefe maßgebend. Dieses ist im allgemeinen dann gegeben, wenn bei einer bestimmten Durchflußgeschwindigkeit die Beckentiefe das kleinste zulässige Maß annimmt. — Bisher stellten bei allen Ermittlungen die durch Messung gefundene, nach einer bestimmten Zeit abgesetzte Sinkstoffmenge bzw. auch der prozentuale Geh. an Sinkstoffen im Abwasser die zuverlässigsten Grundlagen dar. Die theoret. Ermittlung der Gewichte der einzelnen nach Fallgeschwindigkeiten sich unterscheidenden Sinkstoffe erscheint unnötig. (Gesundheitsing. 50. 444—47. Dresden.) SPL.

**E. A. Cooper und W. H. Read**, *Untersuchungen über die Absorptionsprobe mit gelöstem Sauerstoff*. Um die Dauer der Best. der  $\text{O}_2$ -Absorption von *Sielwässern* abzukürzen, haben Vff. die Einw. von Zusätzen untersucht (Zusammenstellung im Original). Die stärkste Beschleunigung der  $\text{O}_2$ -Absorption, entsprechend der Stimulierung der Bakterienaktivität, erzielten Vff. mit  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ , das sich als wirksamer erwies als  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ . — Phosphormolybdate, Phosphorwolframate u. Pyrophosphate verzögerten die Oxydation von Nitriten u. Oxalaten durch  $\text{KMnO}_4$ . — Der Zusatz von Bakterien zum Sielwasser beschleunigt die Absorption nur wenig. Aus Lsgg. der verschiedenen Phosphate absorbiert Gelatine am meisten beim  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ . Die spezif. Wrkg. auf die  $\text{O}_2$ -Absorption hängt mit der stärkeren Absorption durch die Bakterienzelle zusammen. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T 154—56.) JUNG.

**E. A. Cooper und W. H. Read**, *Die chemische Oxydation der Bestandteile von Sielwasser: Die Wirkung des Wasserstoffsperoxyds*. (Vgl. vorst. Ref.) Benzochinon u. Kaliumpersulfat waren ohne Einw. auf Sielwasser.  $\text{H}_2\text{O}_2$  wurde zwar zum Teil zersetzt, aber die absorbierte Menge  $\text{O}_2$  blieb hinter der Absorption von gel.  $\text{O}_2$  u. von  $\text{O}_2$  aus  $\text{KMnO}_4$  zurück. Beim Zusatz von  $\text{FeSO}_4$  verlief die Zers. in dest. W. rascher als in Sielwasser. Die hemmende Wrkg. ist größtenteils auf kombinierte Einw. von  $\text{NH}_4\text{OH}$  u. primären Aminen zurückzuführen.  $\text{H}_2\text{O}_2$  hindert in Konz. von 0,6—1,0:100 000 die Absorption von gel.  $\text{O}_2$ , was die biolog. Natur des Vorgangs beweist. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T 156—57. Birmingham, Univ.) JUNG.

**A./S. Norsk Kjellerensningsmiddel Ideal**, Oslo, Norw., übert. von: **Hars Lillejord**, Trondhjem, Norw., *Kesselsteinmittel*, welches aus 25—35 Teilen  $\text{NaOH}$ , 7—10 Teilen  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , 0,8—1,2 Teilen Quebracho u. 80—130 Teilen W. zusammengesetzt ist. (A. P. 1 628 163 vom 10/4. 1926, ausg. 10/5. 1927.) OELKER.

**Frederick Robinson**, Seaforth, Ontario, Canada, *Kesselsteinmittel*, welches aus Kaliumbichromat,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. calciniertem Soda zusammengesetzt ist. (A. P. 1 628 514 vom 19/11. 1925, ausg. 10/5. 1927.) OELKER.

**Société pour l'Exploitation des Procédés Edouard Urbain**, Frankreich, *Sterilisieren von Flüssigkeiten*. Man vermischt die Fl., z. B. *Trinkwasser*, mit aktiver Kohle unter heftiger Bewegung der Fl. u. trennt dann die Kohle von der letzteren durch Dekantieren, Zentrifugieren o. dgl. (F. P. 621 355 vom 7/1. 1926, ausg. 10/5. 1927.) OE.

[russ.] **K. Barsow**, Standardmethoden zur Untersuchung von Trink- und Leitungswasser. Moskau: Mospoligraph 1927. (252 S.) Rbl. 3.25.

[russ.] **Ständiges Büro der allrussischen Tagungen für Wasserversorgung und sanitäre Technik**, Anleitung zum Betrieb und zur Überwachung von Filtrierstationen für Trinkwasserreinigung. Moskau: Mospoligraph 1927. (49 S.)

[russ.] Zentralinstitut für Wasserschutz (Moskau), Material über die Reinigung von Gerberei-abwässern. Moskau: Wissenschaftl.-techn. Abt. des Volkswirtschaftsrats 1927. (171 S.) Rbl. 2.40.

## V. Anorganische Industrie.

**P. Lebeau**, *Die technische Darstellung des Fluors*. Vortrag über die Entw. der Darst. des F, die Unterr. über  $CF_4$  (LEBEAU u. DAMIENS, Compt. rend. Acad. Sciences 182. 1340; C. 1926. II. 736) die kontinuierliche Darst. von F (Compt. rend. Acad. Sciences 181. 917; C. 1926. I. 1781) u. die techn. Verwendungsmöglichkeit des F. (Bull. Soc. Encour. Ind. Nationale 126.15—35. Paris, Faculté de Pharmacie.) JUNG.

**A. Boutaric**, *Die technische Darstellung des Fluors*. Der Inhalt deckt sich mit dem Vortrag LEBEAUS (vorst. Ref.). (La Nature 1927. 505—06.) JUNG.

**Peter Hidnert und W. T. Sweeney**, *Thermische Ausdehnung von Graphit*. Mittels einer früher (Bureau of Standards Scientific Paper 21. 524; C. 1926. II. 1089) beschriebenen App. bestimmten Vff. die therm. Ausdehnung einer Reihe von Stücken künstl. (Acheson) Graphits, die aus einer Elektrode teils in der Längs-, teils in der Querrichtung geschnitten waren. An Verunreinigungen wurden 0,11—0,24% wasserl. Bestandteile u. 0,17—0,69% Asche gefunden. Die mittleren Ausdehnungskoeffizienten  $\times 10^6$  sind: 20—100° 1,9 (2,9), 20—200° 2,0 (3,0), 20—300° 2,2 (3,2), 20—400° 2,4 (3,5), 20—500° 2,5 (3,6), 20—600° 2,7 (3,7). Dabei beziehen sich die ersten Zahlen auf die Längs-, die eingeklammerten auf die Querstücke; letztere dehnen sich stärker aus. Dieses verschiedene Verh. dürfte mit der Herst. zusammenhängen. Die — verglichen mit anderen Stoffen — sehr niedrigen Ausdehnungskoeffizienten sind um so kleiner, je geringer die Verunreinigungen sind. Über 600° konnten die Messungen nicht ausgedehnt werden, da die Oxydation durch die Luft bei etwa 640° begann. (Dept. Commerce. Technol. Papers Bureau Standards 21. Nr. 335. 8 Seiten. Sep.) KLEMM.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Schwefel*. Man gewinnt  $NH_4$ -Polysulfid durch Behandeln von S enthaltenden Stoffen mit  $(NH_4)_2S$  u. läßt auf diese Lsgg. unter Druck Wasserdampf einwirken, so daß S sich geschmolzen ausscheidet. (E. P. 269 546 vom 12/4. 1927, Auszug veröff. 15/6. 1927. Prior. 16/4. 1926.) KAUSCH.

**Paul Marie Alfred Lebeau und Augustin Amédée Louise Joseph Damiens** Frankreich, *Fluor*. Man elektrolysiert ein saures Alkalifluorid ober Gemische dieser, deren F. zwischen 0—150° liegt. (F. P. 619 605 vom 7/12. 1925, ausg. 6/4. 1927.) KAU.

**A. F. Meyerhofer**, Zürich, übert. von **M. Buchner**, Hannover-Kleefeld, *Behandeln von Flüssigkeiten mit Gasen*. Man leitet das Gas durch tangentielle oder zentrale Öffnungen in den unteren Teil einer Säule der Fl., die sich in einem kon. Gefäß befindet. Das Verf. eignet sich z. B. zur Herst. von *Silicofluoriden*, *Borofluoriden*,  $NaHCO_3$  u.  $NH_4$ -Salzen. (E. P. 269 491 vom 2/3. 1927, Auszug veröff. 9/6. 1927. Prior. 13/4. 1926.) KAUSCH.

**Soc. L'Air Liquide, Soc. An. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés G. Claude**, übert. von: **Soc. Chimique de la Grande Paroisse, Azote et Produits Chimiques**, Paris, *Ammoniaksynthese*. Kaltes Frischgas wird durch einen ringförmigen Raum geleitet, der sich zwischen der drucktragenden Wand des Reaktionsgefäßes u. einer Isolierschicht befindet, welche den Kontaktraum umgibt. Nach Durchströmen dieses Ringraums gelangt das Gas zunächst in eine Rohrspirale, welche außerhalb des Druckbehälters durch eine Kühlfl. u. von da in den Kontaktraum des Druckbehälters zurückführt. Das Gas strömt zunächst durch vom Katalysator umgebene Röhren, von diesen aus über einen Heizwiderstand u. dann durch den Katalysator. (E. P. 268 721 vom 25/10. 1926, Auszug veröff. 25/5. 1927. Prior. 31/3. 1926.) KÜHL.

**Soc. L'Air Liquide, Soc. An. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés G. Claude**, übert. von: **Soc. Chimique de la Grande Paroisse Azote et Produits Chimiques**, Paris, *Ammoniaksynthese*. Vor ihrem Eintritt in den Katalysator wird die zu synthetisierende Gasmischung von den heißeren zu den weniger heißen Teilen des Katalysators geführt, z. B. mittels innerhalb des Kontaktraumes abwechselnd nach oben u. nach unten führender Rohre. Zwecks besserer Verteilung der Gasmischung im Katalysator sind die Austrittsenden dieser Rohre gelocht. (E. P. 268 722 vom 26/10. 1926, Auszug veröff. 25/5. 1927. Prior. 1/4. 1926.) KÜHLING.

**Grasselli Chemical Co.**, übert. von: **Henry Howard**, Cleveland, V. St. A., *Ammoniumnitrat*. In einem Skrubber fließt Ammoniakwasser einem indifferenten Gas, vorzugsweise Luft entgegen. Der NH<sub>3</sub> enthaltende Gasstrom wird in eine Lsg. von NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> geleitet, welche sich in einem geschlossenen Behälter befindet u. ständig mit 50%ig. HNO<sub>3</sub> vermischt wird. Der gegebenenfalls noch unabsorbiertes NH<sub>3</sub> enthaltende Gasstrom wird zum Skrubber zurückgeleitet. Verluste an NH<sub>3</sub> werden vermieden. (A. P. 1 625 807 vom 26/5. 1926, ausg. 26/4. 1927.) KÜHLING.

**A. Negle**, Hamburg, *Ozon und Stickoxyd*. Ein Ozonisorator vom Kondensatortyp u. drei oder mehr Elektroden, die einen großflächigen Bogen hervorbringen, werden zu einem Hochspannungshochfrequenzpolyphasenkreis in einer geschlossenen Kammer verbunden u. getrocknete u. reine Luft zweimal radial durch den Ozonisorator u. dann durch den Lichtbogen geschickt. (E. P. 269 046 vom 30/8. 1926, ausg. 5/5. 1927.) KAU.

**R. H. Stevens**, **G. C. Norris** und **W. N. Watson**, Broken Hill, Northern Rhodesia, *Reinigen hydrometallurgischer Lösungen vom Phosphorgehalt* durch Fälln des P als Fe<sub>2</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> durch Zusatz einer l. Fe<sup>III</sup>-Verb. u. Fälln der Fe<sub>2</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> durch Neutralisation mit ZnO oder CaO, am besten bei 55°. (E. P. 269 778 vom 23/8. 1926, ausg. 19/5. 1927.) KAUSCH.

**Soc. de Recherches et d'Exploitations Pétrolifères**, Paris, *Aktive Kohle*. Man behandelt kohlenstoffhaltige Stoffe mit aktivierenden Gasen bei hohen Temp. in Gefäßen oder Kammern, die leicht durchlässige Wände haben. (E. P. 269 477 vom 23/11. 1926, Auszug veröff. 9/6. 1927. Prior. 15/4. 1926.) KAUSCH.

**B. Lundin**, Stockholm, *Kohlendioxyd* wird durch Einwirkenlassen eines Alkalibisulfats oder Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> auf ein Alkalicarbonat erhalten. (E. P. 269 478 vom 24/11. 1926, Auszug veröff. 9/6. 1927. Prior. 17/4. 1926.) KAUSCH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Alkalibisulfate*. Man läßt H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf Alkalichloride in sich drehenden Trommeln, die elektr. beheizt sind, einwirken. Die Heizwiderstände bestehen aus länglichen Streifen oder einem unvollständigen Zylinder aus Fe oder einer Widerstandsliegierung u. sind gegen die Trommel durch einen Überzug aus Emaille oder Asbestbrei isoliert. (E. P. 268 817 vom 1/4. 1927, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 1/4. 1926.) KAUSCH.

**T. Lichtenberger** und **L. Kaiser**, Heilbronn a. N., *Barium- und Calciumsulfat*. Man löst rohes CaSO<sub>4</sub> oder BaSO<sub>4</sub> in einem geschmolzenen Alkalichlorid (Steinsalz), entfernt die unl. Verunreinigungen durch Absitzenlassen, gibt dann eine Säure oder Base (Ca(OH)<sub>2</sub>) zu der Schmelze u. bläst Luft oder Wasserdampf hindurch. Dann läßt man die M. absitzen, entfernt die Verunreinigungen u. granuliert die Schmelze (E. P. 268 779 vom 29/3. 1927, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 3/4. 1926.) KAUSCH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Fällverfahren*. Man fällt Cu, Ag, Ni, Co oder Zn als Metalle, Oxyde oder bas. Salze aus ammoniakal. Lsg. durch Behandeln dieser mit reduzierenden Gasen (CO, H<sub>2</sub>, Wassergas) unter geeignetem Druck u. geeigneter Temp. (E. P. 269 164 vom 31/3. 1927, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 9/4. 1926.) KAUSCH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Chromchlorid*. Man läßt auf Ferrochrom (Stücke) Cl<sub>2</sub> oder solches enthaltende Gase einwirken u. zwar derart, daß die einmal begonnene Rk. durch die entwickelte Hitze aufrecht erhalten wird. (E. P. 269 028 vom 26/7. 1926, ausg. 5/5. 1927.) KAUSCH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Eisencarbonyl*. Man läßt Fe bei erhöhter Temp. u. vorzugsweise erhöhtem Druck auf langsam strömendes CO einwirken u. leitet die gebildeten Dämpfe des Eisencarbonyls gegen k. außerhalb der Reaktionszone liegende Flächen. (E. P. 269 625 vom 11/1. 1926, ausg. 19/5. 1927.) KA.

**R. H. Stevens**, **G. C. Norris** und **W. N. Watson**, Broken Hill, Northern Rhodesia, *Vanadate*. Man fällt Vd aus freie Vanadinsäure enthaltenden Lsgg. durch Neutralisation, am besten bei 50° mit ZnO, CaO oder Kalkstein in Ggw. einer Fe<sup>III</sup>-Verb. (E. P. 269 779 vom 23/8. 1926, ausg. 19/5. 1927.) KAUSCH.

**R. H. Stevens**, **G. C. Norris** und **W. N. Watson**, Broken Hill, Northern Rhodesia, *Behandeln von Vanadinsulfatlösungen*. Das in ZnSO<sub>4</sub>-Lsgg. enthaltene Vd wird aus der V-wertigen in die IV-wertige Form mit Hilfe von FeSO<sub>4</sub> oder FeSO<sub>3</sub> oder durch Zn-Staub u. darauffolgenden Zusatz von FeSO<sub>4</sub> reduziert, dann werden die Verunreinigungen (SiO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) durch bas. Stoffe gefällt u. das Vd wird wieder in die V- oder III-Form übergeführt. (E. P. 269 780 vom 23/8. 1926, ausg. 19/5. 1927.) KAUSCH.

**R. H. Stevens, G. C. Norris und W. N. Watson**, Broken Hill, Northern Rhodesia, *Reinigen von Zinksulfatlösungen*. Man fällt Ni aus aus Erzen ausgelaugten ZnSO<sub>4</sub>-Lsgg. durch Zusatz von Zn-Staub zu den neutralen oder schwach sauren, zweckmäßig erhitzten Lsgg., in denen l. Cu- u. As-Verbb. sich befinden, in Abwesenheit organ. Stoffe. (E. P. 269 776 vom 23/8. 1926, ausg. 19/5. 1927.) KAUSCH.

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

**Paul Nicolardot**, *Veränderung optischer Gläser*. Vf. bespricht an Hand der einschlägigen Literatur, welcher Art die Veränderungen sind, die opt. Gläser erleiden können u. wie man ihre Widerstandsfähigkeit gegen die verändernden Einflüsse prüfen kann. (Rev. gén. Colloïdes 5. 445—49.) GOTTFRIED.

**G. Agde und H. F. Krause**, *Untersuchungen über das Verhalten von Fluoridzusätzen zu Gläsern und Emails*. I. Mitt. Zur Klärung der Frage des Mechanismus der Fluoridtrübung von Emails u. Gläsern wurden selbst hergestellte Schmelzen kristallograph. untersucht. Als Trübungsmittel wurde hauptsächlich NaF, zum Teil auch Kryolith, Calciumfluorid u. Aluminiumfluorid den Schmelzen zugesetzt. Ein Teil der Schmelzen wurde in kleinen Mengen in einem elektr. Ofen, ein anderer Teil in größeren Mengen in einem Gasofen hergestellt. Von den Proben wurden Dünnschliffe gemacht u. diese untersucht. Bei sämtlichen Schliffen war unverkennbar, daß die Trübung bewirkt wurde durch die Ausscheidung einer im festen Aggregatzustande befindlichen Substanz. Gleichmäßig verteilte kleine Blasen, wie sie auftreten müßten bei Herleitung der Trübung durch eingeschlossene Gase, konnten an keiner Stelle beobachtet werden. Der Form nach können diese Ausscheidungen als Globulite bezeichnet werden. Alle Ausscheidungen waren opt. isotrop u. zeigten hauptsächlich Würfelflächen, vereinzelt auch Octaederflächen. Ihre Brechungsindices waren sämtlich gleich, u. zwar kleiner als die der Grundgläser. Eine Ausnahme hiervon bestand nur bei den Schmelzen, denen CaF<sub>2</sub> zugesetzt war; diese Gläser enthielten außer den als NaF erkannten Kristallen u. Globuliten auch Ausscheidungen, deren Habitus u. Brechungsindex auf CaF<sub>2</sub> schließen ließen, was durch röntgenograph. Unters. bestätigt wurde. — Ferner zeigte die mkr. Unters., daß sich das Fluoridtrübungsmittel bei schneller Abkühlung durchweg sehr fein verteilt abscheidet, ohne in diesem Zustande bestimmte äußere Umrisse zu zeigen. (Ztschr. angew. Chem. 40. 525—33.) GOTTFRIED.

**A. Salmony**, *Herstellung der Glühlampenkolben auf rein maschinellm Wege*. Beschreibung der bei der Osram-Gesellschaft aufgestellten Westlake-Glasblasmaschine. (Chem.-Ztg. 51. 389—91. Berlin.) JUNG.

**Arnaldo Mauri**, *Jodometrische Messung der Acidität und Alkalität von Gläsern mit Hilfe des Luersschen Chinhydrontentiometers*. (Vgl. Giorn. Chim. ind. appl. 9. 129; C. 1927. I. 3020.) Es wird die pH verschiedener Gläser mit dest. W. in der Kälte u. nach 1 Stde. bei 134° mit Hilfe des LUERSschen Chinhydrontentiometers gemessen. Die relativen Ergebnisse sind dieselben wie in der früheren Mitt. Phiolengläser für Einspritzungen unter die Haut sind zurückzuweisen, wenn pH nach der SÖRENSENschen Methode  $\leq 5$  ist. (Giorn. Chim. ind. appl. 9. 168—69. Venedig, Scuola di Chim. Ind. Vetraria.) KRÜGER.

**Friedrich Wecke**, *Verminderung des Wassergehaltes von Portlandzementschlamm durch Filtrieren*. (Tonind.-Ztg. 51. 667.) SALMANG.

**F. Killig**, *Umschläger und wasserlösliche Kalisalze im Zement*. IV. (III. vgl. Zement 16. 1; C. 1927. I. 1204.) Der Sulfidgehalt der Zemente ist seit 1907 von 0,61 auf 0,17% gefallen. K<sub>2</sub>S wirkt auf die Abbindung u. die Festigkeit immer ungünstig, CaS wirkt auf die Abbindung ungünstig, auf die Festigkeit uneinheitlich ein. (Zement 16. 422—23.) SALMANG.

**L. Litinsky**, *Welche Anforderungen hat man an das feuerfeste Material von Kammeröfen zu stellen?* Vf. fordert für feuerfeste Baustoffe hohen F., Widerstandsfähigkeit gegen starke Belastung u. Volumbeständigkeit bei hohen Temp., genaue Abmessungen, geringe therm. Ausdehnung, Unempfindlichkeit gegen Salze u. Schlackenansätze, hohe Wärmeleitfähigkeit, Beständigkeit gegen schroffe Wechsel der Temp., geringe Porosität, also hohe D. u. mechan. Festigkeit. Der Wert dieser Eigg. in der Praxis, ihr Zusammenhang mit der Art der analyt. Bestandteile, das Verh. von Silica- u. Schamottmaterial verschiedener Herkunft u. die vorzunehmenden Prüfungen werden eingehend erörtert. (Het Gas 47. 310—21. Leipzig.) WOLFFRAM.

**J. Grosser**, *Die Feuchtigkeit der Gebäude und eine neue Methode ihrer Austrocknung*. Vfl. schlägt vor, innerhalb des Mauerwerks eine vierfache isolierende Schicht zu schaffen (Asphaltfilz, Blei, Asphaltfilz, Zement), um das Aufsteigen von Feuchtigkeit hintanzuhalten. (Asphalt-Teerind.-Ztg. 27. 502.) FRIEDMANN.

**H. J. van Royen**, *Die chemische Untersuchung von feuerfesten Stoffen*. I. Es werden ein Richtverf. zur chem. Unters. von Quarziten u. Silicsteinen (Glühverlust, Kieselsäure, Tonerde + Titandioxyd + Manganoxyduloxyd, Eisenoxyd, Titantrichloridverf., Tonerde + Titandioxyd, Titandioxyd, Manganoxyduloxyd, Kalk, Magnesia), ein Schnellverf. für die Unters. von *Silica-Rohmassen*, ein Richtverf. zur chem. Unters. von *Schamotte* u. *Ton* (Glühverlust, Kieselsäure, Abscheidung des Pt, Eisenoxyd, Kalk, Magnesia, Tonerde, Titandioxyd, Chromoxyd, Manganoxyduloxyd, Alkalien) u. die Titanbest. in feuerfesten Stoffen angegeben. Versuchsergebnisse beschließen die Arbeit. (Ber. d. Fachausschüsse d. Vereins deutscher Eisenhüttenleute 1926. 9 Seiten Sep.) WILKE.

**Carl Adolphe Klein** und **Robert Skirving Brown**, England, *Wasserdichte Schleifmittel*. Die Grundstoffe, Papier oder Leinwand, werden durch ein mindestens 100° h. Bad von Leinöl, dem zweckmäßig eine geringe Menge Paraffin, Wachs o. dgl. zugesetzt ist, u. dann durch ein Walzenpaar gezogen, welches überschüssiges Leinöl abquetscht. Hierauf führt man sie über ebenfalls mindestens 100° h. Platten, Walzen o. dgl., wo sie mit Klebstoff, mit Gummi oder Harz gemischtem Sikkativ, synthet. Harz o. dgl., beladen werden, schließlich wird das Schleifmittel, Sand, Glaspulver, Schmirgel o. dgl., u. gegebenenfalls eine weitere Klebstoffschicht aufgebracht. (F. P. 619 748 vom 2/8. 1926, ausg. 7/4. 1927. E. Prior. 26/8. 1925.) KÜHLING.

**Alfred Bryant Fisher**, New York, *Poliermittel*, bestehend aus Metallstaub, Bimsstein, Öl u. gegebenenfalls Faserstoffen. Es kann zu Stücken gepreßt werden. Zu diesem Zweck vermischt man es mit etwas festem Fett. Das Mittel ist besonders zum Polieren der zu photomechan. Zwecken gebrauchten Zink- oder Kupfererzplatten bestimmt. Der Metallstaub besteht zweckmäßig aus demselben Metall wie das zu polierende. (A. P. 1 624 783 vom 14/4. 1924, ausg. 12/4. 1927.) KÜHLING.

**Fritz Eissenlöffel**, Pforzheim, *Herstellung von Gläsern mit geringer Ritzbarkeit*, dad. gek., daß das Glas wenigstens 5% oder höchstens 20% BeO, wenigstens 10% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, höchstens 10% Alkalien u. 0—25% B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> enthält, während man die Gesamtmenge der zweiwertigen Glasbasen so bemißt, daß ein Kieselsäuregehalt von wenigstens 33% SiO<sub>2</sub> übrigbleibt. — Die Erzeugnisse sind besonders zur Herst. künstlicher Edelsteine geeignet. (D. R. P. 444 749 Kl. 32 b vom 29/8. 1924, ausg. 28/5. 1927.) KÜHL.

**H. C. Fry Glass Co.**, übert. von: **Ralph F. Brenner**, Rochester, V. St. A., *Glas* enthaltend 65—80% SiO<sub>2</sub>, 10—20% H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub>, 2—10% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 5—10% Alkalioxyde u. 0,5—2% MgO u. CaO. Die Gläser werden wenig von W. angegriffen, sind hitzebeständig, durchscheinend u. verhältnismäßig beständig gegen schroffen Temperaturwechsel u. mechan. Einflüsse. (A. P. 1 623 301 vom 9/5. 1922, ausg. 5/4. 1927.) KÜH.

**Edouard Bouchaud-Praceig**, Seine, Frankreich, *Unzerbrechlicher nicht blind werdender Glasersatz*. Man verwendet Platten aus Celluloseacetat oder -äthern, die durch Gauffrieren mit Rinnen, die von oben nach unten laufen, versehen sind. (F. P. 607 642 vom 18/3. 1925, ausg. 6/7. 1926.) FRANZ.

**General Electric Co.**, New York, übert. von: **Henry A. Wayringer**, Schenectady, V. St. A., *Hohlgefäße aus Quarzglas*. Eine Öffnung eines in üblicher Weise hergestellten Zylinders aus Quarzglas wird mit einer Scheibe aus Quarzglas von passender Größe verschmolzen. (A. P. 1 624 699 vom 3/11. 1926, ausg. 12/4. 1927.) KÜHLING.

**W. Gourdjian** und **G. L. Jones**, Stoke-on-Trent, *Keramischer Stoff*. Ton wird mit einer wss. Lsg. von Gummi arabicum gemischt, die Mischung zu Ziegeln, Töpfen o. dgl. geformt u. gebrannt. (E. P. 268 204 vom 30/7. 1926, ausg. 21/4. 1927.) KÜHL.

**Corning Glass Works**, V. St. A., *Herstellung hitzebeständiger Massen*. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. SiO<sub>2</sub> enthaltende Stoffe, wie Ton, Kaolin, Bauxit werden, gegebenenfalls unter Zusatz von Sand u. ZrO<sub>2</sub> in drehbaren, mit seitlichem Ausguß versehenen Lichtbogenöfen geschmolzen, durch Drehen des Ofens in eine zweckmäßig aus Sand u. einem Bindemittel hergestellte Form gegossen u. die geformte M. sehr langsam abgekühlt, z. B. dadurch, daß sie nach genügendem Erhärten ihrer Oberfläche aus der Form entfernt, wieder erhitzt, mehrere Stdn. auf der Erhitzungstemp. erhalten u. dann im Laufe von etwa 24 Stdn. auf gewöhnliche Temp. herabgekühlt wird. Die Erzeugnisse sind nicht porig u. rissig, sind sehr dicht u. sehr beständig gegen hohe Temp.

u. zerstörende Einflüsse, wie Einw. schmelzenden Glases, fl. Schlacke, ätzender Gase u. dgl. (F. P. 619 489 vom 19/7. 1926, ausg. 2/4. 1927.) KÜHLING.

**Arno Andreas**, Münster, Westf., *Brennen von Zement, Kalk u. dgl. in einem Schachtofen*, in welchem das fein gemahlene Gut den im Schachte aufsteigenden Heizgasen entgegenfällt, 1. dad. gek., daß das Gut im oberen Teil des Ofens an verschiedenen Stellen des Ofenumfanges durch Düsen tangential eingeblasen wird. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die in bekannter Weise durch Kanäle im Ofenmauerwerk vorgewärmte Verbrennungsluft mittels eines Ventilators abgesaugt u. mit dem Brennstoff von unten in den Ofen geschickt wird. — Man kann dem Brenngut auch unmittelbar Kohlenstaub zusetzen. (D. R. P. 445 014 Kl. 80 c vom 5/8. 1924, ausg. 1/6. 1927.) KÜHLING.

**Ludwig Kern**, Baltimore, V. St. A., *Zement*. Mischungen von Stoffen, welche CaO u. SiO<sub>2</sub> in geeigneten Mengenverhältnissen enthalten, gepulvert, hydratisiert u. mittels Dampfes oder CO<sub>2</sub> gehärtet sind, werden grob zerkleinert, bei 400—600° erhitzt u. auf Zementfeinheit vermahlen. (A. P. 1 623 876 vom 23/12. 1925, ausg. 5/4. 1927.) KÜHLING.

**J. S. Fastig**, Valby, Dänemark, *Drehofen für die Zementherstellung*. An der Beschickungsseite sind an der Außenseite des Ofens eine Anzahl von Röhren oder Kammern angeordnet, welche in den Ofen münden u. bezwecken, die Berührungsfläche zwischen Brenngut u. Heizgas zu vergrößern. Der Rohstoff wird zum Teil dem Ofen unmittelbar, zum Teil zunächst den Röhren oder Kammern zugeführt, die Heizgase strömen in der entgegengesetzten Richtung. (E. P. 268 868 vom 6/1. 1926, ausg. 5/5. 1927.) KÜHLING.

**Bubblestone Company**, V. St. A., *Poröse Zementmassen*. Zur Herst. verwendet man in Schaum verwandelte kolloidale Lsgg. Man versetzt eine Leimlsg. mit einer CH<sub>2</sub>O-Lsg. u. gibt unter lebhaftem Rühren eine Lsg. von Harz in A. oder Aceton u. CH<sub>2</sub>O zu, an Stelle des Harzes kann man auch Lsgg. von Celluloseestern, Phenolformaldehydcondensationsprodd., Kautschuk usw. zusetzen; an Stelle des Leimes kann man Gelatine, Casein, Albumin, Dextrin, Melasse, Glucose, Sirup, Stärke usw. benutzen. Man vermischt z. B. eine Lsg. von Celluloseacetat in Aceton mit einer Lsg. von Casein in NH<sub>3</sub> u. schlägt zu Schaum, dann gibt man CH<sub>2</sub>O-Lsg. zu; zur Verbesserung des Schaumes kann der Mischung Saponin, Seifen, usw. zugegeben werden. Eine Lsg. von Viscose wird mit einer Lsg. von Harz in NH<sub>3</sub> vermischt u. der Schaum dann mit einer Lsg. von AlCl<sub>3</sub> usw. versetzt. Der erhaltene Schaum wird mit Zement, Gips usw. vermischt, geformt u. erhärten gelassen, man erhält hiernach *Platten, Ziegel* usw. die gegen Wärme oder Schall *isolieren*. (F. P. 606 042 vom 27/10. 1925, ausg. 5/6. 1926.) FRANZ.

**J. Agerup**, London, *Magnesiacement*. MgO wird mit wasserfreiem FeCl<sub>2</sub> oder CuCl<sub>2</sub> u. gegebenenfalls Füllmitteln bekannter Art gemischt. Die Massen sind nicht hygroskop. Zum Gebrauch werden sie mit W. gemischt. (E. P. 268 989 vom 17/5. 1926, ausg. 5/5. 1927.) KÜHLING.

**Wladimir Kyber**, Deutschland, *Schlackenzement und phosphorhaltige Destillate aus Rohphosphaten*. Teilref. nach E. P. 256 622 vgl. C. 1926. II. 2746. Nachzutragen ist: Bei Verwendung aluminiumreicher Phosphate kann der Zusatz von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> enthaltenden Stoffen, wie Bauxit, ganz unterbleiben oder entsprechend verringert werden. Gegebenenfalls muß der M. CaO, zuweilen auch als Flußmittel ein alkalihaltiger Stoff zugesetzt werden. Führt man das Verf. bei Ggw. alkalihaltiger Stoffe, wie Feldspat, KCl o. dgl. aus, so verflüchtigen sich die Alkalien u. bilden mit den übergelassenen phosphorhaltigen Gasen Alkaliphosphate. Die rückständige Schlacke kann unter Umständen auch zur Herst. von reinem Al dienen. (F. P. 619 755 vom 2/8. 1926, ausg. 8/4. 1927. D. Priorr. 4/8. u. 10/12. 1925, 29/1. u. 8/2. 1926.) KÜHLING.

**S. Michelsen**, Witkowitz, Tschechoslovakei, *Schlackenzement*. Geschmolzene Schlacke wird unter reduzierenden Bedingungen mit CaSO<sub>4</sub> oder anderen Schwefelverb. versetzt, wobei in der Schlacke vorhandenes Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in MnS verwandelt wird. Fehlender CaO wird als CaCO<sub>3</sub> zugesetzt. (E. P. 267 539 vom 10/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. Prior. 10/3. 1926.) KÜHLING.

**Rhenania-Kunheim Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges.** (Erfinder: Fritz Rothe und Hans Brenek), Berlin, *Verarbeitung von Gips* gemäß Patent 438 172, 1. dad. gek., daß man die Feuergase, bevor sie auf das zu glühende Material zur Einw. gelangen, von schwer verbrennlichen Bestandteilen befreit. — 2. dad. gek., daß man eine mit Vorkammer zur Abscheidung der störenden Bestandteile versehene Beheizungs-vorr.

verwendet. — Die Ggw. schwer verbrennlicher Bestandteile in den Feurgasen bewirkt gelegentlich Ausbleiben des angestrebten Erfolges. (D. R. P. 440 301 Kl. 80 b vom 29/1. 1926, ausg. 19/5. 1927. Zus. zu D. R. P. 438 172; C. 1927. I. 1207.) KÜHLING.

**Ellis Roberts**, East Palestine, V. St. A., *Bausteine u. dgl.* 2 Teile gemahlene Schlacke, 1 Teil Holzmehl, 1 Teil Portlandzement, gegebenenfalls etwas Calciumstearat u. Farbstoff werden gemischt u. mit W. zum Abbinden gebracht. Die Erzeugnisse sind leicht, wasser- u. feuerfest u. nagelbar. (A. P. 1 623 442 vom 22/6. 1925, ausg. 5/4. 1927.) KÜHLING.

**Maximilian E. von Mach jr.**, Detroit, V. St. A., *Bausteine u. dgl.* Gegebenenfalls mittels Säuren von zersetzlichen Sulfiden u. mittels W. von 1. Bestandteilen befreite, u. grob zerkleinerte Asche wird mit Zement, Holzmehl, CaO u. CaSO<sub>4</sub> gemischt u. die Mischung in üblicher Weise zu Kunststeinen verarbeitet. Die Erzeugnisse zeichnen sich durch Leichtigkeit, Feuersicherheit u. Schalldichtigkeit aus u. sind nagel- u. sägbar. (A. P. 1 623 985 vom 13/4. 1922, ausg. 12/4. 1927.) KÜHLING.

**J. W. Dougal**, Edinburgh, *Oberflächenbehandlung von Steinen, Mauern, Blöcken, Röhren o. dgl.* Die zu imprägnierenden, vorzugsweise gegen W. zu dichtenden Gegenstände werden zunächst mit W. oder Wasserglaslg. besprüht oder der Einw. von Dampf ausgesetzt u. dann wird ein trockenes hydraul. abbindendes Pulver, wie Portland- oder Sorelzement oder CaO für sich oder in Mischung mit nicht metall. Füllmitteln, wie Sand oder Ziegelmehl aufgestäubt u. die aufgestäubte M. gedämpft. Die Bestäubung usw. wird, wenn erforderlich, wiederholt. Dem Pulver können Farbstoffe zugesetzt werden. (E. P. 268 016 vom 21/12. 1925, ausg. 21/4. 1927.) KÜHLING.

**V. Lefebure**, London, *Herstellung von Ziegeln u. dgl.* Syrupöse Mischungen von Wasserglas oder kolloidier SiO<sub>2</sub> mit Oxyden, wie ZnO, SnO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, oder Salzen, wie ZnCl<sub>2</sub> oder FePO<sub>4</sub>, werden mit Portlandzement oder MgCl<sub>2</sub>, MgO, Al(OH)<sub>3</sub> oder CaF<sub>2</sub> sowie Füllstoffen, wie Asbest, u. gegebenenfalls Farbstoffen gemischt, geformt u. durch Erhitzen gehärtet. (E. P. 268 851 vom 7/12. 1925, ausg. 5/5. 1927.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, übert. von: **Badische Anilin- & Soda-Fabrik**, Frankfurt a. M., *Säurefeste Bindemittel*. Wasserglaslg. wird mit einer pulverförmigen Verb. des Si gemischt, welche bei 2-stdg. Kochen mit der 25-fachen Menge einer 15%/ig. Lsg. von NaOH zu wenigstens 40% l. ist. Kieselfluorwasserstoffsäure Salze des Na, K, Ca u. Al, Opal, Chalcedon, Feuerstein u. dgl., sind geeignet. (E. P. 267 396 vom 13/8. 1926, ausg. 7/4. 1926. Prior. 25/3. 1926. Zus. zu E. P. 256 258, F. P. 619 555 vom 30/7. 1926, ausg. 5/4. 1927. Prior. 30/2. 1925 u. 25/3. 1926.) KÜHLING.

**Abraham Khouvine**, Frankreich, *Behandlung hydraulischer Bindemittel*. Die Bindemittel, CaO, natürlicher oder künstlicher Zement, werden mit seltenen Erden, der Verb. eines Elementes der vierten Gruppe des period. Systems u. gegebenenfalls anderen Stoffen in einem beliebigen Zeitpunkt ihrer Verarbeitung vermischt, Zemente vorzugsweise bei ihrer Vermahlung. Z. B. mischt man Zement mit seltenen Erden, geringen Mengen, z. B. 0,3% TiO<sub>2</sub> u. CaSO<sub>4</sub>. Durch das Verf. kann die Dauer des Abbindens u. die Festigkeit der Erzeugnisse geregelt u. ihr Treiben verhütet werden. (F. P. 619 346 vom 28/7. 1926, ausg. 31/3. 1927. Blg. Prior. 25/7. 1925.) KÜHLING.

**I. F. Shellard**, Taunton, England, *Mörtelmischung*. Gesiebter, Staub u. Sand enthaltender Ton wird mit Steinklein gemischt u. zu der Mischung Portlandzement gegeben. (E. P. 268 633 vom 27/8. 1926, ausg. 28/4. 1927.) KÜHLING.

**K. P. Billner**, Westminster, *Mörtelmassen*. Zement wird mit gepulverten Metallen, wie Fe oder Zn, gegebenenfalls gepulverter Asche, Sand, oder Schlacke, Farbstoffen u. so viel W. gemischt, daß die M. einen Brei bildet, welcher auf Gebäudeteile aufgebürstet oder aufgespritzt werden kann. Er kann auch mit Füllstoffen wie Holzmehl oder Steinklein gemischt oder als Bindemittel für Bausteine u. dgl. verwendet werden. (E. P. 268 893 vom 12/1. 1926, ausg. 5/5. 1927.) KÜHLING.

**Anson G. Betts**, Kinderhook, V. St. A., *Hitzebeständige Baustoffe*. Ziegelmehl o. dgl. wird mit einem l. Bindemittel, wie bas. AlCl<sub>3</sub> gemischt, Metalldrähte, -stäbe o. dgl. in die Mischung eingetragen, die M. geformt u. auf Temp. erhitzt, bei denen die Metalleinlagen nicht stark angegriffen werden. (A. P. 1 624 386 vom 6/4. 1925, ausg. 12/4. 1927.) KÜHLING.

**H. D. Robertson**, Ambleside, England, *Straßenbelag*. Auf geteerter Straßenoberflächen wird Asbest in loser oder zusammenhängender Form, gegebenenfalls in Mischung mit Teer oder Bitumen aufgewalzt. Holzmehl kann gleichzeitig aufgebracht werden. (E. P. 268 615 vom 19/7. 1926, ausg. 28/4. 1927.) KÜHLING.

**Asphalt Block Pavement**, Belgien, *Straßenpflaster*. Mit Teermacadam (aus grobem Steinklein u. Teer bestehende Schicht) belegte Straßen werden mit ein oder mehreren weiteren Schichten bedeckt, welche aus kleineren Steinstückchen u. einem nicht oxydierbaren Bindemittel bestehen, vorzugsweise aus Asphalt oder den asphaltartigen Rückständen von der Mineralöldest. Es wird der Nachteil des Teermacadams vermieden, daß der Teer durch Luftoxydation seine Bindekraft verliert. (F. P. 619 345 vom 27/7. 1926, ausg. 31/3. 1927. Blg. Prior. 5/6. 1926.) KÜHLING.

**Analysengang für Portlandzement**. Charlottenburg: Zementverlag 1927. (16 S.) gr. 8<sup>o</sup>. M. 1.50.

**Richard Grün**, *Der Zement. Herstellung, Eigenschaften u. Verwendung*. Berlin: Julius Springer 1927. (IX, 173 S.) gr. 8<sup>o</sup>. Lw. M. 15.—.

**Gustav Haegermann**, *Darf Naturzement zu Eisenbetonbauten verwendet werden?* Charlottenburg: Zementverlag 1927. (7 S.) gr. 8<sup>o</sup>. M. —.50.

**Internationale Normentabelle für Portlandzement** nach dem Stande vom Mai 1927. 2. Aufl. Charlottenburg: Zementverlag 1927. (III S.) gr. 8<sup>o</sup>. M. 2.50.

**Wilhelm Pukall**, *Keramisches Rechnen auf chemischer Grundlage an Beispielen erläutert*. Leitf. f. d. Unterricht in keram. Fachschulen, zum Selbstunterricht u. zum Gebr. in gewerb. Betrieben. 4., verb. u. verm. Aufl. Breslau: Ferd. Hirt 1927. (204 S.) gr. 8<sup>o</sup>. M. 7.50.

[russ.] **U. d. S. S. R. Rat für Arbeit und Verteidigung. Komitee für Standardisierung**, *Der Schamotteziegel*. Moskau 1927. (5 S.)

## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

**Fritz Wüst**, *Über den Einfluß von Oxydationsvorgängen auf den Hochofenprozeß*. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 8. 117—25. 1926. — C. 1926. II. 2484.) LÜDER.

**Osann**, *Die Wirkungsweise des Flußspats als Kuppelofenzuschlag in der Eisen-gießerei*. Im Gegensatz zu WILKE-DÖRFURT u. KLINGENSTEIN (Stahl u. Eisen 47. 41; C. 1927. I. 1515) hält Vf. daran fest, daß  $\text{CaF}_2$  im Kuppelofen sich als sekundäres Entschwefelungsmittel eignet, da dasselbe auf die Ausbildung einer dünnfl. Schlacke hinwirkt. — Im Anschluß daran schwächt WILKE-DÖRFURT seine früheren Aussagen insofern ab, als er Fälle zugibt, wo ein Zuschlag von  $\text{CaF}_2$  gewisse „Verdaunungsstörungen“ des Kuppelofens beheben u. auch die Entschwefelung durch Verschiebung des Schwefels aus dem Fe in die Schlacke befördern kann; aber die radikale Entschwefelung wird von ihm verneint. (Stahl u. Eisen 47. 881—84. Clausthal.) EISNER.

**E. F. Northrup**, *Das hohe sehr schnelle frequenzinduktive Heizen*. Das hochfrequenzinduktive Heizen gestattet vor allem eine fast unbegrenzte Schnelligkeit des Heizens einer gleichmäßig leitenden Masse. Ein neuer 136-kg-Schmelzofen für handelsübliche Legierungen wird beschrieben. Die Kraft wird einem Generator mit 1920 Umdrehungen u. 900 V entnommen. Das sehr schnelle Heizen gibt eine hohe Schmelzleistung. Verschiedene Beispiele mit Wirksamkeitsberechnungen werden angegeben. Ni—Cr erfordert 462 kW/st je t. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 51. 17 Seiten Sep. Trenton [N. J.], Ajax Electrothermic Corp.) WILKE.

**Franz Wever und Wilhelm Fischer**, *Zur Kenntnis des Hochfrequenz-Induktions-ofens*. I. *Über Theorie und Bau eisenloser Induktionsöfen*. (Vgl. Stahl u. Eisen 46. 533; C. 1926. I. 3624.) Vff. geben eine Darst. der geschichtlichen Entw., der Theorie des Fe-losen Induktionsofens u. der Brauchbarkeit von Näherungsgleichungen für prakt. Verhältnisse. Ferner werden die für den Bau solcher Öfen grundlegenden Gesichtspunkte erörtert u. Anlagen beschrieben. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 8. 149—70. 1926.) LÜDER.

**Franz Wever und Heinz Neuhaus**, *Zur Kenntnis des Hochfrequenz-Induktions-ofens*. II. *Über die Metallurgie des eisenlosen Induktionsofens*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben die beim Frischen u. Desoxydieren im eisenlosen Induktionsofen beobachteten metallurg. Eigenheiten, u. zeigen an Hand von Beispielen die Erzeugung hochwertiger Stähle mit geringem sowie mit höherem C-Gehalt. Die Vorzüge des Hochfrequenzofens liegen hauptsächlich in der starken Bewegung des Bades. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 8. 171—79. 1926. Düsseldorf.) LÜDER.

**Michael Pawlow**, *Abmessungen von 100-t-Siemens-Martin-Öfen*. (Stahl u. Eisen 47. 953—55. Leningrad.) EISNER.

**Franz Wever**, *Über die Walzstruktur kubisch kristallisierender Metalle*. (Mitt. Kaiser Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 5. 69—77. — C. 1924. II. 2554.) WILKE.

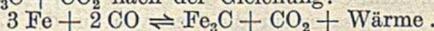
**Franz Wever**, *Zur Thermodynamik der Umwandlungen des Eisens*. (Vgl. Physikal. Ztschr. 26. 698; C. 1926. I. 1633.) Vf. gibt Definitionen für die Begriffe der Phasenumwandlung u. der polymorphen Umwandlung als einem speziellen Fall der Phasenumwandlung u. kritisiert die Umwandlungen des Fe. Die  $A_2$ -Umwandlung ist im Gegensatz zu den  $A_3$ - u.  $A_4$ -Punkten keine polymorphe Umwandlung. Der Arbeit sind Schlibbilder u. Röntgendiagramme beigelegt. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 9. 151—55. Düsseldorf.) LÜDER.

**H. P. Evans und Anson Hayes**, *Graphitieren von Eisencarbid in reinen Eisenkohlenstofflegierungen im kritischen Bereich*. Die Arbeit gibt zuerst eine theoret. Behandlung der Wrkg. von CO-CO<sub>2</sub>-Mischungen beim Katalysieren der Graphitbildung von Eisencarbid in Fe-C-Legierungen. Eisencarbid ist in Fe-C-Legierungen von großer Reinheit u. etwa 2,30% C unter 700° metastabil u. ebenfalls über 850° in Ggw. dieser Gasmischung, wenn sie mit 5 at. Druck angewandt wird. Das zur Unters. benutzte Fe hatte 0,025% S, 0,022% Si, 0,0045% P, 0,045% Mn u. 2,34% C. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 11. 691—710. (Ames [Iowa], Iowa State College.) WILKE.

**H. A. Schwartz**, *Bemerkungen über die stabile A<sub>3</sub>-Transformation. Ein Beitrag zum Gegenstand der Graphitausscheidung*. Die beobachteten Tatsachen u. die Folgerung, daß A<sub>3</sub>-stabil deutlich unter A<sub>2</sub>-metastabil ist, sind nach des Vf. Auffassung hinreichend durch Beweise gestützt. Die Vermutung, daß A<sub>3</sub>-stabil sich A<sub>2</sub> in reinen Fe-C-Legierungen nähert entsprechend wie sich die Konzentration des Elementes, das Graphitausscheidung hervorruft, vermindert, muß als spekulativ bezeichnet werden, obgleich sie aus den bisherigen Verss. scheinbar zu folgern ist. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 11. 767—80. Cleveland, National Malleable and Steel Castings Co.) WILKE.

**F. Wüst**, *Die direkte Erzeugung des Eisens*. Vgl. den Bericht des Vf. über das Bassotverf. (Stahl u. Eisen 41. 1841; C. 1922. II. 567). Gegenüberstellung des Wärmehaufwandes bei der direkten u. indirekten Red. der Eisenerze. Das EDWIN- u. WIBERG-Verf. werden eingehend beschrieben, deren Stoff- u. Wärmebilanzen angeführt u. beide Verff. miteinander verglichen. Beide Verff. sind Gasumlaufverff.; man hat es hierbei bei der Red. durch CO nicht mit einer indirekten, sondern mit einer verkappten direkten Red. zu tun. Technolog. Prüfungen verschiedener aus Edwin- u. aus Wibergschlamm hergestellter Werkstoffe ergaben im Vergleich mit n. hergestellten gute Werte. Als Beispiel der Tieftemp.-Red. mittels festen C erläutert Vf. das Verf. des Bureau of Mines (vgl. DURRER, Stahl u. Eisen 45. 589 [1925]) u. das von HOMSEY. Die Red. durch festen C geht hierbei stets über die Gasphase. Die beschriebenen Verff. werden in bezug auf einige Betriebszahlen dem Hochofen gegenübergestellt. Vf. weist darauf hin, daß die Verff. gewisse Anforderungen an die Erze stellen, wodurch ihre Verwendungsmöglichkeit für deutsche Verhältnisse sehr beschränkt wird. (Stahl u. Eisen 47. 905 bis 915. 955—65. Düsseldorf.) EISNER.

**W. P. Fishel und John F. Wooddell**, *Die Wirkung von reinem Kohlenoxyd auf Eisen bei höheren Temperaturen*. Reines CO reagiert mit Fe bei Temp. zwischen 800 bis 1100° u. bildet Fe<sub>3</sub>C + CO<sub>2</sub> nach der Gleichung:



Diese Rk. ist reversibel u. gehorcht dem Gesetz der reversiblen Rkk. Sowohl CO wie CO<sub>2</sub> dringen in Fe bei 950—1100° sehr langsam ein. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 11. 730—40. Nashville [Tenn.], Vanderbilt Univ.) WILKE.

**P. Bardenheuer**, *Der Graphit im grauen Gußeisen*. Bericht über den Graphitgeh. des grauen Gußeisens u. Darst. der Theorie der Graphitausscheidung, wie sich aus der Unters. von RUER u. GOERENS ergibt. Es wird der Zusammenhang der Kristallisationsbedingungen des Graphits mit seiner Form u. Verteilung besprochen u. auf die Abhängigkeit einiger physikal. u. chem. Eigg. von der Ausbildung des Graphits kurz hingewiesen. Zum Schluß bespricht Vf. ältere u. neuere Verff. zur günstigen Beeinflussung der Graphitausscheidung. Die Arbeit enthält zahlreiche Schlibbilder. (Stahl u. Eisen 47. 857—67. Düsseldorf.) EISNER.

**F. C. A. H. Lantsberry**, *Schnelldrehstähle*. Die Technik der verschiedenen Methoden der Herst. von Schnelldrehstählen in England, Amerika u. Deutschland wird beschrieben unter besonderer Berücksichtigung der Verff., die in Sheffield benutzt werden. Vf. ist der Ansicht, daß die augenblickliche Richtung dahingeht, Schnelldrehstähle im elektr. Ofen herzustellen, wo Raffinationsmethoden die Benutzung minderwertiger Rohmaterialien u. eine größere Produktion ermöglichen; trotzdem wird

in den Werken von Sheffield noch der Tiegelprozeß weiter benutzt. Vergleichende Analysen von engl., amerikan. u. deutschen Schnelldrehstählen sind in einer Tabelle zusammengestellt. In England werden diese Stähle entsprechend ihrem W-Gehalt eingeteilt. Es wird besonders auf die Tatsache hingewiesen, daß infolge von 4 Härtearten, nämlich C-Härte, Härte bei Rotglut, zweite Härte u. eigentliche Härte, die Schnelldrehstähle einen großen Anwendungsbereich haben. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 11. 711—29. 803. Sheffield, England, WILLIAM JESSOP & SONS, Inc.) WILKE.

**Constantin Redzich**, *Oberflächenveredlung von Eisen und Stahl durch Diffusion*. Es wird das Zementieren, Nitrieren u. Alitieren kurz besprochen. (Umschau 31. 395—97.)

**Welton J. Crook**, *Legierungsstähle und ihre Verwendung*. Es wird der Einfluß der metall. u. nicht metall. Elemente auf die Eig. von Stahlsorten allgemein besprochen u. im einzelnen nähere Angaben über Nickelstahl, Chromnickelstahl, Manganstahl, Schnelldrehstahl u. nicht rostenden Stahl gemacht. (Journ. Chem. Education 4. 583—95.)

**F. Dagner**, *Spezialkonstruktionsstähle für Autoteile, ihre Herstellung, Behandlung und Verwendung*. (Metallbörse 17. 791—92. 847—48. Ternitz, Nieder-Österreich.) EIS.

**K. von Kerpely**, *Siliciumbaustahl aus dem Siemens-Martinofen*. Entgegnung des Vf. auf die Abhandlung von MEISER (Stahl u. Eisen 47. 446; C. 1927. I. 2472) u. Auseinandersetzung zwischen Vf. u. MEISER. Während Vf. es als fraglich hinstellt, daß der im Siemens-Martin-Ofen üblicher Bauart hergestellte Silicium-Baustahl allen an Si-Baustahl gestellten Anforderungen genügt, hält MEISER daran fest, daß der im Siemens-Martin-Ofen üblicher Bauart erschmolzene Si-Baustahl dem aus dem Boßhardt-Ofen in keiner Weise nachsteht. (Stahl u. Eisen 47. 876—81.) EISNER

**Chas. G. Maier und Oliver C. Ralston**, *Die Reduktion von Zink in der Gasphase*. (Vgl. MAIER, PARKS u. ANDERSON, Journ. Amer. chem. Soc. 48. 2564; C. 1927. I. 704.) Vff. berechnen thermodynam. das Red.-Gleichgewicht von Zn in der Gasphase mit den Red.-Mitteln CO, H<sub>2</sub> u. CH<sub>4</sub>, also die Rkk. ZnO + CO = Zn<sub>(gasf.)</sub> + CO<sub>2</sub>, ZnO + H<sub>2</sub> = Zn<sub>(gasf.)</sub> + H<sub>2</sub>O u. ZnO + CH<sub>4</sub> = Zn<sub>(gasf.)</sub> + CO + 2 H<sub>2</sub>. Die Gleichgewichtsisothermen sind gezeichnet. Die prakt. Red. von ZnO mit CO zur Gewinnung von Zinkdampf zeigt nach diesem Schema 2 Mißstände, 1. muß wegen der raschen Umkehr der Rk. bei Erniedrigung der Temp. entweder der Zn-Dampf oder das CO<sub>2</sub> aus dem Gasgemisch bei der Red.-Temp. oder höherer Temp. entfernt werden, 2. ist das gebildete Gas sehr verdünnt. Bei gleichem Druck ist in der Zus. der Gasphase bei Anwendung von CO u. H<sub>2</sub> nur ein geringer Unterschied, unterhalb 1000° reduziert CO etwas besser, oberhalb 1000° H<sub>2</sub>. Für die techn. Anwendung ist aber H<sub>2</sub> natürlich unrentabel. Wegen seiner billigen Herkunft als Naturgas wäre Methan als Reduktionsmittel sehr geeignet, außerdem hat es den Vorteil, daß zur Red. viel niedrigere Temp. nötig sind als bei CO, H<sub>2</sub> oder Kohle. Z. B. reduziert Methan schon bei Temp. unter 900° stärker als CO über 1200°. Da bei den niederen Temp. die gebildeten Mengen an CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O sehr klein sind, so besteht auch keine Neigung zur Reoxydation des Zn-Dampfes beim Abkühlen, denn CO oxydiert das Zn bei Abwesenheit eines Katalysators nur sehr langsam. Ein Katalysator für die Reoxydation des Zn durch CO wäre Fe. Die Ergebnisse dieser Arbeit sprechen dafür, daß die elektrotherm. Methoden zur Zn-Gewinnung nicht vorteilhaft sind. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 51. 20 Seiten. Sep.)

E. JOSEPHY.

**Edmund R. Thews**, *Die Verarbeitung der Bleirückstände*. II. *Die Konstruktion des Bleihochofens*. (I. vgl. Metal Ind. [London] 29. 457; C. 1927. I. 515.) In der mit Abb. versehenen Arbeit werden folgende Punkte besprochen: rechtwinklige Öfen in der modernen Praxis, Mantelkühlung, die Kondensation der Dämpfe, das Kühlsystem, die Beschickungsvorr., Verschlußkegel u. Sammeltrichter, der Vorherd u. das Inbetriebsetzen des Ofens. (Metal Ind. [London] 30. 475—78.)

WILKE.

**P. Siebe und L. Katterbach**, *Über Gefügeaufbau und Oberflächenbildung bei gegossenem Kupfer*. Vff. untersuchten eine Reihe von Umständen, die die Struktur von liegend gegossenem Cu beeinflussen. Bei steigender Kokillen- u. Gießtemp. wird der Guß grobkörniger u. das Cu neigt zum Steigen. Von den beim Polieren des Cu entnommenen Proben hatte die zähe Probe das feinste Gefüge. Der Bereich dieses feinsten Gefüges ist sehr eng; geringes Weiterpolieren verursacht bereits grobe Körnung. Die Änderung der Struktur ist schon äußerlich an der Bldg. der Schrumpfnarben zu erkennen, die also einen Anhaltspunkt für die Güte des Gusses geben. Um aus der

Anordnung der Schrumpfnarben Schlüsse auf den O<sub>2</sub>-Geh. zu machen, werteten Vff. ihre aus dem Betriebe stammenden Proben mit Hilfe der Großzahlforschung aus. Es ergab sich, daß der O<sub>2</sub>-Geh. nur bei gleichbleibenden Gießbedingungen aus der Anordnung der Schrumpfnarben geschätzt werden kann. (Ztschr. Metallkunde 19. 177—86. Osnabrück.) LÜDER.

**W. Stahl**, *Einfluß des Zinns auf die mechanischen Eigenschaften des Kupfers*. Sn entfernt bei raffiniertem u. gepoltem Cu die absorbierten Gase u. macht den Guß dichter. Das mit minimalen Sn-Mengen versetzte Cu zeigt bei richtiger Behandlung gute Festigkeitswerte. (Chem.-Ztg. 51. 427.) JUNG.

**R. J. McKay**, *Die praktischen Anwendungen von reinem Nickel*. Das chem. reine Ni u. die angeblich hochreinen Marken zeigen keine großen Unterschiede in den Eig. Chem. reines Ni ist etwas duktiler als das Handelsprod., es ist etwas mechan. schwächer u. weicher. Im Widerstand gegen Säuren u. Oxydation gleicht es dem handelsüblichen Prod. S-freies Ni ist heutzutage ein Handelsprod. Neue u. mögliche Anwendungen des Metalles werden gezeigt. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 51. 5 Seiten Sep. New York City, International Nickel Co.) WILKE.

**Hans Bohner**, *Über den Zusammenhang zwischen Brinellhärte und Zugfestigkeit bei Reinaluminium und vergütbaren Aluminiumlegierungen*. Es wird gezeigt, daß es mit Hilfe einfacher Formeln möglich ist, für Rein-Al, sowie für vergütbare Al-Legierungen die Zugfestigkeit aus der Brinellhärte u. umgekehrt zu berechnen. Ferner werden allgemeine Fragen der Brinellhärtebest. dünner Proben besprochen u. Mindestdicken einzelner Werkstoffe für diese Prüfung vorgeschlagen. (Ztschr. Metallkunde 19. 211—14. Lautawerk/Lausitz.) LÜDER.

**H. Serger**, *Aluminium für Konservendosen*. Die Verss. ergaben, daß reine Al-Bleche sich zur Herst. von Konservendosen durch Ziehung eignen. Al wird von Gemüsen, Früchten, Fischkonserven weniger angegriffen als die Verzinnung bei Weißblechdosen. Einw. des Al auf den Doseninhalt traten in merklichen Maße nicht ein. Die Haltbarkeit wurde nicht ungünstig beeinflusst. (Chem.-Ztg. 51. 369—70. 391—93. 411—13. Braunschweig.) JUNG.

**W. Rohn**, *Die Einwirkung stufenweisen Ausglühens auf den spezifischen Kaltwiderstand hartgezogener Drähte*. Um den Unterschied der Leitfähigkeit von Werkstoffen verschiedener Wärmebehandlung zu untersuchen, wurden hartgezogene Drähte aus reinem Fe, reinem Ni, einer Legierung von 45% Ni + 55% Cu (Konstantan) u. einer Legierung von 62% Ni + 15% Cr + 22% Fe + 1% Mn (verwendet als Heizelement in elektr. Öfen) bei verschiedenen Temp. geglüht u. danach ihr spezif. Widerstand bei gewöhnlicher Temp. gemessen. Bei Ni u. Fe tritt im Gegensatz zu Cu u. Al eine Änderung der Leitfähigkeit nicht ein. Bei Konstantan erfährt sie durch Ausglühen eine erhebliche Zunahme, wobei gleichzeitig der zugehörige Temp.-Koeffizient stark vermindert wird. Bei der Ni-Cr-Fe-Legierung nimmt die Leitfähigkeit dagegen ab, der Temp.-Koeffizient ebenfalls ab. — Solche Änderungen treten bereits bei 100—200° ein. (Ztschr. Metallkunde 19. 196—99. Hanau.) LÜDER.

**Ch. L. Ackermann**, *Über das Zweistoffsystem Mangan-Zink*. Zunächst werden die bisher bekannten Zustandsbilder Mn—Zn krit. betrachtet. Die eigenen Verss., die sich auf die therm. u. mkr. Analyse, Messungen der Härte u. der Potentiale erstrecken, ergaben ein neues Schaubild. Es wurden die Verb. MnZn<sub>3</sub> u. MnZn<sub>6</sub> mit Sicherheit festgestellt, während die Existenz der Verb. MnZn<sub>3</sub> als wahrscheinlich anzusehen ist. Das Zn-reiche Eutektikum liegt bei 0,4—0,5% Mn, F. 414°. Die genannten intermediären Krystallarten sind nebeneinander nur oberhalb 292° beständig. — Die Härte des Zn wird durch Mn stark gesteigert, ebenso die Druckfestigkeit, jedoch nimmt die Stauchbarkeit schnell ab. (Ztschr. Metallkunde 19. 200—04. Dortmund.) LÜDER.

**Robert Schwarz und Alfonso Romero**, *Zur Kenntnis der Tulalegierung*. (Eine Untersuchung über das Dreistoffsystem Cu<sub>2</sub>S—Ag<sub>2</sub>S—PbS.) Krystallograph. Unters. der Schmelzen von Prof. Schneiderhöhn-Freiburg. Die chem. Analyse der im Handel befindlichen Legierung ergibt, daß dieselbe sich aus 12% Ag<sub>2</sub>S, 52% Cu<sub>2</sub>S u. 36% PbS zusammensetzt. In metallograph. Hinsicht folgt aus den Analysen, daß die Tulalegierung ein quaternäres System Bleisulfid—Kupfersulfid—Silbersulfid darstellt. Vff. haben die dem ternären System zugrunde liegenden Zweistoffsysteme PbS—Cu<sub>2</sub>S, Ag<sub>2</sub>S—PbS u. Cu<sub>2</sub>S—Ag<sub>2</sub>S teilweise nachgeprüft u. im wesentlichen die Ergebnisse früherer Unters. bestätigt. Mit Hilfe der therm. Analyse ist das ternäre System metallograph. untersucht u. das Raumdiagramm Ag<sub>2</sub>S—PbS—Cu<sub>2</sub>S

festgelegt worden. Die prakt. Ergebnisse bestätigen in ausgezeichneter Weise die theoret. Betrachtungen von SAHMEN u. v. VEGESACK (Ztschr. physikal. Chem. 59. 257 [1907]) über die Krystallisation binärer Mischkrystalle im Dreistoffsystem. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 162. 149—60. Freiburg, Univ.) EISNER.

**W. Guertler** und **W. Bonsack**, *Das ternäre System Silber—Zinn—Kupfer*. An Hand des GUERTLERSchen Klärkreuzverf. wird gezeigt, daß Cu neben Ag<sub>3</sub>Sn nicht beständig ist; beim Zusammenschmelzen von Cu mit Ag<sub>3</sub>Sn bildet sich Ag u. Cu<sub>2</sub>Sn, bzw. Ag u. Cu<sub>2</sub>Sn. Vff. legen ferner die Begrenzung des für die techn. Ag-Legierungen wichtigen Ag-Mischkrystallgebietes fest. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 162. 22—30. Charlottenburg, Metallhüttenmänn. Inst. d. Techn. Hochsch.) EISNER.

**Louis Jordan**, **L. H. Grennell** und **H. K. Herschman**, *Die Fleckenbildung und einige physikalische Eigenschaften von Silberlegierungen*. Legierungen des Ag mit Cd oder Zn waren die widerstandsfähigsten binären Legierungen, sie konnten leicht zu Blechen gerollt werden, waren aber von geringster Zugfestigkeit von allen bearbeitbaren binären Legierungen. Sb u. Sn gaben dem Ag in binärer Kombination größere Festigkeit u. gleichzeitig größeren Widerstand gegen Verfärbung, aber nicht in so großem Maße wie beim Cd u. Zn. Der Zusatz von Sb oder Sn oder beider Metalle zu einer Ag-Zn-Legierung, so daß die Summe der legierten Metalle nicht 7,5% überstieg, ergab bearbeitbare Legierungen mit gutem Widerstand gegen Verfärbung u. größerer Festigkeit als eine der sich nicht färbenden binären Legierungen. Ag-Legierungen mit 15—20% Zn oder Cd u. 20% Au waren leicht bearbeitbar, besaßen eine Festigkeit u. Härte, die den Werten der Cu-Ag-Legierung von Sterlingfeinheit am nächsten kamen u. verfärbten sich wenig. Bis jetzt sind keine Legierungen gefunden worden, die sich in der Farbe gar nicht veränderten, viele waren aber deutlich in dieser Hinsicht besser als Sterlingsilber. (Metal Ind. [London] 30. 484. Washington, D. C.) WILKE.

**M. v. Schwarz**, *Röntgenshattenbilder*. Eine Reihe von Röntgenshattenbildern von Al-Gußstücken u. -Schweißungen, sowie von einigen anderen Werkstoffen, die Fehlstellen aufweisen, werden gezeigt u. erläutert. (Ztschr. Metallkunde 19. 215 bis 218. München.) LÜDER.

**K. Kellermann** und **O. Sculießmann**, *Quantitative spektrographische Analyse von Edeltählen*. Das sichtbare Gebiet des Spektrums wird zur quantitativen Analyse von Edeltählen als besonders brauchbar anerkannt, wodurch das Verf. wesentlich vereinfacht wird. Für W, V, Sn, Co, Mo u. Cr werden Vergleichsaufnahmen im sichtbaren Gebiet aufgenommen u. eine größere Zahl von bisher noch nicht bekannten empfindlichen Linien ermittelt. An 2 Edeltählen wird die Brauchbarkeit der Methode gezeigt, der App. beschrieben, der Einfluß der als Elektrodenmaterial benutzten Kohle diskutiert u. die Adsorptionserscheinungen an der Kohle nachgewiesen. (Metallbörse 17. 1069—70. 1125—26. Bergakad. Clausthal u. Univ. Jena.) WILKE.

**Anton Pomp** und **Hans Schweinitz**, *Der Herbert-Pendelhärteprüfer und seine Eignung für die Werkstoffprüfung*. Vff. beschreiben den HERBERTSchen Pendelhärteprüfer u. haben seine Wirkungsweise krit. untersucht. Es wird eine Gleichung für die Schwingungsdauer abgeleitet u. durch Verss. bestätigt. Ferner werden gesetzmäßige Beziehungen zur Brinell- u. Skleroskophärtigkeit ermittelt. Die Unterss. ergaben weiter, daß sich der App. prakt. nur zur Zeithärteprüfung eignet. Für diese werden einige Anwendungsgebiete gezeigt. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 8. 79—100. 1926. Düsseldorf.) LÜDER.

**C. L. Eksergian**, *Das plastische Verhalten des Metalls beim Ziehen*. Es werden folgende Punkte besprochen: die elast. u. plast. Zustände, die Ursachen des Widerstandes gegen Gleitung, die elast. u. plast. Beanspruchungen, Faktoren, die das plast. Verh. beeinflussen, wünschenswerte hohe örtliche Dehnung, Kriterium der Dehnbarkeit, der Einfluß der Art der Belastung, das Kaltwalzen, das Drahtziehen u. viele andere. Die Arbeit ist mit einer Anzahl Kurven ergänzt worden. (Metal Ind. [London] 30. 405—58. 433—36. 459—62. 483—84. Philadelphia [Pa.]) WILKE.

**G. Sachs**, *Versuche zum Walz- und Schmiedevorgang*. Es wurden eine Reihe von Verss. über das Walzen von Blechen u. Profilen ausgeführt u. der Einfluß verschiedener Bedingungen, die in der Praxis vorliegen, auf die Formgebungsvorgänge geprüft. (Ztschr. Metallkunde 19. 189—95. Berlin-Dahlem.) LÜDER.

**S. Wernick**, *Die schützende Wirkung von Metallniederschlägen auf Eisen*. Nach einer Beschreibung der Ausführung einer elektrolyt. Metallabscheidung werden die einzelnen Metalle behandelt. Beim Zn ist vorgeschlagen worden, einen kleinen Hg-Zusatz anzuwenden, um einen besseren Schutz zu erhalten, aber dieses Verf. ist in der

Praxis nicht einfach auszuführen, da man Schwierigkeiten hat, den Hg-Anteil in der Kathode zu regulieren; ein Überschuß von Hg hat die Neigung, nach einiger Zeit aus dem Nd. auszuschwitzen. Nachdem Ni, Co, Cd u. Cr besprochen worden sind, wird die Kombination der Metallndd. erörtert, wobei sich allgemein gute Resultate bei einer Kombination eines anod. mit einem kathod. Metall z. B. eine Cu-Schicht unter einem Cd-Nd. ergeben haben. Wird beim Cd die Reihenfolge der Metalle umgekehrt, so ist der schützende Erfolg geringer. Unterlegen anderer Schichten unter Cr ist gut, bewirkt aber keine große Besserung, günstig scheint in diesem Falle eine Cu-Ni-Schicht zu sein. Anschließend wird ein Meinungsaustausch wiedergegeben. (Metal Ind. [London] 30. 507—08. 523—24. 528.)

WILKE.

**M. U. Schoop**, Die „Homogenverbleiung“ *vermittels Aufragen fein zerteilten Bleies*. Bei der Spritzpistole zur Verbleiung wird CO<sub>2</sub> in einem Spiralrohr mit Knallgasflamme erhitzt u. zur Zerstäubung verwendet. Einzelheiten sind aus Skizzen im Original ersichtlich. (Ztschr. angew. Chem. 40. 672—73. Zürich.)

JUNG.

**Willi Claus**, *Löten und Lote*. Vortrag. (Metallbörse 17. 733—35. 789—91. 845 bis 847. 901—02. 957—58. Charlottenburg.)

EISNER.

**Anciens Etablissements Barbier, Benard et Turenne (Soc. anon.)**, Frankreich (Seine), *Trennung von Gesteinen und Mineralien von der sie umküllenden tonartigen Gangart*. Man erhitzt das Ausgangsmaterial in Ggw. von Wasserdampf unter Druck auf eine Temp. von etwa 150° u. unterwirft die M. danach einem Waschprozeß. (F. P. 621 829 vom 21/9. 1926, ausg. 18/5. 1927.)

OELKER.

**R. H. Stevens, G. C. Norris und W. N. Watson**, Broken Hill, Northern Rhodesia, *Auslaugen von Erzen (Zn-, Cu- u. Vd-Sulfate)*. Beim Auslaugen der Erze, die Bestandteile aufweisen, von denen einer ll. in Säure ist, mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird zuerst bei n. Temp. so gearbeitet, daß in der Endlaugung nur geringer Säureüberschuß vorhanden ist, wobei der leichte l. Bestandteil ausgelaugt wird. Der Rückstand wird mit Säure im Überschuß ausgelaugt am besten bei 50°. (E. P. 269 777 vom 23/8. 1926, ausg. 19/5. 1927.)

KAUSCH.

**Frederick Laist und Frederick F. Frick**, Anaconda, Montana, V. St. A., *Konzentration von Erzen durch Flotation*. Der Erzbrei wird in Ggw. von organ. S-Verbb. von der Formel  $\begin{matrix} R \\ R_1 \end{matrix} > SO_2$ , in welcher R u. R<sup>1</sup> Alkyl-, Aryl- oder Aralkylgruppen bedeuten,

also z. B. in Ggw. von Diphenyl- oder Butylsulfon, dem üblichen Schaumschwimmverfahren unterworfen, wobei evtl. andere Flotations- u. Schaumerzeugungsmittel mitverwendet werden können. Die Ausbeute an wertvollen Metallen soll wesentlich erhöht werden. (A. P. 1 629 080 vom 13/4. 1926, ausg. 17/5. 1927.)

OELKER.

**Edgar Arthur Ashcroft**, London, *Gewinnung der Metalle aus Blei-Zink-Schwefel-erzen und -konzentrat*. (D. R. P. 445 227 Kl. 40 a vom 26/9. 1923, ausg. 4/6. 1927. E. Prior. 2/6. 1923. — C. 1924. II. 541.)

KÜHLING.

**New Jersey Zinc Co.**, New York, übert. von: **F. G. Breyer und E. H. Bunce**, Palmerton, Pennsylvania, *Metallurgische Öfen für die Herst. von Metallen, Metall-oxiden u. dgl. unter Verwendung von Briketts*. Die letzteren wurden direkt von der Brikettiermaschine nach dem Ofen geleitet, ohne daß sie anders als aus den Taschen der Maschine fallen. (E. P. 268 302 vom 15/2. 1927, Auszug veröff. 18/5. 1927. Prior. 25/3. 1926.)

KAUSCH.

**International Nickel Co.**, New York, übert. von: **Paul D. Merica**, Westfield, und **James S. Vanick**, Elizabeth, V. St. A., *Eisenlegierungen*. Gußeisen mit dem üblichen Gehalt von 2—4% C wird mit 5—35% Ni, 2—15% Cr, u. gegebenenfalls 0,3—10% Mn, 1—3% Si u. bis zu 3% Al legiert. Die Erzeugnisse sind gegen oxydierende u. korrodierende Einflüsse sehr beständig. (A. P. 1 626 248 vom 26/9. 1925, ausg. 26/4. 1927.)

KÜHLING.

**Georges François Jaubert**, Frankreich, *Reinigung siliciumreicher Eisenlegierungen*. Die Legierungen werden sehr fein gepulvert u. gegebenenfalls unter Zusatz sehr geringer Mengen Alkali oder Säure mit W. behandelt, zuletzt auch schwach erwärmt oder sie werden naß vermahlen u. nach analyt. Feststellung, daß ihr gesamter Gehalt an Phosphiden, Arseniden, Sulfiden u. dgl. zersetzt ist, gewaschen u. getrocknet. Die gereinigten Legierungen dienen zur Herst. reinen H<sub>2</sub> besonders für Zwecke der Luftschiffahrt. (F. P. 619 561 vom 30/11. 1923, ausg. 5/4. 1927.)

KÜHLING.

**International Nickel Co.**, V. St. A., *Herstellung von nickelhaltigen Eisenlegierungen*. Dem mit Fe zu legierenden Ni oder Legierungen des Ni werden ein oder

mehrere Stoffe zugesetzt, welche den F. des Ni bzw. der Legierung des Ni erniedrigen u. keine schädliche Wrkg. auf Fe ausüben, z. B. 0,25—2,5% Kohle, 1—10% Si oder bis 5% Al oder Mischungen dieser Stoffe. Es wird Entmischung u. Bldg. von Hohlräumen in den Erzeugnissen vermieden. (F. P. 621 184 vom 8/9. 1926, ausg. 6/5. 1927.) KÜHLING.

**A. E. G. T. von Vegesack**, Munkfors Bruk, Schweden, *Stahllegierungen*, enthaltend neben Fe 10—16% Cr, 0,7—1,1% C u. 0,75—2% Mn. Die Legierungen werden zweckmäßig einige Stdn. auf 700—800° u. dann noch 5—30 Min. auf 400—500° erhitzt Sie sind besonders zur Herst. von Schneidwerkzeugen geeignet. (E. P. 268 616 vom 24/7. 1926, ausg. 28/4. 1927.) KÜHLING.

**Bethlehem Steel Co.**, übert. von: **William Robert Shimer**, Bethlehem, V. St. A., *Stahllegierungen*. Die Legierungen enthalten außer Fe einen geringen oder höchstens mittleren Gehalt an C, ferner Cr, W u. Mn. Durch den Zusatz von W wird der Nachteil der Chromstähle beseitigt, bei hohen Temp. an Zugfestigkeit zu verlieren. (A. P. 1 624 075 vom 29/11. 1924, ausg. 12/4. 1927.) KÜHLING.

**F. Krupp Akt.-Ges.**, Essen, *Behandlung von Eisen und Stahl*. Das geschmolzene Metall wird mittels Al, Ti, Zr, V, Mg, Si oder mittels Kohle im Vakuum möglichst weitgehend desoxydiert. Zwecks Ermittlung der erforderlichen Menge Reduktionsmittel werden Proben untersucht. Die Erzeugnisse sollen konstante Festigkeit erlangen. (E. P. 268 716 vom 2/9. 1926, Auszug veröff. 25/5. 1927. Prior. 3/4. 1926.) KÜHL.

**F. Krupp Akt.-Ges.**, Essen, *Behandlung von Stählen*, welche der Einw. von Gasen oder hohen Drucken ausgesetzt werden u. besonders zur Herst. von Dampfkesseln benutzt werden sollen. Die Stähle werden zuerst auf etwa 900° erhitzt u. dann auf 600—650° nacherhitzt. Die zu behandelnden Stähle können 0,5—4% Ni, 0,5—2% Cr 0,1—0,4% C u. gegebenenfalls Si, V u. W enthalten. (E. P. 268 730 vom 20/12. 1926, Auszug veröff. 25/5. 1927. Prior. 1/4. 1926.) KÜHLING.

**New Process Multi-Castings Co.**, New York, *Reinigung geschmolzenen Eisens*. Auf einer drehbaren Platte befinden sich eine Anzahl elektr. Öfen, welche nacheinander aus einem Hochofen mit fl. Fe gefüllt werden. Der jeweils gefüllte Ofen wird durch Drehung der Platte mit 2 oder mehr Elektroden verbunden, der Inhalt gereinigt u. nach erfolgter Reinigung in Formen entleert. (E. P. 267 590 vom 15/12. 1925, ausg. 14/4. 1927.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Reinigung von Eisen*. Als Reinigungsmittel dient Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, welches aus Eisencarbonat dargestellt worden ist. Wird derartige Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> geschmolzenem Gußeisen mit einem Gehalt an C von 0,5% zugesetzt, so verringert sich der Kohlenstoffgehalt des Fe innerhalb weniger Min. auf 0,015%. (E. P. 268 770 vom 26/3. 1927, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 1/4. 1926.) KÜHLING.

**Stanley Cochran Smith**, England, *Ausziehen von Blei aus Erzen*. Das Ausziehen des fein gemahlten Erzes erfolgt mittels HCl, zweckmäßig in Absätzen, mittels HCl von wachsender Stärke u. Auswaschen nach jeder Säurebehandlung. Zuweilen empfiehlt es sich, der Behandlung mit HCl eine solche mit einer Menge H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> voranzugehen zu lassen, welche einen Teil des Pb in Sulfat verwandelt. Ag wird aus den Rückständen von der ersten Behandlung mit HCl gewonnen, wobei der Laugfl. zweckmäßig ein oxydierend wirkendes Perchlorid zugesetzt wird. (F. P. 619 676 vom 9/7. 1926, ausg. 7/4. 1927. E. Prior. 21/7. 1925.) KÜHLING.

**M. Stern**, Essen, *Gewinnung von Nickel*. Nickelhaltige Stoffe, wie Erze, Abbrände, Oxyde u. dgl., werden mit Fe verschmolzen, wobei das Ni in Metall verwandelt wird, welches sich mit dem Fe legiert. Die Legierungen werden durch Oxydation vom Fe befreit, können aber auch mit weiteren Mengen der Rohstoffe verschmolzen werden. (E. P. 269 133 vom 22/11. 1926, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 7/4. 1926.) KÜHL.

**A. C. Jessup**, Paris, *Elektrolytische Gewinnung von metallischem Magnesium*. Geschmolzenes MgF<sub>2</sub>, welches MgO oder MgCO<sub>3</sub> enthält, wird mit Graphit- oder Kohleanoden u. Kathoden aus geschmolzenem Pb, bzw. Si, Cu o. dgl. enthaltendem Sn elektrolysiert, mit denen sich das entstandene Mg legiert. Die Legierung wird zur Anode bei einer zweiten Elektrolyse gemacht, bei welcher ein gleicher oder verschiedener Elektrolyt, z. B. MgCl<sub>2</sub>, verwendet wird, u. das an der Kathode ausgeschiedene Mg unter einer Decke leicht schm. Metallchloride gesammelt wird. Beide Elektrolysen können gleichzeitig in demselben Gefäß vorgenommen werden. Eine, z. B. ringförmige Wand trennt dabei die Elektrolyten beider Stromkreise u. die Anode des ersten u. die Kathode des zweiten Stromkreises. Das gleichzeitig als Kathode u. Anode dienende

Metall bedeckt den Boden des Gefäßes. (E. P. P. 268 737 u. 268 738 vom 17/2. 1927, Auszug veröff. 25/5. 1927. Prior. 30/3. 1926.) KÜHLING.

**Vereinigte Aluminium Werke Akt.-Ges.**, Lautawerk, Lausitz, *Ofen zur Herstellung von Aluminium und ähnlichen Leichtmetallen sowie ihrer Legierungen mittels Schmelzelektrolyse.* (D. R. P. 445 246 Kl. 40 c vom 8/10. 1924, ausg. 7/6. 1927. — C. 1926. II. 493.) KÜHLING.

**Th. Goldschmidt Akt.-Ges.**, Essen, *Hochbleihaltige Lagermetallegerierungen.* (D. R. P. 445 100 Kl. 40 b vom 16/9. 1921, ausg. 31/5. 1927. Zus. zu D. R. P. 442 129; C. 1927. I. 2478. — C. 1923. II. 140.) KÜHLING.

**Lipman Refrigeration Co.**, übert. von: **Ward S. Ireland**, Beloit, V. St. A., *Legierungen*, bestehend aus 95—97,5% Sn u. 2,5—5% Ag. Die Legierungen sind zum Dichten von Rohrverbb. geeignet. (A. P. 1 626 038 vom 29/1. 1926, ausg. 26/4. 1927.) KÜHLING.

**Metallbank und Metallurgische Ges., Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Legierungen*, bestehend aus Cu, Al, 1—6% Mn, 0,01—2% Sn u. gegebenenfalls Fe u. Ni, z. B. außer Cu aus 5—9,5% Al, 1—6% Mn, bis 3% Ni, 0,1—3% Fe u. 0,1—2% Sn. (E. P. 268 654 vom 21/9. 1926, ausg. 18/4. 1927. Prior. 15/4. 1926.) KÜHLING.

**R. Ozlberger**, Wien, *Kupferlegierungen*, enthaltend 7,3% Sn u. 0,25% Ni. Zur Herst. werden die zu legierenden Metalle im Tiegel oder elektr. Ofen verschmolzen u. Phosphorkupfer als Reduktionsmittel hinzugefügt. (E. P. 268 798 vom 31/3. 1927, ausg. 1/6. 1927. Prior. 3/4. 1926.) KÜHLING.

**W. M. Guertler**, Charlottenburg, *Harte Silberlegierungen*, bestehend aus 1. Ag, Cu u. Sn, Al oder Mg, 2. Ag, Cu, Sn oder Cd u. Al, Mg, Mn oder Zn, 3. Ag, Sn u. Mn, Al oder Mg sowie Zn, Cd, Sb oder Mg. Als Reduktionsmittel werden As oder P verwendet. (E. P. 267 263 vom 21/1. 1926, ausg. 7/4. 1926.) KÜHLING.

**General Motors Research Corp.**, Dayton, V. St. A., *Legierungsgegenstände und Verfahren zu ihrer Herstellung.* 1. Lager o. dgl. mit Lagerfläche aus Bronze u. Babbittmetall, dad. gek., daß die Wellenauflagerpunkte aus fein verteilten harten Bestandteilen von Babbittmetall gleichförmig in der M. der Bronze verteilt u. in ihre Oberfläche eingebettet sind. — 2. Herst. der Gegenstände nach Anspruch 1, dad. gek., daß fein zerteilte Teilchen von Cu u. Sn in einem einer Bronze entsprechenden Verhältnis mit Teilchen des harten Bestandteiles von Babbittmetall zu einer Mischung vereinigt werden, die dann in Form gepreßt u. so hoch erhitzt wird, daß Legieren der einzelnen Bestandteile erfolgt, Schmelzen dagegen vermieden wird. — Statt Babbittmetall (SnSb) kann Cu<sub>3</sub>Sn oder Cu<sub>3</sub>Sb verwendet werden. Kurzes Ref. nach Can. P. 257 821 vgl. C. 1926. II. 1902. (D. R. P. 445 169 Kl. 40 b vom 11/1. 1924, ausg. 4/6. 1927. A. Prior. 22/5. 1923.) KÜHLING.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.**, Berlin, *Überziehen nicht metallischer Gegenstände mit Metallen.* Bas. Metalloxyde werden mit einem Brei von fein verteiltem Metall u. einer viscosen Fl., wie Paraffin oder Zuckerlsg., bedeckt u. die M. bis zum Schmelzen des Metalls erhitzt. Zwecks Herst. von Glühkathoden werden die so erhaltenen Erzeugnisse mit einem weiteren Überzug von in der Hitze Elektronen ausstrahlenden Stoffen versehen. Werden oxydierbare Metalle, wie Fe oder Ni, verwendet, so muß das Erhitzen in einer Atm. von H<sub>2</sub> oder einem anderen inerten Gas geschehen. (E. P. 268 815 vom 1/4. 1927, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 1/4. 1926.) KÜHLING.

**Carbo-Hydrogen Co. of America**, Pittsburgh, Pa., übert. von: **James R. Rose**, Edgeworth, Pa., V. St. A., *Gas für autogenes Schneiden und Schweißen*, welches im wesentlichen aus einer Mischung von H mit 20% CH<sub>4</sub> besteht. (A. P. 1 628 066 vom 3/8. 1918, ausg. 10/5. 1927.) OELKER.

**Carbo-Hydrogen Co. of America**, Pittsburgh, Pa., übert. von: **James R. Rose**, Edgeworth, Pa., V. St. A., *Gasförmiger Brennstoff für autogenes Schweißen und Schneiden*, welcher im wesentlichen aus 80—98% H u. 20—2% anderen Gasen, insbesondere CH<sub>4</sub>, sowie geringen Mengen Propan, Butan, CO u. O besteht. (A. P. 1 628 067 vom 31/12. 1919, ausg. 10/5. 1927.) OELKER.

**Michel Gofmann**, Frankreich, *Lötmittel für Aluminium und Aluminiumlegierungen.* Sn, Zn, Al, Ag u. LiCl werden zusammengeschmolzen u. die entstandene Legierung bei 300° mit einer Mischung von P, Cr (? der Ref.), KCl u. K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>7</sub> gemengt. Das Lötmittel soll bei verhältnismäßig niederen Temp. brauchbar sein, vorheriges Beizen der zu lötenden Teile ist unnötig. (F. P. 619 236 vom 25/11. 1925, ausg. 29/3. 1927.) KÜHLING.

**Western Electric Co. Inc.**, New York, übert. von: **Sumner Redway Mason**, Wilmette, V. St. A., *Reinigen von Metallteilen zwecks Galvanisierung*. Die zu reinigenden Metall-, besonders Eisenteile werden in salzsäurehaltiger Lsg. von FeCl<sub>3</sub> mit Wechselstrom behandelt, gewaschen, in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als Anode eines Gleichstroms geschaltet, wieder gewaschen u. schließlich mit HCl behandelt. (A. P. 1 625 484 vom 7/6. 1923, ausg. 19/4. 1927.) KÜHLING.

**Comp. Industrielle de Mécanique Horlogère**, Frankreich, *Bäder zur elektrolitischen Vernickelung*. Die Bäder enthalten ein l. Nickelsalz, z. B. NiSO<sub>4</sub> oder NiCl<sub>2</sub>, ein l. Fluorid, z. B. ein Alkalifluorid oder ein l. kieselfluorwasserstoffsaures Salz u. eine schwache Säure, vorzugsweise H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>. Zweckmäßig fügt man noch etwas l. Kobaltsalz hinzu oder verwendet Kobaltanoden. Die Verwendung dieser Bäder liefert Nickelbeläge, welche denen gleichwertig sind, die aus Nickelfluorborate enthaltenden Bädern gewonnen werden. Die Bäder gemäß der Erfindung sind aber leichter erhältlich u. billiger. (F. P. 619 615 vom 8/12. 1925, ausg. 6/4. 1927.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung elektromagnetischer Kerne*. Die Kerne werden aus feinst verteiltem Fe, Ni oder Co oder Mischungen von diesen hergestellt. Die Pulver werden durch therm. Zers. der entsprechenden Carbonyle gewonnen u. gegebenenfalls unter Zusatz eines Bindemittels, wie alkoh. Lackgummilsg., unter sehr hohem Druck geformt. Die Erzeugnisse zeichnen sich durch hohe Permeabilität u. rasches Ansprechen bei Änderung der einwirkenden Ströme aus. (F. P. 619 290 vom 26/7. 1926, ausg. 30/3. 1927. D. Priorr. 19/8. 1925, 5/7. 1926.) KÜHL.

**Standard Oil Co.**, Whiting, Indiana, übert. von: **Robert E. Wilkin**, Whiting, *Rostschutzöl*. Man bringt auf die Oberfläche der zu schützenden eisernen Gegenstände eine dünne Haut eines KW-stofföls auf, das schwerer als Gasöl ist u. über 3% Seife öllöslicher Sulfonsäuren (aus Petroleum u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) enthält. (A. P. 1 630 101 vom 13/3. 1925, ausg. 24/5. 1927.) KAUSCH.

**Ernst Cotel**, Der Siemens-Martin-Ofen. Die Grundsätze des Herdstahlofen-Betriebes. Leipzig: O. Spamer 1927. (VIII, 150 S.) gr. 8°. = Der Industrieofen in Einzeldarstellungen. Bd. 2.

**Ernest F. Etchells**, *Modern steel work: current practice in the application of structural steel work to buildings and bridges*. London: Nash & Alexander 1927. (276 S.) 8°. 5 s. [russ.] **N. Gudzow**, *Der Stahl, seine Natur und Eigenschaften*. Leningrad: Kubutsch 1927. (68 S.) Rbl. 1.25.

**Edgar T. Painton**, *The Working of aluminium*. London: Chapman & Hall 1927. (228 S.) kl. 8°. 13 s. 6 d.

**Siegfried Schleicher und Friedrich Lüth**, *Die Verbrennungsvorgänge im Herdraum von Siemens-Martin-Öfen verschiedener Bauart*. Düsseldorf: Verlag Stahleisen 1927. (13 S.) 4°. = Berichte d. Fachausschüsse d. Vereins deutscher Eisenhüttenleute. Stahlwerksausschuß. Bericht Nr. 124. M. 1.56.

## IX. Organische Präparate.

**J. Ancelet**, *Alkoholsynthese im Großbetrieb*. Vf. bespricht die Überführung des Acetylens in Äthylalkohol, besonders die mittels Hg-Salzen vor sich gehende Rk.  $C_2H_2 + H_2O = CH_3COH$ ,  $CH_3COH + H_2 = C_2H_5OH$ . — Der nach dem Schema  $C_2H_4 + H_2SO_4 = SO_4HC_2H_5$ ,  $SO_4HC_2H_5 + H_2O = H_2SO_4 + C_2H_5OH$  verlaufende Prozeß wird beschrieben u. auf die als wichtigste Ausgangsmaterialien für die Äthylen-gewinnung dienenden Kohledest.-Gase hingewiesen; die Reinigung des Äthylens, seine Anreicherung u. die für die Absorption des Äthylens durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> günstigsten Bedingungen (Säurekonz., Druck, Temp., Anwendung von Katalysatoren) werden behandelt. — Die nach den Gleichungen:  $C_2H_4 + H_2O = C_2H_5OH + 13,1$  WE. (1),  $2 CO + 6 H_2 = C_2H_5OH + H_2O + 65,7$  WE. (2), für die direkte Synthese des Äthylalkohols einzuhaltenden Bedingungen werden thermodynam. abgeleitet. (Technique mod. 19. 225—30.) FRIEDMANN.

**Ralph H. Mc Kee**, übert. von: **Stephen P. Burke**, New York, V. St. A., *Herstellung von Methylalkohol*. Ein Gemisch von Dimethyläther u. Wasserdampf wird bei höheren Temp. über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> geleitet. — Zweckmäßig setzt man zu 1 Vol. Dimethyläther 8—10 Voll. Wasserdampf u. erhitzt den Katalysator auf 350—375°. Hierbei werden ca. 50% des Dimethyläthers in CH<sub>3</sub>OH umgewandelt. Aus dem erkalteten Reaktionsgemisch wird der CH<sub>3</sub>OH mit W. ausgewaschen. Der restliche Anteil des

Äthers wird in einem neuen Arbeitsgang verwendet. (A. P. 1 602 846 vom 7/9. 1922, ausg. 12/10. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

**Luigi Casale**, Rom, Italien, *Herstellung von Methanol, höheren Alkoholen oder anderen sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen*. Die Herst. der Alkohole aus CO oder CO<sub>2</sub> oder Gemischen beider Oxyde u. H<sub>2</sub> oder gasförmigen KW-stoffen oder deren Gemischen in Ggw. von Katalysatoren erfolgt derart, daß zunächst ein Teil der aufeinander einwirkenden Gase über den erforderlichen Druck komprimiert u. alsdann, gegebenenfalls nach Filtration, mit Hilfe einer Düse in den Reaktionsraum geblasen wird. Hierbei werden die anderen Teile des Gemisches mitgerissen. — An den katalyt. App. können ein Wärmeaustauscher, ein Kondensator u. eine Vorlage angeschlossen sein, so daß ein Arbeiten im Kreislauf möglich ist. (E. P. 252 573 vom 27/7. 1925, ausg. 24/6. 1926. F. P. 602 467 vom 25/8. 1925, ausg. 19/3. 1926. It. Prior 16/5. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

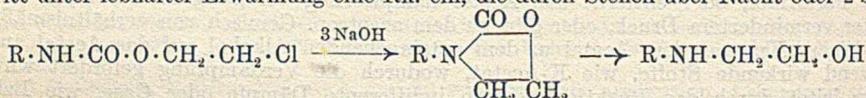
**Luigi Casale**, Rom, *Apparatur zur katalytischen Herstellung von Alkoholen und anderen organischen sauerstoffhaltigen Verbindungen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff*. Das Gasgemisch wird durch schmale, um den Reaktionsraum, angeordnete Kammern geführt, in denen es eine Vorwärmung erfährt. Die weitere Erwärmung erhält es durch eine in der Mitte des App. angeordnete elektr. Heizkammer, von dort aus streicht es über die Katalysatoren u. wird zur Abkühlung an den Kammern der neu-eintretenden Gase vorbeigeführt. (F. P. 605 670 vom 4/11. 1925, ausg. 31/5. 1926. It. Prior. 28/5. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

**Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, München, *Herstellung von Acetalen*. Man läßt auf fl. ein- oder mehrwertige Alkohole C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> in Ggw. eines Hg-Salzes einwirken u. entfernt andauernd das entstandene Acetal aus dem Reaktionsgemisch. — Dies kann wie folgt geschehen: Man gibt entweder zu dem Reaktionsgemisch ein mit ihm mehr oder weniger mischbares Lösungsm. für das Acetal, wie Paraffinöl, oder entfernt das Acetal dampfförmig bei geeigneten Temp. oder unter vermindertem Druck, oder gibt zu dem azeotrop. Gemisch von verhältnismäßig niedrigem Kp. aus dem Acetal u. dem entsprechenden Alkohol auf das Acetal aus-salzend wirkende Stoffe, wie K-Acetat, wodurch die Verdampfung gefördert wird, oder leitet durch das Reaktionsgemisch indifferente Dämpfe oder Gase, wie Bzl-Dampf, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> oder zweckmäßig überschüssiges C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>. Der Hg-Katalysator wird vorteilhaft in fein verteilter Form in dem Alkohol suspendiert u. das C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> unter Rühren in die Suspension eingeleitet. Entsprechend dem Verbrauch können frische Mengen Alkohol u. Katalysator zugesetzt werden. Der unwirksam gewordene Katalysator kann aus dem Reaktionsgemisch kontinuierlich oder diskontinuierlich entfernt u. in bekannter Weise regeneriert werden. Z. B. wird fein verteiltes Hg-Acetat in A. suspendiert u. zu der Suspension eine Lsg. von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in A. unter Rühren gegeben. Das Gemisch wird dann in ein mit Rührwerk versehenes, geschlossenes Gefäß eingebracht u. ein Strom C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> mit einer Geschwindigkeit von 200—300 l pro Stde. eingeleitet. Durch Eintauchen des Reaktionsgefäßes in k. W. wird die Temp. des Gemisches auf ca. 75° gehalten. Das C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> wird von dem Gemisch nicht völlig absorbiert, vielmehr nimmt das austretende überschüssige Gas Dämpfe von Diäthylacetal u. A. mit fort. Man leitet die Dämpfe in einen Kondensator, wobei das Acetal u. der A. abgeschieden werden. Das von ihnen befreite C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> geht in das Reaktionsgefäß zurück. Während des Vorganges wird frischer A. kontinuierlich zugegeben. Nach einiger Zeit entfernt man den entstandenen Hg-Schlamm durch einen Auslaß am Boden des Gefäßes u. gibt frischen Katalysator hinzu. Man erhält so eine Lsg. von Diäthylacetal in A., die entweder unmittelbar als Ausgangsstoff für chem. Rkk., als Lösungsm. für die Herst. von Lacken oder als Extraktionsmittel Verwendung finden kann oder man kann auch aus dem Destillat das Acetal in reiner Form abscheiden. — Das Verf. ist auch unter Anwendung wss. Alkohole durchführbar. Die Konz. des Acetals in dem Rohprod. läßt sich dadurch erhöhen, daß man die aus dem Gemisch destillierenden Dämpfe teilweise kondensiert u. das Kondensat zu dem Inhalt des Reaktionsgefäßes zurückgibt oder das Reaktionsprod. mehrmals durch den App. hindurchleitet. Das so gewonnene hochkonz. Reaktionsprod. eignet sich besonders zur Abscheidung von reinem Acetal durch fraktionierte Dest. Das in den Alkoholen enthaltene W. wird bei der Rk. in Acetaldehyd übergeführt. Um diesen von den Acetalen zu trennen, kondensiert man die dest. Dämpfe bei verhältnismäßig hohen Temp., so daß der Aldehyd dampfförmig bleibt. Er wird mit dem unkondensiert gebliebenen Anteil der Alkohole zusammen in einem zweiten Gefäß kondensiert u. das Kondensat fraktioniert. Oder

man wäscht die aus dem ersten Kondensator austretenden Dämpfe mit wss. A. Schließlich kann man auch den  $\text{CH}_3\text{CHO}$  aus dem Reaktionsprod. durch fraktionierte Dest. entfernen u. das rohe, Alkohol enthaltende Acetal in den Arbeitsgang zurückgeben. Z. B. wird  $\text{HgSO}_4$  in 92%ig. A. suspendiert, die Suspension auf 70° erwärmt u.  $\text{C}_2\text{H}_2$  mit einer Geschwindigkeit von 5 cbm pro Stde. eingeleitet. Die austretenden Dämpfe von A., Acetal,  $\text{CH}_3\text{CHO}$  u. überschüssigem  $\text{C}_2\text{H}_2$  werden von letzterem durch Kondensation befreit u. das  $\text{C}_2\text{H}_2$  mit frischen Mengen in das Reaktionsgefäß zurückgepumpt. Stündlich gibt man gleichzeitig eine Emulsion von  $\text{HgSO}_4$  in 92%ig. A. zu dem Reaktionsgemisch u. ersetzt kontinuierlich den verbrauchten A. durch entsprechende frische Mengen. — Versieht man das Reaktionsgefäß mit einem Fraktionieraufsatz, so wird ein Teil der Dämpfe kondensiert u. fließt in das Gefäß zurück. Man erhält so ein Prod. aus ca. 40%  $\text{Diäthylacetal}$  u. 15%  $\text{CH}_3\text{CHO}$  pro Stde. — Leitet man dieses Gemisch wieder in das Reaktionsgefäß zurück, wobei jedoch eine wesentlich höher konz.  $\text{HgSO}_4$ -Emulsion zur Anwendung gelangen muß, so läßt sich ein 62%  $\text{Diäthylacetal}$  u. 16%  $\text{CH}_3\text{CHO}$  enthaltendes Prod. gewinnen. (E. P. 257 622 vom 27/8. 1926, Auszug veröff. 27/10. 1926. D. Prior. 27/8. 1925 u. E. P. 264 791 [Zus.-Pat.] vom 12/10. 1926, Auszug veröff. 23/3. 1927. D. Prior. 25/1. 1926. F. P. 620 594 vom 24/8. 1926, ausg. 25/4. 1927. D. Prior. 27/8. 1925 u. 25/1. 1926.) SCHOTTL.

**Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)**, Berlin (Erfinder: **Herbert Schotte**, Berlin-Wilmersdorf), *Darstellung von aliphatischen sekundären Aminoalkoholen*, dad. gek., daß man Alkalien auf N-substituierte Urethane der allgemeinen Formel:  $\text{R}\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{Cl}$  (worin R Alkyl oder Aralkyl bedeutet) einwirken läßt. — Die im Sinne der nachst. Gleichung verlaufende Rk. liefert in sehr guter Ausbeute die sek. Aminoalkohole. Z. B. wird *Methylcarbamidsäure-β-chloräthylester*; Kp.<sub>15</sub> 110 bis 112°, durch Umsetzung von *Chlorameisensäure-β-chloräthylester* mit in Bzl. gel. *Methylamin* erhalten, mit NaOH in möglichst konz. Lsg. vereinigt. Nach kurzer Zeit tritt unter lebhafter Erwärmung eine Rk. ein, die durch Stehen über Nacht oder 2-std.



Erwärmen auf ca. 90° beendet wird. Man dest. vom  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. NaCl ab u. fraktioniert gegebenenfalls nochmals. Das *Methylaminoäthanol*, Kp.<sub>750</sub> 159°, ist ll. in W., A. u. Ä., Pikrat, F. 148—150°. Ausbeute 60—80°. — Analog erhält man aus: *Äthylcarbamidsäure-β-chloräthylester*, in W. unl., dickes Öl, Kp.<sub>12</sub> 110—111°, das *Äthylaminoäthanol*, Kp. 169—170°, Pikrat F. 125—126°, — aus: *Isoamylcarbamidsäure-β-chloräthylester*, Kp.<sub>15</sub> 106°, das *Isoamylaminoäthanol*, Kp.<sub>15</sub> 105—106°, Pikrat, F. 94—95°, — sowie aus: *Benzylcarbamidsäure-β-chloräthylester*, Kp.<sub>0,8</sub> 105°, Kp.<sub>15</sub> 218—220°, das *Benzylaminoäthanol*, Kp.<sub>13</sub> 148—149°, Kp.<sub>1,0</sub> 105°, Pikrat wasserfrei F. 134—135°, Pikrat + 1 Mol.  $\text{H}_2\text{O}$  F. 104 bis 106°. (D. R. P. 442 413 Kl. 12 q vom 25/3. 1925, ausg. 30/3. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler und K. Andrich** Frankfurt a. M., *Alkalicyanide*. In Mischungen von CaO u. Alkalisulfatlsgg. wird bei Temp. von etwa 40° CNH in Gasform eingeleitet. Die Lsg. soll zunächst etwa 28%  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  oder die äquivalente Menge  $\text{K}_2\text{SO}_4$  enthalten, weitere Mengen von Alkalisulfat werden allmählich zugesetzt; die dem gesamten Alkalisulfat äquivalente Menge CaO kann von vornherein zugefügt werden. Einleiten von CNH u. Zusatz von Alkalisulfat wird fortgesetzt, bis eine 35—45%ig. Lsg. von Alkalicyanid entstanden ist. Die Entstehung des schwerlöslichen Doppelsalzes  $\text{CaSO}_4$ -Alkalisulfat wird vermieden. (E. P. 268 420 vom 23/12. 1925, ausg. 28/4. 1927.) KÜHLING.

**Silesia, Verein chemischer Fabriken**, Ida- und Marienhütte b. Saarau (Erfinder: **Walter Flemming** und **Hans Klein**, Saarau), *Darstellung von Thiuramdisulfiden* durch Oxydation von Dithiocarbamidsäuren, dad. gek., daß als Oxydationsmittel Lsgg. der Polythionsäuren bzw. der Polythionate einzeln oder in Mischungen miteinander angewendet werden. — Die Polythionate, wie die Trithionate, sind verhältnismäßig schwache Oxydationsmittel. Besonders vorteilhaft lassen sie sich zur Oxydation leicht oxydierbarer Dithiocarbamidsäuren, wie der Methylphenyldithiocarbamidsäure  $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}(\text{CH}_3)\cdot\text{SC}\cdot\text{SH}$ , verwenden. Man erhält so ohne besondere Vorsichtsmaßregeln Prod. von so hoher Reinheit, wie unter gleichen Umständen mit keinem anderen Oxydationsmittel (J oder  $\text{K}_3\text{Fe}[\text{CN}]_6$ ). Z. B. tropft man unter Rühren u. Eiskühlung während 1 Stde. in W. gleichzeitig eine wss. Lsg. von *N,N-dimethyldithiocarbamid-*

saurem Na u. eine solche von Na<sub>2</sub>S<sub>4</sub>O<sub>6</sub>. Nach einer weiteren 1/4 Stde. wird das N,N'-N'-Tetramethylthiuramdisulfid abgesaugt u. mit W. gewaschen. — Analog erhält man aus methylphenyldithiocarbamidsaurem NH<sub>4</sub> u. Na<sub>2</sub>S<sub>4</sub>O<sub>6</sub> das Methylphenylthiuramdisulfid F. 197—199<sup>o</sup>, sowie aus monoäthylthiuramidsaurem Na u. Polythionat das Diäthylthiuramdisulfid, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·HN·CS·S·S·CS·NH·C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, aus wss. A. Krystalle, F. 74<sup>o</sup>. (D. R. P. 444 014 Kl. 12 o vom 20/10. 1925, ausg. 13/5. 1927. F. P. 621 144 vom 7/9. 1926, ausg. 5/5. 1927. D. Prior. 19/10. 1925.) SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Walter Duisberg, Leverkusen, Winfrid Hentrich und Ludwig Zeh, Wiesdorf), Darstellung von N-Monoäthanolaminonaphthalinen und deren Substitutionsprodukten, dad. gek., daß man Naphthole oder Naphthylamine oder deren Substitutionsprodd. in Ggw. von Salzen der H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> mit Monoäthanolamin (β-Aminoäthylalkohol) oder dessen N-Monoäthylkylderivv. behandelt. — Das Verf. ermöglicht die Herst. einer großen Anzahl N-Äthanolverbv. der C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>-Reihe, die auf anderen Wegen zum größten Teil techn. überhaupt nicht zugänglich waren. Die Prodd. finden zur Darst. von Farbstoffen u. pharmazeut. Prodd. Verwendung. Z. B. wird 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure bzw. β-Naphthol selbst, mit einer 40%<sub>ig</sub>. wss. Lsg. von β-Aminoäthylalkohol versetzt u. nach Zusatz von NaHSO<sub>3</sub>-Lsg. 40° Be auf 90° erhitzt, bis die in ersterem Fall anfangs stürm. CO<sub>2</sub>-Entw. aufgehört hat. Der k. abgesaugte Nd. wird in W. unter Zusatz von HCl bis zur kongosauren Rk. gel. u. aus der Lsg. das Chlorhydrat, Blättchen, gefällt. Das freie 2-Monoäthanolaminonaphthalin, C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>(NH·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>OH)<sup>2</sup>, aus Ä. Blättchen, F. 51<sup>o</sup>, gibt auf Zusatz von HNO<sub>3</sub> Gelbgrünfärbung u. einen Nd. — In ähnlicher Weise erhält man aus: 2-Oxynaphthalin-7-sulfonsäure u. β-Aminoäthylalkohol die 2,N-Äthanolaminonaphthalin-7-sulfonsäure, Blättchen; die wss. Lsg. gibt mit HNO<sub>3</sub> schwache, beim Stehen in Blaurot umschlagende Gelbfärbung, beim Gießen in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> entsteht eine gelbe Lsg., — 1,7-Dioxynaphthalin-3-sulfonsäure bzw. 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure u. β-Aminoäthylalkohol die 2,N-Äthanolamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure, Blättchen, reagiert mit HNO<sub>3</sub> unter Gelbfärbung, die sich beim Eingießen der Lsg. in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. vertieft, — 1-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure u. β-Aminoäthylalkohol die 1,N-Äthanolaminonaphthalin-4-sulfonsäure, aus W. Krystalle, reagiert mit HNO<sub>3</sub> unter schwacher Gelbfärbung. — 2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure u. β-N-Methylaminoalkohol die 2,N-Methyläthanolaminonaphthalin-6-sulfonsäure, C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>·N[CH<sub>3</sub>·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·OH]<sup>2</sup>·(SO<sub>3</sub>H)<sup>6</sup>, Blättchen, ll. in h. W. — Kocht man die 2-Amino-8-methoxy-naphthalin-6-sulfonsäure mit einer 30%<sub>ig</sub>. wss. Lsg. von β-Aminoäthylalkohol u. einer NaHSO<sub>3</sub>-Lsg. 40° Bé ca. 10 Stdn. unter Rückfluß, entfernt aus der Reaktionsfl. die SO<sub>2</sub> u. läßt erkalten, so scheidet sich die 2,N-Äthanolamino-8-methoxy-naphthalin-6-sulfonsäure, C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>·(NH·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·OH)<sup>2</sup>·(SO<sub>3</sub>H)<sup>6</sup>·(OCH<sub>3</sub>)<sup>8</sup> als schwach grünlicher krystallin. Nd. ab. Gießt man die gelbe, aus der Lsg. allmählich ausfallende Nitrosoverb. in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg., so entsteht eine orangerote Färbung. (D. R. P. 442 310 Kl. 12 q vom 18/11. 1924, ausg. 30/3. 1027.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Neelmeier, Leverkusen und Theodor Nocken, Wiesdorf), Darstellung von 3-Arylamino-1,8-naphthsultam und dessen Derivaten, dad. gek., daß man solche Sulfonsäuren des 1,8-Naphthsultams, die eine SO<sub>3</sub>H-Gruppe in 3-Stellung zum Sultam-N enthalten, mit prim. aromat. Aminen, zweckmäßig bei Ggw. von Salzen dieser Amine u. geeigneten Verdünnungsmitteln, behandelt. — Unter Entw. von SO<sub>2</sub> wird hierbei die 3-ständige SO<sub>3</sub>H-Gruppe gegen den Arylaminrest ausgetauscht. Geht man von der 1,8-Naphthsultam-3,4(?)<sup>1</sup>, 6-trisulfonsäure (vgl. DRESSEL u. KOTHE, Ber. Dtsch. chem. Ges. 27. 2149 [1894]) aus, so wird gleichzeitig die labile 4(?)-ständige SO<sub>3</sub>H-Gruppe abgespalten, so daß dieselben Endprodd. erhalten werden, wie bei Verwendung der 1,8-Naphthsultam-3,6-disulfonsäure. Die Arylaminoderivv. finden als Zwischenprodd. für die Farbstoffherst. Verwendung. Man trägt z. B. 1-Aminonaphthalin-3,8-disulfonsäure in rauchende H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit 20% SO<sub>3</sub> ein, so daß die Temp. 40° nicht übersteigt u. erwärmt dann 28 Stdn. auf 75—80°. Nach Abkühlen wird in Eiswasser gegossen u. der Nd. mit verd. HCl ca. 2 Stdn. gekocht. Nach dem Abkühlen wird die nahezu reine 1,8-Naphthsultam-3-sulfonsäure abgesaugt, mit Anilin u. HCl 19,5° Bé angerührt u. bis zum Kp. von 160—165° eingedampft. Bei dieser Temp. wird bis zur Beendigung der SO<sub>2</sub>-Entw. gehalten. Man gießt dann in verd. HCl u. trennt den Nd. ab. Das 3-Phenylamino-1,8-naphthsultam, aus Eg. oder A. Blättchen, F. 168—170<sup>o</sup>, l. in Ätzalkalien u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> mit gelber Farbe, bildet leicht aussalzbare Alkalisalze; Na-Salz Nadeln. — Behandelt man das saure Na-Salz der 1,8-Naphthsultam-3,6-disulfonsäure mit Anilin

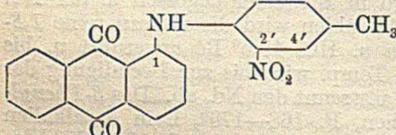
u. HCl 19 $\frac{1}{2}$ ° Be 48 Stdn. bei 130—140°, gießt in Eis u. verd. HCl, so erhält man zunächst das *Anilinsalz* der *3-Phenylamino-1,8-naphthsultam-6-sulfonsäure*, aus sehr verd. CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H Prismen, F. 277—278°, ll. in CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H u. A., wl. in W.; gibt mit verd. NaOH oder Na-Acetatlg. das *Na-Salz* der *3-Phenylamino-1,8-naphthsultam-6-sulfonsäure*, gelbes, krystallin. Pulver ll. in A. u. W.; *Ba-Salz* wl.; *K-Salz* ll. gelbe Prismen. — Ersetzt man das Anilin durch *p-Toluidin* u. erhitzt bis zur Beendigung der SO<sub>2</sub>-Entw. auf 150—160°, so erhält man das *p-Toluidinsalz* der *3,p-Tolylamino-1,8-naphthsultam-6-sulfonsäure*, gelbes, in W. wl. Krystallpulver; *Na-Salz* ebenfalls gelbe Krystalle. — Aus derselben *3,6-Disulfonsäure* u. *p-Anisidin* bei 110—115° entsteht analog das wl. *p-Anisidinsalz* der *3,4'-Methoxyphenylamino-1,8-naphthsultam-6-sulfonsäure*. Dieses wird mit verd. NaOH angerührt, die Lsg. vom *p-Anisidin* getrennt u. mit KCl gefällt. Man erhält so das *saure K-Salz* der Säure, gelbe, in W. l. Krystalle. (D. R. P. 442 610 Kl. 12 q vom 29/7. 1925, ausg. 6/4. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Albert Job** und **Heinrich Tesche**, Elberfeld), *Darstellung von N-Nitrosaminen der Anthrachinonreihe*, dad. gek., daß man N-Alkyl-, Aralkyl- oder Arylaminoanthrachinone oder deren Substitutionsprodd. mit nitrosierenden Mitteln behandelt. — Die N-Nitrosamine der Anthrachinonreihe finden als Ausgangsstoffe zur Darst. von Zwischenprodd. u. Farbstoffen Verwendung. Z. B. wird *1-Methylaminoanthrachinon* in h. Eg. gel. u. die Lsg. w. mit NaNO<sub>2</sub> versetzt, bis die Farbe der Lsg. in Hellgelb übergegangen ist. Beim Verd. mit W. krystallisiert die *N-Nitrosoverb.* in hellgelben Nadelchen aus, aus Pyridin umkrystallisierbar, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelb, in Phenolschwefelsäure zeisiggrün l. Letztere Lsg. zeigt ein charakterist. Spektrum (Linie in Rot). Gegen Reduktionsmittel, gegen Säuren u. organ. Lösungsm. bei hoher Temp. ist die Nitrosoverb. ziemlich unbeständig, wobei die NO-Gruppe leicht wieder abgespalten wird. Dieselbe Verb. entsteht auch beim Arbeiten in 80%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. oder in HCl. — In analoger Weise erhält man die *N-Nitrosoverb.* des *1-Methylamino-4-bromanthrachinons*, hellgelbe Nadelchen, — *1,p-Tolylaminoanthrachinons*, hellgelbe Blättchen, — *1-Benzylaminoanthrachinons*, rosettenförmig angeordnete Nadelchen, — *2-Methylaminoanthrachinons*, hellgelbe Nadelchen, in organ. Lösungsm. u. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit gelber bis braungelber, in Phenolschwefelsäure mit grüner Farbe l., letztere Lsg. zeigt im Spektroskop ebenfalls eine kräftige Linie in Rot; im Gegensatz zum 1,N-Nitrosomethylaminoanthrachinon beständig gegen organ. Lösungsm. u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auch bei höherer Temp., — *2-Phenylaminoanthrachinons*, grünlichgelbe Krystalle, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. organ. Lösungsm. mit gelber, in Phenolschwefelsäure mit zeisiggrüner Farbe l., — *2-Benzylaminoanthrachinons*, aus Pyridin hellgelbe Nadelchen, gegen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. organ. Lösungsm. beständiger als das entsprechende 1-Isomere. An Stelle von NaNO<sub>2</sub> können auch andere nitrosierende Mittel, wie Amylnitrit, angewendet werden. (D. R. P. 442 312 Kl. 12 q vom 25/10. 1924, ausg. 29/3. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Tesche** und **Albert Job**, Elberfeld), *Darstellung von Nitroverbindungen der Arylaminoanthrachinone, ihrer Derivate und Substitutionsprodukte*, 1. dad. gek., daß man N-Nitrosoarylaminoanthrachinone, deren Derivv. oder Substitutionsprodd. bei Ggw. von organ. Säuren, zweckmäßig mit oder ohne Verdünnungsmittel u. mit oder ohne Zusatz von nitrosierenden Mitteln, in der Wärme behandelt. — 2. darin bestehend, daß man Arylaminoanthrachinone, deren Derivv. oder Substitutionsprodd. bei Ggw. organ. Säuren, zweckmäßig mit oder ohne Zusatz von Verdünnungsmitteln, mit nitrosierenden Mitteln behandelt u., ohne die zuerst entstandenen N-Nitrosamine abzuscheiden, auf höhere Temp. erhitzt (hierzu vgl. auch D. R. P. 442 312; vorst. Ref.). In den zuerst sich bildenden Nitrosaminen wandert die NO-Gruppe, unter gleichzeitiger Oxydation zur NO<sub>2</sub>-Gruppe, in den Kern des Arylaminoestes. Die Nitroverb. finden als *Zwischenprodd.* zur Gewinnung von *Farbstoffen* Verwendung. Z. B. wird *1,N-Nitroso-p-tolylaminoanthrachinon* in Eg. suspendiert, zweckmäßig unter Zusatz von etwas NaNO<sub>2</sub> oder Amylnitrit, zum Sieden erhitzt. Aus der sich dunkelfärbenden Lsg. scheidet sich rasch die *Nitroverb.* nebenst. Zus., orangefarb. Nadeln, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> grün, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> in der Wärme blauviolett, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + CH<sub>2</sub>O tiefkornblumenblau, in Pyridin gelbrot l., ab. — Wird *1,p-Tolylaminoanthrachinon* in sd. Eg. gel. u. in der Wärme langsam NaNO<sub>2</sub> zugegeben, bis keine weitere Krystallausscheidung erfolgt,

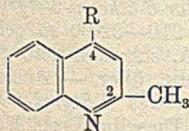


so entsteht dieselbe Nitroverb. — Aus *1,4-Di-p-tolylaminoanthrachinon* erhält man analog das *1,4-Di-2'-dinitro-4'-dimethylphenylaminoanthrachinon*, blauschwarze Nadeln, in  $H_2SO_4$  trüb blaugrün, in  $H_2SO_4 + H_3BO_3$  in der Wärme blau, in  $H_2SO_4 + CH_2O$  schmutzig blaugrün, in Pyridin grauliv, in dicken Schichten rot l. — Nitroderiv. aus *1-Phenylaminoanthrachinon* orangebraune Nadeln, in  $H_2SO_4$  gelbgrün, in  $H_2SO_4 + H_3BO_3$  in der Wärme violett, in  $H_2SO_4 + CH_2O$  tief kornblumenblau, in Pyridin orange-farben l. — Nitroderiv. aus *2,p-Tolylaminoanthrachinon* orangefarbene Krystalle, in  $H_2SO_4$  blau, in  $H_2SO_4 + H_3BO_3$  blau, in  $H_2SO_4 + CH_2O$  blauviolett, in Pyridin goldgelb l. — Nitroderiv. aus *2-Phenylaminoanthrachinon* orangefarbene Krystalle, in  $H_2SO_4$  reinblau, in  $H_2SO_4 + H_3BO_3$  blau, in  $H_2SO_4 + CH_2O$  fast farblos, in Pyridin goldgelb l. — Nitroderiv. aus *1,5-Di-p-tolylaminoanthrachinon* dunkelrotbraune Nadeln, in  $H_2SO_4$  schwach grünstichig gelb, in  $H_2SO_4 + H_3BO_3$  reinblau, in  $H_2SO_4 + CH_2O$  tief grünstichig blau, in Pyridin orangerot l. — Nitroderiv. aus *4,p-Tolylamino-N-methylpyridonanthrachinon* rote Krystalle, in  $H_2SO_4$  leuchtend rotviolett, in  $H_2SO_4 + H_3BO_3$  braunrot, schwach oliv fluoreszierend, in  $H_2SO_4 + CH_2O$  rotviolett, in Pyridin klar blautichig rot l. — Nitroderiv. aus *1-Oxy-5-p-tolylaminoanthrachinon* dunkelbraune Krystalle, in  $H_2SO_4$  gelbolive, in  $H_2SO_4 + H_3BO_3$  blau, in  $H_2SO_4 + CH_2O$  blau, in Pyridin braunorange l. (D. R. P. 443 126 Kl. 12 q vom 7/11. 1924, ausg. 22/4. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

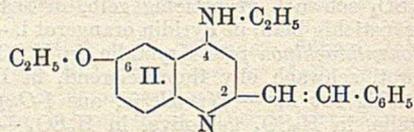
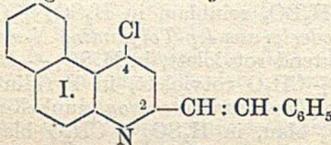
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Harry Grimmel**, Wiesdorf), *Herstellung der Carbazol-3-carbonsäure*, dad. gek., daß man Carbazol mit Alkali u.  $CO_2$  bei Temp. über  $270^\circ$ , jedoch nicht höher als  $300^\circ$ , behandelt. — Z. B. wird Carbazol u. KOH in einem Fe-Kessel mit Rührwerk über freier Flamme 1 Stde. auf  $250^\circ$  erhitzt. Dann leitet man trockene  $CO_2$  über die Schmelze, steigert die Temp. auf  $285^\circ$  oder noch etwas höher u. hält 1 Stde. auf dieser Höhe. Nach Erkalten wird die Schmelze mit W. ausgekocht, filtriert, aus dem rohen Filtrat die rohe Carbonsäure gefällt u. getrocknet. Durch Extraktion mit Ä. oder Eg. entfernt man die etwa mitentstandene Carbazol-1-carbonsäure, die in diesen Lösungsm. ll. ist, u. erhält so die Carbazol-3-carbonsäure, F.  $320^\circ$ , fast rein; Äthylester F.  $184^\circ$ . Die Säure findet als Ausgangsstoff u. Zwischenprod. für Farbstoffe Verwendung. Bei Steigerung der Temp. über  $300^\circ$  erfolgt Bldg. einer Dicarbonsäure, bei Temp. bis zu  $270^\circ$  diejenige der 1-Carbonsäure. (D. R. P. 442 609 Kl. 12 p vom 9/10. 1924, ausg. 4/4. 1927.)

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Schwabe**, Höchst a. M., **Otto Eisleb**, Hofheim a. Ts. und **Heinrich Jensch**, Höchst a. M.), *Darstellung von Chinolinderivaten*, darin bestehend, daß man in Derivv. des 2-Methylchinolins der nebenst. allgemeinen Formel, worin R entweder ein Halogenatom oder einen Alkoxy-, Hydrazino-, Carbamido- oder Carbazidorest bedeuten kann, oder deren Kernsubstitutionsprod. in beliebiger Reihenfolge nach den üblichen Methoden den Rest R gegen einen  $NH_2$ -Rest u. die 2-Methylgruppe in einen Styrylrest überführt. — Die so erhaltenen 4-Aminochinoline mit einem ungesätt. Substituenten in 2-Stel-



lung u. deren Derivv. sind durch eine stark baktericide Wrkg. ausgezeichnet u. für therapeut. Zwecke wertvoll. Man verfährt entweder so, daß man 4-Halogen- oder 4-Alkoxyderivv. des Chinolins mit einer Styrylgruppe in 2-Stellung mit  $NH_3$ , prim. oder sek. Aminen erhitzt, oder 4-Hydrazinoderivv. des 2-Styrylchinolins reduziert, oder Säureamide von 4-Carbonsäuren des Chinolins mit einer Styrylgruppe in 2-Stellung mit Hypohalogeniten behandelt, oder Säureazide von 4-Carbonsäuren des Chinolins mit einer Styrylgruppe in 2-Stellung in Ggw. von W. oder A. zers. u. gegebenenfalls die entstandenen Urethane hydrolysiert, oder 4-Halogen-, 4-Alkoxy-, 4-Hydrazino-, 4-Carbamido- oder 4-Carbazido-2-methylchinoline nach den obigen Methoden in 4-Amino-2-methylchinoline überführt u. diese mit aromat. Aldehyden kondensiert. 4-Chlor-2-methylchinolin gibt z. B. bei der Kondensation mit Benzaldehyd in Ggw. von  $ZnCl_2$  das 2-Styryl-4-chlorchinolin, F.  $117^\circ$ , dieses mit alkoh.  $10\%$ ig.  $NH_3$  10 Stdn. auf  $210$ — $220^\circ$  erhitzt das 2-Styryl-4-aminochinolin, aus verd. A. Nadeln, F.  $173$  bis  $175^\circ$  unter Zers. — Analog erhält man aus dem durch Einw. von Benzaldehyd auf 4-Chlor-6-äthoxy-2-methylchinolin, F.  $80^\circ$ , entstandenen 2-Styryl-4-chlor-6-äthoxychinolin, F.  $120^\circ$ , mit alkoh.  $NH_3$  das 2-Styryl-4-amino-6-äthoxychinolin, F.  $212^\circ$  Glykolat,  $C_{19}H_{18}ON_2 \cdot C_2H_4O_3$ , F.  $237^\circ$ . — Dieselbe Aminoverb. entsteht auch durch Erhitzen des 4,6-Bisäthoxy-2-styrylchinolins, F.  $134^\circ$ , das durch Umsetzung des 2-Styryl-6-äthoxy-4-chlorchinolins mit  $NaOC_2H_5$  gewonnen wird, mit alkoh.  $NH_3$ . —

2-Styryl-4-chlorchinolin gibt bei der Umsetzung mit Phenylhydrazin das 2-Styryl-4-phenylhydrazinochinolin, gelbes Pulver, u. dieses bei der Red. mit 80%ig. CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H u. Zn-Staub bei 60—70° das obige 2-Styryl-4-aminochinolin. — Ebenso läßt sich das 2-Styryl-4-amino-6-äthoxychinolin aus der 4-Phenylhydrazinverb. gewinnen. — Kocht man β-Naphtho-py-4-oxo-2-methylchinolin mit POCl<sub>3</sub>, so geht es in β-Naphtho-py-4-chlor-2-methylchinolin aus A. Krystalle, F. 200°, über. Bei der Kondensation mit Benzaldehyd in Ggw. von ZnCl<sub>2</sub> bei 130° entsteht hieraus das β-Naphtho-py-2-styryl-4-chlorchinolin (I.), aus A. + Aceton umgel. Krystalle, F. 128°, die Lsg. fluoresciert schwach blauviolett. Mit alkoh. NH<sub>3</sub> unter Druck auf 170° erhitzt, liefert die 4-Chlorverb. das β-Naphtho-py-2-styryl-4-aminochinolin, aus A. Krystalle, F. 226—227°; das schwach gelbliche Chlorhydrat in k. W. swl., etwas mehr l. in h. W. — 4-Amino-6-äthoxy-



4-methylchinolin, aus A. Krystalle, F. 195°, durch Erhitzen von 4-Chlor-6-äthoxy-2-methylchinolin, F. 80°, mit alkoh. NH<sub>3</sub> gewonnen, geht bei der Kondensation mit *m*-Nitrobenzaldehyd in Eg. bei Ggw. von ZnCl<sub>2</sub> in das in allen gebräuchlichen Lösungsm. fast unl. 2,3'-Nitrostyryl-4-amino-6-äthoxychinolin über. Bei der Red. mit Fe-Pulver u. wenig HCl entsteht aus ihm das 2,3'-Aminostyryl-4-amino-6-äthoxychinolin, aus verd. A. Krystalle, F. 182°, Chlorhydrat gelbe Krystalle. — Kondensiert man 2-Methylchinolin-4-carbonsäure mit Benzaldehyd in Ggw. von ZnCl<sub>2</sub> bei 140—150°, so entsteht die 2-Styrylchinolin-4-carbonsäure, die in üblicher Weise mit CH<sub>3</sub>OH oder A. u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder HCl verestert wird, Methylester, F. 98°, Äthylester, F. 77°. Beim Erhitzen der Ester mit methylalkoh. NH<sub>3</sub> unter Druck auf 120° oder längerem Stehenlassen des Gemisches bei 15° erhält man das 2-Styrylchinolin-4-carbonsäureamid, aus Chlorbenzol Krystalle, F. 274°. Dieses gibt mit KOBr bei -10° in CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H gel. das 2-Styryl-4-aminochinolin. — Erhitzt man den 2-Styrylchinolin-4-carbonsäureäthylester mit Hydrazin u. A. auf 120°, so geht er in das 4-Carbonsäurehydrazid, F. 215°, wl. in A., über. Aus diesem läßt sich über das Azid u. das Urethan, aus A. Krystalle, F. 202°, ebenfalls das 2-Styryl-4-aminochinolin gewinnen. — Das oben beschriebene 2,3'-Nitrostyryl-4-amino-6-äthoxychinolin läßt sich auch durch Kondensation von 4-Chlor-6-äthoxy-2-methylchinolin mit *m*-Nitrobenzaldehyd u. Erhitzen der 2,3'-Nitrostyrylverb. mit alkoh. NH<sub>3</sub> auf 220° darstellen. — Erhitzt man das 4-Chlor-6-äthoxy-2-styrylchinolin mit alkoh. Äthylaminslg. u. A. 10 Stdn. unter Druck auf 210—220°, so geht es in das 2-Styryl-4-äthylamino-6-äthoxychinolin (II.), aus verd. A. schwach gelb gefärbte Krystalle, F. 178°; glykolsaures Salz, F. 214—216° unter Zers., über. — Analog entsteht aus dem 2-Styryl-4-chlor-6-äthoxychinolin u. Diäthylamin das 2-Styryl-4-diäthylamino-6-äthoxychinolin, F. 103°, ll. in A., Ä., Chlf., Aceton. Dieselbe Verb. läßt sich auch gewinnen, indem man das aus 4-Chlor-6-äthoxy-2-methylchinolin u. alkoh. Diäthylamin bei 200—210° erhaltliche 4-Diäthylamino-6-äthoxy-2-methylchinolin, F. 74° mit Benzaldehyd u. ZnCl<sub>2</sub> kondensiert. (D. R. P. 440 008 Kl. 12 p vom 29/3. 1924, ausg. 4/5. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

E. Ristenpart und F. Petzold, Die Netzfähigkeit von Seife, Nekal BX, Leonil SB, Nekal A und Avicol KM extra. Die Best. der Netzfähigkeit, welche die Vff. früher angegeben haben (Ztschr. ges. Textilind. 29. 176; C. 1926. I. 3581) ist auf die oben genannten Netzmittel angewendet worden. Seife besitzt nach der Tropfenzahlermittlung bei allen Konz. die beste Netzfähigkeit. Auch nach dem Prüfungsverf. der Vff. wird sie nur von Nekal BX u. nur bei Konz. von über 2 g im Liter übertroffen. Ihre überlegene Netzfähigkeit bei Konz. unter 2 g ist beachtenswert, in diesem Konzentrationsbereich gibt es bis heute keinen vollwertigen Ersatz. Die Anwendbarkeit des Nekal in fast allen Zweigen der Faserveredelung wird besonders hervorgehoben. (Ztschr. ges. Textilind. 30. 405—06. Chemnitz.)

SÜVERN.

E. R. Görz, Die Verwendung sulf. Öle zur Verhinderung der Kalkseifenbildung. Lange vor Einführung des Hydrosans, das neuerdings zur Korrektur des W. u. zur Verhinderung der Bldg. von CaO- u. MgO-Seifen empfohlen wird, hat man türkisch-

rotölartige Prodd. wie Monopoleseife für dieselben Zwecke bereits empfohlen. (Ztschr. ges. Textilind. 30. 406.) SÜVERN.

**R. Roestel**, *Chemische Betrachtungen über Farbstofflösungen*. Netz-, Färbe- u. Dispergierverss. mit einem nicht näher beschriebenen Prod. *T* sind mitgeteilt. (Ztschr. ges. Textilind. 30. 387—88. Berlin.) SÜVERN.

**Fitzgerald Dunning**, *Interessante Tatsachen über Mercurochrom*. Geschichte, Dispergiereformen, Unverträglichkeiten u. Einzelheiten über Anwendung von Mercurochrom. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 16. 329—31.) HARMS.

**Gérard-Vaudin**, *Physikalische Prüfung der Anstrichfarben und Firnisse*. Gegenüber den schwieriger durchzuführenden chem. Unterss. werden geeignete physikal. Methoden vorgeschlagen. Die getrockneten Filme werden nach Dicke, Bruch- u. Zugfestigkeit, Porosität u. Härte geprüft, die Firnisse u. Anstrichfarben auf Deckkraft u. Ausgiebigkeit, Viscosität, Konsistenz, Oberflächenspannung u. Wetterbeständigkeit. Schließlich wird darauf hingewiesen, daß bei den etwas kompliziert sich verhaltenden angeriebenen Farben neben der chem. Analyse das Studium der physikal. Eigg. rascher zu einem prakt. Ergebnis führen wird. (Bull. Inst. Pin 1927. 17—20.) KÖNIG.

**R. L. Hallett**, *Deckfähigkeit von Pigmenten*. Vf. hat in der „American Society of Testing Materials“ (A. S. T. M.) über das Thema gesprochen. Die Deckfähigkeit, d. h. die Fähigkeit, eine bestrichene Fläche unsichtbar zu machen, wird bestimmt: 1. Durch Farbton u. Helligkeit; 2. Korngröße oder Feinheit; 3. Brechungsindex. Die scheinbare Deckfähigkeit wird um so größer, je mehr sich Farbton u. Helligkeit der zu prüfenden Farbe u. der zu bestreichenden Fläche nahe liegen. Färbekraft ist das Vermögen, eine gegebene Menge eines Vergleichsfarbstoffes zu färben. Als Norm ist bas. Bleicarbonat gewählt, dessen Färbekraft, mit gebleichtem Leinöl gemischt, = 100 gesetzt wird. Die Deckfähigkeit steht im direkten Verhältnis zur Färbekraft bei Pigmenten, die an Farbton u. Helligkeit gleich sind. Bei Unterschied von Farbton u. Helligkeit ist das Verhältnis nicht direkt, weshalb man als Mischfarbe ein Pigment wählt, das an Farbton u. Helligkeit mehr der zu bestreichenden Fläche gleicht, als das zu prüfende Pigment. Zuletzt wird die Auswertung der für Deckfähigkeit u. Färbekraft gewonnenen Zahlen in einem Koordinatensystem erörtert. (Farben-Ztg. 32. 1965—66. Proceed. Amer. Soc. testing Materials 26. T. II. 538—45.) KÖNIG.

**W. Harrison**, Nelson, Lancashire, *Ändern der färberischen Eigenschaften der pflanzlichen Faser*. Cellulosefaser, wie Baumwolle, Leinen, Jute, Ramie, werden als Faser, Garn oder Gewebe mit Ätzalkalien oder Alkalisulfiden u. CS<sub>2</sub> behandelt; das hierbei gebildete unbeständige unl. Xanthogenat wird durch Behandeln mit milden Oxydationsmitteln, wie salpetrige Säure, Stickstoffoxyde, Ferricyanide, I, usw. in beständige Verb. übergeführt. Der CS<sub>2</sub> kann in Dampfform oder gelöst in einem inerten Lösungsmittel, wie Bzl., angewendet werden. Die so erhaltenen Fasern zeigen eine erhöhte Verwandtschaft für bas. Farbstoffe u. für die durch Sulfonieren von bas. Farbstoffen erhältlichen sauren Farbstoffe. Die färber. Eigg. der so erhaltenen Faser können noch weiter geändert werden, wenn man die Faser mit organ. Basen, wie Anilin, Benzylamin, Phenylhydrazin oder die l. Derivv., des Anhydroformaldehydanilins behandelt. (E. P. 268 505 vom 12/2. 1926, ausg. 28/4. 1927.) FRANZ.

**Jean Paul Rigal**, Bouches-du-Rhône, *Mittel zum Reinigen von Kleidungsstücken*. Man extrahiert die Früchte von Sapindusarten mit W. u. filtriert. Die erhaltene Lsg. wird zum Reinigen verwendet. (E. P. 621 786 vom 14/9. 1926, ausg. 17/5. 1927.) FR.

**Heberlein & Co., Akt.-Ges.**, Wattwil, St. Gallen, Schweiz, *Mustern von Gewebe*. Garne oder Gewebe aus pflanzlicher Faser oder Kunstseide werden mit wenigstens 100° warmen Walzen oder Platten, die die Muster tragen, gepreßt u. dann mit Quellungs- mitteln, wie Schwefel-, Phosphor-, Salz- oder Salpetersäure, Mercerisierlauge, ZnCl<sub>2</sub>-Lsg. oder Calciumsulfocyanidlg., behandelt, hierbei werden die nicht gepreßten Stellen stärker angegriffen, als die gepreßten. Nach dem Waschen kann man das Gewebe waschen, färben oder bedrucken. (E. P. 268 389 vom 28/3. 1927, Auszug veröff. 25/5. 1927. Prior. 27/3. 1926.) FRANZ.

**Heberlein & Co., Akt.-Ges.**, Wattwil, St. Gallen, Schweiz, *Verzieren von Geweben*. Man unterwirft ein Gewebe aus pflanzlicher Faser, Baumwolle, der Einw. von Quellungs- mitteln u. preßt das Muster während des Quellens oder nach dem Auswaschen des Quellungs- mittels aber vor dem Trocknen mit Walzen auf, hierauf wird gefärbt. Man behandelt z. B. gebleichte Baumwolle mit NaOH, preßt, wäscht u. färbt. Oder man behandelt mercerisierte Baumwolle mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wäscht, preßt mit erhitzten

Walzen u. trocken. (E. P. 268 781 vom 29/3. 1927, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 30/3. 1926. Zus. zu E. P. 268 389; vorst. Ref.) FRANZ.

**Aktiengesellschaft Cilander**, Schweiz, *Erzeugung von Gewebemustern*. Ein gemischtes Gewebe, dessen Kette aus Baumwolle u. dessen Schuß aus einem Gemisch von Schappeseide u. Baumwolle besteht, wird mit einer verdickten Ätzalkalilsg. bedruckt, nach dem Trocknen u. Dämpfen wird die Druckpaste u. die zerstörte Seide durch Waschen entfernt u. dann gefärbt. An Stelle der Naturseide kann man auch andere durch Ätzalkalien zerstörbare tier. Fasern verwenden. (F. P. 612 150 vom 3/3. 1926, ausg. 18/10. 1926. D. Prior. 20/1. 1926.) FRANZ.

**Aktiengesellschaft Cilander**, Schweiz, *Verfahren zur Erzeugung von farbigen Mustern auf Geweben aus Baumwolle oder Kunstseide oder auf gemischten Geweben aus Baumwolle und Kunstseide*. Das mit W. imprägnierte Gewebe wird mit heizbaren mit Muster versehenen Walzen gepreßt u. dann unmittelbar daran anschließend gefärbt, hierbei werden die bedruckten Stellen weniger stark angefärbt, als die feuchten Stellen. Man kann auch umgekehrt verfahren, indem man das Gewebe den Mustern entsprechend anfeuchtet u. dann färbt; die Muster werden dann stärker angefärbt. (F. P. 612 151 vom 3/3. 1926, ausg. 19/10. 1926. D. Prior. 28/1. 1926.) FRANZ.

**René Clavel**, Basel, Schweiz, *Verzieren von Celluloseester- oder -ätherseide enthaltenden Geweben*. Man bedruckt die Gewebe mit einer Paste aus einem Verdickungsmittel, einem Metall-, Mineral- oder Farbstoffpulver u. einem Quellungs- oder Lösungsmittel für Celluloseester; nach dem Trocknen kann gefärbt werden; das Gewebe kann dann gestreckt werden, hierbei zerreißen einige der Fäden, wobei ein gefärbter oder weißer Hintergrund erscheint; das Gewebe kann dann noch kalandert werden. Man bedruckt z. B. ein Gewebe aus Celluloseacetatseide mit einer Paste aus einer wss. Lsg. von Gummi arabicum, Aceton, u. einem gepulverten Goldersatz, trocknet rasch u. färbt; oder man bedruckt das Gewebe mit einer Paste aus Sericose, Aceton, Äthylalkohol, Bzl. u. einem Gold- oder Silberersatz. Als Metallpulver kann man gepulvertes Al, Bronze, Ultramarin, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, als Lösungs- oder Quellungs- oder Lösungsmittel Türkischrotöl, Triacetin, Triäthylphosphat verwendet. Das Verf. eignet sich zum Verzieren von gemischtem Gewebe aus Celluloseacetatseide mit Baumwolle, Wolle, Naturseide, Kunstseide aus regenerierter Cellulose usw. (E. P. 269 128 vom 11/10. 1926, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 6/4. 1926.) FRANZ.

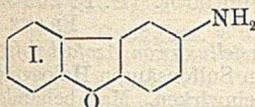
**British Celanese Ltd.**, London, England, übert. von: **W. Whitehead**, Cumberland, Maryland, V. St. A., *Färben von Garn*. Man taucht das auf Kopsen, Bobbinen, Spulen usw. aufgewickelte Garn in eine Farbflotte u. entfernt sie aus dem Farbbade, bevor ein gleichmäßiges Durchdringen stattgefunden hat; man erhält Garne, die nur stellenweise u. nicht gleichmäßig gefärbt sind. Man kann gefärbte Garne auch mit Bleich- oder Abziehbädern in der genannten Weise behandeln. Um mehrfarbige Effekte zu erhalten, löst man mehrere Farbstoffe mit verschiedenem Durchdringungsvermögen, z. B. löst man Aminoazobenzol u. Methylaminoanthrachinon in Bzl., beim Färben von Celluloseacetatseide mit dieser Mischung besitzt das erstere ein stärkeres Durchdringungsvermögen. Bei Anwendung einer Mischung aus einer wss. Lsg. von Rosanilinchlorhydrat u. einer wss. Dispersion von Methylaminoanthrachinon besitzt das erstere ein stärkeres Durchdringungsvermögen. Mehrfarbige Muster kann man auch durch aufeinanderfolgende Behandlung mit verschiedenen Farbstoffen erhalten. Beim Verweben der Garne erhält man gesprenkelte Färbungen usw. Man kann Garne aus Cellulosefaser, regenerierter Cellulose, Celluloseestern usw. verwenden. (E. P. 269 195 vom 8/4. 1927, Auszug veröff. 9/6. 1927. Prior. 12/4. 1926.) FRANZ.

**P. Friesenhahn**, Berlin-Grunewald, *Reinigungs- und Netzmittel*. Man vermischt ein wasserfreies anorgan. Salz, wie calciniertes Alkalicarbonat oder Sulfat, mit einer wss. Lsg. eines KW-stoffes oder eines halogensubstituierten KW-stoffes, die durch Zusatz von hydrotrop. Stoffen wasserl. gemacht worden sind. Als hydrotrop. Stoffe verwendet man Seifen, die Cyclohexanol oder aromat. oder hydroaromat. Sulfonsäuren oder ihre Salze oder Gemische in Ggw. von Alkoholen oder Phenolen mit höherem Mol.-Gew. enthalten. Tetrahydronaphthalin wird durch Zusatz eines Cyclohexanol enthaltenden Gemisches von aromat. u. hydroaromat. Sulfonsäuren in W. gel. u. dann mit calciniertem Soda versetzt. Nach dem Erstarren erhält man eine kristallin. M., die in W. ll. ist. An Stelle des Tetrahydronaphthalins kann man Bzn., Petroleum, Terpentinöl, CCl<sub>4</sub>, Äthyltrichlorid usw. verwenden. Die so erhaltenen wasserlöslichen Mischungen kann man mit Seifen, Seifenersatz, Schädlingsbekämpfungsmitteln usw.

versetzen. (E. P. 269 134 vom 26/11. 1926, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 6/4. 1926.) FRANZ.

**René Delaplace**, Seine, Frankreich, *Herstellung von Cäsiumverbindungen reiner organischer Farbstoffe*. Man vermischt die Lsgg. von sauren Farbstoffen mit einer Lsg. von CsOH. Die Lsgg. der Cs-Verbb. der Farbstoffe, insbesondere des Eosins u. des Erythiosins sollen zur Absorption bestimmter Lichtstrahlen u. zur Färbung in der Histologie dienen. (F. P. 621 420 vom 3/7. 1926, ausg. 11/5. 1927.) FRANZ.

**Grasselli Dyestuff Corp.**, New York, V. St. A., übert. von: **Eugen Glietenberg**,



Leverkusen b. Köln a. Rh., *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt diazotiertes *Aminodiphenylenoxyd* oder *Diaminodiphenylenoxyd* mit 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden. Beim Behandeln der mit 2,3-Oxynaphthoesäure- $\alpha$ -naphthalid getränkten Baumwolle mit diazotiertem Aminodiphenylenoxyd I. erhält man wasch-

chlor- u. bäuchechte bordeauxrote Färbungen. (A. P. 1 624 944 vom 2/12. 1925, ausg. 19/4. 1927. D. Prior. 11/12. 1924.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe*. Man vereinigt Diazoverbb. mit 1-Aminoaryl-5-pyrazolonen, in denen die 3-Stellung durch Methyl-, Carboxyl- oder Carboxylestergruppen u. ein H-Atom der Aminogruppe durch eine Carboxylestergruppe, wie COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> oder CH<sub>2</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> substituiert ist, das andere H-Atom der Aminogruppe kann durch Alkyl-, Aryl-, Aralkyl ersetzt sein. Man vereinigt diazotierte o-Anilinsulfonsäure mit 1,4-Äthylcarboxyamino-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon oder diazotierte Sulfanilsäure mit 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon-4'-glycinäthylester. Die Farbstoffe färben Wolle echt an, Wolle u. Seide werden gleichmäßig angefärbt. Die Farbstoffe die aus den Diazoverbb. der Anthranilsäure, o-Aminophenole oder ihren Derivv. hergestellt werden, liefern Färbungen, die nachchromiert werden können. Der Arylkern des Pyrazolons kann Sulfo-, Carboxy-, Oxygruppen enthalten. Die Pyrazolone erhält man durch Behandeln der Aminopyrazolone mit Chlorameisensäure-, Chloressigsäureester usw. in Ggw. von säurebindenden Mitteln. (E. P. 268 807 vom 31/3. 1927, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 31/3. 1926.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von löslichen Metallverbindungen von Azofarbstoffen*. Komplexe Metallverb. von o-Oxyazofarbstoffen, mit Ausnahme der Metallverb. aus dem o-Oxyazofarbstoff aus diazotierter 1,2,4-Aminonaphtholsulfonsäure u. 1-Naphthol, werden mit chem. Stoffen behandelt, die mit ihnen reagieren, ohne die Komplexverb. zu zerstören. Man kann hiernach Nitrogruppen zu Amino- oder Azoxygruppen reduzieren, oder Aminogruppen acylieren, alkylieren, arylieren oder zwei Moll. durch Phosgen vereinigen, in letzterem Falle wird die Affinität der Farbstoffe für Baumwolle erhöht. Die komplexe Chromverb. des o-Oxyazofarbstoffes aus diazotiertem p-Chlor-o-aminophenol u. 1-Amino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure in alkal. Lsg. gibt nach dem Behandeln mit Essigsäureanhydrid einen Farbstoff, der Wolle rotstichiger färbt als der Ausgangsfarbstoff. Die Chromverb. des o-Oxyazofarbstoffes aus diazotierter p-Nitro-o-aminophenol-o-sulfonsäure u.  $\beta$ -Naphthol liefert nach der Red. mit Schwefelnatrium einen blautichiggrau färbenden Farbstoff, während der Ausgangsfarbstoff violettbraune Färbungen liefert, der Acetylieren erhält man einen mehr rotstichig färbenden Farbstoff. Die Chromverb. des nitrirten o-Oxyazofarbstoffes aus 1,2,4-Aminonaphtholsulfonsäure u.  $\beta$ -Naphthol liefert nach der Behandlung mit Glucose in Ggw. von NaOH einen Farbstoff, der Wolle in echten dunkelblauen Tönen färbt. Die Kupferverb. des o-Oxyazofarbstoffes aus diazotierter Picraminsäure u. 1-Amino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure in alkal. Lsg. wird durch Acetylieren mit Essigsäureanhydrid in einen Farbstoff übergeführt, der rotstichiger färbt, als der Ausgangsfarbstoff. Der o-Oxyazofarbstoff aus diazotiertem 4-Nitro-2-aminophenol u. 2-Amino-8-naphthol-6-sulfonsäure wird mit Dinitrochlorbenzol in Ggw. von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> gekocht, der erhaltene Farbstoff färbt Wolle in echten braunen Tönen. Die Chromverb. des o-Oxyazofarbstoffes aus diazotiertem 4-Nitro-2-aminophenol u. 1-Amino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure in alkal. Lsg. liefert nach dem Diazotieren u. Kochen einen röter färbenden Farbstoff. (E. P. 268 754 vom 17/3. 1927, Auszug veröff. 25/5. 1927. Prior. 31/3. 1926.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserlöslichen Chromverbindungen von chromierbare Gruppen enthaltenden Azofarbstoffen*. Man behandelt die Azofarbstoffe mit Chromverb., insbesondere mit solchen des dreiwertigen Cr in solchen Mengenverhältnissen, daß auf eine chromierbare Gruppe

weniger als ein Atom Cr kommt. Die Farbstoffe enthalten auf drei chromierbare Gruppen zwei Atome Cr. Der o-Oxymonoazofarbstoff aus diazotierter 4-Chlor-2-aminophenol-5-sulfonsäure u. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon liefert beim Erhitzen mit Chromhydroxyd u. Ameisensäure unter Druck einen Farbstoff, der Wolle in reinroten Tönen anfärbt, während der Farbstoff mit einem höheren Cr-Gehalt gelbstichigrote Töne liefert. Beim Kochen des o-Oxazofarbstoffes aus diazotierter 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfosäure u.  $\beta$ -Naphthol mit Chromformiatlsg. unter Rückfluß entsteht ein schwarzfärbender Wollfarbstoff, während der entsprechende Farbstoff mit einem Atom Cr auf jedes Farbstoffmolekül Wolle violettbraun färbt. (E. P. 269 522 vom 4/4. 1927, Auszug veröff. 9/6. 1927. Prior. 15/4. 1926.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man läßt auf Azofarbstoffe aus Dioxynaphthalinen oder ihren Sulfonsäuren Halogenide von Arylsulfonsäuren in Ggw. von säurebindenden Stoffen einwirken. Man behandelt z. B. den Azofarbstoff aus diazotiertem o-Anisidin u. 1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfonsäure mit p-Toluolsulfochlorid in Ggw. von Soda; der Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade in blauroten walk- u. lichtechten Tönen an. (F. P. 621 209 vom 9/9. 1926, ausg. 7/5. 1927.) FRANZ.

**British Dyestuffs Corp., Ltd. und William Wyndham Tatum**, Manchester, *Saure Anthrachinonfarbstoffe*. Zur Herst. von 1-Oxy-2-sulfo-4-arylaminoanthrachinon erhitzt man 1-Oxy-2-halogen-4-arylaminoanthrachinone mit  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ . Beim Erhitzen von 1-Oxy-2-chlor-4-tolylaminoanthrachinon, erhältlich durch Erwärmen von 1-Oxy-2,4-dichloranthrachinon mit p-Toluidin, in Phenol mit  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  u. W. im Autoclaven auf 150—180° erhält man 1-Oxy-2-sulfo-4-tolylaminoanthrachinon, das Wolle aus saurem Bade in lebhaften rötlichblauen sehr echten Tönen färbt. (E. P. 268 542 vom 19/3. 1926, ausg. 28/4. 1927.) FRANZ.

**Grasselli Dyestuffs Corp.**, New York, V. St. A., übert. von: **Maximilian Paul Schmidt**, Biebrich a. Rh., Deutschland. *Küpenfarbstoffe*. (A. P. 1 625 826 vom 20/11. 1923, ausg. 26/4. 1927. D. Prior. 25/11. 1922. — C. 1924. I. 1445.) FRANZ.

**Scottish Dyes, Ltd., William Graham Woodcock, Hugh Albert Edward Drescher, Ernest George Beckett und John Thomas**, Grangemouth, Stirling, Scotland, *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*. Man kondensiert gereinigtes 1-Amino-2-chloranthrachinon in Ggw. eines Metalles u. eines säurebindenden Stoffes in Nitrobenzol, Naphthalin o. dgl. Zur Reinigung löst man das 1-Amino-2-chloranthrachinon in starker  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. verd. in der Wärme die  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bis auf eine Konz. von 70%, beim Abkühlen krystallisiert das graue Sulfat aus, nach dem Waschen mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wird filtriert u. mit W. erhitzt, filtriert u. gewaschen, das gereinigte Prod. schmilzt bei 196—198°. Durch Erhitzen des in Nitrobenzol gel. reinen 1-Amino-2-chloranthrachinons mit Cu-Pulver u. wasserfreiem Na-Acetat erhält man einen Farbstoff, der Baumwolle aus der Küpe in lebhaften blauen bleichechten Tönen färbt. (E. P. 268 537 vom 3/10. 1925, ausg. 5/5. 1927.) FRANZ.

**Clément Clot**, Frankreich, *Mittel zum Anreiben von Farben*. Man mischt Leinöl (10%) mit Mineralöl (10%) u. rektifiziertem Petroleum (79%); zur Desodorierung wird 1% Ca- oder Na-Hypochlorit zugesetzt. (F. P. 620 567 vom 23/8. 1926, ausg. 25/4. 1927.) THIEL.

## XI. Harze; Lacke; Firnis.

**Erich Stock**, *Untersuchungen über die Harze*. I. An Hand von Mikrophotogrammen werden die mkr. Merkmale von Sandarak-Handelsware, Batavia-Dammar, Padang-Dammar, Batjan-Dammar u. Indragiri-Dammar gezeigt u. die Brauchbarkeit der einfach u. rasch durchzuführenden Prüfung für die Praxis betont. (Farben-Ztg. 32. 1967—68.) KÖNIG.

**Ch. Crevost**, *Der Stocklack*. Vork., Bldg., Eigg., Handelsnamen u. Verwendungszwecke sind kurz beschrieben. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture etc. 31. 24. 93—94.) HELLER.

—, *Schwefelphenolharze für Kunstschellack und Hochglanzpolituren*. Kondensationsprodd. von Phenol u. Formaldehyd sind wertvolle Schellackersatzmittel, die wie Schellack in KW-stoffen u. Mineralölen unl. u. mit Farben gut mischbar sind. Die gegen  $\text{H}_2\text{O}$  unbeständigen, durch Kondensation von Aldehyden mit Alkali erhaltenen Kunstharze können nicht ohne weiteres als hochwertiger Schellackersatz gelten. Durch Naßmahlung mit  $\text{H}_2\text{O}$  oder verd. Säuren mit nachfolgendem Erhitzen auf höhere

Temp. können sie veredelt werden. Ausführungsbeispiel. Durch Zusatz von Basen zu Kunstharzen, die durch Schwefelung von arom. Oxyverb. erhalten wurden, sollen Naturschellack sehr ähnliche Harze erhalten werden. Zwecks Erhöhung der Elastizität wird Zusatz von Wachs, Estern, Kautschuk u. dgl. in geringen Mengen empfohlen. (Farbe u. Lack 1927. 286.)  
DERSIN.

**A. Hutin**, *Zusammensetzung und Herstellung von Celluloselacken für Metalle, Holz und Karosserien.* (Vgl. A. ORR, Canadian Chem. Metallurg. 11. 11; C. 1927. 1. 1530.) (Rev. gén. Matières plast. 3. 156—61.)  
BRAUNS.

**P. H. Groggins**, *p-Cymol als Verdünnungsmittel für Farben, Firnisse und Lacke.* Das Verh. von *p-Cymol* in Ölfarben u. Nitrocelluloselacken wird untersucht; die Eigg. sind befriedigend. Die Wirtschaftlichkeit der Gewinnung aus Sulfitterpentin wird mit Berücksichtigung bisheriger u. neuer Verwendungsmöglichkeiten erörtert. (Chem. metallurg. Engin. 34. 291—93.)  
OSTERTAG.

**W. v. Gronow**, *Lackherstellung und die Entwicklung der katalytischen Synthese des Methylalkohols.* Schilderung der katalyt. Hydrierung von CO. (Farbe u. Lack 1927. 295—96.)  
SÜVERN.

**H. Rasquin**, *Ein Streifzug durch das Gebiet der Celluloselacke.* Die Celluloselacke haben nicht auf allen Gebieten den gehegten Erwartungen entsprochen. Sie vertragen sich schlecht mit starker Spachtelung u. erfordern dabei Arbeitsmethoden, die gegenüber der Öllackierung keinen Zeitgewinn bedeuten. Unter den Lösungsm. der Celluloselacke wird die neue Klasse der Glykoläther hervorgehoben. Bei der Herst. streichbarer Celluloselacke ist richtige Auswahl u. Menge der Öl- u. Harzzusätze von Wichtigkeit. (Farben-Ztg. 32. 1961—62.)  
KÖNIG.

**Hercules Powder Co., V. St. A., Reinigen von Baumharz. Das Harz wird in Lösungsm. gel. u. die Farbstoffe mit Furfurol ausgeschüttelt. (F. P. 621 411 vom 29/4. 1926, ausg. 11/5. 1927. A. Prior. vom 5/6. 1925.)  
THIEL.**

**Grigori Petrow**, Moskau, *Herstellung von flüssigen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd*, dad. gek., daß man die Komponenten in Ggw. von Pb-Acetat, dessen Menge mindestens 10% des angewandten Phenols betragen muß, zum Sieden erhitzt. — Die Kondensation erfolgt unter teilweiser Zers. des Pb-Acetats unter Abspaltung freier  $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ , also in saurem Medium, so daß die Prodd. *Novolake*, u. zwar deren *Pb-Salze* sind, was aus der Unlöslichkeit in Alkalien hervorgeht. Z. B. wird *Kresol* mit 40%ig.  $\text{CH}_3\text{O-Lsg.}$  u. Pb-Acetat unter Rückfluß zum Sieden erhitzt, die lackartige, dicke, bei weiterem Erhitzen leicht hart werdende M. erkalten gelassen, die Wasserschicht entfernt u. der *Lack* bis zu gewünschter Dichte eingekocht. Nach Abtrennung der Wasserschicht ist die M. nicht nur in A., sondern auch in Bzl., Terpentinöl u. in anderen flüchtigen u. in W. unl. Lösungsm. l. Die in dünner Schicht auf erwärmte Gegenstände aufgetragenen Lsgg. hinterlassen auf jenen harte, jedoch elast. Überzüge. Infolge der Löslichkeit der Prodd. in Lösungsm. für natürliche Harze lassen sich gleichzeitig trocknende Öle, natürliche Harze u. andere Stoffe in die Lsgg. der Prodd. einführen. (D. R. P. 442 211 Kl. 12 q vom 23/7. 1921, ausg. 24/3. 1927.)  
SCHOTTLÄNDER.

**Atlas Powder Co., Wilmington, Delaware**, übert. von: **Stanley D. Shipley** und **Guy C. Given**, Stamford, Connecticut, V. St. A., *Lacke*. Man löst Nitrocellulose u. ein Harz in einem *Butyläther* des *Athylenglykols* u. versetzt die Lsg. mit einem pflanzlichen trocknenden Öl u. Farbstoffen. (A. P. 1 618 483 vom 18/4. 1925, ausg. 22/2. 1927.)  
FRANZ.

**W. H. Whatmough**, London, *Farben und Lacke*. Farbstoffe werden bei Ggw. einer, zweckmäßig etwas Alkali oder Seife enthaltenden Emulsion von Fett, Öl, Wachs o. dgl. erzeugt oder verlackt. Z. B. wird eine mit einer Emulsion von Ricinusöl vermischte Lsg. von  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$  mit  $\text{FeCl}_3$  oder eine Lsg. von Methylviolett, in welche eine Emulsion von Carnaubawachs verteilt ist, mit  $\text{BaSO}_4$ ,  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ , Weinstein,  $\text{SnCl}_4$ , Gerbsäure u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  gefällt. (E. P. 267 207 vom 7/12. 1925, ausg. 7/4. 1927.)  
KÜHL.

**Harald Gerhard Hjerpested**, Dänemark, *Herstellung von Lösungsmitteln o. dgl. aus Harzen.* Die Harze werden einer trockenen Dest. mit Calcium bzw. Barium unterworfen u. das dest. Prod. in z. B. einem Autoklaven hydrogenisiert, gegebenenfalls bei Ggw. von Katalysatoren (Ni, Pt). (F. P. 618 740 vom 10/7. 1926, ausg. 18/3. 1927. Dän. Prior. 11/7. 1925.)  
THIEL.

Waren- und Materialienkunde des Lack- und Farbenfaches. Hrsg. von Erich Stock u. Wilhelm Antony. Bd. 2, Lfg. 3, 4. (S. 641—800.) Berlin: Union Zweigniederlassg. 1927. gr. 8°. Je M. 3.—

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

**Paul Bary** und **E. Fleurent**, *Veränderlichkeit des Polymerisationsgrades von Kautschuk*. Nach FEUCHTER besteht Kautschuk aus 2 Anteilen, von denen der eine in KW-stoffen löslich, der andere unl. ist. Vf. hatte früher gefunden, daß Rohkautschuk beim Behandeln mit Benzin einen Rückstand gab, während bearbeiteter Kautschuk sich vollständig zu einer anscheinend homogenen kolloidalen Fl. auflöste. Proben dieses bearbeiteten Kautschuks, die seit 1914 bei gewöhnlicher Temp. im Dunkeln aufbewahrt waren, lösten sich jetzt nur noch wenig (0—23,8%) in KW-stoffen. Offenbar war also Polymerisation eingetreten. — Erhöhung der Temp. dagegen führte zur Depolymerisation. Zwei Proben wurden in verschlossenen Gefäßen 75 Stdn. lang auf 52 bzw. 63° erwärmt; es lösten sich nachher in Benzin 30,10 bzw. 49,3%. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 947—48.) KLEMM.

**Marja Sagajlo**, *Methode zur chemischen Analyse des Kautschuks*. Zusammenstellung aus der einschlägigen Literatur. (Przemysl Chemiczny 11. 331—42.) WAJZER.

**General Rubber Co.**, übert. von: **Ernest Hopkinson**, New York, *Trocknen von Kautschukmilchsaff*. An der Decke des Trockenraumes befindet sich eine durch einen Elektromotor betriebene drehbare Scheibe, durch welche der Kautschukmilchsaff zerstäubt wird. Die Heizgase werden durch ein mit Verteilungsöffnungen versehenem Rohr in den Behälter geleitet u. zwar so, daß ein unmittelbares Herabsinken der Gase längs der Wandungen verhindert wird. Die Gase verlassen den Behälter am unteren Teil durch eine Absetzkammer. Beim Beginn u. beim Unterbrechen der Kautschukmilchzufuhr wird die Zerstäubungsscheibe bewässert, um eine Koagulation der Kautschukmilch zu verhindern. (E. P. 269 157 vom 28/3. 1927, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 10/4. 1926.) FRANZ.

**K. D. P. Ltd.**, London, *Eindampfen von Latex*. (D. R. P. 444 993 Kl. 39 b vom 15/11. 1924, ausg. 2/6. 1927. — C. 1926. I. 2747.) FRANZ.

**Anode Rubber Co., Ltd.**, London, *Niederschlagen von Kautschuk aus Kautschukmilchsaff auf elektrophoretischem Wege*. Die hierbei verwendeten porösen Formen werden nach dem Gebrauch erhitzt, wobei die sich in der Form abgeschiedenen organ. Kolloide zerstört werden. Oder man bringt die Formen in ein kolloidfrees Bad eines Elektrolyten u. läßt einen Strom in umgekehrter Richtung zu dem beim Niederschlagen des Kautschuks benutzten durchgehen; oder man spült die Formen unter Druck mit Alkalilsgg., wie NH<sub>3</sub>, die Formen können dann wieder verwendet werden. (E. P. 269 504 vom 21/3. 1927, Auszug veröff. 9/6. 1927. Prior. 15/4. 1926.) FRANZ.

**Anode Rubber Co., Ltd.**, London, *Niederschlagen von Kautschuk aus Kautschukmilchsaff auf elektrophoretischem Wege*. Die Gasentw. an der Kathode wird durch oxydierende polarisierend wirkende Mittel, wie PbO<sub>2</sub>, verhindert. Man verwendet z. B. eine mit PbO<sub>2</sub> überzogene Bleikathode, die nach Erschöpfung wieder oxydiert werden kann. (E. P. 269 505 vom 21/3. 1927, Auszug veröff. 9/6. 1927. Prior. 15/4. 1926.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Kropp**, Elberfeld), *Beschleunigung der Vulkanisation von natürlichen oder künstlichen Kautschukarten*. (D. R. P. 444 441 Kl. 39 b vom 7/8. 1925, ausg. 20/5. 1927. — C. 1927. I. 1076 [F. P. 612 708].) FRANZ.

**C. Danier**, Paris, *Regenerieren von Kautschuk*. Kautschukabfall wird destilliert, mit dem hierbei entstehenden zum großen Teil aus Isopren u. Heveen bestehenden Öl tränkt man Kautschukabfälle u. taucht in konz. HCl, hierbei werden die KW-stoffe polymerisiert u. das Gewebe zerstört; die viscose M. wird nach 15 bis 20 Tagen gewaschen u. von dem zerstörten Gewebe befreit. Man erhält ein Regenerat, das als Ersatz für Plantagenkautschuk verwendet werden kann. (E. P. 269 127 vom 22/9. 1926, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 8/4. 1926.) FRANZ.

**F. C. Dyche-Teague**, London, *Kautschukmassen*. Man setzt den Kautschukmischungen fein verteilte, auf einen Katalysator niedergeschlagene Kohle zu; den Katalysator erhält man nach E. P. 160 561 durch Red. eines Gemisches von Eisen- u. Nickeloxyd durch CO bei 500°. Man vermischt z. B. 200 Teile Kautschuk mit

72 Teilen Ruß mit einem Gehalt von 5—10% des Katalysators 20 Teilen ZnO, 8 Teilen Schwefel u. 2 Teilen Diphenylguanidin. (E. P. 268 853 vom 10/12. 1925, ausg. 5/5. 1927.) FRANZ.

**Simplex Wire & Cable Co.**, Boston, übert. von: C. R. Boggs und J. T. Blake, V. St. A., *Konservieren von Kautschuk*. Um Kautschuküberzüge widerstandsfähig gegen Ozon zu machen, überzieht man sie mit einer plast. Schicht aus etwa 35 Teilen Balata, 5 Teilen regeneriertem Kautschuk u. 60 Teilen eines pflanzlichen oder tier. Ölersatzes, man vulkanisiert bis kurz bevor die Mischung elastisch wird. Das Verf. eignet sich besonders zum Isolieren von elektr. Hochspannungskabeln. (E. P. 269 124 vom 24/7. 1926, Auszug veröff. 1/6. Prior. 6/4. 1926.) FRANZ.

**F. J. Davis**, London, *Befestigen von Kautschuk auf anderen Gegenständen*. Man überzieht die Kautschukschicht ein- oder zweimal mit einer Kautschuklg. u. dann, solange der Aufstrich noch klebrig ist, mit Kautschukmilch. (E. P. 269 224 vom 15/12. 1925, ausg. 12/5. 1927.) FRANZ.

**Albert Schaller**, Karlsruhe, *Luftschauchdichtungsmittel*, bestehend aus einer kolloidalen Gummiglycerinlg., der an sich bekannte Füllstoffe beigemischt sind. Als Füllstoff dient z. B. Asbest, Talkum. Die Herst. erfolgt in einer Knetmaschine. (D. R. P. 443 357 Kl. 22 i vom 29/9. 1925, ausg. 26/4. 1927.) THIEL.

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

**J. Greisenegger**, *Beitrag zur Frage der Stickstoffdüngung der Zuckerrübe*. An Hand von Gefäß- u. Freilandverss. weist Vf. nach, daß N-Düngungen in der Mehrzahl der Fälle Rüben- u. Blätterträge steigern. Nitratdüngung wirkt bei genügender W.-Versorgung besser als andere N-Dünger; dagegen bei trockenen Böden verwendet man besser (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Die Nitratdüngungen sollen in geteilten Gaben gegeben werden, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Harnstoff u. Leunasalpeter dagegen auf einmal zur Saat oder kurz vorher. Zum Schluß geht Vf. noch kurz auf die Rentabilität der Düngungen ein u. macht darauf aufmerksam, daß der erhöhte Ertrag nicht immer die Mehrkosten für Kunstdünger deckt. (Fortschr. d. Landwirtschaft, 1. 501—07.) HELLMERS.

**Mario Garino**, *Kohlen mit hohem Entfärbungsvermögen und hohem Adsorptionsvermögen für die färbenden Stoffe von Rübenzucker*. Vff. haben eine Unters. über das Verh. der wichtigsten Entfärbungskohlen gegenüber der ganzen Melasse u. ihren einzelnen Bestandteilen u. über die Herst. akt. Kohlen mit hohem Adsorptionsvermögen für die hauptsächlichsten färbenden Stoffe von Melasse unternommen, um dadurch eine sichere Basis für die Beurteilung von Adsorptionskohlen hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit in der Zuckerindustrie zu schaffen. (Giorn. Chim. ind. appl. 9. 116—17. Genua, Univ.) KRÜGER.

**P. Nottin**, *Untersuchung der Abscheidung von Stärke auf den Fluten der Stärkefabriken*. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 464—66. — C. 1927. I. 2866.) BIK.

**W. H. Morgan**, Alliance, Ohio, *Gewinnung von Zucker aus Zuckerrohr*. Zuckerrohr wird zunächst gewaschen, dann in Stücke von etwa 6 Zoll zerschnitten, die auf einer besonderen Maschine der Länge nach in Fasern zerlegt werden, derart, daß eine heuähnliche M. entsteht. Diese M. wird dann zur Gewinnung des Zuckersaftes in bekannter Weise der Pressung oder Diffusion unterworfen. (E. PP. 267 234 u. 267 235 vom 14/12. 1925, ausg. 7/4. 1927.) OELKER.

**The International Sugar and Alcohol Co., Ltd.**, London (Erfinder: Eduard Färber, Heidelberg), *Verfahren, um Holzzucker, die durch Einwirkung von konzentrierter Säure auf Holz gewonnen werden, durch Hydrolyse in gärungsfähige und kristallisierbare Zucker überzuführen*. (D. R. P. 445 193 Kl. 89 i vom 27/6. 1924, ausg. 8/6. 1927. — C. 1926. II. 2754.) OELKER.

**Petree & Dorr, Engineers, Inc.**, New York, übert. von: Cuthbert George Petree, New York, *Zuckergewinnung aus Rohrzuckersäften*. Von den aus den Zuckerrohrmühlen abfließenden zuckerreichen u. zuckerarmen Säften unterwirft man die ersteren der Scheidung, trennt die Fl. vom dem entstandenen Schlamm, vermischt diesen mit dem zuckerarmen Saft, unterwirft diese Mischung ebenfalls einer Scheidung, dekantiert den Saft u. leitet ihn zusammen mit dem geklärten zuckerreichen Saft in die Verdampfapp., während aus dem Schlamm in Filterpressen der Rest des Saftes abgepreßt wird, welcher den Zuckerrohrmühlen, z. B. als Macerationsfl. wieder zu-

geführt wird. (A. P. 1 625 680 vom 20/4. 1925, ausg. 19/4. 1927. Prior. der Union von Südafrika 18/8. 1924.) OELKER.

**Henry C. Welle**, Crockett, Calif., V. St. A., *Behandlung von Zucker*. Sogenannter gelber Zucker wird, nachdem der überschüssige Sirup durch Zentrifugieren entfernt ist, mit einer kleinen Menge einer Lsg. von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder von Salzen dieser Säure behandelt. Es soll dadurch ein Zucker von klarer goldgelber Farbe erhalten werden, die sich beim Lagern nicht verändert. (A. P. 1 624 296 vom 1/10. 1923, ausg. 12/4. 1927.) OELKER.

**L. Steffen**, Wien, *Gewinnung von Zucker aus Melasse*. Die verd. Melasse wird mit Kalk versetzt, bis der Gehalt der Fl. an Zucker nur noch etwa 0,5% beträgt. Das ausgefallene Tricalciumsaccharat wird in Filterpressen abgeschieden u. auf Zucker verarbeitet, während der in der Fl. verbliebene Zucker durch Zusatz eines Überschusses an Kalk gänzlich ausgefällt wird. Dieser zuletzt erhaltene Zuckerkalk wird mit frischer verd. Melasse aufgemaischt u. die erhaltene l. Zuckerkalklsg. wieder wie oben angegeben mit Kalk behandelt. (E. P. 266 187 vom 11/6. 1926, ausg. 17/3. 1927.) OELKER.

**Société Anonyme des Distilleries des Deux-Sèvres**, Frankreich (Deux-Sèvres) *Gewinnung von krystallisiertem Zucker aus Melasse und Sirupen*. Man vermischt die gegebenenfalls konz. Ausgangsprod. mit Essigsäure u. setzt dieser Mischung unter Rühren langsam wasserfreies Äthylacetat zu, wodurch die Saccharose völlig unl. gemacht, die Inversion verhindert u. die Viscosität der Fl. vermindert wird. An Stelle von Äthylacetat können auch Methyl-, Propyl-, Butylacetat etc. verwendet werden. (F. P. 621 075 vom 3/9. 1926, ausg. 4/5. 1927. Belg. Prior. 5/9. 1925.) OELKER.

**Oskar Wohryzek**, Der gegenwärtige Stand der Anwendung von Aktivkohlen in der Zuckerindustrie. Magdeburg: A. Rathke 1927. (64 S.) 8°. = Tagesfragen aus d. Zuckerindustrie. H. Nr. 5. nn. M. 4.—

## XV. Gärungsgewerbe.

**H. Paproth**, *Die Ausnutzung der Gerste bei der Bierherstellung*. Vf. widerlegt die Behauptung der Abstinenten der schlechten Ausnutzung der Gerste bei der Bierherst. Der Nährwert der Gerste wird dabei vielmehr mit 78% ausgenutzt, eine Ausnutzung, die rund das dreifache der bei der Verfütterung der Gerste für die menschliche Ernährung zu gewinnenden Nährstoffausbeute beträgt. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 67. 437—38. Berlin.) RÜHLE.

**Al. Zaharia und D. Motzoc**, *Chemische Untersuchung von rumänischem Industriealkohol*. Vff. haben A. aus 77 rumän. Fabriken u. Brennereien untersucht, hauptsächlich um festzustellen, inwiefern die Verunreinigungen u. Nebenprod. von Rohmaterial abhängig sind. Die Säuren wurden mit 1/10-n NaOH u. Phenolphthalein bestimmt, die Ester wurden ebenfalls mit 1/10-n. NaOH verseift, zur Best. der Aldehyde wurde die colorimetr. Methode von SCHIFF usw. benutzt, wobei es sich herausstellte, daß eine Fuchsinlsg. von 1,5% doppelt so empfindlich u. haltbarer ist als eine Lsg. von 0,15%. Zur Best. des Furfurols wurde die colorimetr. Methode von JORISSEN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 13. 2433 [1880]) u. zur Best. der höheren Alkohole eine Modifikation des colorimetr. Verf. von KOMAROWSKY angewandt. Die Menge der Verunreinigungen im Rohsprit hängt im allgemeinen vom Rohmaterial ab: Melassealkohole besitzen eine große Acidität u. enthalten viel Aldehyde. Furfurol findet sich in größeren Mengen im Mais- u. Getreidealkohol, in sehr geringem Maße im Kartoffelsprit. Die Menge der Ester hängt nicht vom Rohmaterial ab. Je geringer die Verunreinigungen des rohen A. waren, desto besser war die Güte des rektifizierten, allgemein zeigte der Kartoffelsprit die beste Qualität. (Bulet. Soc. Chim. Romania 8. 57—91. Inst. de chimie agricole et alimentaire.) WINKELMANN.

**I. Mutti und A. Montalti**, *Untersuchung über die Möglichkeit, über das Lävoglucosan aus Cellulose und Holz Alkohol zu erhalten*. Vff. untersuchen die Zers. verschiedener Arten Cellulose u. Holz durch Dest. im Vakuum. Im allgemeinen wird bis 100° Wasserdampf entwickelt; bei ca. 150° fängt die Cellulose an, gelb zu werden, u. es treten weiße Dämpfe auf; bei 200° beginnt die Dest. von Teer u. dauert bis 300° fort; die maximale Gasentw. findet bei ca. 250° statt; über 300° hört die Dest. von Teer u. die Gasentw. prakt. auf. Der durch Luftkühlung abgeschiedene viscos, je nach der Celluloseart rote bis schwarze Teer ist in k. W. vollständig l., red. FEHLINGsche Lsg. u. gibt mit FeCl<sub>3</sub> einen braunen Nd. Er enthält Lävoglucosan. Die Aus-

beute an Teer u. an Lävoglucosan steigt mit der Schnelligkeit der Dest. u. mit abnehmendem Druck u. fällt mit abnehmender Reinheit der Cellulose. Bei gereinigter Baumwolle wurden maximal 20%<sub>0</sub> bei Espartozellstoff (Chlorgasverf.) u. Viscoseseide nur 13%<sub>0</sub> Lävoglucosan erhalten.  $\alpha$ -Cellulose gibt dieselben Ausbeuten wie die Baumwolle. Bei der Dest. von  $\beta$ -Cellulose entstehen dagegen erheblich andere Prodd.; der Teer nimmt an Menge ab, ist flüssiger, enthält Aldehyde, Ketone, Furfurol, aber kein Lävoglucosan u. reagiert mit FeCl<sub>3</sub>; das durch Eiskühlung kondensierte wss. Destillat ist dem bei Baumwolle erhaltenen analog, die Gasentw. größer. Buchen- u. Tannenholz u. Espartogras verhalten sich wie  $\beta$ -Cellulose; nach  $\frac{3}{4}$ -std. Vorbehandlung mit feuchtem Cl<sub>2</sub>-Gas wurden jedoch im Teer geringe Mengen (maximal 2,7%<sub>0</sub>) Lävoglucosan, im Teer u. im wss. Destillat der  $\frac{3}{4}$  Stdn. lang mit Cl<sub>2</sub> behandelten Hölzer 5,2%<sub>0</sub> Essigsäure gefunden. — Die bei der Dest. der Hölzer gewonnene Lävoglucosanmenge ist viel zu gering, um als Quelle zur techn. Herst. von A. in Betracht zu kommen. (Annali Chim. appl. 17. 188—96. Bologna, R. Scuola di Chimica industriale.) KRÜ.

**Adolf Joszt und Józef Trojan**, *Über durch Weinhefe nicht verzuckerte Dextrine in der Brennereikartoffelmaische*. Aus einer mit Weinhefe vergorenen Brennereikartoffelmaische wurde ein mit Diastase nicht vollständig vergärbares Gemisch von Dextrinen erhalten, das mit A. in 4 Fraktionen geteilt wurde, die hinsichtlich des Reduktionsvermögens, der opt. Drehung u. der Abbaufähigkeit gut unterschieden sind u. durch Diastase zu 27—75%<sub>0</sub> vergoren werden. Die Einw. der Diastase wächst mit der Alkohollöslichkeit der Fraktionen. Bei gleichzeitiger Einw. von Diastase u. Brennerei- oder Weinhefe werden die Dextrine weitgehend vergoren, die alkohollöslichste Fraktion sogar vollständig. (Przemysl Chemiczny 11. 317—31. Lemberg, Polytechn.) WAJZER.

**Robert Herzner, W. Seifert und Milan Josef Stritar**, *Über die Konzentration der Wasserstoffionen im Traubenwein und ihre Beziehung zu seinem sauren Geschmack*. Die Stärke des sauren Geschmacks der Weine entspricht häufig ihrer [H<sup>+</sup>]; diese Beziehung kann jedoch durch Extraktstoffe u. A. verdeckt werden. Nicht so sehr ist der Geschmack von der „Gesamtsäure“ abhängig, die jedoch ebenfalls zur Beurteilung eines Weines heranzuziehen ist. (Fortschr. d. Landwirtsch. 2. 277—83.) TRÉNEL.

**J. Henri Fabre und Ernest Brémont**, *Zum Gehalte der Weine an Gesamteisen*. Durch Verwendung von Aufbewahrungsgefäßen aus glattem Zement, Emaille oder Kupfer erhält man leicht klare Weine mit nur 0,010—0,012 g Fe/l, bei denen die Eisentrübung nicht zu befürchten ist. (Ann. Falsifications 20. 213—17. Algerien, Inst. Agricole.) GROSZFELD.

**Établissement Poulenc Frères**, Paris, übert. von: **Charles Vigreux**, Balesmes, Frankreich, *Industrielle Kultur von Fermenten, Hefen, Mikroben u. dgl.* Man verwendet hierbei einen App., der aus einem Behälter mit einem darin untergebrachten Trog u. Verteilungsvorr. für die Kultur u. das Kulturmittel über den Trog in einer Reihe von konzent. Kreisen besteht. (A. P. 1 623 896 vom 29/2. 1924, ausg. 5/4. 1927. F. Prior. 17/3. 1923.) KAUSCH.

**Fleischmann Co.**, New York, übert. von: **Robert L. Corby**, New York, und **Wilhelm H. Buhrig**, Mt. Vernon, V. St. A., *Hefe*. Man suspendiert Hefesaat in einer nicht giftigen wss. Fl., setzt dieser während der Fortpflanzungsperiode Hefenährmittel in geregelten Mengen hinzu, zieht period. einen Teil der hefehaltigen Fl. ab, verd. den Rückstand u. setzt dann den Fortpflanzungsprozeß fort. (Can. P. 264 480 vom 27/7. 1925, ausg. 21/9. 1926.) OELKER.

**J. Weber**, Dormagen a. Rh., übert. von: **H. Claassen**, Dormagen a. Rh., *Hefe*. Bei dem Verf. des Hauptpat. wird die Vergärung in zwei Abschnitten vorgenommen, in deren ersterem nur ein Teil der verd. Nährlg. mit den NH<sub>3</sub>-Salzen vermischt u. unter Zusatz der erforderlichen Menge Stellhefe bis zur Aufnahme des größeren Teiles des anorgan. N allein vergoren u. dann erst die größere Restmenge der ursprünglichen Nährlg. zugesetzt wird. (E. P. 264 795 vom 1/11. 1926, Auszug veröff. 23/3. 1927. Prior. 21/1. 1926. Zus. zu E. P. 230 098; C. 1925. II. 1633.) OELKER.

**E. A. Fuller**, Repton, Derbyshire, *Malzpräparat*. Man vermischt Gersten-, Weizen- oder ein anderes Mehl mit W., versetzt den erhaltenen Brei mit 5%<sub>0</sub> Malz, erwärmt die M. 2—3 Stdn. auf etwa 140° F., um die Hauptmenge der Stärke in Zucker umzuwandeln, u. trocknet dann das Prod. auf beheizten Walzen. (E. P. 264 890 vom 22/9. 1925, ausg. 24/2. 1926.) OELKER.

**Manfredo Taglietti und Sigismondo Hirsch**, Rom, *Vergällungsmittel für Weingeist.* (D. R. P. 443 508 Kl. 6 b vom 19/3. 1925, ausg. 30/4. 1927. — C. 1926. II. 2854.) OELKER.

**Arthur Steinmetz**, Berlin-Steglitz, *Schnellessigbildner mit Kühlvorrichtung*, 1. dad. gek., daß die Kühler in die obere Zone des Bildners eingebaut sind. — 2. dad. gek., daß die Kühler entsprechend der Form des Essigbildners aus geraden oder gebogenen, von Kühlwasser durchflossenen Platten bestehen, welche die Spanfüllung in kleinere Räume unterteilen. — Bei Anwendung dieser Vorr. werden Wärmestörungen unmöglich gemacht. Ferner wird das relative Produktionsquantum von Normalrundbildnern, Großbraum- u. Kammerapp. auf die Höhe kleiner Bildner gebracht, u. bei Umstellungen ist es nicht mehr nötig, ein Vielfaches des ursprünglichen Füllungsquantums zuzusetzen. (D. R. P. 443 802 Kl. 6 e vom 25/9. 1925, ausg. 11/5. 1927.) OELKER.

**H. Mackeson**, Littlebourne, Canterbury, *Herstellung von Getränken*. Fruchtsäfte, z. B. Äpfel-, Birnensaft u. dgl. werden nach Zusatz von Malzextrakt mit oder ohne Hefe vergoren, danach filtriert u. mit etwa 4% des erhitzten u. filtrierten, mit Malzextrakt vermischten Ausgangssaftes u. einem schwer vergärbaren Kohlenhydrat, wie Glucose o. dgl. versetzt. Die so erhaltene Fl. wird schließlich filtriert, auf Flaschen gefüllt u. in diesen pasteurisiert. (E. P. 267 236 vom 14/12. 1925, ausg. 7/4. 1927.) Oe.

**Guillermo de Benavent**, Fabricación de vinagres. Madrid: A. Marzo 1925. (32 S.) Catecismos del Agricultor y del Ganadero. Núms. 103—104. — Serie X. Industrias agrícolas. Núms. 7 y 8. Ptas. 0.50.

**Wilhelm Bremer**, Trinkbranntwein und Likör. Ausführl. Darstellg. d. ges. Brennereiwesens. 2. Aufl. Leipzig: Akadem. Verlagsgesellschaft 1927. (IX, 564 S.) gr. 8°. M. 28.—; geb. M. 30.—.

**Jaroslav Dworsky und Karl Lense**, Katechismus der Brauerei-Praxis. Ein Frage und Antwortbuch für d. erste grundlegende Ausbildg. im Braugewerbe sowie ein Prüfungsbehef bei Freisprechg. von Lehrlingen. 2. Aufl. München: Selbstverlag der Verf. [Auslieferung. lt. Mitteilg.: München: Betriebsinspektor K. Lense.] 1926. (279 S.) gr. 8°. Lw. M. 10.—

[russ.] **A. Frolow-Bagrejew**, Chemi: des Weins. Rostow a. Don: Nordkaukasischer Weintrust 1927. (263 S.)

**Girard**, Les Boissons, vin, bière, vinaigre, alcools, liqueurs. Paris: J. B. Baillièrre et fils 1927. (96 S.) Br.: fr. 5.50.

**Jesús Navarro de Palencia**, Análisis comercial de vinos. Madrid: A. Marzo 1925. (32 S.) 8°. Catecismos del Agricultor y del Ganadero. Núm. 138. — Serie X. Industrias Agrícolas Núm. 9. Ptas. —.50.

[russ.] **A. Rakowski**, Über die Berechnung neuer alkoholometrischer Tabellen. Alkoholometrische Tabellen. Moskau: Wissenschaftl.-techn. Abt. des Volkswirtschaftsrats 1927. (111 S.)

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

**Ernest Tso**, *Der Nährwert der Mungobohne, Phaseolus aureus Roxb.* Die Proteine der chines. Mungobohne sind biolog. vollwertig. Der Mineralgeh. dieser Bohnenart ist arm an Ca u. NaCl; Vitamin A ist nur in geringer Menge vorhanden, aber reichlich Vitamin B. (Chinese Journ. Physiol. 1. 89—96. Peking, Peking Union Medical College.) HAMBURGER.

**Otto Rahn**, *Fettgehalt und spezifisches Gewicht des Rahms*. Die Dichte des Rahms u. der Milch setzt sich zusammen aus der Dichte des Plasmas u. der Dichte des Fetts. Die Grenzen für die D. der Magermilch sind 1,0320 u. 1,0365, infolge des verschiedenen Geh. der Milch an Eiweiß u. Zucker. Die Dichteschwankungen des Butterfetts sind noch größer, was für die Genauigkeit der volumetr. Schnellfettbestimmungsmethoden besonders wichtig ist. Bei der Gewichtsanalyse nach GOTTlieb-RÖSE spielt die Fettdichte keine Rolle, wohl aber bei der Meßmethode nach GERBER. Unter Zugrundelegung einer Maximalschwankung der Fettdichte von 1,5% hat die Abweichung bei Milch mit 3% Fett keine Bedeutung; bei Rahm mit 30% Fett beträgt der Fehler 0,45%, bei 80% Fett etwa 1%, was die Zulassung der GERBERSchen Methode bezweifeln läßt. (Milchwirtschaftl. Forsch. 3. 512—18. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 643—44. Kiel, Physikal. Inst., preuß. Vers.- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft. Ref. NEUMARK.) HAMBURGER.

**Leo Langstein**, *Buttermilch in Pulverform*. Eledon (Herst. Linda-Gesellschaft, Lindau) ist eine auf Veranlassung vom Vf. hergestellte Buttermilch in Pulverform. Sie wird bereitet aus frischer Vollmilch, Säuerung mittels einer Reinkultur von Milchsäurebacillen u. Trocknen durch ein Zerstäubungsverf. Das Buttermilchpulver ist grobkörnig, hellgelb u. von angenehmem Aroma u. Geschmack. Es enthält durchschnittlich 14% Fett, 31% Protein, 38% Milchzucker, 6,7% Asche u. 3,9% W. Zur Wiederherst. von Buttermilch werden 10 g des Pulvers in 100 g w. W. gel. Das Buttermilchpulver bewährte sich in gleichem Maße wie die genuine Buttermilch, die Vorzüge vor dieser bestehen in der Unabhängigkeit von der jeweiligen Milchquelle, der Konstanz der Zus. u. der schnellen u. bequemen Zubereitung. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 957—59. Berlin, Kaiserin Auguste Viktoria-Haus.) FRANK.

**Kurt Lemke**, *Zur Kenntnis der Verdaulichkeitsverhältnisse von zwei bei verschiedenen Temperaturen fermentierten Silagen und ihrer Vitamine*. Die heutigen Konservierungsverf. der natürlichen Futtermittel auf dem Wege der Ensilierung trennt man zweckmäßig in Kalt- u. Warmsäureverf. Die Unterss. haben ergeben, daß die geringsten Verluste an verdaulichen Nährstoffen u. Stärkewert nur durch die übrigen am leichtesten u. billigsten durchzuführende Kaltsäuerung zu erzielen sind. Das Elektrofutter hat gegenüber dem Normalsauerfutter nur Nachteile aufzuweisen. (Ztschr. f. Tierzücht. u. Züchtungsbiol. 7. 253—76. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 372. Königsberg i. Pr., Tierzucht-Inst. Univ. Ref. HONCAMP.) HAMBURGER.

**L. Lematte**, **G. Boinot** und **E. Kahane**, *Schwefelbestimmung in Geweben und Nahrungsmitteln*. Der S in Nahrungsmitteln u. Geweben ist sehr schwer oxydierbar, nur mit Hilfe sehr energ. Oxydationsmittel (HClO<sub>4</sub> von 55° Bé + HNO<sub>3</sub> mit d = 1,490) ist es möglich, bei genauer Einhaltung der geeigneten Methode vorhandenen S quantitativ zu erfassen. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1211—12.) HAMBURGER.

**D. A. Coleman**, **H. B. Dixon** und **H. C. Fellows**, *Vergleich einiger physikalischer und chemischer Proben zur Bestimmung der Kleberqualität in Weizen und Mehl*. Nach Verss. der Vf. liefert die besten Anhaltspunkte zur Ermittlung von Kleberqualität die Best. des Rohproteins, darauf folgt die Auswaschprobe. Die Viscositätsproben sind unsicher, während die Best. der Wasserabsorption u. die Backmethoden versagen. (Journ. agricult. Res. 34. 241—64.) GRIMME.

**Théo Verellen**, Belgien, *Verwertung von Tabakabfällen*. Die Abfälle werden auf der Papiermaschine zu Bändern oder Blättern verarbeitet, die man dann als Deckblätter für Zigarren verwendet. (F. P. 620 227 vom 12/8. 1926, ausg. 19/4. 1927. Belg. Prior. 20/8. 1925 u. 10/8. 1926.) OELKER.

**Humphrey John Denham**, **George Watts** und **Henry Simon Ltd.**, Manchester, *Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts von Getreide u. dgl.* durch Trocknen mittels h. Luft u. Feststellung des dabei eintretenden Gewichtsverlustes, dad. gek., daß das Trocknen mit Hilfe eines Luftstroms ausgeführt wird, dessen Temp. oberhalb der für die Dextrinbdg. krit. Temp. liegt u. der mit solcher Geschwindigkeit über das Trockengut geführt wird, daß die dadurch veranlaßte beschleunigte Verdunstung die Temp. des Gutes nicht über den krit. Punkt steigen läßt. — Eine große Anzahl von Proben kann gleichzeitig untersucht werden. (D. R. P. 445 071 Kl. 421 vom 27/5. 1925, ausg. 2/6. 1927. E. Prior. 30/6. 1924.) KÜHLING.

## XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

**Josef Grosser**, *Die Bleichung des Palmöls mittels Luft*. Geschlossene Kessel ergeben bessere Bleichwrkg., wohl infolge des geringen Überdruckes. Temp. wechselt mit dem Rohöl. Vorfiltration immer zu empfehlen. Wird zu lange, zumal bei erhöhter Temp., Luft eingeblasen, so tritt „Überbleichung“ ein: Dunklerwerden u. Mißfärbung des Öles. Wahrscheinlich durch Oxydation ungesätt. Fettsäuren zu erklären. Die Bedeutung der Hydrolyse des Palmöls wird erörtert. Verluste bei der Bleichung betragen, auf reines Fett bezogen, einige Zehntel %. (Seifensieder-Ztg. 54. 318—19. Neratowitz bei Prag.) HELLER.

**M. Münch**, *Untersuchungen über die Wirkung der Bleichsoda*. Allgemeinverständliche Darst. der Wrkg. von Bleichsoda, die im Enthärten u. Enteisenen besteht u. also indirekt ist. Bleichende Bestandteile sind in Bleichsoda nicht vorhanden. (Seifensieder-Ztg. 54. 370—71.) HELLER.

**A. Foulon**, *Über die Gewinnung und Prüfung von Hypochlorit-Bleichmitteln*. Kurze Beschreibung der Technik von Chlorkalk, Eau de Javelle, Griesheim-Elektron-Bleichlauge, Solvaychlor- u. von Elektrolytlaugen, sowie analyt. Hinweise. (Seifensieder-Ztg. 54. 325—26.) HELLER.

**Maximilian Toch und T. T. Ling**, *Die Polymerisation von Perillaöl*. Kurze Literaturübersicht. — Rohes Perillaöl (D.<sub>20</sub> 0,9134, n<sub>D25</sub> = 1,4812, SZ. 3,1, Jodzahl 201) erleidet bei Temp. über 500° F Polymerisation. Dies erhellt aus der Zunahme des Mol.-Gew., das nach der Gefrierpunktmethode in Bzl. bestimmt wurde u. innerhalb 8 Stdn. von 753 auf 1650 anstieg. Dementsprechend fiel die Jodzahl stetig bis auf 139,7, während D. auf 0,9711 u. n<sub>D</sub> auf 1,4915 anstiegen. Aus der Veränderung dieser Werte kann auf den Grad der Polymerisation geschlossen werden. Diese Verss. bestätigten sich auch im Großvers. In beiden Fällen trat ein Verlust von ca. 5 Vol.-% ein, vorwiegend Acrolein, W. u. brennbare Gase. In beiden Fällen stieg die SZ. auf ca. 11. Die Polymerisation wird im wesentlichen nach der Theorie von SALWAY erklärt. (Ind. engin. Chem. 18. 1285—87. 1926. New York, Toch Brothers.) HELLER.

**K. M.**, *Über Silberseifen*. Das beste Rohmaterial ist amerikan. Baumwollsaatöl. Ansätze u. Arbeitsweise für Silber- u. Alabasterseifen. (Seifensieder-Ztg. 54. 335 bis 336.) HELLER.

**R. Krings**, *Kaltgerührte Toiletteseifen*. Das Kokosöl sei rein weiß u. soll nicht über 1/0 freie Säure haben. Genaue Angaben über die Arbeitsweise, insbesondere über die Verwertung der Abfälle. Empfohlen wird deren Verwendung zu Schnitzseifenpulver. (Seifensieder-Ztg. 54. 336—37. 355—56. Berlin.) HELLER.

**Robert M. Chapin**, *Vergleich des Flockungsvermögens von Seifen mittels der Rußprobe*. Die modifizierte Probe von MC BAIN, HARBORNE u. KING (Journ. Soc. chem. Ind. 42. 373; C. 1924. I. 523) ergab, daß in der Kurve der Flockungswerte zwei deutliche Maxima vorhanden sind, die dem Vorhandensein zweier verschiedenartiger Träger der Flockungsrk. entsprechen. Bei niedriger Seifenkonz. wirken die Anionen der Seife, bei höheren Konz. die Seifenmoll. als solche flockend. Es ließ sich ferner zeigen, daß gealterte Seife eine höhere Flockungswrkg. ausübt als frische. Dies beruht auf dem Übergang des kolloiden Zustandes der Seife in den kristalloiden Zustand. Dementsprechend ist der Verlauf der Flockungskurve verschieden, je nachdem die Endtemp. von oben oder von unten her erreicht wird. Die Flockungswrkg. ist bis zu einem gewissen Grade umkehrbar. Zahlreiche Diagramme veranschaulichen diese Ergebnisse. (Ind. engin. Chem. 18. 1313—16. 1926. Washington, Bureau of Animal Industry.) HELLER.

**G. I. Finch und A. Karim**, *Die Verseifung von Olivenöl*. Zweck der Unters. war, die für die Verseifung mittels reiner NaOH günstigsten Bedingungen zu ermitteln. Hierzu diente Olivenöl mit SZ. 2,2, VZ. 200, Jodzahl (WIJS) 80 u. jeweils verd. NaOH mit 98% NaOH u. 2% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Dieser Carbonatgeh. erwies sich als irrelevant. Vers.-Temp. 100°, jeweilige Ölmenge 10—25 g. Bei Konz. bis zu 15% NaOH bilden sich zunächst kleine weiße Körner, bis ca. 29% NaOH entstehen zunächst längliche, grüne, ölig aussehende Körner, bei höheren Konz. entsteht sofort eine weiße Paste. Mit der Konz. steigt die Verseifungsgeschwindigkeit u. erreicht ihr Optimum bei 29,25% NaOH. Wird hierbei das Rühren weiter gesteigert als zur Bldg. einer Paste nötig ist, so bricht die Emulsion u. die Verseifung verläuft langsamer. Man erreicht leicht 98% Verseifung, der Rest verseift sich langsamer. Salzzusatz verlangsamt die Verseifung. (Journ. Soc. chem. Ind. 45. T 469—72. 1926.) HELLER.

**J. Avellar de Loureiro**, *Die Benzidinreaktion zum Nachweis von Ozon im Öl der Kabeljauleber*. Am besten eignet sich eine Lsg. von Benzidin in Ligroin, die mit wenigen Tropfen des zu untersuchenden Öls eine braune Verfärbung zeigt bei Ozonggw. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 1324—25. Inst. de pharmacologie et de thérapeutique de la Faculté de Médecine.) HAMBURGER.

**Ortrud Frey**, *Über die quantitative chemische Analyse einer Mischung von Perborat, Carbonat, Bicarbonat und Seife*. Übersicht über die Best.-Verf. (Wissenschaftl. Mitt. d. Österreichischen Heilmittelstelle G. A. 1927. 8—9. Sep.) JUNG.

—, *Bestimmung der Reinigungswirkung von Seifenzerzeugnissen*. Bericht der bisherigen Ergebnisse der von der American Oil Chemists Society gebildeten Normungsgruppe. Zu den Proben wurde Baumwollgewebe benutzt, das durch 5 Min. langes Kochen in verd. HCl von Appretur befreit, gespült, getrocknet u. mit folgender Lsg. angeschmutzt war: 5 g Schmieröl, 3 g Talg, 2—3 g Lampenruß in 2 l CCl<sub>4</sub>. Der Grad der Anschmutzung soll dem Farbton S 48 der MUNSSELLSchen Grauskala ent-

sprechen. Diese Zahlen liegen den bisherigen, in Tabellen niedergelegten Unterr. zugrunde, stellen aber noch keinen endgültigen Standard dar. (Journ. Oil Fat Ind. 4. 29—34.)

HELLER.

**Louis Allen**, Zur Bewertung von *Türkischtrotöl*. Die Bewertung der Türkischtrotöle erfolgt allgemein nach dem Gesamtfettgeh. Dieser Begriff ist nicht genau festgelegt. Ein Rotöl 50%ig. handelsüblich enthält ca. 36—38% Fettsäurehydrat. Es wäre zu wünschen, daß die Öle nach ihrem Gesamtfettgeh., der nach der Präzisionsmethode von HERBIG zu bestimmen ist, gehandelt würden. (Ledertechn. Rdsch. 19. 115—16.)

RIESS.

**Murray Raney**, Chattanooga, Tennessee, *Fein verteiltes Nickel* als Katalysator für die Hydrierung von Fetten, Ölen u. Wachsen. Man legiert Ni mit Al u. löst das Al aus der Legierung heraus. (A. P. 1 628 190 vom 14/5. 1926, ausg. 10/5. 1927.) KAU.

**Knud Erslev**, Holland, *Herstellung von plastischen Fetten aus natürlichen harten Fetten*. Man vermischt die harten Fette, z. B. Kokos-, Palmfett u. dgl. mit gummi- oder kautschukartigen Substanzen bzw. mit Lsgg. dieser Substanzen. (F. P. 620 616 vom 25/8. 1926, ausg. 26/4. 1927.)

OELKER.

**N. V. Internationale Zeep Co.**, Holland, *Herstellung einer nahezu neutralen, transparenten Schmierseife*. Die zur Herst. von Schmierseifen gewöhnlich verwendeten Fette u. Öle werden in einem Autoklaven, evtl. unter Zusatz einer kleinen Menge eines KW-stoffs u. von schwer verseifbaren Fetten u. Ölen, z. B. Cruciferenölen, verseift. Die erhaltene Seife ist wärme- u. kältebeständig u. von einer Konsistenz, die ihre Verpackung in Würfelform ermöglicht. (F. P. 621 042 vom 2/9. 1926, ausg. 4/5. 1927.) OE.

**Aktiebolaget Separator**, Schweden, *Gewinnung von Neutralfett und Seife aus dem Soapstock*. Aus der zweckmäßig mit W. verd. M. wird das Neutralfett durch Zentrifugieren abgeschieden, worauf aus der verbleibenden Fl. die Seife durch Zusatz von Salz ausgefällt wird. (F. P. 621 112 vom 6/9. 1926, ausg. 5/5. 1927. Schwed. Prior. 18/11. 1925.)

OELKER.

**Henkel & Cie. G. m. b. H.**, Düsseldorf (Erfinder: **Fernando Niemeyer**, Düsseldorf), *Herstellung eines an Polyglycerinen armen diglycerinhaltigen Glycerins* durch Erhitzen von Glycerin mit oder ohne Zusatz von Reaktionsbeschleunigern, dad. gek., daß die Erhitzung unter Durchleiten oder Überleiten indifferenten Gase, zweckmäßig unter gleichzeitiger Rührung durchgeführt wird. Eine Zers. u. ein Unansehnlichwerden des Glycerins wird vermieden. (D. R. P. 445 163 Kl. 23 e vom 26/1. 1926, ausg. 4/6. 1927.)

OELKER.

**Frank A. Bower**, Bayside, N. Y., übert. von: **Samuel J. Welsher**, New York, *Waschmittel*, welches aus 65 Teilen wasserfreier Seife, 25 Teilen Natriumperborat u. 10 Teilen tribas. Natriumphosphat besteht u. in loser, körniger Form in den Handel gebracht wird. (A. P. 1 628 015 vom 8/5. 1923, ausg. 10/5. 1927.)

OELKER.

**Georg Burkhäuser und Willi Weber**, Frankreich, *Mittel zum Reinigen der Hände*. Es besteht aus einer Mischung von 1 Teil Ceresin,  $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$  Teil Sangajole, einem Terpentinersatz, u. 1 Teil Spanisch Weiß. (F. P. 607 530 vom 8/12. 1925, ausg. 3/7. 1926.)

FRANZ.

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

**G. Dupont und M. Soum**, *Versuche zur Verwertung einiger marokkanischer Hölzer*. Die Atlaszeder (Cedrus Atlantica) ist die beste Baumart Marokkos. Es wird vorgeschlagen, sie entweder auf Natroncellulose mit Nebengewinnung des Cedernholzöles zu verarbeiten, oder sie an Ort u. Stelle auf Teer u. Kohle zu destillieren. Für Thuyaholz (Callitris Quadrivalvis) wird die Verarbeitung auf Papierstoff nicht empfohlen, dagegen die Destillation der Abfälle wie vorher. Das Holz von Eucalyptus Globulus ist besonders für die Herst. von Papierstoff geeignet. (Bull. Inst. Pin 1927. 41 bis 44.)

KÖNIG.

**A. Esser**, *Nitrierung und Denitrierung von Nitrokunstseide*. (Metallbörse 17. 594—96. 653—54. 706—07. 819—21. 873—74.)

EISNER.

**D. Kolb**, *Haspelmaschinen für Kunstseide*. Beschreibung der Haspelmaschine der Maschinenfabrik CARL ZANGS A.-G., HERM. SCHROERS Nachf., Krefeld. (Chem. Apparatur 14. 113—14.)

JUNG.

**H. Lane** und **W. Mellor**, Batley, Yorkshire, *Carbonisieren von Textilstoffen*. Um Lumpen o. dgl. von Baumwolle oder anderen vegetabil. Fasern u. Seide zu befreien, werden sie getrocknet in h. Luft u. dann dem Dampfe von HNO<sub>3</sub> ausgesetzt. (E. P. 268 959 vom 6/4. 1926, ausg. 5/5. 1927.) KAUSCH.

**Cyprien Allègre, Henri Brunel, Gabriel Pierre Galinou, Jean Émile Lauriac**, Frankreich (Drôme et Bouches-du-Rhône), *Verwertung von Holzrinden und Holzabfällen zur Herstellung von Cellulose*. Die in W. eingeweichten Holzabfälle werden in einem geschlossenen Behälter mit Cl-Gas behandelt. Nach etwa 1½ Stdn. wird das überschüssige Cl verjagt, die M. zunächst mit W., dann mit einer Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lsg. u. schließlich nochmals mit W. gewaschen. Im Bedarfsfalle wird das Verf. ein- oder mehrmal wiederholt. (F. P. 622 007 vom 20/1. 1926, ausg. 21/5. 1927.) OELKER.

**Ernest Charles Hemmer Valet**, Mexiko, *Gewinnung von reiner Cellulose aus der Bagasse des Zuckerrohres*. Man behandelt die Bagasse zunächst mit einer 3—5%<sub>ig</sub>. Kalklsg., kocht sie danach unter Druck in einer Lauge, welche 6% NaOH u. 2—3% Na-Salze enthält, bis alle fremden Bestandteile gel. sind, trennt die Lsg. von der Cellulose, behandelt diese mit Frischdampf u. unterwirft sie schließlich einem Bleichprozeß (A. P. 1 630 147 vom 9/8. 1926, ausg. 24/5. 1927 u. F. P. 620 897 vom 31/8. 1926, ausg. 30/4. 1927.) OELKER.

**Courtaulds Ltd.**, London, **W. H. Glover**, Leamington, Warwickshire und **C. F. Topham**, Holbrook Lane, Coventry, *Kunstseide*. Beim trocknen Verspinnen von Celluloseacetatlsgg. verlassen die getrockneten Fäden die Spinnkammer u. werden auf einer sich schnell drehenden Büchse aufgewunden. (E. P. 268 455 vom 7/1. 1926, ausg. 28/4. 1927.) KAUSCH.

**Deutsche Zellstoff-Textilwerke Ges.**, Elberfeld, übert. von: **Spinnstoff-fabrik Zehlendorf**, Berlin-Lichterfelde, *Kunstseide*. Man vermeidet die Abnahme der Viscoseseide von den ursprünglichen Sammelspulen durch Anwendung einer gelochten Spule, die aus einem Stoff hergestellt worden ist, der dem Entschwefelungsmittel widersteht. Die Seide wird auf dieser Spule verschiedenen Bädern unterworfen. (E. P. 268 783 vom 29/3. 1927, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 30/3. 1926.) KAUSCH.

**Soc. pour La Fabrication de la Soie Rhodiaseta**, Paris, *Kunstseide*. Zum trocknen Spinnen von Kunstseide, bei dem die Celluloseacetatlsg. in eine Atmosphäre versponnen wird, die reichlich mit Lösungsmitteldämpfen beladen ist, wird ein App. verwendet, der eine Spinnzelle mit Heizmaterial aufweist u. oben sowie unten mit einem Kondensator in Verb. steht. (E. P. 269 377 vom 22/7. 1926, Auszug veröff. 9/6. 1927. Prior. 20/5. 1926.) KAUSCH.

**Courtaulds Ltd.**, London und **C. Diamond**, Coventry, *Celluloseacetat*. Man behandelt Baumwolle oder Zellstoff mit einem Phenol bei 50—60° oder bei gewöhnlicher Temp. unter beständigem Rühren, entfernt den Überschuß der Phenole u. acetyliert z. B. nach dem Verf. des E. P. 21 628/1901. (E. P. 269 012 vom 21/6. 1926, ausg. 5/5. 1927.) FRANZ.

**Verein für Chemische Industrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Abscheidung von Celluloseacetat unter Wiedergewinnung der Essigsäure*. Man destilliert aus der Lsg. des Celluloseacetats in Essigsäure einen Teil der Säure durch Dest., zweckmäßig im Vakuum, ab; man beginnt mit der Dest. bei 90—100°, man erhöht das Vakuum, bis die Temp. auf etwa 50° gefallen ist, es sind dann etwa 20° der Essigsäure abdest., das Verf. wird wiederholt, durch Kondensation erhält man eine Essigsäure von 92—93%<sub>ig</sub>, aus der zurückbleibenden viscosen Lsg. wird das Celluloseacetat durch Fallen mit W. abgeschieden. (E. P. 268 778 vom 28/3. 1927, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 1/4. 1926.) FRANZ.

**Courtaulds, Ltd.**, London, **W. H. Glover**, Leamington, Warwickshire und **C. Diamond**, Coventry, *Celluloseacetate*. Man acetyliert eine in W., Alkali u. organ. Lösungsmm. unl. Äthylcellulose mit Essigsäureanhydrid; das so erhaltene *Celluloseacetat* dient zur Herst. von Kunstfäden, Filmen usw. Die als Ausgangsstoff dienende *Äthylcellulose* erhält man durch Einw. von beschränkten Mengen Diäthylsulfat auf Alkalicellulose bei wenig über der normal liegenden Temp., die Äthylcellulose enthält nicht mehr als eine Äthylgruppe auf 1 Mol. Cellulose u. nicht weniger als 4% Äthyl. Man behandelt z. B. Sulfitzellstoff mit NaOH, preßt, mahlt u. gibt dann die beschränkte Menge Diäthylsulfat zu; nach 3—5-tägigem Lagern in einer indifferenten Atmosphäre, wie N<sub>2</sub>, wird gewaschen u. bis auf einen Feuchtigkeitsgehalt von nicht mehr als 3% W. getrocknet; zur Acetylierung behandelt man 100 Teile des Celluloseäthyläthers mit

200—225 Teile Essigsäureanhydrid, 500 Teile Eg. u. 2 oder 2,5 Teile H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. fällt dann mit W. (E. P. 268 552 vom 10/4. 1926, ausg. 28/4. 1927.) FRANZ.

**Pierre Daniel Aron**, Seine, Frankreich, *Aufarbeiten von Celluloseacetatabfällen*. Man entfernt aus den Abfällen die zugesetzten Plastizierungs- u. Weichmachungsmittel durch Behandeln mit Lösungsmm., die die genannten Stoffe lösen, Celluloseacetat aber nicht lösen, wie Trichloräthylen, A. usw. (F. P. 622 074 vom 30/1. 1926, ausg. 23/5. 1927.) FRANZ.

**British Celanese Ltd.**, London, England, übert. von: **G. W. Miles**, Boston und **C. Dreyfus**, New York, V. St. A., *Herstellung von Celluloseestern anorganischer Säuren*. Man behandelt Cellulose mit anorgan. Säuren in Ggw. von einer oder mehreren Phosphorsäuren, insbesondere Orthophosphorsäure unter Zusatz von Metaphosphorsäure. Als anorgan. Säuren verwendet man HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Äthylschwefelsäure, Benzolsulfosäure, p-Toluolsulfosäure. Die Veresterung wird durch Zusatz von Katalysatoren, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, erleichtert. Die Cellulose kann vor der Veresterung mit Eg. unter Zusatz von geringen Mengen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt werden, die Veresterung geht dann leichter von statten. Die Veresterung kann so ausgeführt werden, daß die Ester in Lsg. bleiben, die dann unmittelbar auf Kunstseide, Filme usw. verarbeitet werden kann. Die Ester können auch mit W. gefällt werden, sie dienen zur Herst. von *Kunstseide, Filmen, plastischen Massen, Lacken* usw. Man kann auch cellulosehaltige Stoffe oberflächlich nach diesem Verf. verestern. Man behandelt z. B. ein Gewebe aus Cellulosefaser mit der Veresterungsfl., hierdurch wird das Gewebe beständig gegen Seewasser, ohne daß das Aussehen geändert wird; in gleicher Weise kann man Papier oder Holzgegenstände behandeln. Durch Behandeln der Cellulose mit HNO<sub>3</sub> unter Zusatz von Orthophosphorsäure u. Metaphosphorsäure kann man *Cellulosenitrate* von verschiedener Löslichkeit u. N-Gehalt erhalten. (E. P. 269 529 vom 8/4. 1927, Auszug veröff. 9/6. 1927. Prior. 14/4. 1926.) FRANZ.

**British Celanese Ltd.**, London, England, übert. von: **G. W. Miles**, Boston, und **C. Dreyfus**, New York, V. St. A., *Herstellung von Celluloseestern organischer Säuren*. Man verestert Cellulose mit organ. Säuren, wie Essig-, Propion-, Butter-, Milch-, Öl-, Palmitin- oder Stearinsäure in Ggw. einer oder mehrerer Phosphorsäuren, wie Ortho- u. Metaphosphorsäure. Man kann von Cellulose oder ihren Umwandlungsprodd., wie Hydrat-, Oxycellulose ausgehen. Die Veresterung der Cellulose wird durch Vorbehandeln mit Eg. u. geringen Mengen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. durch Zusatz von Katalysatoren, wie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, erleichtert. Man kann die Veresterung unter solchen Bedingungen ausführen, daß man Lsgg. der Ester erhält, die man unmittelbar auf Kunstseide, Filme usw. verarbeiten kann. Man kann die Ester durch W. fällen u. dann in der üblichen Weise zur Herst. von *Kunstseide, Lacken, plastischen Massen, Filmen* usw. unter Zusatz von Gelatinierungsmitteln usw. verwenden. Beim Behandeln von Gewebe aus Cellulosefaser mit der Veresterungsfl. wird es widerstandsfähig gegen Seewasser, ohne daß das Aussehen geändert wird. Papier u. Holzgegenstände kann man in der gleichen Weise behandeln. (E. P. 269 530 vom 8/4. 1927, Auszug veröff. 9/6. 1927. Prior. 14/4. 1926.) FRANZ.

**British Celanese Ltd.**, London, England, übert. von: **C. Dreyfus**, V. St. A., New York, *Herstellung von Celluloseäthern*. Man behandelt Cellulose in Ggw. einer oder mehrerer Phosphorsäuren, wie Orthophosphorsäure in Mischung mit Metaphosphorsäure, mit veräthernd wirkenden Stoffen, wie Benzylalkohol, -chlorid, Mono- oder Dibenzylsulfat. Vor der Verätherung kann man die Cellulose mit Essigsäure unter Zusatz geringer Mengen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Orthophosphorsäure, Alkalien, mit oder ohne Zusatz von A. oder CS<sub>2</sub> behandeln. Bei der Verätherung kann man Katalysatoren, wasserbindende Stoffe zusetzen. Man kann die Verätherung unter solchen Bedingungen ausführen, daß man die Celluloseäther in Lsg. erhält, die dann ohne weiteres zur Herst. von *Kunstseide, Filmen* usw. verwendet werden kann. Die Celluloseäther können auch durch Zusatz von W. gefällt werden, sie dienen zur Herst. von *Kunstseide, Lacken, plastischen Massen* usw. Behandelt man Gewebe aus Cellulosefaser mit der Verätherungsfl., so wird es widerstandsfähig gegen Seewasser, ohne daß sein Aussehen geändert wird. Papier u. Holzgegenstände können in der gleichen Weise behandelt werden. (E. P. 269 531 vom 8/4. 1927, Auszug veröff. 9/6. 1927. Prior. 16/4. 1926.) FR.

**Comptoir des Textiles Artificiels Soc. Anon.**, Paris und **H. Charassieu**, Izieux, Frankr., *Kunstwolle* aus Cellulosexanthaten. Man führt in die Fäden während ihrer Herst. S ein u. zwar in einer Menge, die ebenso groß oder größer als die Menge S

in der Naturwolle ist. (E. P. 268 734 vom 10/2. 1927, Auszug veröff. 25/5. 1927. Prior. 3/4. 1926.) KAUSCH.

**F. K. Wickel**, Feucht b. Nürnberg, Deutschland, *Folien für Zigarettenmundstücke*. Man vermischt fein pulverisierten Glimmer mit einem wasserfesten Bindemittel, wie Nitro- oder Acetylcellulose. Man bringt die Mischung auf eine Papierbahn oder auf ein durchsichtiges Band von Nitrocellulose oder Viscose. Der Mischung können Farbstoffe zugesetzt werden. (E. P. 269 194 vom 7/4. 1927, Auszug veröff. 9/6. 1927. Prior. 8/4. 1926.) FRANZ.

**Kurt Römmler**, Spremberg, N.-L., *Herstellung von Kunsttuchen* nach D. R. P. 413 499, gek. durch die Verwendung von mittels auswaschbarer Appreturmittel, z. B. aufgeschlossener Stärkelsg., gegen das Durchschlagen der Imprägnierungsschicht vorbehandelter Webstoffgrundlagen. Nach Fertigstellung des Kunsttuches durch Aufstreuen von Fasern, Korkmehl, Bronzepulver usw. auf die Klebschicht usw. u. nach dem Auswaschen des Appreturmittels erhält man eine weiche durchschlagfreie Ware. (D. R. P. 445 210 Kl. 81 vom 13/7. 1926, ausg. 4/6. 1927. Zus. zu D. R. P. 413 499; C. 1925. II. 367.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Härten von Casein oder anderen Eiweißstoffen*. Man vermischt Casein oder andere Eiweißstoffe mit Verbbl., die bei gewöhnlicher Temp. beständig, beim Erwärmen aber CH<sub>2</sub>O abgeben, Methylolharbstoff, Methylolurethane. Man vermischt z. B. Casein mit W., Butylalkohol, Aceton u. Methyloläthylurethan, preßt 5 Min. bei 70—90° bei 60 at u. dann 15 Min. bei 220 at. (E. P. 268 804 vom 31/3. 1927, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 31/3. 1926.) FRANZ.

**R. O. Child**, Harrow, England, *Plastische Massen*. In sulfoniertem Öl gel. (? d. Ref.) Casein wird mit Teer oder Pech gemischt, welche mit Teeröl oder anderen Lösungsmm. versetzt sind. Wenn die M. nicht genügende Mengen von Säure enthält, um das Casein zu koagulieren, so gibt man CH<sub>2</sub>O hinzu. (E. P. 268 950 vom 23/3. 1926, ausg. 5/5. 1927.) KÜHLING.

**Félix Claireaux**, Seine, Frankreich, *Herstellung plastischer Massen*. Man behandelt Gelatine- oder Leimpulver mit Formaldehyddämpfen. Das erhaltene Pulver wird mit Sägemehl, Schiefermehl, Asbestpulver oder einem anderen indifferenten Stoff, erforderlichenfalls unter Zusatz von Farbstoffen vermischt u. dann in Formen bei 150° u. einem Druck von 80 kg auf 1 qcm gepreßt. (F. P. 621 179 vom 8/9. 1926, ausg. 6/5. 1927.) FRANZ.

**H. et Ch. Labriffe**, Manuel de tissage. Mise en carte, lisage. Paris: J.-B. Baillièere et fils 1927. (288 S.)

**Papier-Literatur-Verzeichnis** unter Mitarb. von **Edwin Meister**. Dresden: A. Dressel 1927. (64 S.) kl 8°. M. 1.—

**August Weichelt**, Buntpapier-Fabrikation. 3., unter Mitw. von Fachleuten durch d. Schriftleitung d. Papierzeitg. bearb. Aufl. Berlin: Carl Hofmann 1927. (VIII, 416 S.) gr. 8°. Hlw. M. 30.—

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

**W. Glud** und **W. Klempt**, *Die Gewinnung von Rhodanammonium auf Kokereien*. Vf. macht auf die Möglichkeit der billigen Gewinnung von NH<sub>4</sub>CNS durch Waschen des Kokereigas mit einer wss. Aufschlämmung von S aufmerksam, beschreibt eine Anlage, mit der Verss. erfolgreich durchgeführt wurden u. erörtert die Verwendungsmöglichkeiten für NH<sub>4</sub>CNS. (Ztschr. angew. Chem. 40. 659—60. Dortmund-Eving.) JU.

**E. Lufft**, *Ein neues Erdölgewinnungsverfahren*. Vf. weist nach, daß der Gedanke den Ölbergbau ins Nebengestein zu verlegen, von **EHRAT** herrührt u. nicht von **RANNEY** (Oil Gas Journ. 1926. Nr. 20. 332). (Petroleum 23. 557—59. Braunschweig.) FRIEDMANN.

**H. T. Bennett** und **R. G. Story**, *Schwefelverbindungen in Öldestillaten*. Der Rk.-Verlauf einiger Raffinationsagentien mit in Gasolin gel. Butylmercaptan wird untersucht. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bildet Butyldisulfid u. Butylthiosulfonsäurebutylester. „Doktorlsg.“ (alk. Bleiglätte) u. Hypochlorit bilden das Disulfid. Die Auswirkung dieser Rk.-Prodd. auf die Raffination wird erörtert. (Oil Gas Journ. 25. Nr. 48. 162.) FRIED.

**Eugeniusz Turkiewicz**, *Beitrag zur Kenntnis der Einwirkung der Salpetersäure auf polnisches Gasolin*. Im Gasolin aus Boryslaw in Galizien wurden Bzl. u. Toluol

nachgewiesen, die sich mit HNO<sub>3</sub> annähernd quantitativ nitrieren ließen. (Przemysł Chemiczny 11. 381—89. Lemberg, Univ.) WAJZER.

**Richard Kissling**, *Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie und Industrie des Asphalts*. Fortschrittsbericht u. Literaturzusammenstellung über Nomenklaturfragen, Konst., Herst. u. Verarbeitung, Verwendung u. Prüfungsmethoden. (Asphalt-Teerind.-Ztg. 27. 529—32.) FRIEDMANN.

**R. A. Wischin**, *Über Regeneration gebrauchter Schmier- und Isolieröle*. In der Anwendung des Floridinverf. auf ermüdete Öle sieht Vf. die beste Methode, solche Öle wieder vollkommen zu regenerieren. (Petroleum 23. 546—51.) FRIEDMANN.

**H. Bechhold** und **E. Heymann**, *Die Vorgänge bei der Entaschung und Imprägnierung von Holz auf elektrischem Wege*. Durch Einw. von Gleichstrom ist es möglich, einen Wasserstrom durch einen Holzstamm zu bewegen u. die anorgan. Bestandteile zu entfernen. Die Entaschung ist nur dann vollständig, wenn durch Spülung die Elektrolysenprod. dauernd von den Elektroden entfernt werden; dabei ist die Wrkg. auf Splint u. Kern gleich groß oder sogar beim Kern größer. — Durch den Mangel an Salzen ist die Quellbarkeit des so behandelten Holzes herabgesetzt; das Wachstum von Pilzen geht weniger intensiv vor sich. — Holzimprägnierungsverss. wurden mit CuSO<sub>4</sub>, HgCl<sub>2</sub> u. Säurefuchsinlsgg. durchgeführt. Der Vorgang erwies sich als vorwiegend elektro-osmot. Natur. Die Überführungsgeschwindigkeit ist von der Natur der Elektrolyte, insbesondere der Absorbierbarkeit der Ionen an das Holz, in hohem Maße abhängig. Die Einw. auf den Splint ist durchweg größer als auf den Kern. Gegenüber dem Durchtropfverf. nach BOUCHERIE dauert die elektr. Imprägnation länger; das Verhältnis der Gehalte in Splint u. Kern ist entgegen den theoret. Erwartungen nur wenig verschoben. (Ztschr. Elektrochem. 33. 161—70. Frankfurt a. M.) KLEMM.

**E. Ritter**, *Der heutige Stand der Braunkohlenstaubfrage*. Vf. untersucht die Frage, ob bzw. unter welchen Umständen für die Kaliindustrie die Braunkohlenstaubfeuerung in Frage kommt. (Mitt. Kali-Forschungs-Anst. 1927. 1—20.) FRIEDMANN.

**Ferdinand Schulz** und **M. Kohout**, *Die Conradsonsche Verkohlungsprobe bei Automobilölen*. Vf. schlagen folgende Vorschrift vor: Etwa 2 g Öl werden in einen Porzellantiegel Marke Rosenthal 103 Nr. 4 genau abgewogen, in den k. CONRADSONSchen App. eingesetzt u. während 20 Min. mit dem Tirillbrenner über einer 20 cm langen Flamme erhitzt, wobei der Boden des äußeren eisernen Tiegels 5 cm von der Brennermündung entfernt ist. (Petroleum 23. 554—57.) FRIEDMANN.

**Ioan Ciochină**, *Die titrimetrische Bestimmung des Schwefelwasserstoffs in den Generatorgasen*. Man läßt das Gas durch Ca(OH)<sub>2</sub> hindurchstreichen, wobei sich das Sulfhydrat Ca(OH)(HS) bildet, aus dem sich mittels CO<sub>2</sub> das H<sub>2</sub>S isolieren läßt. Es wird in 2 miteinander verbundene Gefäße geleitet, von denen das erste 100 ccm, das zweite 50 ccm auf 100 ccm verd. Absorptionsflüssigkeit enthält. Die letztere besteht aus Cadmiumacetat, Zinkacetat u. Natriumacetat in essigsäurehaltigem W. Nach der Absorption wird Jod-Jodkalium, dann HCl hinzugegeben, umgeschüttelt u. der Jodüberschuß mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> titriert. Bei Prüfung des Verf. wurden genaue Werte erhalten. (Bulet. Soc. Chim. Romania 8. 126—27.) WINKELMANN.

**Hans Bien**, Tschechoslowakei, *Feueranzünder*, welcher aus mit Paraffin o. dgl. imprägnierten Papierstreifen besteht. (F. P. 621 227 vom 10/9. 1926, ausg. 7/5. 1927. Tschechoslow. Prior. 11/9. 1925.) OELKER.

**Pierre Petroff**, Frankreich (Seine), *Verfahren zur Erleichterung der Brikettierung von Kohlen beliebiger Art*. Die gepulverte Kohle wird vor der Brikettierung mit sauren Lsgg., wie verd. Ameisensäure, Essigsäure o. dgl. behandelt. Zur Erzeugung der Briketts wird die so vorbehandelte M. mit Teer, Pech oder Masut gemischt, in die gewünschte Form gepreßt u. dann in einer geschlossenen Kammer auf Rotglut erhitzt. (F. P. 621 742 vom 22/1. 1926, ausg. 16/5. 1927.) OELKER.

**Charles Paul Marie Jeanprost**, Frankreich (Seine), *Flüssiger Brennstoff*, welcher durch Einw. eines Gemisches von H u. CH<sub>4</sub> in Ggw. eines Katalysators (z. B. Ni) auf Furfurol erhalten wird. (F. P. 621 462 vom 23/8. 1926, ausg. 12/5. 1927.) OELKER.

**Charles Laillet**, **Anthelme Chaix** und **Jules Chenail**, Frankreich (Rhône), *Herstellung eines synthetischen Brennstoffs*. Organ. Stoffe tier., pflanzlichen oder mineral. Ursprungs, wie Kohle, Anthracit, Lignit, Schiefer, Asphalt, Torf u. dgl. werden in Korn- oder Pulverform in einem geschlossenen Behälter mit dem überhitzten Dampf eines flüchtigen Lösungsm., wie Aceton, Ä., Bzn., Bzl., Toluol, CCl<sub>4</sub>, Gasolin, Ligroin etc. behandelt, indem dieser Dampf bei gewöhnlichem Druck so lange in den

Behälter eingeleitet wird, bis die Temp. 450—500° erreicht hat. Der erhaltene Extrakt wird durch Verdampfung von dem Lösungsm. getrennt u. als Brennstoff verwendet. (F. P. 621 728 vom 21/1. 1926, ausg. 16/5. 1927.) OELKER.

**Ysabel de Peniagua**, Paris, *Festmachen von flüssigen KW-stoffen in ununterbrochenem Betrieb*. Man leitet den festzumachenden KW-stoff u. ein Verdickungsmittel ununterbrochen u. unter Erwärmen u. ständigem Rühren in eine vorher bereitete fertige Emulsion der gleichen Stoffe u. führt darauf diesem Gemisch in demselben oder einem anderen Gefäß, ebenfalls ununterbrochen ein Härtungsmittel, z. B. Formaldehyd, zu. (Holl. P. 16 247 vom 5/1. 1923, ausg. 16/3. 1927. F. Prior. 27/1. 1922.) OELKER.

**Jean Henri Jalbert**, Frankreich (Seine), *Brennstoff für Gaserzeuger*. Kohlenstoffreiche Substanzen, wie Ruß u. dgl. werden ohne Mitverwendung eines Agglomerierungsmittels in die Form von Kugeln, Briquets usw. gebracht, die dann mit einer Hülle aus brennbarem Material, wie Papier, Celluloid u. dgl. umgeben werden. (F. P. 621 555 vom 15/9. 1926, ausg. 13/5. 1927.) OELKER.

**Joseph Plassmann**, Deutschland, *Verkohlung und Verkokung von Brennstoffen*. Der Brennstoff wird in der Verkohlungs- oder Verkokungskammer durch Platten o. dgl. in eine dichte M. mit oder ohne Druck übergeführt. (F. P. 620 295 vom 17/8. 1926, ausg. 19/4. 1927. D. Prior. 10/9. 1925.) KAUSCH.

**Marcel Fournier**, Frankreich (Seine), *Verschwelen wasserreicher, vegetabilischer Substanzen*. Die Verschwelung wird in zwei Phasen ausgeführt, in deren ersterer eine Trocknung des Ausgangsmaterials erfolgt, wobei die zur Trocknung erforderliche Wärme durch Verbrennung der in der zweiten Phase entstehenden Schwelgase erzeugt wird. Die zur Verschwelung des vorgetrockneten Gutes erforderliche Wärme wird von in einem besonderen Generator erzeugten Gasen geliefert. (F. P. 622 052 vom 28/1. 1926, ausg. 23/5. 1927.) OELKER.

**Paul Lechler**, Stuttgart, übert. von: **Robert Mezger**, Stuttgart, *Überziehen der Glocken von Gasometern mit einer Lsg. einer neutralen bituminösen Substanz (Petroleumpech) in einem Öl, das sich nicht oxydiert u. nicht leicht verdampft (Mineralöl) u. bringt die Fl. mit dem Behälter in Berührung, während er gedreht wird. Es wird so ein gleichmäßiger nichtkorrodierender Überzug geschaffen. (A. P. 1 630 202 vom 10/7. 1925, ausg. 24/5. 1927. D. Prior. 11/9. 1922.) KAUSCH.*

**Standard Oil Co.**, Whiting, Indiana, übert. von: **Francis M. Rogers** und **Frank V. Grimm**, Whiting und **Gerold L. Wendt**, Chicago, *Behandeln von Säureschlamm von der Ölreinigung*. Man läßt zwecks Entfernung der organ. Stoffe aus dem Schlamm einen elektr. Strom hindurchgehen; es entwickeln sich O<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>, wobei eine Oxydation der organ. Stoffe erfolgt, die an die Oberfläche der Fl. getrieben werden. (A. P. 1 630 074 vom 14/8. 1924, ausg. 24/5. 1927.) KAUSCH.

**Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H.**, Berlin-Schöneberg (Erfinder: **Giuseppe Cattoneo**, Hilversum, Holland), *Raffination von Mineralölen u. anderen KW-stoffverb. mit SO<sub>2</sub>, dad. gek., daß die den Extrakt in SO<sub>2</sub> enthaltende Lsg., bevor sie in den unter Kondensatordruck arbeitenden Verdampfer eintritt, einem oder mehreren unter höherem Druck als dem Kondensatordruck arbeitenden Verdampfern zugeführt wird, von welchen nur der unter dem höchsten Druck arbeitende Verdampfer aus einer Wärmequelle beheizt wird, während die Heizsysteme des folgenden Verdampfers gleichzeitig als Kondensatoren für die aus dem vorhergehenden Verdampfer entwickelten SO<sub>2</sub>-Dämpfe dienen. Es wird eine Ersparnis an zuzuführender Wärme erzielt. (D. R. P. 444 678 Kl. 23 b vom 6/3. 1926, ausg. 27/5. 1927.) OELKER.*

**Standard Development Co.**, Delaware, übert. von: **Arman E. Becker**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Schmiermittel*, welches dadurch erhalten wird, daß man ein Mineralschmieröl mit 1/2% seines Gewichtes Seife versetzt u. diese Mischung auf eine Temp. über 350° F., jedoch nicht über den F. des Öls erhitzt. (A. P. 1 628 646 vom 21/11. 1924, ausg. 17/5. 1927.) OELKER.

**Standard Development Co.**, Delaware, übert. von: **Arman E. Becker**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Schmiermittel* für Verbrennungskraftmaschinen, welches aus einem reinen Mineralschmieröl u. einer Alkalimetallseife einer höheren Fettsäure besteht, deren Menge 0,5% der angewandten Ölmenge nicht überschreitet. (A. P. 1 628 647 vom 29/10. 1925, ausg. 17/5. 1927.) OELKER.

**Ole Rolfsen**, Norwegen, *Schmiermittel*, welches dadurch erhalten wird, daß man in einem Mineralöl ein Prod. auflöst, welches durch energisches Mischen eines Fischöls

mit einem Gas, vorzugsweise O erhalten wird. Das Schmiermittel soll hauptsächlich für Motoren Verwendung finden. (F. P. 621 647 vom 17/9. 1926, ausg. 14/5. 1927. Norw. Prior. 18/9. 1925.) OELKER.

**Société Lefranc & Cie.**, Frankreich (Seine), *Motortreibmittel*. Die gemäß F. P. 566 343 (vgl. C. 1925. I. 2512) erhaltenen komplexen Ketone werden bekannten Motortreibmitteln, z. B. Mischungen aus Petroleum u. A., als Stabilisatoren zugesetzt. (F. P. 622 077 vom 3/4. 1926, ausg. 23/5. 1927.) OELKER.

## XXI. Leder; Gerbstoffe.

**K. H. Gustavson**, *Untersuchungen über den Mechanismus der Gerbung*. II. *Weshalb Inaktivierung und Entfernung basischer Proteingruppen die Aufnahme von kationischem Chrom vermindert*. (I. vgl. Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 22. 125; C. 1927. I. 2701.) Protein, welches mit Gerbstoffen behandelt wurde, die sich mit den bas. Gruppen des Proteins verbinden, besitzt eine geringere Affinität gegenüber kathod. Cr als gewöhnliches Protein. Dies kann man entweder auf das verminderte Säureaufnahmevermögen des veränderten Kollagens zurückführen, dann müßte die Cr-Aufnahme eine Funktion des Säurebindungsvermögens sein, oder durch eine Verb. des Cr mit bas. Proteingruppen erklären. Die vom Vf. ausgeführten Verss. zeigen, daß aus gewöhnlichen u. mit Na-Formiat versetzten Chromchloridbrühen von desamidiertem Hautpulver weniger Cr aufgenommen wird als durch unverändertes Kollagen. Die Vorbehandlung des Hautpulvers mit einer Pufferlsg. von  $p_H = 8$  erhöht die Cr-Aufnahme beträchtlich; das formaldehydvorbehandelte Hautpulver, das mit Pufferlsg. von  $p_H = 8$  behandelt wurde, zeigt eine etwas höhere Cr-Aufnahme als das nur mit Pufferlsg. behandelte, was auf eine Aktivierung saurer Gruppen durch die Formaldehydvorbehandlung zurückgeführt wird. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 22. 236—43.) RIESS.

**Makoto Schimidzu**, *Eine neue Methode der Chromgerbung*. Die Methode besteht darin, daß die mit Kaliumbichromat behandelten Häute in geschlossener Kammer mit  $SO_2$  behandelt werden, bis sie kochbar sind. Das Leder steht dem gewöhnlichen Einbädler nicht nach. (Cuir. techn. 19. 158.) RIESS.

**George D. McLaughlin und Edwin R. Theis**, *Bemerkungen über tierisches Hautfett*. Durch Extraktion mit einem Lösungsm. läßt sich nur ein Teil des Fettes, welches die tier. Haut enthält, extrahieren. Durch das Lagern der Haut in unkonserviertem Zustand wird durch Bakterienwrkg. die extrahierbare Fettmenge erhöht, wobei viel freie Fettsäuren u. Oxyfettsäuren in dem Fett entstehen. Durch Kalk werden nur ca. 40% des in der Haut enthaltenen Fettes innerhalb 5 Tagen verseift; ebenso durch eine  $\frac{1}{20}$ -n. NaOH. Die Verseifung setzt erst ein, wenn das Alkalibindungsvermögen der Haut abgesättigt ist. Ein Teil des Fettes scheint an Protein gebunden zu sein, da Blutserum die durch Bakterienwrkg. bedingte Erhöhung des extrahierbaren Fettes vermehrt. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 21. 551—59. 1926.) RIESS.

**Henry Baldwin Merrill**, *Die enthaarende Wirkung von Stannosalzen*. Vf. findet, daß  $SnCl_2$  dem Kalkäscher in kleinen Mengen zugesetzt, diesem die Wrkg. eines  $Na_2S$ -Äschers erteilt.  $SnCl_2$  allein wirkt nicht haarlockernd;  $SnCl_4$  wirkt auch nicht in Verb. mit Kalk. Der  $p_H$ -Wert ist von großem Einfluß: bei  $p_H = 11,4$  ganz geringe Haarlockerung, bei  $p_H = 11,8$  in derselben Zeit dagegen völlig haarlässig. Die Wrkg. des  $SnCl_2$  wird auf eine Lsg. der —S—S—Brücke im Cystinmolekül durch die reduzierende Wrkg. des  $SnCl_2$  in alkal. Lsg. zurückgeführt. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 22. 230—36.) RIESS.

**Richard Mach**, *Das Gerben, Zurichten und Färben von Pelzfellen*. Vf. behandelt die Herst. von Imitationen aus Kaninchenfellen. Die Felle werden maschinell geschoren u. die Grannenhaare entfernt. Nach dem Weichen werden sie entfleischt u. die Beize (aus Salz, Alaun, Säure u. Gerstenschrott) mit der Bürste mehrmals auf die Rückseite des Felles aufgetragen. Die getrockneten Felle werden im Leder geschmiert u. gefalzt; dann mit Sägemehl, weißem Sand u. Alabaster im rotierenden Faß warm geleutert. Zum Färben müssen die Haare mit Metallsalzen u. Säuren vorbehandelt werden. Die Ursol- u. Nakofarben werden mit Oxydationsmitteln auf der Faser entwickelt u. geben echte braune, graue u. schwarze Färbungen. Es folgen Rezepte. Die Oxydationsfarben geben je nach der Dauer der Oxydation verschiedene Töne; für tiefschwarze Töne werden Farbhölzer mitverwandt, ferner Anilinschwarz u. Küpenfarbstoffe. (Gerber 53. 61—62. 71—73.) RIESS.

**Margaret W. Kelly**, *Der Stickstoffgehalt der Hautsubstanz. — Mit Besprechung.* Analysen von Standardhautpulver ergaben bei Best. von Fett, W., Asche u. Hautsubstanz Werte von über 100%, bei Anwendung des Proteinfaktors 5,618. Vf. untersucht letzteren unter besonderer Berücksichtigung der Fett- u. W.-Best. u. findet, daß der Proteinfaktor bei Hautpulver zwischen 5,537 u. 5,594 u. bei Corium von frischen Rindhäuten zwischen 5,583 u. 5,631 schwankt. Es wäre also für Hautpulver der Faktor 5,57 u. für Corium der Faktor 5,61 richtiger. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 21. 573—83. 1926.)  
RIESS.

**Destailleux**, *Die Herstellung des Velourleders.* Die Herst. des Velourleders unterscheidet sich von der anderer Leder nur durch die Fettung u. Zurichtung. Vf. beschreibt die Fabrikation nach dem Ein- u. Zweibadverf., Semichromgerbung usw. Als Nahrung dienen Eigelb, Sulfuricinat u. Glycerin. Die Felle werden auf der Fleischseite geschliffen. Es folgen Rezepte für Färbungen. (Cuir techn. 19. 168—71.) RIESS.

**K. H. Gustavson**, *Die Sulfato-Hydroxo-Chromi-Kollagen-Verbindung.* WILSON u. LINES (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 21. 299; C. 1927. I. 391) haben gezeigt, daß die gesamte Säure des Chromleders hydrolysierbar ist. Es ist zu untersuchen, ob alle Säure an Hautsubstanz gebunden ist, oder ob sie sich teilweise im Cr-Komplex befindet. Die Vers. des Vfs. bestätigen, daß letzteres der Fall ist. Gepickelte Haut einerseits u. Cr-Leder andererseits wurden mit W. geschüttelt u. die austretende Säure gegen Methylorange titriert. Nach 48 Stdn. war die gepickelte Haut säurefrei, während das Cr-Leder noch soviel Säure enthielt, als einem 66—70%ig. bas. Cr-Sulfat entspricht (bei mit Chromchlorid gegerbtem Leder war die Basizität des Cr-Salzes ca. 81%). Vf. kommt zu dem Schluß, daß Zus. u. Natur der inneren Sphäre des Cr-Komplexes von größerem Einfluß auf das Leder sind als  $p_H$  u. Ausflockungszahl der Brühe. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 21. 559—70. 1926.)  
RIESS.

**D. Woodroffe und D. B. Gilbert**, *Die Wirkung der Füllmaterialien auf die Zerreißfestigkeit und Dehnbarkeit von Sohlleder.* Die Vers. wurden nicht mit Leder, sondern mit Gewebestücken, welche mit pflanzlichen Gerbextrakten, mit Gummitragant, Paraffin u. Talg u. mit sulfurierten Ölen behandelt wurden, ausgeführt. Danach scheinen Gerbextrakte u. sulfurierte Öle die Zerreißfestigkeit zu erhöhen, während Tragant, Talg u. Paraffin sie erniedrigen. Die Stücke mit größerer Reißfestigkeit zeigen geringere Dehnbarkeit. Nach Ansicht des Vfs. hängen die physikal. Eig. der Sohlleder von der Art des Füllmaterials ab. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 11. 68—75.) RIESS.

**Leopold Pollak**, *Nutzen und Vorteile der modernen Chemie für die Lederfabrikation.* Vf. weist auf die aufklärenden Arbeiten FISCHERS u. FREUDENBERGS über die pflanzlichen Gerbstoffe u. die BERGMANNs u. FISCHERS über die Eiweißkörper hin; ferner auf die Synthese künstlicher Gerbstoffe durch STIASNY u. verbreitert sich dann über die Nützlichkeit des  $p_H$ -Begriffes. Bei  $p_H = 5$  lassen sich die pflanzlichen Gerbstoffe am besten extrahieren; bei demselben  $p_H$  ist die Gerbstoffaufnahme durch die Haut am kleinsten. Das  $p_H$  der schwächsten Farbe ist  $\sim 3$ ; bei  $p_H = 4,7$  ist die Schwellung der Haut am geringsten. Die schönste Farbe wird mit den meisten Gerbmaterien bei  $p_H = 3,8—4,6$  erzielt; der Gerbstoff dringt am besten in die Haut bei  $p_H > 3,7$  u. die größte Gerbstoffaufnahme findet bei  $p_H = 2—3$  statt. Auch bei der Chromgerbung hat sich die Anwendung des  $p_H$ -Begriffes als nützlich erwiesen. (Gerber 53. 77—80.)  
RIESS.

**J. Besse**, *Technik der Gerbextrakte.* Beschreibung der Gerbextrakte, ihr gerber. Verh. u. ihre Anwendung; deutsches u. engl. Sohllederverf. Zwei sehr häufige Mischungen sind: Quebracho, Kastanie, Eiche u. Quebracho, Kastanie, Mimosa (ca. 6:3:2). Die Gerbstoffe lassen sich nach Maßgabe der Gewichtszunahme der Leder wie folgt anordnen: Eiche, Kastanie, Quebracho, Hemlock, Mimosa, Myrobalanen. Die Gewichtszunahme bei gleichem Wassergehalt der Leder auf 100 g Blöße bezogen beträgt bei Eiche 103 u. fällt bis auf 76 bei Myrobalanen. (Cuir techn. 19. 148—53.) RIESS.

**R. W. Frey und L. R. Leinbach**, *Eine Notiz über Badan.* Kurze Beschreibung; Abbildungen der Wurzeln u. Samen. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 22. 243—44.)  
RIESS.

**R. W. Frey und R. M. Hann**, *Vergleich von Borsäure und Salzsäure bei der Bestimmung des Stickstoffs in Leder. Kommissionsbericht.* Verss. zeigen, daß zwischen den Ergebnissen bei Verwendung von HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> einerseits u. einer gesätt. Borsäurelsg. andererseits zur Absorption des NH<sub>3</sub> bei der Dest. prakt. kein Unterschied ist. Doch darf die Borsäure kein Borax enthalten u. die Vorlage darf sich nicht über

40° erwärmen. Als Indicator dient Methylorange oder besser Bromphenolblau. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 21. 583—87. 1926.)

RIESS.

**Ed. Justin-Mueller**, *Die Quellungsmessung in der Lederindustrie*. Vf. gibt einen App. an, bei dem das zu untersuchende Material, Fäden oder Streifen, durch einen über eine Rolle laufenden, mit Gegengewicht versehenen Faden gespannt gehalten wird; an der Rolle ist ein Zeiger befestigt. Die mit diesem App. beobachteten Veränderungen beim langsamen Erhitzen der Leder in W. sind kurvenmäßig dargestellt; die Kurven haben alle einen deutlichen Knickpunkt, der mit dem Gelatinierungspunkt zusammenfallen dürfte. (Cuir techn. 19. 236—39.)

RIESS.

**M. Keh** und **G. Lauferówna**, *Die Einwirkung der freien Schwefelsäure auf Leder und die Methoden zu deren Bestimmung*. Schwefelsäure im Leder wurde durch Auszug mit dest. W. im Scheidetrichter bis zur negativen Gerbstoffrk. u. anschließende Titrierung mit NaOH u. Rosolsäure als Indicator oder Fällung als BaSO<sub>4</sub> bestimmt. Genaue Ergebnisse liefert jedoch nur die Methode von BALLAND-MALJEAN, die bei SO<sub>2</sub>-Konz. über 0,25% unbedingt angewendet werden muß. (Przemysl Chemiczny 11. 389—96. Krakau, Labor. der „Poln. Gerbereibetriebe“.)

WAJZER.

**John K. Tullis**, New York, *Gerbverfahren*. Die Häute werden ca. 1½ Stde. mit einer schwachen Gerblsg. zur Hälfte angerbt, dann getrocknet u. erneut im Gerbfaß oder Trommel mit 50% ihres Gewichtes einer w. ca. 20° Bé starken Gerbextraktlsg. ausgerbt. — Man erhält durch die zwischen den Gerbungen ausgeführte völlige Trocknung in wesentlich kürzerer Zeit als nach den üblichen Verff. ein gutgetriebtes Leder. Als Gerbmittel dienen mit *Sulfitcelluloseablauge* behandelter *Kastanienholz-, Quebracho-, Mangrove* oder *Eichenrindenextrakt*. (A. P. 1621 612 vom 3/10. 1923, ausg. 22/3. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

**René Botson**, Belgien, *Herstellung eines Enthaarungsmittels für Felle und Häute*. Na<sub>2</sub>S oder andere Sulfide werden im geschlossenen Autoklaven unter 4—5 at Druck mit Wasserdampf behandelt, die erhaltene Fl. mit geringen Mengen Terpentinöl versetzt, filtriert, mit der gleichen Gewichtsmenge Natronlauge derselben Konz. wie der Fl. versetzt, nochmals filtriert u. der Krystallisation überlassen. — Z. B. wird Na<sub>2</sub>S des Handels in der angegebenen Weise mit Wasserdampf behandelt, die schwarze Lsg. mit 1% Terpentinöl versetzt, 24 Stdn. stehen gelassen, filtriert, in einem anderen Gefäß mit dem NaOH versetzt, von geringen Mengen eines grünen Nd., der die Häute färben würde, abfiltriert u. in einem nicht korrodierenden Metallgefäß bis zu einer Konz. von 50% eingedampft. Hierbei setzt die Krystallisation ein. Die Krystalle werden alsdann ausgeschleudert. Zum Gebrauch löst man sie in w. W. u. stellt auf die gewünschte Stärke ein. In die Lsg. werden die Häute oder Felle eingebracht u., je nach ihrer Beschaffenheit, 2—48 Stdn. darin belassen. Alsdann lassen sich die Häute leicht enthaaren. Gegebenenfalls kann man die Hautblößen noch durch Behandeln mit einer schwachen Säure neutralisieren. — Das Mittel läßt sich auch zum *Enthaaren des menschlichen Körpers* benutzen, wobei jedoch die Menge der zuzusetzenden NaOH entsprechend vermindert werden muß. Das NaOH läßt sich durch andere Alkalihydroxyde, das Na<sub>2</sub>S durch andere Alkalisulfide oder auch durch As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> ersetzen. (F. P. 617 628 vom 17/6. 1926, ausg. 23/2. 1927. Belg. Priorr. 21/8. 1925 u. 2/6. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

**Gust A. Danielson**, Los Angeles, California, V. St. A., *Mittel zum Wasserdichtmachen von Leder*, bestehend aus Talg, Bienenwachs, Klauenöl, Kolophonium, Terpentinöl u. Paraffin. — Das Mittel wird in Pastenform schichtenweise auf die Oberfläche des Leders aufgetragen u. getrocknet. Das Leder wird so völlig wasserdicht u. geschmeidig. (A. P. 1 609 798 vom 18/7. 1923, ausg. 7/12. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

**Louis Arnold Jordan**, Brantham, Suffolk, England, *Verbesserung der Farbe vegetabilisch gegerbten Leders*. Um die unerwünschte rote Färbung des beim Gerben tier. Häute mit Quebracho-, Mimosa- u. Kahuarindenextrakt gewonnenen Leders zu beseitigen, versetzt man die Gerbextrakte mit solchen synthet. organ. Farbstoffen, die gegenüber der reduzierenden Wrkg. von SO<sub>2</sub> oder l. Disulfiten widerstandsfähig sind. — Als Farbstoffe eignen sich *Chinolingelb*, *Chinolingelb KT*, *Disulfingrün* oder *Neptungrün*. Man versetzt die Gerbextrakte mit dem Farbstoff u., zwecks Erzielung einer Bleichwrkg. gegenüber der Lederfärbung, mit NaHSO<sub>3</sub>, sulfitiertem Quebrachoextrakt oder synthet., Sulfogruppen enthaltenden Gerbstoffen. (E. P. 243 144 vom 31/10. 1924, ausg. 17/12. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

**Alfred Joseph Clermontel**, Haute-Vienne, Frankreich, *Färben von Leder*. Leder mit stark fetthaltiger Oberfläche wird mit einer lauwarmen Seifenlsg. behandelt, gespült, mit Ammoniak oder Soda gebeizt, gefärbt, getrocknet, gestollt u. in der üblichen Weise fertig gemacht; bei lohgerem Leder kann man die Entfettung durch Behandeln mit einem Fettlösungsm. vornehmen. (F. P. 614 460 vom 13/4. 1925, ausg. 15/12. 1926.)

FRANZ.

**Association Parisienne pour l'Industrie Chimique** (Erfinder: **Édouard Desparmet** und **Florent Schmitt**), Paris, *Verfahren zum Weich- und Geschmeidigmachen von Leder*. Man verwendet hierzu an Stelle des bisher benützten Glycerins oder Ricinusöl *neutrale* oder *saure Ester höherer Fettsäuren* mit *aliphat.*, *aromat.* oder *Terpenalkoholen*, für sich oder miteinander gemischt oder in geeigneten Lösungsm. gel. oder unter Zusatz von Stoffen, die die Absorption der Ester in der Hautfaser erhöhen oder von l. Farbstoffen oder Pigmenten. — Es wird so ein Feuchtwerden des Leders, wie bei Glycerin, bzw. ein Nachlassen der Wrkg. durch Ranzigwerden oder Oxydation, wie bei Ricinusöl, vermieden. Die hochsd. Ester verwendet man zweckmäßig in Aceton, gel. Beispiele für die Verwendung von *Ricinusölsäurebenzylester* in Acetonlsg., sowie von *Ölsäurebutylester* sind angegeben. (F. P. 615 951 vom 1/10. 1925, ausg. 20/1. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

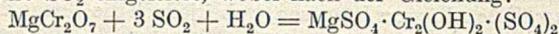
**Maurice Kahn**, Paris, **Eliane Le Breton** und **Georges Schaeffer**, Straßburg i. E., *Herstellung von Gerbmitteln*. Man vermischt die bei der Autolyse von Hefe, Rhizopus- oder Amylomycesarten erhaltenen cellulosehaltigen Rückstände mit Fetten, Ölen oder Seifen u. emulgiert das Gemisch mit W. — Zweckmäßig erhitzt man die von dem Plasma befreiten cellulosehaltigen Rückstände mit 86% Geh. W. auf 50°, gibt dann die Fette, Öle oder Seifen zu u. erhitzt dann in Knet- oder Mischvorr. auf 40—80° weiter. Die Ferment- oder Oxydasewrkg. der Rückstände kann vor deren Verwendung durch schnelles Erhitzen auf 80° beseitigt werden. Den Prodd. können zur Verhinderung der Fäulnis für das Leder unschädliche Antiseptica, wie NaF, Thymol oder Chf. zugesetzt werden. Mit diesen Emulsionen werden die Hautblößen, wie üblich, gewalkt. Verwendet man das durch gemeinschaftliche Autolyse von Hefe u. *Fischfleisch* erhaltene, vom Autolysat befreite Prod., so kann man die entstandene Emulsion auch ohne weiteren Zusatz von Fetten oder Seifen benutzen. (E. P. 247 977 vom 20/11. 1924, Auszug veröff. 21/4. 1926. F. Prior. 20/11. 1923.)

SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, Höchst a. M., *Herstellung basischer Chromsalze*. (E. P. 251 267 vom 15/4. 1926, Auszug veröff. 7/7. 1926. D. Prior. 24/4. 1925. — C. 1927. I. 2262.)

SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, Höchst a. M., *Herstellung basischer, als Gerbmittel verwendbarer Chrommagnesiumdoppelsalze*.  $MgCr_2O_7$  wird in Ggw. oder Abwesenheit einer Säure mit einem Reduktionsmittel behandelt. — In eine hochkonz. Lsg. von  $MgCr_2O_7$  wird z. B.  $SO_2$  eingeleitet, wobei nach der Gleichung:



*bas. Cr-Mg-Sulfat* entsteht. Das Prod. kann, gegebenenfalls nach Zusatz von  $Na_2CO_3$ ,  $MgO$  oder  $MgCO_3$ , zur Trockne eingedampft werden. Es ist sehr ll. in W., enthält ca. 33%  $Cr_2O_3$  u. gibt in Lsg. ein weiches, zartes Leder von hohem Rendement. An Stelle des  $SO_2$  lassen sich auch andere Reduktionsmittel, wie  $CH_3OH$  oder  $CH_3CHO$ , unter gleichzeitigem Zusatz einer zur Erzielung der gewünschten Basizität ausreichenden Menge einer anorgan. oder organ. Säure verwenden. (E. P. 255 087 vom 8/7. 1926, Auszug veröff. 15/9. 1926. D. Prior. 10/7. 1925. Zus. zu E. P. 251 267; vorst. Ref.)

SCH.

**Société Chimique pour l'Industrie du Cuir**, Frankreich, *Herstellung synthetischer Gerbmittel*. Sulfonsäuren der aromat. Reihe werden mit 15—40% ihres Gewichtes an Aceton, *Mesityloxyd* oder *Phoron* kondensiert u. die entstandenen Prodd. mit aliphat. oder aromat. Basen neutralisiert. — Die in W. sl. Kondensationsprodd. besitzen eine starke Gerbwrgk. u. lassen sich auch zum *Löslichmachen unl. natürlicher Gerbstoffe* verwenden. Z. B. wird *Naphthalin* mit  $H_2SO_4$  66° Be. einige Std. auf 100—150° bis zur vollständigen *Sulfonierung* erhitzt. Zu der erkalteten M. gibt man Aceton u. erhitzt ca. 1 Stde. unter Rühren auf 100°. Das *Kondensationsprod.* wird dann mit *Pyridin*, *Chinolin*, *Mono-*, *Di-* oder *Trimethylamin*, *Anilin*, *Toluidinen*, *Naphthylaminen* oder *Aminoanthracenen* anneutralisiert u. mit W. bis zur gewünschten Konz. verd. (F. P. 573 416 vom 1/2. 1923, ausg. 23/6. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

**Société Chimique pour l'Industrie du Cuir**, Frankreich, *Herstellung synthetischer Gerbmittel*. Sulfonsäuren der arom. Reihe werden mit 20—40% ihres Gewichtes an Milchsäure bei Ggw. wasserentziehender Mittel kondensiert u. die entstandenen Prodd. mit aliph. oder arom. Basen neutralisiert. — Die Kondensationsprodd. sind in W. sl. u. besitzen eine erhöhte Gerbwirkg. gegenüber den mit anorgan. Salzen neutralisierten Kondensationsprodd. aus arom. Sulfonsäuren u. Aldehyden. Sie lassen sich auch zum *Löslichmachen unl. natürlicher Gerbstoffe* verwenden. Z. B. wird *Naphthalin* mit  $H_2SO_4$  66° Be. bei 100—150° sulfoniert, hierauf *Milchsäure* u. 1—2%  $CuSO_4$  oder  $HgSO_4$  hinzugegeben u. das Ganze unter Rühren 2 Stdn. auf ca. 130° weitererhitzt. Nach dem Erkalten wird die *Sulfonsäure* mit *Pyridin*, *Anilin*, *Chinolin*, *Mono*-, *Di*- oder *Trimethylamin*, *Toluidinen*, *Naphthylaminen* oder *Aminoanthracenen* anneutralisiert u. mit W. bis zur gewünschten Konz. verd. (F. P. 573 417 vom 1/2. 1923, ausg. 23/6. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

**Elias Jacques Rosenzweig**, Paris, *Herstellung von Gerbmitteln aus Sulfitcellulose-ablauge*. Die Ablaue wird kurze Zeit mit Carbonaten oder Hydroxyden der Alkalimetalle erhitzt u. gegebenenfalls mit synthet. Gerbstoffen vermischt. — Z. B. wird in geeigneter Weise verd., Fe-freie *Sulfitcelluloseablaue* mit  $Na_2CO_3$  versetzt u. einige Zeit auf nicht zu hohe Temp. erhitzt. Hierbei darf kein Nd. entstehen. Das mit  $H_2SO_4$ , HCl oder  $CH_3CO_2H$  angesäuerte Prod. kann unmittelbar zum *Gerben tier. Häute* verwendet werden. Es soll angeblich für sich allein Haut in Leder umzuwandeln imstande sein. — Man kann es auch mit einem synthet. Gerbstoff, wie *Neradol* D, vermischen. Das Prod. besitzt die Eig. eines vegetabil. Gerbstoffs. (F. P. 620 394 vom 16/7. 1926, ausg. 21/4. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

**Mathieson Alkali Works**, New York, übert. von: **Frank Samuel Low**, Niagara Falls, New York, V. St. A., *Chromgerbverfahren*. Die Hautblößen werden mit einem durch Einw. von Ferrochrom auf wasserfreies  $CrCl_3$  in Ggw. von W. erhaltenen Bade behandelt. — Man trägt z. B. 6 Teile wasserfreies  $CrCl_3$  u. 1 Teil fein gemahlenes Ferrochrom in h. W. ein, wobei die Cr-Verbb. gel. werden. Mit der bas.  $CrCl_3$  enthaltenden Gerbbrühe wird die Haut in üblicher Weise gegerbt, unter zeitweisem Zusatz von  $Na_2CO_3$  zu dem Bade, um die Basizität der Lsg. aufrecht zu erhalten. (E. P. 256 979 vom 12/8. 1926, Auszug veröff. 13/10. 1920. A. Prior. 13/8. 1925.) SCHOTTL.

## XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

**Richard Kissling**, *Fortschritte auf dem Gebiete der Leimindustrie im Jahre 1925*. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 33. 149—51. 1926.) PFLÜCKE.

**E. Sauer**, *Über die Trocknung von Leim und Gelatine*. Darst. des Einflusses von Temp., Schichtstärke u. Konz. der Gelatinegallerten auf die Trocknung in Form von Diagrammen, in denen auf der Abszisse die Stundenzahl, auf der Ordinate die mit der Trocknungsdauer abnehmenden Gewichte der Gelatineprobekörper eingetragen sind. Entsprechend den Ergebnissen von GERIKE (Kolloid-Ztschr. 17. 78; C. 1916. I. 163), denen zufolge die Entwässerungskurve bei Erreichung von 70% u. von 94% Gelatinetrockengehalt Knicke im Sinne einer festeren W.-Bindung zeigen, ist die Trocknung stärkerer Leimtafeln in mindestens 2 Stufen durchzuführen. Ein Vortrocknen in einem Kanal bei niedriger Temp. u. in einem zweiten bei 60° C empfiehlt sich schon wegen des niederen F. der anfänglich wasserreichen Gallerten. (Kunst-dünger- u. Leim-Ind. 24. 143—45. 171—72.) GERNGROSS.

**H. Glaser**, *Etikettenleime*. Es werden einige Vorschriften für Stärke-Casein- u. Harzleime gegeben. (Farbe u. Lack 1927. 173.) DERSIN.

**Oskar Prager**, *Wachskitte*. Mehrere Ansätze u. Arbeitsvorschriften für Kitte für Holzspalten, Steinarbeiten, für Schuhe, Fässer u. Bäume. (Seifensieder-Ztg. 54. 326—27.) HELLER.

—, *Schellack-Kreosolkitt*. Zur Herst. eines Kitts, der weniger spröde ist als Schellack, schmilzt man 60 g Schellack mit 5 g Kreosot, 2 g Terpentinöl u. 1 g Ammoniak (D. 0,880) durch gelindes Erhitzen unter beständigem Umrühren zusammen, bis eine homogene M. entstanden ist, die man in Stäbchenform gießt. Der Kitt dient zum Verkitten von Metallen mit Glas u. anderen Stoffen, die vor dem Verkitten eine reine Oberfläche erhalten u. erwärmt werden sollen. (Journ. scient. Instruments 4. 235. Brit. Scientific Instrument Research Assoc.) BÖTTGER.

**G. Lebeau**, Herstellung von Platten für Dichtungen. Die Fabrikation von *Klingerit* u. ähnlichen Prodd. wird beschrieben. (Rev. gén. Matières plast. 3. 154—56.) BRAUNS.

**J. Wetzler**, Bemerkungen zur „Prüfung des Leimes auf Fäulnisfähigkeit“. (Vgl. Kunstdünger- u. Leim-Ind. 24. 54; C. 1927. I. 2154.) Entgegen anderweitigen Forderungen auf 48 Stdn. wird eine dreitägige Bebrütung zur techn. Prüfung auf Sterilität befürwortet, da 85% der Versuchsleime diese, ohne an Klebfestigkeit zu verlieren, aushielt. (Kunstdünger- u. Leim-Ind. 24. 204—06.) GROSZFELD.

**Mieczyslaw Lubelski**, Polen, *Plastische Massen*. Man vermischt eine Lsg. von *Leim*, der ganz oder teilweise durch Gelatine ersetzt werden kann, mit einer Lsg. von Casein in  $\text{NH}_3$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  oder einem anderen  $\text{NH}_4$ -Salz u. Dextrin u. venetian. Terpentin; zu dieser Mischung gibt man als Füllmittel  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaSO}_4$ , Talk, u. als Faserstoffe Seide, Haare, Wolle, Baumwolle, Leinen usw. zu, nach dem Formen mit Gerbmitteln,  $\text{CH}_2\text{O}$  gehärtet. Die Mischungen dienen zur Herst. von Puppen, Behältern, Flaschen usw. (F. P. 616 532 vom 14/10. 1925, ausg. 3/2. 1927.) FRANZ.

**Leopold Gustave François Amand Wattecamps**, Brüssel, Belgien, *Weißer, flüssiger Leim*. (D. R. P. 444 576 Kl. 89 k vom 3/7. 1925, ausg. 28/5. 1927. — C. 1926. I. 2421.) OELKER.

**Western Electric Co., Inc.**, New York, übert. von: **Alfred Carl Marwin**, Chicago, *Caseinleim*. Die Zus. ist folgende: 25% Casein, etwa  $3\frac{1}{3}\%$  Erdalkalihydroxyd, 5% w. l. Alkalisalz (Phosphat) u. W. (A. P. 1 625 483 vom 24/6. 1922, ausg. 19/4. 1927.) THIEL.

**American Gluc Co.**, Boston, übert. von: **George R. Underwood**, Peabody, V. St. A., *Herstellung von Leim und Gelatine aus Chromleder*. Zunächst erfolgt eine Behandlung mit Alkali ( $\text{CaO}$ ), dann wird mit k. W. gewaschen u. endlich das zurückgehaltene  $\text{CaO}$  mit  $\text{MgSO}_4$  in  $\text{CaSO}_4$  u.  $\text{MgO}$  umgesetzt, worauf durch erneutes Waschen mit W.  $\text{CaSO}_4$  ausgewaschen wird. Das zurückbleibende  $\text{MgO}$  gewährleistet die für das sich jetzt anschließende Verkochen auf Leim erforderliche Alkalität. (A. P. 1 629 556 vom 10/5. 1924, ausg. 24/5. 1927.) THIEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Erfinder: **Friedrich Funcke**, Frankfurt a. M., *Lederklebmittel*, gek. durch Zusatz von Methylenchlorid zu Weichmachungsmitteln enthaltenden Nitrocelluloselsgg. in Aceton oder Aceton enthaltenden Lösungsmm. (D. R. P. 444 387 Kl. 22 i vom 4/8. 1925, ausg. 20/5. 1927.) THIEL.

**Johnson & Johnsen**, New Brunswick, übert. von: **William F. Zimmerli**, Arkon und **Carlisle H. Bibb**, New Brunswick, V. St. A., *Klebstoff*, bestehend aus sterilisiertem Kautschukmilchsaff (Latex), dem als Stabilisator  $\text{NH}_3$  zugesetzt ist; der Klebstoff dient chirurg. Zwecken. (A. P. 1 626 493 vom 6/11. 1924, ausg. 26/4. 1927.) THIEL.

**Dewey and Almy Chemical Co.**, übert. von: **Bradley Dewey**, Cambridge, V. St. A., *Kolloidaler Klebstoff*. In eine Suspension von kolloidalem Ton (Bentonit) wird eine Emulsion von Kautschuk (Latex) eingetragen. Gegebenenfalls können auch Lösungsmm. wie  $\text{CHCl}_3$ , Toluol u. als Geruchsmittel Gewürznelkenöl zugesetzt werden. (A. P. 1 627 278 vom 14/11. 1924, ausg. 3/5. 1927.) THIEL.

**Westinghouse Lamp Co.**, Pennsylvania, übert. von: **Edward Robert Schmid**, Verona, V. St. A., *Kitt*, bestehend aus in A. gelöstem Schellack, einem anorgan. Füllstoff (Marmor-, Feldspat- usw. -Pulver) u. einem Harz wie Sandarak, Akaroid. An Stelle von Schellack kann auch ein Kunstharz wie Albertol, Bakelit benutzt werden. Der Kitt eignet sich besonders zum Verbinden von Glas u. Metall u. wird in der Glühlampenindustrie angewendet. (A. P. 1 626 700 vom 27/2. 1922, ausg. 3/5. 1927.) THIEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Porenfüller*. Zum Grundieren von Holz, Gips usw. verwendet man die in den E. PP. 263 175 u. 263 184 beschriebenen Lacke aus Cellulosenitrat, trocknenden Ölen oder Ölfirnis u. einem Lösungsm. für Cellulosenitrat u. das Öl. Diesen Mischungen setzt man höchstens 15% eines trocknenden Öles zu, bei porösen Grundflächen vermischt man den Lack zweckmäßig mit inerten Füllmitteln, wie pulverisierten Gips, Schiefer, Bimsstein, Glas, Kieselgur usw. (E. P. 266 363 vom 17/2. 1927, Auszug veröff. 21/4. 1927. Prior. 17/2. 1926.) FR.

Eberhard Sauer, Leim und Gelatine. Dresden: Th. Steinkopf 1927. (III, 57 S.) 4<sup>o</sup>. M. 3.—.