

Chemisches Zentralblatt.

1926 Band II.

Nr. 17.

27. Oktober.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Tenney L. Davis, *Die Smaragdtafel des Hermes Trismegistus. Drei lateinische Wiedergaben, welche bei den späteren Alchemisten verbreitet waren.* Auf Hermes Trismegistus werden zahlreiche alchemist. Anschauungen zurückgeführt, die insgesamt auf einer alten smaragdnen Tafel beruhen. Vf. schildert drei latein. Versionen dieser alten Urkunde mit den dazu gehörigen Kommentaren von HORTULANUS, ALBERTUS MAGNUS u. gibt außer dem latein. Urtext eine kommentierte Übersetzung wieder. (Vgl. auch die Schrift von RUSKA, *Die Smaragdtafel des Hermes Trismegistus* 1926.) (Journ. Chem. Education 3. 863—75.) GROSSMANN.

Enrique Herrero Ducloux, *Pedro N. Arata, sein Leben und seine Werke.* (Revista Facultad Ciencias Químicas. Univ. Nac. de La Plata 1. 265—83. 1923. La Plata.) SP.

Severiano Goig Botella, *Die Gleichungen der chemischen Kinetik, ausgedrückt als Funktionen der Zeit.* Aus der allgemeinen Gleichung für die Reaktionsgeschwindigkeit $d x/d t = F(x)$ läßt sich nur für nicht umkehrbare Rkk. 1. u. 2. Ordnung, nicht umkehrbare Rkk. höherer Ordnung mit gleichen Anfangskonz. u. für umkehrbare unimolekulare Rkk. bei konstanter Temp. u. konstantem Vol. x als Funktion von t ausdrücken. Diskussion der erhaltenen Gleichungen ergibt, daß die Behauptung von DAMIANOVICH (Anales Asoc. Quim. Argentina 1. 289 [1913]), daß $d x/d t$ bei einer isothermen, multimolekularen Rk. Maxima u. Minima durchlaufen kann, unzutreffend ist. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 24. 400—12. Ginebra.) KRÜGER.

W. P. Jorissen und **B. L. Ongkiehong**, *Reaktionsgebiete. X. Die Reaktionsgebiete Fe-S-SiO₂, Fe-Mg-S und Fe-Al-S.* (IX. vgl. S. 714.) Vff. untersuchten Gemische von Fe, S, SiO₂, von Fe, Mg, S u. von Fe, Al, S der verschiedensten Konz. auf ihre Fähigkeit zu reagieren u. stellten die Ergebnisse in Kurven dar. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 540—44. Leiden.) LÜDER.

Pierre Henry, *Die Diffusion fester Körper.* Vf. hat Verss. über die Geschwindigkeit der Diffusion beim Glühen fester Körper bei verschiedenen Temp. angestellt, u. zwar zuerst an Mischkrystallegierungen: Cu mit 8% Sn, Ag mit 14% Sb, Cu mit 1,5% As, Cu mit 48% Ni. Weitere Verss. wurden an Einkristallen der gleichen Legierungen ausgeführt, u. auch auf Salzgemische übertragen. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 836—41. Paris.) LÜDER.

G. Subrahmaniam, *Änderung des logarithmischen Dekrements mit der Amplitude und mit der Viscosität gewisser Metalle.* III. (II. vgl. Philos. Magazine [6] 50. 716; C. 1926. I. 815.) Die Verss. erstrecken sich auf Au, Ag, Pt, W, Ni, Pb, Sn u. Phosphorbronze. Die Ergebnisse sind in Kurven zusammengestellt. (Philos. Magazine [7] 1. 1074—81. Vizianagaram [S. Indien].) LÜDER.

Frederick Kenneth Ewart und **Humphrey Rivaz Raikes**, *Viscositäten und Dichten von wasserfreiem Methylalkohol und von Lösungen einiger Natrium- und Kaliumhalogenide in diesem Lösungsmittel.* Es wird die D. u. die absol. Viscosität η von Methylalkohol u. Lsgg. verschiedener Konz. von KJ, KBr, KCl, NaJ u. NaBr in Methylalkohol bei 25° bestimmt. Für Methylalkohol ergibt sich D_{25}^{25} 0,78641; $\eta = 0,00545 \text{ cm}^{-1} \text{ g/sec}$; W. erhöht, Aceton erniedrigt η . (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1907—12. Oxford, Exeter Coll.) KRÜGER.

James M. Macaulay, *Das Polieren von Oberflächen*. Vf. verweist auf frühere Arbeiten über die Theorie der Herst. u. Beschaffenheit opt. polierter Metall- u. Glasflächen. Eine quantitative Betrachtung der Zahl der Moll. in der Oberfläche einerseits u. der zu ihrem Schmelzen nötigen Wärmemengen andererseits mit den beim Polieren der Oberfläche zugeführten Wärmemengen läßt erkennen, daß letztere gut zur oberflächlichen Schmelzung der polierten Fläche ausreichen, auch wenn die Wärmeableitung berücksichtigt wird. (*Nature* 118. 339. Glasgow, Roy. Techn. Coll.) FRBU.

F. S. Goucher, *Plastische Deformation von Metall-Einkristallen*. (Vgl. S. 1236.) Krit. Bemerkungen zu einer Formel von MILLINGTON u. THOMPSON (S. 257). (*Nature* 118. 157. New York.) LÜDER.

Dalziel Llewellyn Hammick und **William E. Holt**, *Pseudoternäre, Schwefel enthaltende Systeme. I. Schwefel und Chinolin, Pyridin und p-Xylol*. Die Gleichgewichte in den Systemen $S + \text{Chinolin}$, $S + \text{Pyridin}$ u. $S + p\text{-Xylol}$ werden nach der synthet. Methode untersucht. Im System $S + \text{Chinolin}$ sind nur Gleichgewichte fest-fl. stabil. Werden jedoch homogene Gemische von ca. 110° in Abwesenheit fester Phase abgekühlt, so scheidet sich bei einer scharf definierten Temp. statt kristallinem S eine neue fl. Phase ab, die beim Erwärmen bei derselben Temp. wieder verschwindet. Bei längerem Stehen der homogen gewordenen Gemische bei dieser Temp. erfolgt Kristallisation. Werden Gemische mit mehr als 50% S mehrere Stdn. auf 90° erhitzt oder einige Wochen bei Zimmertemp. stehen gelassen, so steigt die Abscheidungstemp. der fl. Phase langsam u. wird schließlich konstant. Die niedrigeren Werte entsprechen wahrscheinlich dem labilen, binären System S_2 -Chinolin, die höheren einem metastabilen pseudoternären Gleichgewicht, das S als Gleichgewichtsmischung seiner verschiedenen Molekelarten enthält. Für S - p -Xylol lassen sich die Löslichkeiten im Gleichgewicht fl.—fl. in einem weiten Temperaturbereich vor u. nach Einstellung des inneren Gleichgewichts im S bestimmen; die Löslichkeit des fl. Gleichgewichtsschwefels ist durchweg kleiner als diejenige des labilen S_2 . Die krit. Lösungstemp. beträgt in Chinolin 97° , in Pyridin 160° , in $A.$ $> 170^\circ$, steigt also mit der DE. (*Journ. Chem. Soc. London* 1926. 1995—2003. Oxford, Dyson Perrins Labor.) KRÜGER.

Ferruccio Zambonini und **S. Restaino**, *Die Doppelsulfate der Metalle der seltenen Erden und der Alkalimetalle. VI. Cerokaliumsulfate*. (V. vgl. S. 529.) Im System $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bei 25° wird außer den bekannten Salzen $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 5\text{K}_2\text{SO}_4$, sehr kleine doppeltbrechende Krystalle, $2\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 3\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, kristallines Pulver u. $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, kleine, meist tafelförmige, längliche Krystalle, das Doppelsalz, $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 4\frac{1}{2}\text{K}_2\text{SO}_4$, sehr kleine, doppeltbrechende Krystalle gefunden; in Lsgg. mit ca. 5—1,2% K_2SO_4 beständig. $2\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 3\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ entsteht auch beim Eindampfen einer Lsg. mit äquimolaren Mengen $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$ u. K_2SO_4 ; es ist der entsprechenden Neodymverb. isomorph. (*Atti R. Accad. dei Lincei, Roma* [6] 4. 5—10. Neapel, Univ.) KRÜGER.

J. A. M. van Liempt, *Zur Kenntnis der Resistenzgrenzen von Wolframolybdän-Mischkrystallen*. Vf. kritisiert die TAMMANNsche Theorie der Resistenzgrenzen u. lehnt sie auf Grund neuerer Forschungsergebnisse ab. Die Verss. erstrecken sich auf W u. Mo. Es werden zunächst einige Säuregemische gesucht u. gefunden, die das Mo, nicht aber das W angreifen; u. mit Hilfe dieser Gemische werden die Resistenzgrenzen der W-Mo-Mischkrystalle bestimmt; ihre Lage ist scharf, aber abhängig von dem angewandten Reagenz. Bzgl. der Deutung der Resistenzgrenzen weist Vf. auf die Atomänderung hin, die bei Mischkrystallbildung auftritt u. vergleicht diese mit derjenigen, welche auf elast. u. plast. Beanspruchung zurückzuführen ist. — Schließlich wird die Möglichkeit einer analyt. Trennung von W u. Mo mit Hilfe der gefundenen Säuremischungen ins Auge gefaßt. (*Rec. trav. chim. Pays-Bas* 45. 508—21. Eindhoven [Holland].) LÜDER.

W. Hume-Rothery, *Untersuchungen über das Wesen, die Eigenschaften und Bildungsbedingungen intermetallischer Verbindungen unter besonderer Berücksichtigung gewisser Zinnverbindungen*. Vf. gibt zunächst eine theoret. Betrachtung über intermediäre Krystallarten mit Rücksicht auf die *Phasenregel*, wobei sowohl solche Metalle, denen eine feste chem. Formel zukommt, als auch solche mit wechselnder Zusammensetzung eingehend besprochen werden. — Die Verss. erstrecken sich zuerst auf das System Ca-Sn, das therm. u. mkr. untersucht wurde. Setzt man dem Sn in steigender Menge Ca zu, so erhöht sich der Liquidus, bis bei 627° u. der Konz. der reinen Verb. CaSn_2 das Maximum erreicht wird. Bei 31,2 Atom-% Ca liegt ein Eutektikum mit dem F. 609°, das beim Erstarren in die beiden Komponenten CaSn_2 u. CaSn zerfällt. Reines CaSn erstarrt bei 987°, die nächste Verb. Ca_2Sn bei 1122°, ohne daß dazwischen ein Eutektikum liegt. Dagegen bilden Ca_2Sn u. Ca ein solches bei 81,4 Atom-% u. 759°. — Weiterhin wurde das System Sn-Mg therm. u. mkr. untersucht. Bei 10 Atom-% Mg liegt ein Eutektikum mit dem F. 200°, das aus Sn u. Mg_2Sn aufgebaut ist. Mg_2Sn schm. bei 778°. Andererseits bilden Mg_2Sn u. Mg ein Eutektikum bei 89 Atom-% Mg, F. 561°. — Zuletzt wurde noch die Verb. Na_2Sn untersucht. (Journ. Inst. Metals 35, 295—361. Oxford.)

LÜDER.

John Cleminson und Henry Vincent Aird Briscoe, *Die katalytische Dissoziation von Kohlenmonoxyd*. CO zeigt nach 6 Monate langem Kontakt mit Glas oder Hg bei 300° oder nach 4-std. Erhitzen auf 400° keine Volumenabnahme, dagegen tritt bei Ggw. von Zuckerkohle, MgO oder Al_2O_3 Kontraktion infolge Zers. in $\text{CO}_2 + \text{C}$ ein. Die minimalen Temp., bei denen die Rk. erfolgt, sind mit Zuckerkohle 300°, mit MgO 290° u. mit Al_2O_3 250°. Messung der Geschwindigkeit der Druckabnahme von CO in Ggw. von Al_2O_3 bei verschiedenen Temp. ergeben, daß im Gleichgewicht bei 250° 5,35, bei 270° 8,50 u. bei 290° 12,25% CO zers. sind. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2148—54. Chester-Le-Street, The County Secondary School; Newcastle-Upon-Tyne, Univ. of Durham.)

KRÜGER.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

G. Bruni und A. Ferrari, *Über die Krystallstruktur einiger zweiwertiger Chloride*. (Vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 2. 457; C. 1926. I. 1924.) Die Lauephotogramme von MgCl_2 , MnCl_2 u. CdCl_2 ergeben rhomoedr. Struktur, $c/a = 2,45, 2,33$ bzw. 2,20. MnCl_2 u. CdCl_2 ließen sich nach der Pulvermethode nicht untersuchen, ZnCl_2 lieferte ein schwaches u. linienarmes Photogramm, das auf rhomboedr. oder hexagonale Struktur hinweist; $c/a = 2,36$; Kantenlänge der rhomboedr. Zelle mit 2 Molekeln $\text{ZnCl}_2 = 5,27 \text{ \AA}$, $\alpha = 91^\circ 30'$, Vol. = $146,1 \text{ \AA}^3$ (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 10—13. Milano, R. Politecnico.)

KRÜGER.

G. Natta und A. Reina, *Über Kobaltoxyde und -hydrate: Krystallstruktur von Kobaltoxyd und -hydrat*. Vf. untersuchen die Krystallstruktur von Co(OH)_2 u. CoO nach der Debyeschen Methode; reines Co(OH)_2 wurde durch Fällung einer sd. CoCl_2 -Lsg. mit h. verd. NaOH-Lsg., Waschen mit W., A. u. Ä. u. Trocknen bei 80° im N_2 -Strom, reines CoO durch Erhitzen des Co(OH)_2 im N_2 -Strom auf 200° erhalten. Es ergab sich für CoO kub. Symmetrie, NaCl-Typus, Seitenlänge der Elementarzelle mit 4 Moll. $a = 4,22 \text{ \AA}$, Durchmesser des Co^{++} -Ions = $2,92 \text{ \AA}$, $D. = 6,62$. Sowohl das gefällte wie auch das nach der Methode von DE-SCHULTEN (C. r. d. l'Acad. des sciences 109. 266 [1889]) hergestellte krystalline Co(OH)_2 krystallisiert rhomboedr., die Elementarzelle, Brucittypus, enthält 1 Molekel; $a = 3,19$, $c = 4,66$, $c/a = 1,46$; Co: (0, 0, 0); O: ($\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, u$); ($\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, -u$), ($\frac{1}{3} < u < \frac{1}{4}$). Ein zusammen gefälltes Gemisch von Co(OH)_2 u. Ni(OH)_2 gibt nur eine Serie von Linien in mittlerer Lage, ein mechan. Gemisch die sehr nahe benachbarten Linien beider Hydroxyde. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 48—54.)

KRÜGER.

William Henry Bragg, *Moleküle mit langen Ketten*. Vf. verweist auf die Bedeutung der X-Strahlenanalyse von Krystallen organ. Verbb. im Hinblick auf Bestätigung u. Erweiterung stereochem. Kenntnisse. Er geht weiter zu einer populären Darst. der Wirkungsweise der X-Strahlenanalyse über u. zeigt, wie man mit ihrer Hilfe die Länge organ. kettenförmiger Moll., z. B. von *Stearinsäure*, messen kann. Dünne Häutchen (Flecken) verschiedener organ. Substanzen sind dem röntgenograph. Befund nach ihrer Dicke nach verschieden, u. zwar nimmt diese mit zunehmender Zahl der im Mol. enthaltenen C-Atome zu, so daß die Annahme nahe liegt, daß diese Häutchen aus senkrecht zur Grundfläche gegenseitig parallel orientierten Einzelmolekeln bestehen u. die Dicke der Häutchen mit der Länge der Kette einer Einzelmolekel ident. ist. Betrachtungen über die Intensitätsverhältnisse der röntgenograph. erhaltenen Beugungslinien einer Drehkrystallaufnahme lassen Rückschlüsse auf die örtliche Anordnung von Gruppen verschiedenen Reflexionsvermögens im Molekül, z. B. der CO- oder COOH-Gruppen neben CH_3 -Gruppen ziehen. Ferner geben die Aufnahmen über die gegenseitige Orientierung der Molekeln sowie auch über die Konst. unbekannter Körper, wie von aliphat. Ketonen u. Säuren, Aufschlüsse. (Journ. Soc. Dyers Colourists 42. 237—42.) FRANKENBURGER.

E. G. Dymond, *Streuung von Elektronen in Helium*. Nach Hinweis auf die wichtigsten Arbeiten über die Streuung von Elektronen in verschiedenen Gasen u. die spezif. Eigentümlichkeiten der betreffenden Effekte schildert Vf. kurz eigene Verss., in denen die Abhängigkeit der Zahl der in He gestreuten Elektronen vom Streuwinkel gemessen wird. Es zeigt sich, daß je nach der Anfangsgeschwindigkeit der gestreuten Elektronen 2 bzw. 3 Maxima der Streuungsintensität bei definierten Streuwinkeln auftreten. (Nature 118. 336—37. Princeton [N. J.], Univ.) FRBU.

Rita Brunetti, *Über die Theorie der Polarisation der unabhängigen X-Strahlen*. Mathemat. Unter Betrachtung der Zerstreuung der Kathodenteilchen in der Antikathode unter der Wrkg. der Atomkerne werden Gleichungen entwickelt, die mit den Ergebnissen von KIRKPATRIK (Physical Review [2] 22. 226; C. 1924. I. 1892) dem Sinn u. der Größenordnung nach übereinstimmen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 43—48. Arcetri, Lab. di Fiscica.) KRÜGER.

W. Albert Noyes jr. und Louis S. Kassel, *Ein Überblick über die Photochemie*. Vff. geben eine krit. Zusammenstellung der Arbeiten über die Theorie photochem. Prozesse. Von experimentellen Ergebnissen werden eingehender besprochen die Zers. von O_3 , die Zers. von N_2O_5 u. die B. u. Zers. von *HBr*. (Chem. Rev. 3. 199—225.) LE.

Erich Müller und Herbert Hentschel, *Die Zersetzung der Ameisensäure durch ultraviolettes Licht. Vorläufige Mitteilung*. Vff. fassen die katalyt. Wrkg. der hochdispersen Platinmetalle auf die Zers. der *Ameisensäure* in H_2 u. CO_2 als mechan. auf. Bei der Einw. der ultravioletten Strahlen einer Hg-Bogenlampe zersetzt sich die *H-COOH* in H_2 , CO_2 , H_2O u. CO . CH_2O u. CH_3OH konnten nicht nachgewiesen werden; bei andauernder Bestrahlung bildete sich eine weiche, gelblichweiße, nicht identifizierte M. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1854—55.) RAECKE.

Jnanendra Chandra Ghosh und A. N. Kappanna, *Die Zersetzung von Kaliummanganioxalat in geradlinig polarisiertem, zirkular polarisiertem und gewöhnlichem Licht*. (Vgl. GHOSH u. PURKAYESTHA, Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. 2. 261; C. 1926. I. 2776.) Der Extinktionskoeffizient einer wss. Lsg. von *Kaliummanganioxalat* (durch Auflösung von $\text{Mn}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_3$ in der berechneten Menge K-Oxalatlsg. gewonnen) wird in verschiedenen Spektralgebieten bestimmt; bei $579\ \mu\mu$ gilt das Beersche Gesetz; außer im Rot, Orange u. Gelb ist die Lichtabsorption sehr stark. $\text{KMn}(\text{C}_2\text{O}_4)_2$ zers. sich auch im Dunkeln ziemlich schnell; die Geschwindigkeitskonstante k der monomolekularen Rk. betrug bei 6° 0,00507, der Temperaturkoeffizient der Dunkelrk. zwischen 6 u. 16° 2,13. In gewöhnlichem weißen Licht ($I = 19800$ Erg pro qcm pro seo) bei 6° verläuft der Zerfall ca. 4-mal so schnell als im Dunkeln; der Temperatur-

koeffizient der Lichtkr. zwischen 6 u. 16° ist 1,30. In gewöhnlichem u. in geradlinig polarisiertem weißem Licht gleicher Intensität I ist die photochem. Zers. dieselbe, zirkular polarisiertes Licht ist etwas wirksamer. Die K-Oxalatkonz. ist im Bereich von n . bis $\frac{1}{10}n$. ohne Einfluß, überschüssige Oxalsäure setzt die Reaktionsgeschwindigkeit im Dunkeln u. im Licht herab u. erhöht den Temperaturkoeffizienten der Dunkelkr. Zwischen k u. I besteht keine einfache Beziehung. Verss. mit nahezu monochromat. Strahlung ($\lambda = 488 \mu\mu$) ergeben, daß — unabhängig von dem Polarisationszustand des Lichts — auf 1 absorbiertes Quantum annähernd eine Molekel zers. wird. Bei 488 $\mu\mu$ ist die Zersetzungsgeschwindigkeit I annähernd proportional, k fällt aber mit fortschreitender Rk. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. 3. 127—40. Dacca [Indien], Univ.) KRÜGER.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Junius D. Edwards und Cyril S. Taylor, *Der elektrische Widerstand von Aluminium-Calciumlegierungen*. Der elektr. Widerstand u. die D. einer Reihe von gegossenen u. gewalzten Al-Ca-Legierungen, die bis zu 3% Ca enthielten, wurde bestimmt. 3% Ca vergrößern den spezif. Widerstand des gewalzten Al von etwa 2,70—3,30 Mikro-Ohm. Dieses Verh. wird durch die Struktur der Legierung hinreichend gut erklärt. (Trans. Amer. Electr. Soc. 50. 7 Seiten. Washington. Sep.) LÜDER.

Isaac Bencowitz und R. R. Renshaw, *Die Grundloge der physiologischen Wirksamkeit bestimmter Oniumverbindungen. V. Die Beweglichkeit der Oniumionen*. (IV. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 517; C. 1926. I. 3017.) Vff. unternahmen Leitfähigkeitsmessungen mit Tetramethylammoniumbromid, Tetraäthylammoniumchlorid u. Tetrapropylammoniumjodid im Konzentrationsbereich 0,06—1,0 Millimol pro Liter unter Verwendung der bereits früher beschriebenen Versuchsanordnung. Durch Extrapolation der erhaltenen Ergebnisse nach KRAUS u. PARKER (Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 2442; C. 1923. I. 1209) wurden für die Leitfähigkeit bei unendlicher Verdünnung Λ_{∞} folgende Werte erhalten: Tetramethylammoniumbromid 124,34; Tetraäthylammoniumchlorid 109,19 u. Tetrapropylammoniumjodid 99,69. Legt man nach den „International Critical Tables“ die Werte Λ_{∞} bei 25° für das Chlorion 75,10, das Bromion 77,44 u. das Jodion 76,12 zugrunde, so ergibt sich für das Tetramethylammoniumion $\Lambda_{\infty} = 46,90$, für das Tetraäthylammoniumion 34,09 u. für das Tetrapropylammoniumion 23,57. Wurden die für die äquivalente Leitfähigkeit erhaltenen Werte in Beziehung zu den Quadratwurzeln aus den Konz. gebracht, so ergaben sich bei der graph. Darst. gerade Linien, was die Kohlrauschsche Regel $\Lambda_{\infty} - \Lambda_c = K\sqrt{C}$ bestätigt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2146—55. New York, Univ. Heights.) KIN.

J. R. Partington, *Die Dielektrizitätskonstanten benzolischer Lösungen*. Bestimmt wurden nach dem von TURNER modifizierten Nernstschen Verf. die DEE. benzol. Legg. von *m*-Dinitrobenzol, Phenol u. Benzoesäure. Die Werte für Dinitrobenzol u. Phenol steigen gleichmäßig mit der Konz. u. scheinen sich dem Werte für die reine, geschmolzene Substanz zu nähern. Im Falle der Benzoesäure steigt der Wert mit der Konz. bis zu einem Maximum, um dann abzufallen. (Philos. Magazine [7] 1. 1035—39. London, Univ.) TAUBE.

P. W. Bridgman, *Die Wärmeleitfähigkeit und die thermoelektrische Kraft von Einkristallen verschiedener nicht-kubischer Metalle*. (Proc. Amer. Acad. of Arts and Sciences 61. 101—34. — C. 1926. I. 1513.) LÜDER.

William Ronald Chapman und Richard Vernon Wheeler, *Die Fortpflanzung der Flamme in Gemischen von Methan und Luft. IV. Die Wirkung von Verengungen im Wege der Flamme*. (III. vgl. MASON u. WHEELER, Journ. Chem. Soc. London 117. 1227; C. 1921. I. 277.) Die Fortpflanzung der Flamme durch ursprünglich ruhende, auf n . Temp. u. n . Druck befindliche CH_4 -Luft-Gemische (9,5—10,0% CH_4), in horizontalen, beiderseits offenen Messingrohren (5 m Durchmesser, 2—3 m Länge),

die an gewissen Stellen durch Messingringe verengt werden können, wird photograph. verfolgt. Die Zündung findet an einem Rohrende statt. Beim Einsetzen eines Ringes nimmt die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Flamme vor der Verengung ab, hinterher zu; der Effekt wächst mit steigender Entfernung des Ringes von dem Zündungspunkt u. mit abnehmender Ringdicke; er hat für Ringe von 2,5 cm lichtigem Durchmesser ein Maximum. Bei mehreren nicht zu nahe hintereinander angebrachten Verengungen wiederholt er sich an jeder einzelnen; wenn die Ringe wenig (z. B. nur 5 cm) voneinander entfernt sind, erfolgt keine Verzögerung, aber eine starke Beschleunigung beim Durchgang durch jeden Ring. Die höchste Flammgeschwindigkeit (420 m/sec) wurde mit 12 Ringen (2,5 cm Durchmesser, 1 mm Dicke) erhalten, eine weitere Vermehrung der Ringzahl war wirkungslos. Geschwindigkeiten gleicher Größenordnung wurden auch in beiderseits offenen Eisenrohren (30,5 cm Durchmesser, 100 m Länge) mit zwei 11,4 m voneinander entfernten Eisenringen (von denen einer 22 m vom Zündungspunkt entfernt), die den Rohrdurchmesser auf 10 cm reduzieren, beobachtet, u. dabei Drucke bis 3,9 at (unmittelbar hinter der 2. Verengung) gemessen; ohne Verengungen betrug die Geschwindigkeit maximal nur 10 m/sec. Die mit hoher Geschwindigkeit fortschreitende Flamme hat starke aktin. Wrkg. — Während der Fortpflanzung der Flamme in beiderseits offenen Rohren setzt sich das unverbrannte Gemisch vor der Flammenfront in gleicher Richtung mit der Flamme in Bewegung. Die Wrkg. der Verengungen auf die Flammgeschwindigkeit ist durch Veränderungen der Strömungsgeschwindigkeit des Verbrennungsmediums zu erklären. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2139—47. Sheffield, Univ.)

KRÜGER.

D. A. Fairweather, *Die Schmelzpunkte der normalen, gesättigten zweibasischen Säuren*. Nachdem es dem Vf. gelungen ist, zweibas. Säuren bis zu $(\text{CH}_2)_{32}$ herzustellen (vgl. S. 188), untersucht er mit diesem Material die Schmelzpunktskurven der genannten Verbb. Trägt man auf der Abszisse die Zahl der Methylengruppen, auf der Ordinate die FF. ab, so zeigt die abfallende Kurve für die Säuren mit geradzahligem Methylengruppenzahl von $(\text{CH}_2)_{16}$ an, eine ausgesprochene Neigung sich abzuflachen. (Die Differenz der FF. zwischen $(\text{CH}_2)_{16}$ u. $(\text{CH}_2)_{32}$ beträgt nur 1°). Die Kurve für die ungeraden Säuren verläuft n. u. entgegengesetzt. Im Gegensatz zur Kurve der freien Säuren zeigen die Diäthylester der ungeraden Verbb. vollkommen n. Verlauf, was auf die freie Carboxylgruppe, als für die Unregelmäßigkeit verantwortlicher Teil, hinweist. Die Kurve steigt von $(\text{CH}_2)_7 = -16^\circ$ (*Azelainsäurediäthylester*) bis $(\text{CH}_2)_{32} = 80^\circ$ (der F. für *Sebacinsäurediäthylester* wurde zu -1° , nicht wie in der Literatur angegeben, zu $-4,5^\circ$ gefunden). Vf. versucht diese Daten zu Aufschlüssen über den Bau des Kohlenstoffkettlets der genannten Verbb. zu verwerten. (Philos. Magazine [7] 1. 944—50. Edinburgh, Univ.)

TAUBE.

K. Schreiber, *Die Temperatur des aus einer Lösung entstehenden Dampfes*. Wolfener Versuche. Vf. berichtet über die gemeinsam mit REISSMANN (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 1040; C. 1926. I. 1121) ausgeführten Verss., aus denen er andere Schlußfolgerungen zieht. Der von der ebenen Oberfläche einer Lsg. abziehende Dampf kann jede Temp. haben, die gleich oder heißer ist als die Temp. des aus dem reinen Lösungsm. bei demselben Druck entstehenden Dampfes. Die Temp. ist abhängig von dieser Temp. u. der aus der Umgebung eingestrahelten Wärmemenge. Wird sie in einiger Entfernung von der Oberfläche beobachtet, so wird sie auch durch Ausstrahlung beeinflusst. Die Strahlungseigenschaften des Wasserdampfes in der Nähe seines Sättigungspunktes unterscheiden sich sehr von denen des überhitzten Dampfes. Zur Entscheidung der Frage dürfen keine Verss. benutzt werden, in denen der Dampf nicht genügend gegen Einstrahlung geschützt ist. Die Wolfener Verss. sprechen dafür, daß der aus einer Lsg. entstehende Dampf die Temp. des sd. reinen Lösungsm. hat, u. daß an der freien Oberfläche einer Lsg. ein endlicher Temp.-Sprung vorhanden ist. (Chem. Apparatur 13. 13—14. 44—45. 53—55. 128—32.)

JUNG.

K. Schreiber, *Temperatur des aus einer Lösung entstehenden Dampfes. Geschichtliches und Allgemeines.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. berichtet über den wissenschaftlichen Streit zwischen FARADAY u. GAY-LUSSAC in dieser Frage. GAY-LUSSAC hat den Fourierschen Satz von der Wärmeleitung irrtümlich angewendet; FARADAY hat Verss. angestellt. (Chem. Apparat. 13. 150—52. 163—64.) JUNG.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Kshitish Chandra Sen, *Über die Stabilität kolloider Lösungen. V. Die Wirkung gleichgeladener Ionen als Faktor bei dem Antagonismus von Elektrolyten bei der Koagulation von Solen und der Mechanismus der Stabilisierung.* (IV. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 149. 139; C. 1926. I. 1122.) Verss. über die Koagulation von Kupferferrocyanidsol durch $K_2C_2O_4 + NaCl$, K -Tartrat + $NaCl$, $Na_2C_2O_4 + KCl$, K -Tartrat + KCl , $K_2C_2O_4 + KCl$ zeigen, daß kein Antagonismus zwischen Na - u. K -Ionen vorliegt, sondern daß die antagonist. Wrkg. der Elektrolyte von den Anionen herrührt. Der Effekt ist jedoch etwas deutlicher, wenn die koagulierenden Ionen verschieden sind; wahrscheinlich, weil die Ggw. desselben Ions die Dissoziation des stabilisierenden Elektrolyten herabdrückt. Die Stabilisierung geht offenbar von den Oxalat- bzw. Tartrationen aus. Der Antagonismus von KCl u. $BaCl_2$ bei der Koagulation von As_2S_3 -Sol steigt bei Verdünnung des Sols. Mit zunehmender Konz. des stabilisierenden Elektrolyten geht die Stabilität durch ein Maximum. Wird der log der Konz. des stabilisierenden Elektrolyten gegen den log der Differenz der beobachteten u. berechneten Werte der erforderlichen Mengen des koagulierenden Elektrolyten aufgetragen, so liegen für Kupferferrocyanidsol u. $K_2C_2O_4 + KCl$ die ersten u. letzten Punkte auf Geraden, d. h. bei kleinen Konz. des stabilisierenden Elektrolyten ist die bevorzugte Adsorption des gleich geladenen Ions u. am Ende der Kurve die Adsorption des koagulierenden Ions der Konz. des stabilisierenden Elektrolyten proportional; bei der Koagulation von As_2S_3 -Sol durch $NaCl + BaCl_2$ sind die Verhältnisse komplizierter. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. 3. 81—90. Allahabad, Univ.) KRÜGER.

N. A. Yajnik, R. K. Sharma und **M. C. Bharadwaj**, *Die Beziehung zwischen Oberflächenspannung und Dampfdruck binärer Gemische.* (Vgl. YAJNIK, BHALLA, TALWAR u. SOOFI, Ztschr. f. physik. Ch. 118. 305; C. 1926. I. 1948.) Vff. messen die Oberflächenspannungen der Gemische von 1. *Bzl.* u. Äthylendichlorid, 2. Äthylendibromid u. Propylendibromid, 3. Brombenzol u. Toluol, 4. Chlorbenzol u. Toluol, 5. *Eg.* u. Pyridin, 6. *Chlf.* u. Aceton, 7. Methylalkohol u. Äthyljodid, 8. Äthyljodid u. Äthylacetat, 9. CCl_4 u. Äthylacetat, 10. CS_2 u. Aceton, 11. CCl_4 u. Äthyljodid bei verschiedenen Temp. Vergleich der Ergebnisse mit den Dampfdruckbestst. von ZAWIDSKI (Ztschr. f. physik. Ch. 35. 129 [1900]) an den gleichen Gemischen ergibt folgende Regeln: Wenn die Dampfdruckkurve eine Gerade ist (Gemische 1—4), ist die Kurve der Oberflächenspannung ebenfalls eine Gerade; wenn die Dampfdruckkurve ein Maximum hat, hat die Kurve der Oberflächenspannung ein Minimum (Gemische 8—11); wenn die Dampfdruckkurve ein Minimum hat, hat die Kurve der Oberflächenspannung ein Maximum (Gemische 5—7). Für die Oberflächenspannung der Gemische 1—4 gilt die Volkmannsche Mischungsformel (Ann. der Physik [3] 188. 320 [1886]); die Whatmoughsche Formel (Ztschr. f. physik. Ch. 39. 158 [1902]) bietet ihr gegenüber keine Vorteile. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. 3. 63—72. Lahore, Forman Christian Coll.) KRÜGER.

N. Zelinsky und **M. Rakusin**, *Adsorption von Quecksilberdämpfen mit aktivierter Holzkohle.* Adsorptionsverss. mit Birkenholzkohle von einer Aktivität von 42,5% gegenüber PAe. ergaben, daß die Kohle bei gewöhnlicher Temp. aus Hg-Dämpfen innerhalb eines Monats 5,65% Hg zu binden vermag. Nach dieser Zeit war die Kohle ins Gleichgewicht in bezug auf die mit Hg-Dämpfen gesätt. Luft gekommen. 0,96% der Gesamtadsorption entwichen während des umgekehrten Prozesses in Hg-freier

Luft, woraus sich ergibt, daß aktivierte Kohle 4,69% Hg irreversibel zu binden vermag u. daß sie daher zur Befreiung der Laboratoriumsluft von Hg-Dämpfen dienen kann. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2072—74. Moskau.) SIEBERT.

B. Anorganische Chemie.

E. Moles und R. Miravalles, *Untersuchung der Herstellungsmethoden und Bestimmung des Normallitergewichts von Jodwasserstoffgas*. (Vgl. MIRAVALLÉS u. MOLES, *Anales soc. espanola Fis. Quim.* 23. 509; C. 1926. I. 2545.) Vf. stellen HJ nach folgenden Methoden her: a) Überleiten von $H_2 + J_2$ über Pt bei 300° , Absorption der Gase durch W., b) Einw. von J auf P in Ggw. von W., Waschen der Gase durch feuchten P, Auflösen in W., c) Red. von J durch H_2S , d) Rk. von HPO_3 mit NaJ oder NaJ + NH_4J in Ggw. von W.; Auftropfen der bei a—d zunächst erhaltenen wss. HJ-Lsg. auf P_2O_5 , Waschen mit wenig W., Trocknen, Kondensation u. Dest. u. Bestimmen des Normallitergewichts L_0 des HJ. Methode c ist ungeeignet; a u. c geben übereinstimmend $L_0 = 5,78882$, bei ca. $2/3$ u. $1/3$ at ist das auf 1 at bezogene Litergewicht $L = 5,768$ bzw. $5,731$. Mit Hilfe von P u. P-Verbb. gewonnenes HJ enthält stets schwerere Verunreinigungen ($L_0 = ca. 5,7976$). Methode d) — Zusatz (der erforderlichen Wassermenge zu einem Gemisch von P_2O_5 u. NaJ im Vakuum — liefert sehr reines HJ-Gas, das direkt kondensiert werden kann, in fast theoret. Ausbeute. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 24. 356—94. Madrid, Lab. de Invest. fisicas.) KRÜGER.

Emanuele Quercigh, *Über die Natur des Stibiobismutinits*. Durch Erhitzen von gefällttem Sb_2S_3 bzw. Bi_2S_3 oder Gemischen beider u. überschüssigem S mit wss. H_2S -Lsg. im geschlossenen Rohr auf $80—125^\circ$ werden nadelförmige, scheinbar homogene Krystalle gewonnen, die mehr S enthalten als den Formeln Me_2S_3 u. Me_4S_7 entspricht. Krystallograph. Unters. zeigt, daß es sich nicht um Verb., sondern um sehr kleine Einschlüsse von S handelt; beim Pulverisieren unter Bzl. wird S herausgel. Natürliche Antimonite u. Bismutinite enthalten ähnliche Einschlüsse. Vf. nimmt an, daß der von KÖNIG (Ztschr. f. Krystallogr. 55. 409; C. 1916. I. 633) beschriebene Stibiobismutinit, $(Bi, Sb)_4S_7$, ebenfalls keine neue Verb., sondern eine feste Lsg. von Bi_2S_3 u. Sb_2S_3 mit Einschlüssen von sehr fein verteiltem S darstellt. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 68—72. Palermo, Univ.) KRÜGER.

A. Eucken, *Was ist ein Metall?* Vf. betrachtet die Zusammenhänge, die offenbar zwischen den verschiedenen charakterist. metall. Eigenschaften bestehen; als grundlegende Eigenschaft ist die elektr. Leitfähigkeit anzusehen, deren Gesetzmäßigkeiten für reine Metalle geschildert werden. Die Leitfähigkeit wird durch die Ggw. freier Elektronen im Innern der Metalle erklärt. Mit den heutigen Theorien über den Bau der Atome steht die Tatsache, daß solche freien Elektronen nur in einem Teil der Elemente auftreten, durchaus im Einklang. (Ztschr. f. Metallkunde 18. 182—88. Breslau.) LÜDER.

Erich Krause und Aristid v. Grosse, *Neue Komplexverbindungen des dreiwertigen Thalliums*. Bei Verss., Dialkylthalliumbromide durch Bromieren in Pyridin in Alkylthalliumdibromide überzuführen (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 51. 912; C. 1918. II. 442) erhielten Vf. Komplexverb. der Zus. $TlBr_3 \cdot RBr \cdot C_5H_5N$. Ob es sich um Alkylpyridiniumtetrabromothalliate $[C_5H_5NR][TlBr_4]$ oder um Pyridinadditionsprodd. von Thallibromwasserstoffsäureestern handelt, entscheiden Vf. nicht. Doch schließen sie auf das Vorhandensein des Komplexes $TlBr_4$, da durch Alkali leicht Zers. unter Abscheidung von $TiO(OH)$ erfolgt. Die dargestellten Komplexverb. kristallisieren gut, zeigen scharfe FF., sind wl. in H_2O , Bzl. u. Ä., ll. in A. u. Pyridin. Gegen Säuren, ausgenommen konz. H_2SO_4 u. HNO_3 , sind sie beständig, mit Alkalijodid geben sie Tetrajodoverbb., die durch Thermochromieerscheinungen (gelb bei -180° , violett-schwarz bei 200°) ausgezeichnet sind. Da sich die Komplexverb. leicht durch Einw.

von Halogen auf Thallohalogenid in Pyridin bei Ggw. von Alkylhalogenid darstellen lassen, können sie zur Identifizierung u. Reinheitsprüfung von *Halogenalkylen* verwandt werden.

Versuche. *n-Butylpyridiniumtetrabromothalliat*, $[C_5H_5N \cdot n-C_4H_9][TlBr_4]$, B.: a) durch Bromieren von Di-*n*-butylthallibromid in Pyridin, oder b) durch Einw. von Br auf *n*-Butylbromid in Pyridin, Nadeln, F. 119,2°. — *n-Butylpyridiniumtetrajodothalliat*, $[C_5H_5N \cdot n-C_4H_9][TlJ_4]$, B. aus vorstehender Verb. u. alkoh. NaJ, Nadeln aus A., F. 193,5°. — *n-Propylpyridiniumtetrabromothalliat*, $[C_5H_5N \cdot n-C_3H_7][TlBr_4]$, B. analog der B._b der *n*-Butylverb., Nadeln aus A., F. 118°. — *n-Propylpyridiniumtetrajodothalliat*, $[C_5H_5N \cdot n-C_3H_7][TlJ_4]$, B. analog der B._b der *n*-Butylverb., Nadeln aus A., F. 127,5°. — *Äthylpyridiniumtetrabromothalliat*, $[C_5H_5N \cdot C_2H_5][TlBr_4]$, B. analog der B._b der *n*-Butylverb., Nadeln, F. 119°. — *Äthylpyridiniumtetrajodothalliat*, $[C_5H_5N \cdot C_2H_5][TlJ_4]$, B. analog der B._b der *n*-Butylverb., Nadeln, F. 129,5—130°. — *Methylpyridiniumtetrabromothalliat*, $[C_5H_5N \cdot CH_3][TlBr_4]$, B. analog der B._n der *n*-Butylverb., Nadeln, F. 171—171,5°. — *Methylpyridiniumtetrajodothalliat*, $[C_5H_5N \cdot CH_3][TlJ_4]$, B. analog der B._b der *n*-Butylverb., tritt bei gewöhnlicher Temp. in zwei Modifikationen, einer hellroten instabilen u. dunkelvioletten stabilen, auf, Nadeln, F. 131,5—132°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1712—17. Berlin, Techn. Hochsch.) RAKOW.

Nevil V. Sidgwick und Neil B. Lewis, *Die Löslichkeit des Berylliumoxyds in Lösungen seiner Salze*. Die Löslichkeit des $BeSO_4$ wird durch Zusatz von BeO in der Weise vergrößert, daß für je zugefügte 4 Moll. BeO sich 1 Mol. $BeSO_4$ auflöst. Dieselbe Zahl ergibt sich für das $BeSeO_4$ (gleich dem Sulfat mit 4 H_2O krystallisierend), während beim BeC_2O_4 (mit 3 H_2O krystallisierend) beim Zusatz von 4 BeO sich 3 Moll. des Salzes lösen. Die Löslichkeit der genannten 3 reinen Be-Salze bei 25° ist bezw. 29,74, 36,22 u. 27,97%. Durch die Unters. des Systems $BeC_2O_4 \cdot H_2C_2O_4 \cdot H_2O$ konnte die Existenz des von ROSENHEIM u. WÖGE (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 15. 283. 1897) angegebenen Salzes $2 BeC_2O_4 \cdot H_2C_2O_4 \cdot 5 H_2O$ nicht bestätigt werden. Die Vff. maßen ferner bei 25° die Viscositäten u. (pyknometr.) die DD. verschiedener konz. Lsgg. von neutralem u. von bas. $BeCl_2$ (mit 0,476; 0,987; 1,760 Moll. BeO auf 1 Mol. $BeCl_2$), neutralem u. bas. $BeSO_4$ (0,965 Mol. BeO auf 1 Mol. $BeSO_4$), neutralem u. bas. $BeSeO_4$ (0,979 Mol. BeO auf 1 Mol. $BeSeO_4$), neutralem u. bas. BeC_2O_4 (0,974 Mol. BeO auf 1 Mol. BeC_2O_4) u. bestimmten, ebenfalls bei 25°, die Leitfähigkeiten der Lsgg. von neutralem u. bas. $BeCl_2$ (1,760 Mol. BeO auf 1 Mol. $BeCl_2$) sowie von neutralem u. bas. BeC_2O_4 (0,974 Mol. BeO auf 1 Mol. BeC_2O_4). Die gefundenen Werte sind in Tabellen u. Diagrammen dargestellt, wegen deren auf die Abhandlung verwiesen wird. Bei der Diskussion der Ergebnisse gelangen Vff. zu dem Resultat, daß zwar die Entstehung von kolloidalem BeO beim Auflösen von BeO in Be-Salzen nicht ausgeschlossen ist, daß aber der größere Teil des Oxyds mit dem Be^{++} -Ion das komplexe Kation $(Be, 4 BeO)^{++}$ bildet. Besonders besprochen werden die Verhältnisse beim BeC_2O_4 (vgl. Original). Neu dargestellt wurden *Berylliumbenzolsulfonat*, $Be(C_6H_5 \cdot SO_3)_2 \cdot 4 H_2O$ (kleine längliche Blättchen, deren auf das wasserfreie Salz bezogene Löslichkeit bei 25° 53,8% ist) u. *Beryllium-p-toluolsulfonat*, $Be(C_7H_7SO_3)_2 \cdot 4 H_2O$ (Löslichkeit 39,2%). (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1287—1302. Oxford, Dyson Perkins Lab.) BÖTTGER.

M. Bourgeaud, *Elektrometrische Untersuchung über die allotropen Formen des Quecksilbersulfids*. HgS existiert in 2 allotropen Modifikationen, einer roten u. einer schwarzen, von denen die letztere instabile in einer Lsg. von Na_2S löslicher ist, als die erstere. Die Löslichkeit beträgt 1,09—1,29 für eine 1 bis 0,1-mol. Lsg. von Na_2S . Der Löslichkeitsunterschied ermöglicht eine elektrometr. Unters. u. zwar wurde diese mit einer Lsg. von $(NH_4)_2S_x$, in welcher HgS prakt. unl. ist, angestellt. Es wurde folgendes Element gebaut: $Hg | Hg_2Cl_2 \text{ fest} | KCl \text{ gesätt.} | \text{Agar Agar} + KCl | (NH_4)_2S_x \cdot HgS | Hg$. Wird rotes HgS verwandt, so beträgt die EK. bei 18° unveränderlich 0,7934 Volt. Mit schwarzem HgS ist sie bei 18° 0,6098 V u. wächst bis 0,7934 V mit

der Zeit an je nach Temp. u. Konz. des $(\text{NH}_4)_2\text{S}_x$. Eine Steigerung der Temp. u. eine Erhöhung der Konz. des $(\text{NH}_4)_2\text{S}_x$ haben eine Beschleunigung der Umwandlungsgeschwindigkeit zur Folge. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1619—21.) ENSZLIN.

Adolfo Quilico, *Röntgenographische Untersuchung der Metallhydride. Kupferhydrid*. Die durch 2—3-std. Überleiten von H_2 über fein verteiltes metall. Cu bei Rotglut, durch Red. von k. schwefelsaurer CuSO_4 -Lsg. mit Zn bzw. durch Glühen von CuO im H_2 -Strom dargestellten Prodd. enthalten nur Spuren von H u. geben bei der röntgenograph. Unters. das Photogramm von reinem Cu. Red. von CuSO_4 -Lsg. mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ liefert unreines CuS, Einw. von überschüssiger H_3PO_2 auf Cu oder CuO ein Gemisch von Cu u. dem Würtzchen Hydrid. Nach dem Verf. von WÜRTZ hergestellte Präparate (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 18. 102 [1844]) enthalten wechselnde Mengen, maximal nur 0,94% H u. geben ein mit dem des Cuprit ident. Photogramm, der beim Erhitzen im Vakuum des Wurtzchen Hydrids oder nach dem Behandeln mit sd. W. verbleibende Rückstand gibt gleichfalls die Cuprit-, bisweilen auch schwache Cu-Linien. Wird nach der Würtzchen Vorschrift, aber bei Temp. unter 40° u. unter Vermeidung von H_2 -Entw. gearbeitet, so entsteht eine rotbraune, nach kurzem Trocknen über H_2SO_4 tiefschwarze Substanz, die bei plötzlicher Erwärmung oder Erschütterung unter H_2 -Entw. rot wird, H-Gehalt niedrig u. verschieden; die schwarze Substanz gibt keine, die rote die Cu-Linien. Vf. nimmt an, daß das Würtzche Hydrid Cu_2O mit eingeschlossenem H_2 u. kleinen Mengen des amorphen Prod. ist u. daß letzteres aus amorphem Cu mit H_2 -Einschlüssen besteht. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 57—62. Milano, R. Politecnico.) KRÜGER.

Gilbert T. Morgan und Francis Hereward Burstall, *Untersuchungen über Restaffinität und Koordination*. XXVII. *Äthylendiamminkupfersalze*. (XXVI. vgl. MORGAN u. SMITH, S. 374.) Es werden verschiedene Koordinationsverb. von *Äthylendiamin* (en) mit CuJ_2 u. Cupricuprocyaniden, ferner *Äthylendiammoniumtricyanid* (I), *Äthylendiammoniumcuprochlorid* u. -bromid (II), *Tetraquodiäthylendiamminocupriperchlorat* (III) u. *Bismethanolbisäthylendiamminocupricyanattetrahydrat* (IV) hergestellt. Der Elektronenstruktur nach sollte die Koordinationszahl 5 für Cu^{II} charakterist. sein, in manchen Fällen herrschen jedoch äußere Kräfte vor, die aus Symmetriegründen die Bindung von 4 oder 6 Einheiten bewirken. — *Diaquobisäthylendiamminocuprijodid*, $[2 \text{H}_2\text{O}, \text{Cu}, 2 \text{en}]_2\text{J}_2$; Einleiten von Luft bei 60° in eine wss. Suspension von 2 Moll. CuJ u. 2 Moll. Äthylendiamin unter Zusatz von etwas J. Filtrieren, Konzentrieren; purpurrote, prismat. Krystalle, sl. in W., wl. in Methylalkohol, unl. in Ä., Aceton, Bzl., Chlf., in wss. Lsg. durch NaOH u. KJ nicht angegriffen, mit k. AgNO_3 Nd. von AgJ, F. (unter Zers.) 240° ; etwas hygroskop., geht über H_2SO_4 in *Monoaquobisäthylendiamminocuprijodid*, $[\text{H}_2\text{O}, \text{Cu}, 2 \text{en}]_2\text{J}_2$, über, lila; in trockner Luft bis 110° beständig. Aus der konz. wss. Lsg. der Diaquoverb. fällt Methylalkohol *Methanolbisäthylendiamminocuprijodid*, $[\text{CH}_3\cdot\text{OH}, \text{Cu}, 2 \text{en}]_2$, aus; blaurote Blätter, sl. in W., wl. in Methylalkohol u. A., unl. in Ä., F. (unter Zers.) bei 225 — 230° . — *Monoaquobisäthylendiamminocupricuprocyanid*, $[\text{Cu}, 2 \text{en}, \text{H}_2\text{O}] [\text{Cu}(\text{CN})_2]_2$; Zu einer Lsg. von 1 Mol. CuSO_4 u. 2 Moll. Äthylendiamin wird die Hälfte der zur vollständigen Entfärbung notwendigen Menge 10% ig. wss. KCN-Lsg. zugesetzt, konz. u. abgekühlt; glänzende, tiefrote Nadeln, wl. in k. W., unl. in A. u. anderen organ. Fl. Dieselbe Verb. entsteht auch durch doppelte Umsetzung zwischen $\text{Ba}(\text{CN})_2$ u. Bisäthylendiamminocuprisulfat in wss. Lsg. oder durch Zusatz einer wss. Lsg. von $\text{KCu}(\text{CN})_2$ zu Bisäthylendiamminocuprisulfat. Bei 110° geht das Monohydrat in braunes *Bisäthylendiamminocupricuprocyanid*, $[\text{Cu}, 2 \text{en}] [\text{Cu}(\text{CN})_2]_2$ (F. unter Zers. 210 — 240°), über, beim raschen Abkühlen der Lsg. des Monohydrats in w. W. oder verd. NaOH scheidet sich rötliches, kristallines *Bisäthylendiamminocupridicuprocyanid*, $[\text{Cu}, 2 \text{en}] [\text{Cu}_2(\text{CN})_3]_2$, ab, auch durch doppelte Umsetzung von $\text{KCu}_2(\text{CN})_3$ -Lsg. mit Bisäthylendiamminocuprisulfat oder durch Kochen von frisch gefälltem CuCN mit einem

Überschuß von wss. Äthylendiamin u. HCN erhältlich; schm. unter Zers. bei 240°; unl. in W. u. organ. Lösungsm., l. in wss. KCN. *Monoaquobisäthylendiamminodipricuprocyanid*, [en...Cu...OH₂...Cu...en][Cu(CN)₃]₂. Zu einer 20%ig. Lsg. von 1 Mol. CuSO₄ mit 1 Mol. Äthylendiamin wird die Hälfte der zur vollständigen Entfärbung erforderlichen Menge 10%ig. wss. KCN-Lsg. zugesetzt, blaugrüner, mikrokristalliner Nd., der bei 110° nicht alles H₂O abgibt; unl. in W. u. A.; entsteht auch beim Vermischen von Bisäthylendiamminocuprisulfat mit w., HCN-haltiger KCu(CN)₂-Lsg. $Cu_5(CN)_6 \cdot 9C_2H_4(NH_2)_2 \cdot H_2CO_3 \cdot 3H_2O$: Äthylendiamin wird unter Rühren zu einer Suspension von frisch hergestelltem CuCN in starker HCN zugegeben, nach Auflöser des CuCN abgekühlt, filtriert, auf ein kleines Vol. eingedampft, einige Tage im Exsiccator stehen gelassen. Prismat., blaue Krystalle; ll. in W. u. A., unl. in Ä., Chlf. u. Bzl.; F. 125°; zers. sich an der Luft unter B. CO₂-reicherer Prodd., die wss. Lsg. red. AgNO₃, aber nicht Fehlingsche Lsg. — (I), [NH₃·CH₂·CH₂·NH₃][Cu₅(CN)₅]₂· $\frac{1}{2}H_2O$, Kochen von frisch gefälltem CuCN u. Cu-Folie mit einer wss. Lsg. von Äthylendiamin u. überschüssiger HCN, Filtrieren, das Filtrat wieder mit viel HCN kochen, bis die Lsg. farblos ist; glänzende Blätter, trocken an der Luft beständig, durch W. zers.; in organ. Lösungsm. unl., verliert bei 110° $\frac{1}{2}H_2O$, bei 240° zers. — (II), [NH₃·CH₂·CH₂·NH₃]₂·[CuCl₂]₂: Kochen von 3,9 g frisch gefälltem CuCl mit 2,3 g Äthylendiamin, überschüssiger HCl u. Cu-Folie im CO₂-Strom, bis die Lsg. farblos ist, Abkühlen; große farblose Platten, trocken beständig, in feuchter Luft schnell oxydiert, bei 210° zers., durch k. W. in die einzelnen Chloride gespalten. [NH₃·CH₂·CH₂·NH₃][CuBr₂]₂: Herst. wie beim Chlorid; lange, farblose Blättchen, weniger leicht oxydabel, F. 235°. — (III), [Cu, en, 4H₂O]₂·[ClO₄]₂: durch Konzentrieren einer wss. Lsg. molarer Mengen von Cu(ClO₄)₂ u. Äthylendiamin; blauviolette Nadeln, ll. in W., unl. in A. u. anderen organ. Lösungsm., die blaue Lsg. in NaOH wird durch Kochen nicht zers. An der Luft bei gewöhnlicher Temp. beständig, explodiert heftig beim Erhitzen in O₂. — (IV), [Cu, 2en, 2CH₃·OH][CNO]₂·4H₂O: Zusatz einer konz. wss. KCNO-Lsg. zu gesätt. CuSO₄-Lsg., den Nd. abfiltrieren, mit wss. KCNO-Lsg. u. A. waschen, in eine wss. Äthylendiamminlsg. bis zur Sättigung eintragen, unter zeitweiser Entfernung des KCNO über H₂SO₄ eindunsten, den Rückstand in h. Methylalkohol auflösen u. die Lsg. eindampfen; nadelförmige Krystalle. — Durch Vermischen von konz. ammoniakal. CuSO₄-Lsg. mit der Hälfte der zur vollständigen Entfärbung erforderlichen Menge 15%ig. wss. KCN-Lsg. wurde von MORGAN u. J. W. PORTER *Pentamminocupridocuprocyanid* [Cu, 5NH₃][Cu₂(CN)₃]₂, unl. grüne Schuppen erhalten. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2018—27. Teddington, Middlesex.)

KRÜGER.

Gilbert T. Morgan, Sydney Raymond Carter und William Finmore Harrison, *Untersuchungen über Restaffinität und Koordination*. XXVIII. *Thermische Messungen an Derivaten des Cuprijodids*. (XXVII. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Lösungswärme Q₁ in W., die Wärmetönung Q₂ der Dissoziation durch 0,5-n. HCl u. die Bildungswärme Q₃ aus CuJ₂ u. Äthylendiamin von *Athanobisäthylendiamminocuprijodid*, *Mono-äthylendiamminocuprijodid* ermittelt u. gefunden:

	[Cu, 2en, C ₂ H ₆ O]J ₂	[Cu, 2en, H ₂ O]J ₂	[Cu, 2en, 2H ₂ O]J ₂
Q ₁	— 12,41 (1:70)	— 9,55 (1:100)	— 11,82 (1:100)
Q ₂	+ 24,96	+ 23,60	+ 24,10
Q ₃	+ 55,28	+ 53,78	+ 55,55

Herst. von [Cu, 2C₂H₅N₂, C₂H₆O]J₂: Leiten von Luft durch eine wss. Suspension von frisch gefälltem CuJ mit der berechneten Menge Äthylendiamin u. etwas J bei 60°, Filtrieren, auf ein kleines Vol. Eindampfen, in Kältemischung Kühlen; auf Zusatz von A. scheiden sich blaureote Platten ab; in Luft beständig, schwach nach CHJ₃ riechend; sl. in W., l. in Methylalkohol u. A., wl. in Ä., unl. in Bzl., Aceton, Chlf. F. (unter Zers.) bei 235°. Die wss. Lsg. wird durch NaOH u. KJ nicht angegriffen, durch AgNO₃ ge-

fällt. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2027—30. Edgbaston, Univ. of Birmingham.)

KRÜGER.

Subramonia Krishnamurti, *Die Fällung von Cadmiumsulfid aus wäßrigen Lösungen von Cadmiumchlorid in Gegenwart von Salzsäure und anderen Chloriden*. Vf. bestimmte die Konz. der HCl, die eben hinreichen, um die Fällung des CdS aus Lsgg. von CdCl₂ bei 25° u. Atmosphärendruck zu verhindern, sowie den Einfluß, den der Zusatz der n. Lsgg. der Chloride vom K, Na, Li, Ba, Ca auf diese krit. Konz. der HCl ausübt. Die CdCl₂-HCl-Fällungskurve (Abszissen: die Molarität der Cd-Lsg., Ordinaten: die Normalität der HCl bei der krit. Konz.) wird vom Standpunkt des Aktivitätsbegriffs aus diskutiert, u. einige Folgerungen werden durch Messung der EK. der Kette: Cd-Amalgam | (CdCl₂ + HCl), H₂ | (Pt) bestätigt. Die durch den Zusatz neutraler Chloride hervorgebrachten Effekte werden im Lichte früherer Unterss. über den Einfluß derartiger Salze auf die Aktivität des H⁺-Ions betrachtet. Aus den Verss. über die Fällung des CdS geht das Vorhandensein eines Übersättigungszustandes oder einer Induktionsperiode hervor, wie sie von GLIXELLI (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 55. 297 [1907]) für die Fällung des ZnS nachgewiesen sind. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1549—55. London, University College.)

BÖTTGER.

Priyadaranan Ray und **Sourindra Nath Ray**, *Komplexe Jodate des Zinns und Antimons. Dihydroxytetrajodatozinnsäure*, [(HO)₂Sn(JO₃)₄]H₂: Zu einer Lsg. von HJO₃ in verd. HNO₃ (1 Vol. HNO₃, D. 1,4 + 1 Vol. W.) wird etwas weniger als die berechnete Menge einer wss., mit wenig starker HCl angesäuerten Lsg. von SnCl₄·5H₂O zugesetzt, auf dem Wasserbad eingedampft, die Mischung gekühlt, die körnige Substanz mit verd. HNO₃ (1:10) gewaschen, im Vakuum über H₂SO₄ getrocknet. — *Stannijodsäure*, [Sn(JO₃)₆]H₂: zu einem großen Überschuß von HJO₃ in HNO₃ (1:5) wird tropfenweise unter beständigem Rühren wss. salzsaure SnCl₄-Lsg. zugegeben u. wie oben weiter behandelt; krystallines, weißes Pulver, in W. unl. — Salze vom Typus Me₂[Sn(JO₃)₆]: Wird eine Lsg. von K₂SnCl₆ in möglichst wenig W. zu einer Lsg. von HJO₃ in HNO₃ (1:10) unter Rühren zugesetzt, fällt weißes, körniges K₂[Sn(JO₃)₆] aus; aus dem Gemisch der Lsgg. von Rb₂SnCl₆ u. überschüssiger HJO₃ in ziemlich verd. HNO₃ scheidet sich nach einigem Stehen körniges Rb₂[Sn(JO₃)₆] ab; zur Herst. von Li₂[Sn(JO₃)₆] wird zu einer Lsg. von ca. 8 g HJO₃ in HNO₃ (35 ccm konz. HNO₃ + 100 ccm W.) tropfenweise eine Lsg. von 2 g SnCl₄·5H₂O u. 6 g LiCl in ca. 10 ccm W. zugesetzt u. auf dem Wasserbad eingedampft; analog entstehen Cs₂[Sn(JO₃)₆] u. Na₂[Sn(JO₃)₆] beim Eindampfen der Gemische salpetersaurer Lsgg. von Cs₂SnCl₆ bzw. Na₂SnCl₆ u. überschüssiger HJO₃ auf dem Wasserbade als weiße, körnige Ndd.; körniges (NH₄)₂[Sn(JO₃)₆] fällt aus, wenn der beim Vermischen von (NH₄)₂SnCl₆ mit überschüssiger HJO₃ erhaltene, dicke Nd. durch Zusatz von konz. HNO₃ gel. u. mit konz. NH₃ teilweise neutralisiert wird. Die Salze, Me₂[Sn(JO₃)₆], sind mit Ausnahme der krystallinen Li-Verb. amorphe Pulver mit saurer Rk. gegen Lackmus, unl. in W. (Na₂[Sn(JO₃)₆] u. Li₂[Sn(JO₃)₆] sind frisch gefällt in verd. u. konz. Säuren l.) wie H₂[Sn(JO₃)₆] u. [(HO)₂Sn(JO₃)₄]H₂ durch k. W. langsam hydrolysiert, durch kochendes W. vollständig in SnO₂ u. HJO₃ bzw. MeJO₃ gespalten, durch red. Gase u. organ. Stoffe leicht unter J₂-Abscheidung reduziert. — Sn₁₄O₂₁J: durch starkes Glühen von H₂[Sn(JO₃)₆]; hellgelb, durch W., A., SO₂, Chlf., CCl₄ u. CS₂ nicht angegriffen. — K₂[Sn(JO₃)₆]·K₂[(HO)Sn(JO₃)₆]: durch Vermischen einer Lsg. von K₂SnCl₆ in wenig W. mit salpetersaurer KJO₃-Lsg. — *Tetrahydroxydijodatozinnsäure*, [(HO)₄Sn(JO₃)₂]H₂: zu einer Lsg. von NaJO₃ in HNO₃ (1:10) wird eine Lsg. von SnCl₄ in möglichst wenig W. zugesetzt, dicker weißer Nd., Verh. gegen W. u. reduzierende Stoffe wie bei H₂[Sn(JO₃)₆]. — *Trihydroxytrijodatoantimonsäure*, [(HO)₃Sb(JO₃)₃]H: langsamer Zusatz einer Lsg. von SbCl₅ in starker HCl zu einem Überschuß einer konz. wss. HJO₃-Lsg. unter Rühren, den Nd. abfiltrieren, mit wenig W. waschen, in viel mit HJO₃ angesäuertem W. auflösen, auf dem Wasserbad eindampfen; weißes, amorphes Pulver, sauer gegen Lackmus;

die wss. Lsg. bleibt auf Zusatz von NH_3 klar; verd. NaOH u. konz. HNO_3 fällen Sb_2O_3 bzw. dessen Hydrat. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. 3. 110—17. Calcutta, Univ.)

KRÜGER.

L. Fernandes, *Über die Koordinationsvalenz von zwei Oxygruppen in ortho-Stellung. II. Komplexe des Oxyhydrochinons, 1,2-Dioxy-naphthalins und Protocatechualdehyds mit den Säuren der Molybdängruppe.* (I. vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 1. 439; C. 1925. II. 534.) Zur Feststellung der Komplexverb. bestimmt Vf. für die Komponenten das Diagramm spektrale Absorption—Konz., da ja sowohl die Lsg. der Molybdate u. Wolframate wie die der organ. Verb. farblos sind, während sich die Komplexverb. durch intensive Färbung auszeichnen. Im System $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ -Oxyhydrochinon zeigen sich 2 Maxima: eines bei 50% an Oxyhydrochinon, entsprechend der Verb. $\text{MoO}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_6\text{O}_3 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{O} \cdot n\text{H}_2\text{O}$ u. eines bei 66 $\frac{2}{3}$ % , entsprechend der Verb. $\text{MoO}_3 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_3 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{O} \cdot n\text{H}_2\text{O}$. — Ebenso zusammengesetzte Verb. zeigte das System $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ -1,2-Dioxy-naphthalin wie auch das System $(\text{NH}_4)_2\text{WO}_4$ -Oxyhydrochinon. — Aus *Uranylsulfat*, Oxyhydrochinon u. *Pyridin* läßt sich erhalten die Verb. $\text{UO}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_6\text{O}_3 \cdot \text{C}_5\text{H}_5\text{NH} \cdot \text{H} \cdot \text{H}_2\text{O}$, rotbraun; mit 1,2-Dioxy-naphthalin die Verb. $\text{UO}_3 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_2 \cdot \text{C}_5\text{H}_5\text{NH} \cdot \text{H} \cdot \text{H}_2\text{O}$, rot. — *Protocatechualdehyd* zu einer Lsg. von $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ zugefügt, ergibt die Verb. $\text{MoO}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{CHO} \cdot \text{NH}_4 \cdot \text{H} \cdot \text{H}_2\text{O}$, gelbes Pulver u. bei anderen Mengenverhältnissen die Verb. $\text{MoO}_2 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{CHO} \cdot \text{NH}_4 \cdot \text{H}$. — Entsprechend wurde mit *Guanidinmolybdat* u. *Protocatechualdehyd* gewonnen die Verb. $\text{MoO}_2 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{CHO} \cdot 2\text{CNH}_2(\text{NH}_2)_2$, kann bis 160° ohne Zers. erhitzt werden, wl. in k. W., A. u. Ä., ll. in h. W.; mit TINO_3 die Verb. $\text{MoO}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{CHO} \cdot \text{TiH} \cdot \text{H}_2\text{O}$, rot; mit $(\text{NH}_4)_2\text{WO}_4$ die Verb. $\text{WO}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{CHO} \cdot 2\text{NH}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. die Verb. $\text{WO}_3 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{CHO} \cdot 2\text{NH}_4$, violett. Die Abhandlung enthält in den Formeln viele Druckfehler. (Gazz. chim. ital. 56. 416—24. Florenz, Univ.)

BEHRLE.

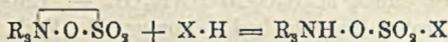
Prafulla Chandra Rây, Bires Chandra Guha und Kshitish Chandra Bose-Rây, *Wechselnde Valenz des Platins gegenüber Mercaptanradikalen.* III. (II. vgl. Rây u. BOSE-RÂY, Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. 2. 178; C. 1926. I. 612.) Die verschiedenen Modifikationen von $\text{PtCl}_2 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ geben bei Behandlung mit NH_3 ident. weiße Prodd. der Zus. $\text{PtCl}_2 \cdot 4\text{NH}_3$ mit 2 ionisierbaren Cl-Atomen, l. in W.; bei Einw. von *Pyridin* auf die bei 77° schm. Modifikation entstehen die beiden Verb. $[\text{Pt}(\text{Py})_4]\text{Cl}_2$, ll. in W., u. $[\text{PtPy}_2\text{Cl}_2]$, unl. in W. Aus den Prodd. der Rk. zwischen NH_3 u. $\text{PtCl}_2 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ wurde $\text{PtCl}_2 \cdot 4\text{NH}_3$ isoliert, eine weitere Stütze für die früher ausgesprochene Annahme, daß $\text{PtCl}_3 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ die Konst. $[\text{Pt}(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S} \cdot \text{PtCl}_2] \cdot [2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S} \cdot \text{PtCl}_4]$ hat. $\text{PtCl}_4 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ liefert mit NH_3 $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}_2$, mit *Pyridin* $[\text{PtPy}_2\text{Cl}_4]$. Der Ersatz von $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ durch NH_3 oder *Pyridin* scheint in einigen Fällen stufenweise zu erfolgen.

Versuche. $\text{PtCl}_2 \cdot 4\text{NH}_3$: Zusatz von überschüssigem alkoh. NH_3 zu einer Lsg. von $\text{PtCl}_2 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ (F. = 96°) in sehr wenig A., Waschen der nach einigen Stdn. abgeschiedenen Krystalle mit A., Trocknen im Exsiccator; Auflösen von $\text{PtCl}_2 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ (F. 104°) in mäßiger Menge A., Zusatz von alkoh. NH_3 , 6—7 Stdn. stehen lassen, wie oben weiter behandeln; Einleiten von NH_3 -Gas in die Benzollsg. von $\text{PtCl}_2 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ (F. 108°), Filtrieren, Eindunsten im Exsiccator, Waschen des gelbweißen Prod. mit A., Bzl., A.; Einleiten von NH_3 -Gas in die alkoh. Lsg. von $\text{PtCl}_2 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ (F. 110°), die nach einiger Zeit abgeschiedenen farblosen Krystalle abfiltrieren, mit A. waschen, 3 Stdn. im Exsiccator trocknen. — $\text{PtCl}_2 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_5\text{N} \cdot \text{PtCl}_2 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ (F. 77°) wird ca. $\frac{1}{2}$ Stde. auf dem Wasserbad mit wenig *Pyridin* bis zur vollständigen Auflösung behandelt, die nach einigem Stehen abgeschiedenen Krystalle mit wenig *Pyridin* u. A. gewaschen, im Vakuumexsiccator getrocknet; gelbe Nadeln, fast unl. in A., l. in *Chlf.*, Sintern bei 260°, Verkohlen zwischen 270—280°. — $\text{PtCl}_2 \cdot 4\text{C}_6\text{H}_5\text{N}$ scheidet sich aus der Lsg. von $\text{PtCl}_2 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ (F. 77°) in k. *Pyridin* als gelber krystallin. Nd. (F. 175—176°) ab; in der Mutterlauge entstehen beim freiwilligen

Eindunsten weiße hexagonale Platten, die im Gegensatz zu der gelben Verb. in W. sl. sind. — Einw. von NH_3 auf $\text{PtCl}_2 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$: Einleiten von NH_3 -Gas in eine Suspension von $\text{PtCl}_2 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ in sehr wenig W., konzentrieren der erhaltenen, farblosen Lsg. im Exsiccator, abfiltrieren der sich abscheidenden farblosen Krystalle von $\text{PtCl}_2 \cdot 4\text{NH}_3$, Waschen mit sehr wenig W., 4 Stdn. im Exsiccator trocknen; das Filtrat gibt beim vollständigen Eindunsten einen anderen, bräunlichen Nd. — $\text{PtCl}_2 \cdot 4\text{NH}_3$: 15 Min. lang NH_3 -Gas in die Benzollsg. von $\text{PtCl}_2 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ einleiten, den Nd. mit Bzl. waschen. — $\text{PtCl}_2 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_5\text{N}$: Die nach 1—2-std. Stehen aus einer Lsg. von $\text{PtCl}_2 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ in wenig Pyridin abgeschiedenen gelben Krystalle werden mit Pyridin, A. u. Aceton gewaschen u. im Vakuumexsiccator getrocknet. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. 3. 155—60. Calcutta, Univ.) KRÜGER.

D. Organische Chemie.

Paul Baumgarten, *Über eine Methode zur Sulfonierung anorganischer und organischer Stoffe*. Für die trisubstituierten Sulfamidsäuren ist das Verh. gegen sulfonierbare Substanzen charakteristisch. Im Sinne des folgenden Schemas findet eine Aufspaltung der N-S-Bindung statt, u. das trisubstituierte NH_4 -Salz einer Sulfonsäure entsteht:



Die Trialkylsulfamidsäuren sind am reaktionsträgsten. Durch h. W. u. A. werden sie nur langsam aufgespalten, schneller reagieren sie mit NH_3 oder Aminen, wobei Salze der *Amidosulfonsäure* bezw. ihrer Derivv. entstehen. Ersetzt man in diesen Säuren ein Alkyl durch Aryl, so erhält man viel weniger beständige Körper. So ist z. B. die *Dimethylphenylsulfamidsäure* gegen H_2O sehr empfindlich u. wird schon an der Luft in das *schwefelsaure Dimethylanilin* umgewandelt. Die sulfonierende Wrkg. ist also viel größer als die der nur aliph. substituierten Sulfamidsäuren. Zwischen diesen beiden Säuretypen steht nun in ihrer Wrkg. die (*Anhydro*)-*N*-*Pyridiniumsulfonsäure* I, $\text{C}_5\text{H}_5\text{N} \begin{smallmatrix} \text{SO}_2 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{O} \end{smallmatrix}$. Sie hat früher schon viel zu Sulfonierungen gedient, auf

ihre intermediäre B. ist nach Vf. die Eignung des *Pyridins* bei Sulfonierungen mit *Chlorsulfonsäure* zurückzuführen. Zur Sulfonierung eignen sich alle die anorgan. u. organ. Verbb., von denen sich auch auf anderem Wege eine Sulfonsäure herstellen läßt.

Versuche. Aus I u. 10 $\frac{0}{10}$ ig. Ammoniakwasser entsteht bei 10° *Amidosulfonsäure*, F. 206° (unkorr.). — Aus *Dimethylphenylsulfamidsäure* (aus *N*-*Dimethylanilin* u. *Chlorsulfonsäureäthylester*) u. 10 $\frac{0}{10}$ ig. Ammoniakwasser entsteht unter Eiskühlung ebenfalls *Amidosulfonsäure*; desgleichen aus *Trimethylsulfamidsäure* u. Ammoniakwasser unter Erwärmen. — *Hydrazinomonosulfonsäure*, Zers.-Punkt 216° (unkorr.), mit H_2SO_4 aus dem Ba.-Salz, $\text{N}_4\text{H}_6\text{O}_6\text{S}_2\text{Ba} + 1 \text{H}_2\text{O}$, isolierbar, das man aus Hydrazinlsg., I u. Ätzbaryt herstellt. — *Ammoniumfluorsulfonat*, F. 245° (unkorr., Zers.), aus I mit NH_4F bei 120°. Mit *Nitronacetat* grünliche, kleine Nadeln, F. 225° (unkorr.). — *Natriumthiosulfat* aus 2 Moll. Natriumhydrosulfid, $\text{NaSH} + 2 \text{H}_2\text{O}$, mit I bei Zimmertemp. — *Ba.-Salz der Methylsulfamidsäure*, $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2\text{Ba} + \text{H}_2\text{O}$, aus I mit 15 $\frac{0}{10}$ ig. Methylaminlsg. u. Ätzbaryt. — *Ba.-Salz der Diäthylsulfamidsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2\text{Ba} + 2 \text{H}_2\text{O}$, aus I mit Diäthylaminlsg. u. Ätzbaryt. — *Trimethylsulfamidsäure*, $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_3\text{NS}$, weiße Prismen vom F. 239° (unkorr.), aus I mit 10 $\frac{0}{10}$ ig. Trimethylaminlsg. — *K.-Salz der Phenylsulfamidsäure*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3\text{NSK}$, blättrige, glänzende Krystalle aus A., aus I mit Anilin u. KOH, ebenso aus Trimethylsulfamidsäure u. Anilin. Es erfolgt zunächst quantitative Umsetzung zu *phenylsulfamidsaurem Trimethylammonium*, aus dem das Trimethylamin mit KOH entfernt wird. — *Na.-Salz der Sulfamidsäure*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3\text{NSNa} + 2 \text{H}_2\text{O}$, aus I mit Anilin bei 170° u. NaOH.

Mit HCl erhält man die freie *Sulfanilsäure*. — *Äthylschwefelsaures Pyridinium*, $C_5H_{11}O_4NS$, weiße Prismen, hygroskop., schmelzen nach vorhergehendem Sintern bei 107° (unkorr.), B. durch Auflsg. von I in absol. A. — *Phenylschwefelsaures Kalium*, $C_6H_5O_4SK$, weiße, blättrige Krystalle aus A., die durch Erwärmen mit verd. Säuren in Phenol u. Kaliumbisulfat gespalten werden, B. durch Eintragen von I in gerade geschmolzenes Phenol u. Rk. mit KOH. — *Ba-Salz der Phenol-p-sulfonsäure*, $C_{12}H_{10}O_8S_2Ba + 3H_2O$, aus I mit Phenol bei 170° u. Behandeln mit Ätzbaryt. — *Ca-Salz der Naphthalin- β -sulfonsäure*, $C_{20}H_{14}O_6S_2Ca$. Aus I u. *Naphthalin* bei 170° bildet sich zunächst ein Gemisch der α - u. β -Sulfonsäuren, das mit $Ca(OH)_2$ in die Komponenten zerlegt wird. Das *Ca-Salz der Naphthalin- α -sulfonsäure* enthält 2 Moll. Krystallwasser. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1976—83. Berlin, Univ.) FALK.

C. F. Cross und J. M. Jacobs, *Eine neue Methode zur Herstellung von Alkali-glyceraten*. Vf. stellen *Mono-Na-Glycerat* dar durch Erhitzen äquimolekularer Mengen von gepulvertem NaOH mit wasserfreiem Glycerin auf 120 — 145° . Auf gleiche Weise erhält man auch das *Mono-K-Glycerat*. Eine Dialkaliverb. konnte nicht erhalten werden. *Na-Glycerat*, $C_3H_5(OH)_2ONa$, zers. sich bei 235° (LETTS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 5. 159 [1872] fand 245°), gibt mit C_2H_5Br *Monoäthylglycerinäther*, Kp.₂₋₃ $86,5$ — 88° , Kp.₇₆₂ 231 — 232° (REBOUL, LIEBIGS Ann. Suppl. 1. 239, fand 225 — 230°); D.²⁰ $1,063$; mit Isoamyljodid *Monoisoamylglycerinäther*, Kp.₂₇ 137 — 139° , Kp.₇₆₈ 251 — 252° , D.²⁰ $0,977$ (REBOUL, l. c., fand 260 — 262°), D.²⁰ $0,98$, mit Benzylchlorid *Monobenzylglycerinäther*, Kp.₂₋₃ 124 — 126° , D.¹⁵ $1,196$. Farblose, viscosa Fl., ll. in W. u. A., l. in Ä. u. Aceton, swl. in Bzl. u. $CHCl_3$. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T 320—321. Port Sunlight.)

BRAUNS.

I. Gasopoulos, *Zur Synthese des Mesityloxyds aus Aceton*. *Mesityloxyd* entsteht beim Einleiten von HCl in k. Aceton; Vf. wendet *Phosphoroxchlorid* als Kondensationsmittel an. Nebenbei bildet sich nur wenig *Phoron*. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2188. Athen, Techn. Hochsch.)

W. WOLFF.

Thomas Percy Hilditch, *Über die Isomerie der durch Oxydation von Säuren der Öl- und Elaidinsäurereihe gebildeten Dioxystearinsäuren*. Bei der Oxydation mit alkal. $KMnO_4$ -Lsg. liefert *Ölsäure* bekanntlich die *9,10-Dioxystearinsäure* vom F. 132° , *Elaidinsäure* die *isomere Säure* vom F. 95° , u. die B. der Säure 132° wird geradezu als Kriterium für das Vorliegen von *Ölsäure* angesehen. Unter anderen Bedingungen erhält man dagegen aus *Ölsäure* die tiefer, aus *Elaidinsäure* die höher schm. Säure. Über den engeren Zusammenhang der ungesätt. Säuren mit ihren Oxydationsprodd. herrscht noch Unklarheit. Da nach neueren Unterss. die *Ölsäure* sehr wahrscheinlich die *cis*-Form, die *Elaidinsäure* die *trans*-Form darstellt, so müssen alle weiteren Betrachtungen von dieser Grundlage ausgehen. — Vf. hat nun gefunden, daß Öl- u. *Elaidinsäure* von H_2O_2 schon in k. Eg. oder Aceton sehr glatt oxydiert werden, u. zwar liefert erstere die Säure 95° , letztere die Säure 132° . Ebenso führt die Oxydation der *Methylester* zu den entsprechenden *9,10-Dioxystearinsäuremethylestern*, welche zu den reinen Säuren 95° u. 132° verseift werden, ohne daß auch nur teilweise Umlagerung zu bemerken wäre. In der Tat erleiden die Säuren durch stundenlanges Kochen in überschüssiger Lauge keine Veränderung. Bei dem milden Oxydationsverf. u. den hohen Ausbeuten an reinen Prodd. ist die Annahme berechtigt, daß die Säure 95° der *Ölsäure*, die Säure 132° der *Elaidinsäure* strukturell entspricht. — Es fragt sich nun, wie die umgekehrt verlaufende Oxydation mit alkal. $KMnO_4$ zu erklären ist. Nach ROBINSON u. ROBINSON (Journ. Chem. Soc. London 127. 177; C. 1925. I. 2302) sowie LAPWORTH u. MOTTRAM (Journ. Chem. Soc. London 127. 1628; C. 1925. II. 1844) verläuft dieser Prozeß nur unter besonderen Bedingungen glatt, u. es bildet sich auch hier jeweils nur eine Säure. Ferner fand Vf., daß *Ölsäure* von H_2O_2 in alkal. Lsg., obwohl schwierig u. wenig glatt, zur Säure 132° oxydiert wird. Daraus folgt, daß in alkal. Medium eine der WALDENschen Umkehrung verwandte Umlagerung

eintritt, u. zwar offenbar im Moment der B. der Dioxysäure, da, wie oben gesagt, beide Säuren alkalibeständig sind. — Zieht man ferner in Betracht, daß nach sämtlichen nicht in alkal. Medium arbeitenden Verff. (Addition von Cl, Br oder HOCl u. Ersatz der Halogene durch OH; Oxydation mit CAROScher Säure) aus Ölsäure die Säure 95° u. aus Elaidinsäure die Säure 132° erhalten wird, so ergibt sich wiederum der schon oben geschlossene strukturelle Zusammenhang. — Ersatz der OH-Gruppen kann mit neuem Konfigurationswechsel verbunden sein, wie die Überführung der Dioxy-stearinsäuren ineinander (ALBITZKY) beweist. — Der Öl- u. Elaidinsäure analog verhalten sich bei der Oxydation, so weit bisher bekannt: *Petroselinensäuren*, *Eruca- u. Brassidinsäure*, *Palmitoleinsäure* aus Tran u. *2,3-Palmitoleinsäure*. — Trotz obigen Befundes kann die Säure 132° weiter zum Nachweis der Ölsäure dienen. Bedenklich ist jedoch, daß die FF. der höheren Dioxysäuren sehr nahe zusammenliegen u. Gemische nur sehr schwache F.-Depression aufweisen (vgl. unten).

Versuche. Reinigung der *Ölsäure* (aus Olivenöl) mit 15% Pb-Acetat in A., Entfernung der unl. Pb-Salze, Überführung der l. Salze in Li-Salze, Krystallisation aus A., weiter über den Methyl ester. — *9,10-Dioxy-stearinsäure*, $C_{18}H_{36}O_4$. Aus 12 g Ölsäure in 80 ccm Eg. u. 20 g 36%ig. H_2O_2 (Zimmertemp., 9 Tage), Eg. mit Dampf entfernen, Rückstand mit Ä. extrahieren, Prod. mit n. NaOH kochen. Aus Essigester, F. 95°. — *Methyl ester*, $C_{18}H_{38}O_4$. Ebenso aus Ölsäuremethyl ester (Zimmertemp., 5 Tage, oder 70—80°, einige Stdn.). Nadeln aus CH_3OH oder PAe., F. 71°. — Oxydation in Aceton ist weniger empfehlenswert. — Reinigung der *Elaidinsäure* durch fraktionierte Fällung des Pb-Salzes aus A., dann über den Methyl ester. — *Isomere 9,10-Dioxy-stearinsäure*, $C_{18}H_{36}O_4$. Wie oben. Aus Essigester, F. 131—132°. — *Methyl ester*, $C_{18}H_{38}O_4$, wachsartige Nadeln aus PAe., F. 105°, zl. in k. CH_3OH , wl. in Essigester. — Oxydation von 2 g Elaidinsäure in Lsg. von 2 g NaOH in 2000 ccm Eiswasser mit 3 g $KMnO_4$ in 500 ccm Eiswasser ergab 1,6 g rohe Säure; dreimal aus Essigester, F. 93—95°. — *Palmitoleinsäure*, deren *Methyl ester* u. Oxydation der Säure zur *9,10-Dioxy-palmitinsäure*, F. 125°, vgl. ARMSTRONG u. HILDITCH (Journ. Soc. Chem. Ind. 44. T. 186; C. 1925. II. 575). Gemische letzterer mit Dioxy-stearinsäure (F. 132°) in verschiedenen Verhältnissen schm. zwischen 124 u. 126°. — *9,10-Dioxy-palmitinsäuremethyl ester*, $C_{17}H_{34}O_4$. Aus dem Methyl ester mit H_2O_2 in Eg. Wachsartige Blättchen, F. 65°, ll. in PAe., Essigester. Daraus die *isomere 9,10-Dioxy-palmitinsäure*, $C_{16}H_{32}O_4$, wachsartige Krystalle aus Essigester, F. 86—87°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1828—36. Liverpool, Univ.)

LINDENBAUM.

Franz Herzfeld, *Die Oxydationsprodukte von Milchzucker und Maltose bei der Behandlung mit Fehlingscher Lösung*. Es sollte festgestellt werden, ob durch Veränderung der Zus. der Fehlingschen Lsg. die Rk. sich so leiten lasse, daß sie bei der B. von Malto- oder Laktobionsäure stehen bleibt. Deshalb prüfte Vf. zunächst das Verhalten von *Milchzucker* u. *Maltose* gegen die von Soxhlet u. Wein benutzte Fehlingsche Lsg. vor u. nach der Inversion u. dann das Verh. gegen eine abgeänderte, in Anlehnung an AUERBACH u. BODLÄNDER (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 602; C. 1924. I. 2017) hergestellte Fehlingsche Lsg. von schwächerer Alkalität. Endlich wurde die Einw. der beiden Zucker auf die Kraisysche Lsg. beobachtet, mit der es in der Tat gelang, einen Verlauf der Rk. zu erzielen, bei dem durch unmittelbare Behandlung halb soviel Cu gefällt wurde, als nach vorheriger Inversion mit Säure u. nicht mehr zwei Drittel wie mit der gewöhnlichen Fehlingschen Lsg. Die Anstellung u. Ausführung der Verss. wird eingehend beschrieben. Die Ergebnisse sind: Bei der Behandlung beider Zucker mit Fehlingscher Lsg. von gebräuchlicher Zus. entstehen Oxydationsprodd., die in überschüssiger Fehlingscher Lsg. beständig sind, bei der Behandlung mit Säuren aber Fehlingsche Lsg. reduzierenden Zucker in erheblicher Menge wieder abspalten. Beim Milchzucker bildet sich wahrscheinlich die *Lactobionsäure* FISCHERS, die mit Säure unter Aufnahme eines Moleküls W. in Galaktose u. Gluconsäure zerfällt. Bei der Maltose geht die Oxydation

weiter; vermutlich bildet sich zunächst die von RUFF (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 33. 1708) dargestellte Bionsäure u. weiterhin ein Zucker mit 11 C-Atomen, so daß bei der Spaltung Arabinose entsteht. Bei Benutzung der schwächeren Kraisy'schen Lsg. ging das unmittelbare Reduktionsvermögen des Milchzuckers stark zurück u. schied das invertierte Filtrat mehr Cu_2O aus, als bei der gewöhnlichen Fehlingschen Lsg. Vermutlich eignet sich somit die Kraisy'sche Lsg. zur Best. des Milchzuckers neben Rohrzucker (kondensierte Milch) besser als die Soxhlet'sche. Zur Best. der Maltose ist die Kraisy'sche Lsg. wohl ebenfalls empfehlenswerter, weil Dextrin u. Isomaltose (Saccharose kommt weniger in Betracht) wahrscheinlich von dieser nicht angegriffen werden. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1926. 177—92.) RÜHLE.

Ebner, *Das Rätsel der Cellulose. (Neuere Forschungen zur Chemie der Faserstoffe.)* Allgemeinverständl. Überblick über den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse von der Konst. der Cellulose. (Zellstoff u. Papier 6. 389—92. Aachen.) BRAUNS.

Kurt Hess, *Enthält die Cellulose eine chemische Vereinigung von vier Hexosegruppen?* Nach POLANYI sind im Elementarkörper der Cellulose 4 $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ -Gruppen vorhanden. R. O. HERZOG (vgl. Cellulosechemie 6. 39; C. 1925. II. 913) nimmt diese Zahl als Höchstzahl an. Vf. weist nach, daß die Berechnungen von R. O. HERZOG (vgl. S. 1731) aus den Röntgendiagrammen falsch sind, nach denen im Elementarkörper der Acetylcellulose 16 Gruppen $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_5(\text{COCH}_3)_3$ u. in dem der Nitrocellulose 32 Gruppen $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6(\text{NO}_2)_2$ vorhanden sind. Es liegt ein Rechenfehler vor, u. es haben nicht 16, sondern 1,62 bzw. 3,21, u. nicht 32 C_6 -Gruppen Platz. Vf. folgert, daß, da 1,62 (abgerundet 1,5) C_6 -Gruppen bei der *Triacetylcellulose* im Elementarkörper enthalten sind, dieser nichts mit dem Mol.-Gew. der Substanz zu tun haben kann. Infolgedessen haben auch die Zahlen 3,2 für *Dinitrocellulose* u. 4 für *Cellulose* für das Mol.-Gew. der Cellulose keine Bedeutung. (Naturwissenschaften 14. 822—23. Berlin-Dahlem.) FALK.

Hans Pringsheim und Jesaja Leibowitz, *Molekulargröße und Assoziation der Polyamylosen. Beiträge zur Chemie der Stärke.* XVIII. (XVII. vgl. PRINGSHEIM u. STEINGROEVER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1001; C. 1926. I. 3531.) Vf. hat festgestellt, daß der Übergang der Diamylose in Tetraamylose u. von Triamylose in Hexaamylose ohne Einfluß auf die relative Viscosität ihrer Lsgg. in W. ist. Hingegen nimmt die relative Viscosität der wss. Lsgg. von Polyamylosen kurz vor dem Sieden infolge Assoziation zu. Es werden nun die Gründe aufgezählt, die bisher für u. gegen die Identität der *Triamylose* u. der β -*Hexaamylose* sprechen. Vf. findet auf Grund von Mol.-Gewichtsbest. in W. nach BARGER-RAST, daß beide nicht ident. sind. Die frühere Beobachtung von KALB (vgl. PRINGSHEIM u. DERNIKOS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 1433; C. 1922. III. 760), daß *Diamylose* in konz. wss. Lsg. in α -*Hexaamylose* übergeht, wird bestätigt durch Überführung der bis zu 5% Ausbeute erhaltenen α -Hexaamylose in das α -Hexaamyloseoktadekaacetat u. Best. von dessen Mol.-Gew. *Triamylosenonacetat* nach KARRER u. *Diamylosehexacetat* zeigen in Campher das doppelte Mol.-Gew. des berechneten. Die Acetyl- u. Methylidrivv. der α - u. β -Hexaamylose zeigen die einfachen Werte.

Versuche. Vergleich der Durchlaufzeiten gleicher Voll. W., einer 4,7%ig. Lsg. von *Di-* bzw. *Tetraamylose* u. einer 2,7%ig. Lsg. von *Tri-* bzw. β -*Hexaamylose* im Viscosimeter bei Temp. zwischen 20 u. 100°. — Mol.-Gewichtsbest. in W. bei Zimmertemp. nach BARGER-RAST (Vergleichslsg.: Glucose): *Triamylose*, ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$)₃, ber. 486, gef. 324—648. β -*Hexaamylose*, ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$)₆, ber. 972, gef. 648—1296. — α -*Hexaamylose*, Darst. durch Behandeln von *Diamylose* mit wenig W. (4 Tage), Lösen der unveränderten *Diamylose* in W., Abzentrifugieren. Die als „Schlamm“ zurückbleibende α -Hexaamylose wird nach dem Trocknen mit Pyridin-Acetanhydrid zu α -Hexaamyloseoktaacetat, $[\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{O}_{10}(\text{CO}\cdot\text{CH}_3)_8]_3$, acetyliert, feine Kryställchen aus Bzl. Mol.-Gew. ber. 1728, gef. 1587 in Campher, 1690 in Eg. — *Diamylosehexacetat*,

$[C_6H_7O_5(CO \cdot CH_3)_3]_3$, Mol.-Gew. ber. 576, gef. 1088 in Campher, 564 in Eg. — *Triamyosenonacetat*, $[C_6H_7O_5(CO \cdot CH_3)_3]_3$, Mol.-Gew. ber. 864, gef. 1794 in Campher, 786 in Eg. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2058—64. Berlin, Univ.) FALKENTHAL.

Priyadarajan Ray und Ramani Mohan Ray, *Metallverbindungen der Rubeanwasserstoffsäure*. Rubeanwasserstoffsäures Cu, $Cu_2N_2S_2H_2$: durch Zusatz einer alkoh. Lsg. von Rubeanwasserstoffsäure zu geringem Überschuß von $CuSO_4$ -Lsg., Waschen des Nd. durch Dekantieren mit w. W., Trocknen bei 105° ; frisch gefällt voluminöse, schleimige, schwarze M., nach dem Trocknen schwarze, glänzende Schuppen; Löslichkeit < 1 Teil in 1000000 Teilen W. Bei Temp. über 160° zerfällt es unter B. roter, fl. Destillate, die sich bei stärkerem Erhitzen in SO_2 , NH_3 u. C_2N_2 zersetzen, während CuO zurückbleibt; l. in mäßig verd. h. HCl , durch NH_3 , H_2S u. $(NH_4)_2S$ nicht angegriffen; durch Kochen mit Alkalien in CuS , Alkalicyanid u. -rhodanid verwandelt. — Rubeanwasserstoffsäures Ni, $Ni_2H_2N_2S_2$; Zusatz der berechneten Menge einer alkoh. Lsg. von Rubeanwasserstoffsäure zu einer Ni-Salzlsg., Neutralisation der bei der Rk. in Freiheit gesetzten Säure mit wenig NH_3 oder Na-Acetat; schleimige M., die beim Trocknen blauviolett u. pulverig wird; Zers. oberhalb 160° ; Löslichkeit < 1 Teil in 500000 Teilen W. Mit starkem NH_3 bildet es eine tief orangerote Lsg., die keine $(CNS)'$, S'' , C_2O_4'' , Ni'' - u. $[C_2N_2S_2H_2]''$ -Ionen, sondern wahrscheinlich eine sehr unbeständige Komplexverb. des $Ni_2H_2N_2S_2H_2$ mit NH_3 -Moll. enthält, in der das Ni die Koordinationszahl 6 hat. In kaust. Alkalien ohne Zers. mit gelbroter Farbe l. wahrscheinlich infolge B. eines Salzes, wie $Ni_2C_2S_2N_2Na_2$. *Best. des Ni* als Rubeanat: Fällung des Rubeanats in Ggw. von Na-Acetat oder NH_3 , Waschen durch Dekantieren mit h. W. Trocknen u. Veraschen, Behandlung des Glührückstandes mit HNO_3 , Wägen als NiO . Ggw. von NH_4 -Salzen u. Metallen der 4. analyt. Gruppe stört nicht. — Rubeanwasserstoffsäures Co, $Co_2N_2S_2H_2 \cdot 2H_2O$; rotbraunes, hygroskop. Pulver, das auch bei 130° nicht alles W. abgibt u. sich oberhalb 160° zers. Löslichkeit in W. < 1 Teil in 150000 Teilen. *Best. des Co* als Rubeanat: Fällung etc. wie bei Ni, Behandlung des Glührückstandes mit einigen Tropfen konz. HNO_3 u. 1 Tropfen konz. H_2SO_4 , Wägen als $CoSO_4$. Die charakterist. Färbung, die Rubeanwasserstoffsäure in verd. Lsgg. von Cu- (grün), Ni- (blau) u. Co-Salzen (gelb) hervorruft, ist zu deren Nachweis geeignet; Empfindlichkeit 1 Teil Cu in 30 Mill., 1 Teil Ni in 7 Mill., 1 Teil Co in 30 Mill. Teilen W. *Tetraaquodiamminotrirubeanatodikobalt*, $Co_2^{III}(C_2N_2S_2H_2)_3(H_2O)_4(NH_3)_2$: Zu einer Lsg. von 4 g Carbonatotetramminokobaltinitrat in 120 ccm W. u. 40 ccm $8^\circ/_{10}$ ig. NH_3 wird eine alkoh. Lsg. von 1 g Rubeanwasserstoffsäure unter Rühren zugesetzt, der Nd. mit sehr verd. NH_3 gewaschen, abgesaugt u. im Vakuum über H_2SO_4 getrocknet; braunes Pulver, unl. in W., verd. HCl u. den gewöhnlichen organ. Lösungsm., durch sd. Alkalien unter NH_3 -Entw. zers., verliert bei 115 — 120° $4H_2O$. Verb. anderer Metalle gegen Rubeanwasserstoffsäure: $AgNO_3$ gibt einen gelben Nd., der schnell in Ag_2S übergeht. Hg^I - u. Hg^{II} -Salze werden auch in saurer Lsg. quantitativ gefällt, weiße Ndd. Bei Cd-Salzen entstehen nur in Ggw. von Na-Acetat, bei Zn-Salzen nur in neutraler Lsg. gelbweiße bezw. weiße Ndd., die in Säuren unl. sind, durch Alkalien in CdS bezw. ZnS , $NaCN$ u. $NaSCN$ zers. werden; die Cd-Verb. geht langsam in der Kälte, schneller beim Kochen in CdS über. Au- u. Pt-Salzlsgg. geben braunschwarze Ndd. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. 3. 118—26. Calcutta, Univ.) KRÜGER.

I. Gasopoulos, *Über die Acetylierung des Anilins und der Toluidine in wasserfreiem Glycerin*. KAUFMANN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 3480 [1909]) fand, daß die acetylierende Wrkg. des Acetanhydrids durch indifferentere Lösungsm. wesentlich begünstigt wird; Vf. wendet als solches zur Acetylierung des Anilins usw. wasserfreies Glycerin an. — *Acetanilid*. Erhitzen von 10 g Anilin mit 20 ccm Eg. u. 5 g wasserfreiem Glycerin auf dem W.-Bad ($2\frac{1}{2}$ Std.), Eingießen in W., F. 115° . — *Acetotoluid*, *Acet-m-toluid* u. *Acet-p-toluid* analog. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2187. Athen, Techn. Hochsch.)

W. WOLFF.

Margaret Ferrier Aitken und Thomas Harold Reade, *Über die Einwirkung von salpetriger Säure auf p-Joddimethylanilin*. Läßt man eine Lsg. von *p*-Joddimethylanilin (auch erhältlich aus *p*-Nitrosodimethylanilin durch Red. u. Diazork.; F. 79,5°) in 4-n. H_2SO_4 bei 18° langsam in 1 Mol. wss. $AgNO_2$ -Lsg. einfließen u. extrahiert den Nd. mit sd. A., so erhält man ein Prod., das sich durch fraktionierte Krystallisation aus absol. A. zerlegen läßt in *p*-Nitrodimethylanilin, F. 163°, u. 4-Jod-2-nitrodimethylanilin, $C_8H_9O_2N_2J$, orangefarbige Nadeln, F. 60,5°. Eine Nitroverb. bildet sich nicht. Mit $NaNO_2$ entstehen dieselben Verbb., außerdem wird J frei. — Die Rk. ist auffallend. HNO_3 ist ohne Wrkg. auf *p*-Joddimethylanilin. Wird letzteres mit alkoh. KOH, $NaOC_2H_5$ -Lsg. oder alkoh. Phthalimidkalliumlsg. gekocht, so wird das J nicht ersetzt. *p*-Chlor- u. *p*-Bromdimethylanilin geben die Rk. nicht. — Die Konst. des 4-Jod-2-nitrodimethylanilins folgt mit ziemlicher Sicherheit daraus, daß es auch aus o-Nitrodimethylanilin (Sulfat, F. 168°, nicht 126—127°) mit JCl in Ä. bei 15° als Hydrochlorid erhalten wird. — 4-Brom-2-nitrodimethylanilin, F. 67,5°, entsteht leicht durch Bromierung von o-Nitrodimethylanilin in Eg. bei 60°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1896—97. Aberdeen, Univ.)

LINDENBAUM.

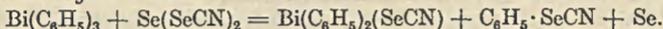
Alexander Douglas Macallum, *Synthese von Jodverbindungen der Salvarsan-gruppe*. Einige dem 5,5'-Dijod-3,3'-diamino-4,4'-dioxyarsenobenzol nahestehende Verbb. wurden synthetisiert. Am wirksamsten ist das *N,N'*-Diacetylderiv. genannter Verb., zudem in Lsg. stabil u. ohne physiolog. Nebenwrkg. Pro kg Maus beträgt die Maximaldosis 0,2—0,25 g, die heilende Dosis bei Infektion mit Trypanosoma equiperdum 0,015—0,02 g.

Versuche. 5-Jod-3-nitro-4-oxyphenylarsinsäure. Die Darst. nach STIEGLITZ, KHARASCH u. HANKE (Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 1192; C. 1921. III. 1501) wurde verbessert. Färbt sich bei 260—280° dunkel, ist l. in CH_3OH , Äthylenglykol, w. Glycerin, HCO_2H , verd. Essigsäure. — 5-Jod-3-amino-4-oxyphenylarsinsäure, $C_8H_7O_4N_2As$. Voriges in k. alk. Lsg. mit Ti_2O_3 oder FeO reduzieren, nach Neutralisierung mit Essigsäure Zn- oder Pb-Acetat zugeben. Zn-Salz, $C_{16}H_{17}O_{12}N_2J_2As_2Zn_2 + 5H_2O$. Pb-Salz, $C_8H_7O_4N_2AsPb$. Freie Säure durch teilweise Neutralisierung der Zn-Salzlsg. in verd. H_2SO_4 . Gelbe Nadeln, Dunkelfärbung bei ca. 95°, wenig stabil. — *N*-Acetylderiv., $C_8H_9O_5N_2As$. Obige Nitrosäure in schwach alk. Lsg. bei 0° mit $Na_2S_2O_3$ reduzieren, Acetanhydrid zugeben, Na_2SO_3 durch H_2O_2 zerstören, dabei durch $NaHCO_3$ annähernd neutral halten, schließlich ansäuern. Nadeln, F. 158—159°, Prismen aus Essigsäure (1:1), F. 190—191°, ll. in A., Aceton. — *N*-Carbäthoxyderiv., $C_9H_{11}O_6N_2As$. Ebenso mit $Cl \cdot CO_2C_2H_5$. Pulver, F. 182—183° (Zers.), l. in CH_3OH , Aceton, Pyridin. — 5,5'-Dijod-3,3'-diacetamino-4,4'-dioxyarsenobenzol, $C_{16}H_{14}O_4N_2J_2As_2$. Lsg. obigen Acetylderiv. in W. + $NaHCO_3$ mit $Na_2S_2O_3$ in N-at 4—5 Stdn. auf 55—60° erwärmen. Citronengelbes Pulver, F. 194° nach Sinterung bei ca. 180°, l. in Aceton, Phenol, Benzaldehyd, Pyridin, in alk. Lsg. recht luftbeständig. Wird von $1/10$ -n. J in Ggw. von $NaHCO_3$ reoxydiert. — 5,5'-Dijod-3,3'-dinitro-4,4'-dioxyarsenobenzol, $C_{12}H_6O_6N_2J_2As_2$. Aus obiger Nitrosäure mit H_3PO_2 in CH_3OH bei 55—60°. Orangefelbes Pulver, Dunkelfärbung bei ca. 200°, ll. in Phenol, Benzaldehyd, Pyridin, Alkalien. — 5-Jod-3-acetamino-4-oxyphenylarsenoxyd, $C_8H_7O_3N_2As$ + $1/2 H_2O$. Obiges Dijoddiacetamindioxyarsenobenzol mit J in Ä. in das Arsendijodid überführen, dieses mit $NaHCO_3$ -Lsg. hydrolysieren. Farbloses Pulver, F. 182—183°, l. in A., Aceton. — 5-Jod-3-nitro-4-oxyphenylarsenoxyd, $C_8H_7O_4N_2As$. Ebenso aus Dijoddinitrodioxyarsenobenzol. Orangefelbes Pulver, F. unscharf 170—210°, wl. in W., l. in Ä., A., Aceton, Benzaldehyd, Pyridin. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1645—47. Toronto [Can.], Synthet. Drug Co.)

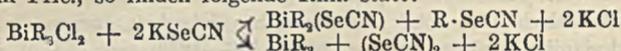
LINDENBAUM.

Frederick Challenger, Arnold Thornton Peters und Jacob Halévy, *Über die Einführung der Selenocyangruppe in aromatische Verbindungen*. Das Selenocyan, $(SeCN)_2$, ist zwar von BIRCKENBACH u. KELLERMANN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58.

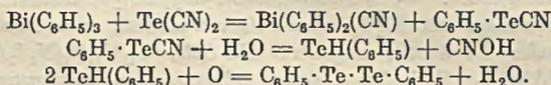
2377; C. 1926. I. 1798) dargestellt worden, doch kann man sich zur Einführung der *Selenocyangruppe* auch des lange bekannten Cyantriselenids, $\text{Se}_3(\text{CN})_2$ (I) bedienen. — Schüttelt man $\text{Bi}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$ mit I in Chlf. 30 Stdn., so erhält man *Phenylselenocyanat* u. *Diphenylselenocyanbismutin*:



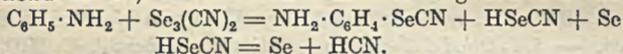
Letztere unbeständige Verb. wurde nachgewiesen durch Überführung mittels KJ in Ä. in KSeCN u. *Diphenyljodbismutin*, F. 131°; außerdem bildet sich hierbei *Phenyljodbismutin*. — Aus $\text{Bi}(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{Br}$ u. KSeCN in Bzl. erhält man kein $\text{Bi}(\text{C}_6\text{H}_5)_2(\text{SeCN})$, sondern $\text{Bi}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$ u. Zers.-Prodd., offenbar herrührend von $\text{Bi}(\text{SeCN})_3$. — Schüttelt man Triphenyl- oder Tri-p-tolylbismutindichlorid mit 2 Moll. KSeCN längere Zeit in PAc., so finden folgende Rkk. statt:



SeCN gleicht also mehr dem SCN u. J als dem Br, Cl u. F. — $\text{Sb}(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{Cl}_2$ liefert bei derselben Rk. oder auch mit I in Bzl. *Triphenylstibinoxyselenocyanat*, $\text{Sb}(\text{C}_6\text{H}_5)_3(\text{OH})(\text{SeCN})$, oder vielleicht auch das entsprechende *Oxyd*, $[\text{Sb}(\text{C}_6\text{H}_5)_3(\text{SeCN})]_2\text{O}$. Offenbar wird das erst gebildete Diselenocyanat durch Spuren W. zers. Das entsprechende Oxythiocyanat u. das der As-Verb. vgl. CHALLENGER, SMITH u. PATON (Journ. Chem. Soc. London 123. 1048; C. 1924. I. 40). — Um auch das Verh. der *Tellurocyangruppe* kennen zu lernen, wurde $\text{Te}(\text{CN})_2$ mit $\text{Bi}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$ in Ä. bei Zimmer-temp. umgesetzt. Wenn sich das $\text{Te}(\text{CN})_2$ analog dem $\text{S}(\text{CN})_2$ (CHALLENGER u. WILKINSON, Journ. Chem. Soc. London 121. 93; C. 1922. III. 250) u. $\text{Se}(\text{CN})_2$ verhalten würde, welche mit $\text{Bi}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$ unter B. von $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{SCN}$ bzw. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{SeCN}$ reagieren, so war $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{TeCN}$ zu erwarten. Dies scheint auch zu entstehen, zers. sich aber offenbar weiter zu *Diphenyltellurid*, F. 54° (LEDERER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1346 [1915]):



TeCN ist also mindestens ebenso elektropositiv wie J. — Die von BIRCKENBACH u. KELLERMANN (l. c.) aufgestellte Reihenfolge der Halogene u. Pseudohalogene nach ihrer Elektroaffinität scheint den Tatsachen durchaus gerecht zu werden. Die Anordnung der Halogene entspricht der Stabilität der teriären Bismutindihalogenide. Nach den bisherigen Unterss. sind CN, SCN, J u. SeCN sämtlich elektropositiv. Die hohe Zersetzlichkeit des $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{TeCN}$ u. $\text{Te}(\text{CN})_2$ entspricht der Endstellung des TeCN . Die relativen Stellungen der Halogene u. des CN entsprechen dem Verh. der Halogenocyane gegen $\text{Bi}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$ (WILKINSON u. CHALLENGER, Journ. Chem. Soc. London 125. 855; C. 1924. II. 26). — Mit aromat. Aminen reagiert I z. B. wie folgt:



Das SeCN tritt nach NH_2 in die p-Stellung.

Versuche. *Triphenylstibinoxyselenocyanat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{ONSeSb}$, Nadeln aus Bzl. + PAc., F. 178°. Spaltet beim Erhitzen $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{SeCN}$ ab. Mit sd. HCl entsteht $\text{Sb}(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{Cl}_2$. — *p-Selenocyananilin*, $\text{C}_7\text{H}_6\text{N}_2\text{Se}$. Durch Schütteln von Anilin mit I in Ä. (20 Stdn.). Hellgelbe Krystalle aus Bzl.-PAc., F. 93,5°. Wird von sd. HCl unter Se-Abscheidung zers. Konst.-Best. durch Überführung in p-Chlorphenylselenocyanat (vgl. unten). Ersatz von NH_2 durch Br ergab dagegen Di-p-bromphenylselenid (gelbe Krystalle aus PAc., F. 116°). — *p-Selenocyanandimethylanilin*, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{N}_2\text{Se}$. Ebenso aus $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}(\text{CH}_3)_2$. Strohhelbe Krystalle aus A., F. 105°, meist ll. Konst.-Beweis durch Überführung in $\text{N}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SeCH}_3$ u. Oxidation des letzteren mit saurer H_2O_2 -Lsg. zu Tetramethylbenzidin. — *p-Tolylselenocyanat*, $\text{C}_8\text{H}_7\text{NSe}$. p-Toluidin in verd. H_2SO_4 diazotieren, mit Na-Acetat neutralisieren, KSeCN -Lsg. zugeben. Krystalle aus PAc., F. 55—56°.

meist ll., mit Dampf flüchtig. Nebenher entsteht Di-*p*-tolylselenid (Nadeln aus A., F. 69,5—70,5°). Das Selenocyanat gibt mit sd. alkoh. NaOH Di-*p*-tolylselenid (F. 47°). — *p*-Bromphenylselenocyanat, C_7H_4NBrSe . Aus *p*-Bromanilin. Nach Dampfdest. Nadeln aus PAe., F. 70,5—71,5°. Aus dem nichtflüchtigen Rückstand wird reichlich Di-*p*-bromphenylselenid (F. 106—107°) erhalten, ebenso aus dem Selenocyanat u. alkoh. KOH. — *p*-Chlorphenylselenocyanat, Nadeln aus PAe., F. 53,5 bis 54,5°. Daraus Di-*p*-chlorphenylselenid (F. 85—87°). (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1648—55. Manchester, Univ.) LINDENBAUM.

Frank Bell und Joseph Kenyon, *Über die Hydrolyse des Acetyl-o-benzylidenaminophenols*. *o*-Benzylidenaminophenol liefert mit Acetanhydrid Acetyl-*o*-benzylidenaminophenol, $C_{15}H_{13}O_2N$, mikrokristallin. aus Bzl.-PAe., F. 93—96°. Mit h. verd. Säure werden Essigsäure u. Benzaldehyd, mit sd. W. dagegen nur letzterer abgespalten unter Wanderung des Acetyls u. B. von *o*-Acetaminophenol, F. 202°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1893. London, Battersea Polytechn.) LINDENBAUM.

Harold Burton, Frederick Hammond und James Kenner, *Über die Mercurierung des o-Nitrotoluols*. Es tritt Mercurierung hauptsächlich in *m*, daneben in *p* zum CH_3 ein, wie die Überführung in 3- u. 4-Brom-2-nitrotoluol u. deren weitere Umwandlungen zeigen. — 5 Teile *o*-Nitrotoluol u. 1 Teil Hg^{II} -Acetat auf 150° bis zu völliger Lsg. erhitzen (ca. 4 Stdn.), nach Abkühlen Filtrat mit gesätt. NaCl-Lsg. versetzen u. mit Dampf dest. Festen Rückstand mit Br-KBr-Lsg. schütteln, Öl im Vakuum dest. Über 70% zeigen konstant Kp.₃₄ 157°, doch liegt ein Gemisch vor. Trennung durch starke Kühlung. Festes Prod. ist 4-Brom-2-nitrotoluol, F. 46—47°. Öl liefert mit $SnCl_2 + HCl$ in Eg. unreines 3-Brom-*o*-toluidin, übergeführt in reines Acetylderiv., $C_9H_{10}ONBr$, Nadeln aus Bzl., F. 166°. Daraus mit $KMnO_4$ u. $MgSO_4$ 3-Brom-2-acetaminobenzoesäure, $C_9H_9O_3NBr$, Prismen aus A., F. 212°. Ferner wurde das rohe 3-Brom-*o*-toluidin durch Diazork. übergeführt in 6-Brom-*o*-tolunitril, C_9H_8NBr , F. 99°, zum Vergleich dargestellt aus 2-Cyan-*m*-toluidin. — Das rohe Bromnitrotoluolgemisch liefert, mehrere Tage mit HNO_3 (D. 1,37) gekocht, nur wenig 4-Brom-2-nitrobenzoesäure, F. 163°, dagegen mit $KMnO_4$ u. $MgSO_4$ auch 3-Brom-2-nitrobenzoesäure, Nadeln aus verd. A., F. 250°, swl. in sd. W., dadurch vom Isomeren trennbar. Äthylester, $C_9H_9O_4NBr$, Nadeln, F. 132°. Aus diesem mit Cu bei 180° 2,2'-Dinitrodiphenyl-3,3'-dicarbonsäureäthylester, $C_{18}H_{16}O_8N_2$, irisierende Platten aus PAe., F. 113°. Gibt mit sd. 70%ig. H_2SO_4 die Dicarbonsäure, $C_{14}H_8O_8N_2$, gelbe Nadeln, F. 286° (Zers.). (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1802—04. Sheffield, Univ.) LINDENBAUM.

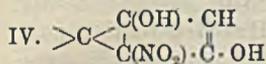
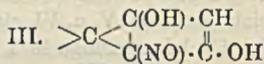
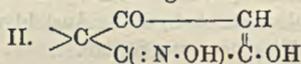
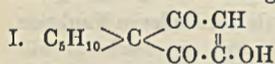
P. W. Neber und Susanne Paeschke, *Über Substitutionsvorgänge bei Butadien-derivaten*. I. Die Addition von Stickstofftetroxyd an ein in der offenen Kette substituiertes α, δ -Diphenylbutadien, in diesem Falle an das α -Cyan- α, δ -diphenyl- α, γ -butadien erfolgt an den Stellen 3, 4 unter B. von α -Cyan- γ, δ -dinitro- α, δ -diphenyl- α -butylen (I); aus dieser Verb. kann leicht durch kurzes Erwärmen mit absol. A. 1 Mol. HNO_2 abgespalten werden, wobei α -Cyan- γ -nitro- α, δ -diphenyl- α, γ -butadien (II) entsteht. Die Konst.-Aufklärung dieser Verb. gelang nicht nach dem Verf. der Aufspaltung mit Ozon, sondern beruhte auf der Fähigkeit ungesätt. Nitrokörper, alkoh. Kali unter B. von „aci-Nitrosalzen“ zu addieren: Es entstand mit K-Methylat das K-Salz, $C_6H_5 \cdot C(CN) : CH \cdot C(: NO \cdot OK) \cdot CH(OCH_3) \cdot C_6H_5$ (III). (Diese Verb. wird durch unterbromigsaures Na in das Bromid, $C_6H_5 \cdot C(CN) : CH \cdot C(NO_2)(Br) \cdot CH(OCH_3) \cdot C_6H_5$, übergeführt, aus dem bei Behandlung mit methylalkoh. Kali eigentümlicherweise nicht HBr abgespalten, sondern III zurückgebildet wird.) Durch Einw. von H_2SO_4 auf III wird das zunächst in Freiheit gesetzte Methoxynitrobutadien, $C_6H_5 \cdot C(CN) : CH \cdot CH(NO_2) \cdot CH(OCH_3) \cdot C_6H_5$, fast quantitativ in Benzaldehyd, CH_3OH , u. primär in γ -Nitro- α -phenylcrotonsäureamid unter gleichzeitiger Hydrolyse der Nitrilgruppe u. Umlagerung in das Amid der Zimthydroxamsäure- β -carbonsäure, $C_6H_5 \cdot C(CO \cdot NH_2) : CH \cdot C(OH)NOH$, gespalten, deren Konst. aus der Tatsache ihrer Überführbarkeit in

Phenylmaleinsäureanhydrid gefolgt wird. Aus der hydrolyt. Spaltung von III geht mit Sicherheit die γ -Stellung der Nitrogruppe in der Verb. II u. für I die oben angeführte Formel hervor. — Bei der Anlagerung von N_2O_4 an ein am α -Kohlenstoffatom carboxyliertes Diphenylbutadien wird CO_2 abgespalten, wogegen bei einem carbomethoxylierten die $CO \cdot OCH_3$ -Gruppe erhalten bleibt u. wahrscheinlich α -Carbomethoxy- γ -nitro- α, δ -diphenyl- α, γ -butadien entsteht. — Die Substitution im Benzolkern hat nur Einfluß auf die Haltbarkeit der gebildeten Dinitrierte.

Versuche. α -Cyan- γ, δ -dinitro- α, δ -diphenyl- α -butylen, $C_{17}H_{13}N_3O_4$ (I), aus α -Phenylcinnamylacrylsäurenitril (nach FREUND u. IMMERWAHR, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 28. 2856 [1890]) u. N_2O_4 in Ä. bei 0° , aus Bzl., F. 126° . Daraus durch Erwärmen mit W. auf 40 — 45° , Abfiltrieren u. Verreiben mit A. α -Cyan- γ -nitro- α, δ -diphenyl- α, γ -butadien, $C_{17}H_{12}N_2O_2$, aus Bzl.-Lg., F. 85° . Durch Lösen in Chlf. u. Versetzen mit N_2O_4 in Ä. erhält man ein gelbes Gemisch zweier Substanzen, aus dem α -Cyan-(γ, δ -dinitro?)- α, δ -diphenyl- α, γ -butadien, $C_{17}H_{11}N_3O_4$ (II), aus Essigäther, F. 198° , gewonnen werden konnte; ident. mit einer aus der äther. Mutterlauge von I gewonnenen Verb. — α -Cyan- γ -nitro- γ -brom- δ -methoxy- α, δ -diphenyl- α -butylen, $C_{18}H_{15}N_2BrO_3$; die rote Lsg. des aus Mononitrophenylcinnamylacrylsäurenitril u. K-Methylat entstehenden K-Salzes wird mit NaOBr-Lsg. behandelt, aus Bzl.-Lg., F. 129° . — Durch Schütteln einer Lsg. des Bromids in Ä. mit K-Methylat, Leiten von CO_2 durch die wss. Lsg. des entstandenen K-Salzes entsteht α -Cyan- γ -nitro- δ -methoxy- α, δ -diphenyl- α -butylen, $C_{18}H_{16}N_2O_3$, aus Aceton-PAc., F. 110° . — Amid der Zimthydroxamsäure- β -carbonsäure, $C_{10}H_{10}O_3N_2 \cdot H_2O$; Eintragen von II in K-Methylatlg. unter Kühlung, ausäthern der roten Lsg. u. eingießen der wss. Schicht in H_2SO_4 bei -10° , abermals ausäthern (aus der äther. Lsg. erhält man u. a. Benzaldehyd); aus der wss. Fl. scheidet sich ein gelbes Gemisch zweier Substanzen ab, aus dem durch Aceton gelbe Nadeln vom F. 165° (ident. mit dem Anhydrid obiger Säure) gel. u. die gesuchte Substanz als in Aceton unl. zurückbleibt. Nicht umkrystallisierbar. Mit Na_2CO_3 : Anhydrid der Zimthydroxamsäure- β -carbonsäure, $C_{10}H_7O_3N$, auch aus III u. H_2SO_4 erhältlich, aus Aceton citronengelbe Nadeln, F. 165° . — Durch Umsetzen des Anhydrids oder Amids mit NaOH, Ansäuern mit H_2SO_4 entsteht Phenylmaleinsäureanhydrid, $C_{10}H_6O_3$, aus CS_2 farblose Nadeln, F. 119° . — α, δ -Diphenyl- β, γ (?)-dinitro- α, γ -butadien, $C_{18}H_{12}N_2O_4$, aus N_2O_4 u. Phenylcinnamylacrylsäure in Ä., aus Aceton gelbe Prismen, F. 223° (wie WIELAND u. STENZL, LIEBIGS Ann. 360. 314 [1908]). — α, δ -Diphenyl- γ (?)-nitro- α, γ -butadien- α -carbonsäuremethylester, $C_{18}H_{15}O_4N$, aus Phenylcinnamylacrylsäuremethylester (vgl. Journ. f. prakt. Ch. [2] 68. 527 [1903]) u. N_2O_4 in Ä. unter starker Kühlung; aus Aceton oder Eg. gelbe Krystalle, F. 154° . — α -Cyan- γ (?)-nitro- α, p -nitrophenyl- δ -phenyl- α, γ -butadien, $C_{17}H_{11}N_3O_4$, aus p-Nitrophenylcinnamylacrylsäurenitril u. N_2O_4 in Chlf., aus Essigester gelbe Krystalle, F. 200° . — Verb. $C_{17}H_{12}NBr$, aus p-Brombenzylcyanid, Zimtaldehyd, Na-Äthylatlg., aus Eg. gelbe Krystalle, F. 151° . — α -Cyan- α -p-bromphenyl- γ, δ (?)-dinitro- δ -phenyl- α -butylen, $C_{17}H_{13}N_3BrO_4$, aus Nitril u. N_2O_4 , aus Bzl.-Lg., farblose Krystalle, F. 128° , spaltet HNO_2 ab u. geht in den gelben Körper, F. 150° , über. — α -Cyan- α -p-bromphenyl- γ (?)-nitro- δ -phenyl- α, γ -butadien, $C_{17}H_{11}N_2BrO_2$, aus α -p-Bromphenylcinnamylacrylsäurenitril u. N_2O_4 in Chlf., aus Eg.- oder Bzl.-Lg., F. 150° . — α -Cyan- α -m-bromphenyl- δ -phenyl- α, γ -butadien, $C_{17}H_{12}NBr$, aus m-Brombenzylcyanid, Zimtaldehyd, Na-Alkoholatlg., aus Eg., F. 124° . — α -Cyan- α -m-bromphenyl- γ, δ (?)-dinitro- δ -phenyl- α -butylen, $C_{17}H_{12}N_3BrO_4$, aus dem Nitril u. N_2O_4 in Ä., aus Bzl.-Lg., geht beim Erwärmen in α -Cyan- α -m-bromphenyl- γ (?)-nitro- δ -phenyl- α, γ -butadien, $C_{17}H_{11}N_2BrO_2$, über; aus dem Nitril u. N_2O_4 in Chlf. aus Bzl.-Lg., gelbe Krystalle, F. 108° . (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2140—50. Tübingen, Univ.) W. WOLFF.

Albert Hassell und Christopher Kelk Ingold, Die Chemie polycyclischer Strukturen in Beziehung zu ihren homocyclischen ungesättigten Ionen. VII. Über eine der des Nitrosophenols und Chinonoxims entsprechende Tautomerie in der Dicyclopentanreihe.

(V. vgl. GRIMWOOD, INGOLD u. THORPE, Journ. Chem. Soc. London 123. 3303; C. 1924. I. 644.) Zur weiteren Charakterisierung des arom. Charakters gewisser Verb. der gem.-Dialkyldicyclopentenreihe (vgl. 4. Mitt.) wurde die p-Nitrosophenol-Chinonoxim-Tautomerie herangezogen. Als geeignetes u. ziemlich leicht zugängliches Versuchsobjekt diente das in der 4. Mitt. beschriebene 5-Cyclohexanspirocyclopentol-(3)-dion-(1,4) (I.), dessen Darst. noch verbessert wurde. Es liefert leicht ein Monoxim, dem Vff. Formel II. geben, da sie Oximierung an der anderen CO-Gruppe für ganz unwahrscheinlich halten. Das Dioxim konnte ebenfalls, obwohl schwieriger, erhalten werden. Daß II. auch nach der Nitrosoformel III. zu reagieren vermag, beweist die Oxydation zur Nitroverb. IV. Letztere liefert einen Dimethyläther, der auch aus dem Methyläther von I. durch Oximierung, Oxydation u. Methylierung dargestellt werden konnte. — Die B. von II. (III.), des Dioxims u. IV. entspricht durchaus der des Chinonoxims (p-Nitrosophenols), Chinondioxims u. p-Nitrophenols. Es fehlt nur noch die der Nitrosierung des Phenols analoge Rk.



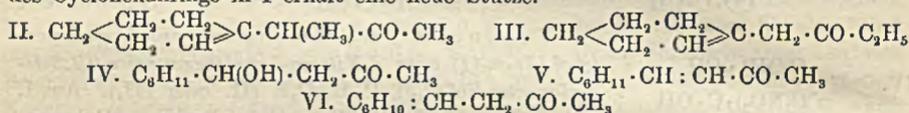
Versuche. 4-Oximino-5-cyclohexanspirocyclopentol-(3)-on-(1) oder 4-Nitroso-5-cyclohexanspiro-0,1,2-dicyclopentendiol-(1,3), $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$ (II. oder III.). Aus I. mit 2 Moll. NH_2OH , HCl in h. Pyridin. Rohprod. mit Ä. u. Lg. extrahieren. Nadeln aus Aceton u. Essigester, F. 205°, II. Kann als einbas. Säure titriert werden. FeCl_3 -Rk. in A. hellkirschrot.

— 1,4-Dioximino-5-cyclohexanspirocyclopentol-(3), $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$. Entsteht neben dem vorigen, oder aus diesem durch weitere Behandlung wie oben, doch bleibt die Rk. unvollständig. Hellgelbe Nadeln aus Essigester, Zers. bei 250°. — 4-Nitro-5-cyclohexanspiro-0,1,2-dicyclopentendiol-(1,3), $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$ (IV.). Aus II. (III.) in Aceton mit wss. Lsg. von je 1,5 Moll. K_3FeCy_6 u. K_2CO_3 (30—40°, 5 Tage), mit HCl ansäuern, ausäthern. Hellgelbe Nadeln aus Aceton-Lsg., F. 137—139°, I. in K_2CO_3 -Lsg. (rot). FeCl_3 -Rk. rotbraun. Gibt mit konz. KOH ein hochrotes K-Salz. — 3-Methoxy-5-cyclohexanspirocyclopentendion-(1,4), $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3$ (nach I.). Aus I. in CH_3OH + konz. H_2SO_4 (Zimmertemp., 12 Stdn.). Prismen aus CH_3OH , F. 117°, unl. in Alkali. Keine FeCl_3 -Rk. — 4-Oximino-deriv., $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$ (nach II. u. III.). Wie oben. Aus Essigester u. Aceton, F. 150—160° (nicht ganz rein). — 4-Nitro-1,3-dimethoxy-5-cyclohexanspiro-0,1,2-dicyclopenten, $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$ (nach IV.). 1. Voriges wie oben oxydieren, orangefarbene Lsg. des Prod. in wss. NaOH mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ schütteln. 2. Aus IV. mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. Alkali. Hellgelbe Prismen aus Lg.-Essigester, F. 70—73°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1836—40. Leeds, Univ.)

LINDENBAUM.

George Armand Robert Kon, Die Chemie des Dreikohlenstoffsystems. V. Über die Alkylierung ungesättigter Ketone. (IV. vgl. KON u. LINSTEAD, Journ. Chem. Soc. London 127. 815; C. 1925. II. 27.) Einer der Gründe für die Annahme, daß das Cyclohexenylaceton (I, β,γ -ungesätt.) auch in der Form des Cyclohexylidenacetons (α,β -ungesätt.) reagieren kann (1. Mitt.), war das Vorliegen eines durch Na u. weiterhin durch Alkyl ersetzbaren H-Atoms. Vff. hat daraufhin zu untersuchen begonnen, ob die Alkylierbarkeit eine allgemeine Eigenschaft ungesätt. Ketone ist, oder ob man zu unterscheiden hat zwischen Ketonen mit beweglichem H u. rein stat. Ketonen. Es war von vornherein zu erwarten, daß ein etwaiger Unterschied nur gradueller Natur sein würde, da bekanntlich auch gesätt. Ketone mittels NH_2Na alkyliert werden können. Die bisherigen Unterss. haben bereits folgendes erkennen lassen: 1. Stat. α,β - oder β,γ -ungesätt. Ketone sind unter milden Bedingungen nicht alkylierbar. 2. Die Alkylierbarkeit ist auf Ketone mit beweglichem Dreikohlenstoffsystem beschränkt. Alle bisher als alkylierbar befundenen Ketone sind analog I gebaut. —

Es hatte sich schon früher gezeigt, daß I sowie das ähnliche Cyclopentenylaceton (4. Mitt.) zwar durch C_2H_5J u. $NaOC_2H_5$ leicht äthylirt, aber durch CH_3J u. $NaOCH_3$ nicht methyliert werden können. Ebenso verhält sich das Keton III. Dieser Umstand beruht auf der dissoziierenden Wrkg. des CH_3OH auf die Na-Ketone. In der Tat erhält man bereits geringe Mengen des Ketons II. aus I, CH_3J u. $NaOC_2H_5$ -Lsg. Noch vorteilhafter ist der Gebrauch von Na in Ä. oder Bzl. — Nicht alkylierbar sind *Allylaceton*, *Methylheptenon* (γ, δ -ungesätt.), *Mesityloxyd*, *Isophoron*, *Piperiton*, Δ^1 -*Tetrahydroacetophenon*. — Schließlich wurden noch zum Vergleich mit I die Ketone aus Hexahydrobenzaldehyd u. Aceton dargestellt. Als Hauptprodd. entstehen das Aldol IV. u. das Keton V., in kleiner Menge das Keton VI. Letzteres kann jedoch leicht durch geeignete Dehydratisierung von IV. erhalten werden. V. u. VI. sind nicht alkylierbar u. können nur durch Addition u. Wiederabspaltung von HBr ineinander übergeführt werden. V. zeigt beträchtliche Exaltation der Mol.-Refr. u. kondensiert sich mit Na-Malonester, während VI. opt. n. ist u. genannte Kondensation nicht eingeht. V. u. VI. sind also rein stat., u. die Ansicht von der besonderen Funktion des Cyclohexanrings in I erhält eine neue Stütze.

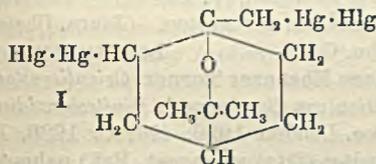


Versuche. Alkylierung von Cyclohexenylaceton. (Mit **Laurence Frederick Smith**.) α -*Methyl- Δ^1 -cyclohexenylaceton*, $C_{10}H_{16}O$ (II.). Man stellt aus I u. molekularem Na in Ä. oder Bzl. das Na-Deriv. her, kocht 2 Stdn. mit CH_3J , gibt W. zu, äthert aus, dest. im Vakuum u. führt in das *Semicarbazon*, $C_{11}H_{19}ON_3$, über, seidige Nadeln aus CH_3OH oder Aceton, F. 169°. Daraus mit Oxalsäure das freie Keton, Kp.₂₀ 101°, Kp.₇₆₂ 209—210°, D.^{19.9}₄ 0,92766, $n_D^{19.0} = 1,47153$, von starkem Camphergeruch. Mit trockenem $NaOCH_3$ in Bzl. ist die Ausbeute sehr gering, mit $NaOC_2H_5$ fast null, da hauptsächlich hochsd. Prodd. entstehen. — Äthylierung in Ä. erfordert längere Zeit, gibt aber gute Ausbeute. *Semicarbazon*, F. 185° (1. Mitt.). Mit NH_2Na in Bzl. ist die Ausbeute gering. — *Semicarbazon des n-Propylderiv.*, $C_{13}H_{23}ON_3$. In Bzl. (12 Stdn.). Platten aus Aceton, F. 152°. — *Semicarbazon des n-Butylderiv.*, $C_{14}H_{25}ON_3$. In Bzl. (15 Stdn.). Rhomb. Krystalle aus Aceton, F. 125°. — *Semicarbazon des Allylderiv.*, $C_{13}H_{21}ON_3$. In Bzl. Platten aus Aceton, F. 163°. Ausbeute gering. — α - Δ^1 -*Cyclohexenylmethyläthylketon*, $C_{10}H_{16}O$ (III.). Aus Cyclohexanon u. Methyläthylketon. Kp.₉ 90°, D.^{15.7}₄ 0,93303, $n_D^{15.7} = 1,47697$. *Semicarbazon*, $C_{11}H_{19}ON_3$, Platten aus Aceton, F. 153°. — *Äthylderiv.* In Bzl. oder $NaOC_2H_5$ -Lsg. Auch aus α - Δ^1 -Cyclohexenyl-n-buttersäure (1. Mitt.) erhältlich. *Semicarbazon*, $C_{13}H_{23}ON_3$, Platten, F. 115°. — *Hexahydrobenzaldehyd*, $C_6H_{11}MgCl$ (dargestellt in Ggw. von etwas CH_3MgJ) mit Orthoameisenester versetzen, Ä. vorsichtig abdest., mit verd. H_2SO_4 zerlegen, Acetal mit H_2SO_4 (1 : 4) kochen, Aldehyd mit Dampf übertreiben, über die Bisulfitverb. reinigen. — Diesen Aldehyd mit Aceton u. 1% ig. wss. NaOH 24 Stdn. schütteln, wss. Schicht ausäthern, äth. Lsg. zusammen mit Öl über K_2CO_3 trocknen, im Vakuum fraktionieren. Hochsd. Fraktion ist wesentlich *1-Oxy-1-cyclohexylbutanon*-(3), $C_{10}H_{18}O_2$ (IV.). Fraktion Kp.₁₅ 140—146° zeigte D.²⁰₄ 0,99795, $n_D^{20} = 1,47604$. *Semicarbazon*, $C_{11}H_{21}O_2N_3$, Krystalle aus A., F. 171—172°, swl.; liefert bei Zerlegung durch Oxalsäure gleich V. — Tiefsd. Fraktion enthält hauptsächlich *Hexahydrobenzylidenaceton*, $C_{10}H_{16}O$ (V.), etwas VI. u. Spuren IV. u. gibt mit Semicarbazid eine l. u. unl. Verb. Letztere ist das *Semicarbazidsemicarbazon*, $C_{12}H_{24}O_2N_6$, nach Auskochen mit A. F. 235° (Zers.) nach Sinterung bei 205°. Erstere ist das n. *Semicarbazon*, $C_{11}H_{19}ON_3$, Nadeln aus verd. CH_3OH oder Bzl., F. 168°. Beide liefern mit Oxalsäure das Keton, Kp.₇₆₅ 230—232°, Kp.₉ 103° (korr.), D.^{19.6}₄ 0,92228, $n_D^{19.6} = 1,48424$ (Exaltation 1,49). Kann auch aus IV. mit $KHSO_4$ oder

Oxalsäure erhalten werden, während bei der Dest. von IV. unter at-Druck ein Gemisch von V. u. VI. entsteht. Oxydation von V. mit O_3 lieferte nichts Definiertes, mit $KMnO_4$ etwas obigen Aldehyds u. der betreffenden Säure. — *1-Cyclohexyl-3,5-diketocyclohexan-6-carbonsäureäthylester*, $C_{15}H_{22}O_4$. Man erhitzt V. mit Na-Malonester in A. 24 Std., gibt W. zu, reinigt mit Ä. u. säuert an. Platten aus verd. A. oder Bzl., F. 140° , stark sauer. Gibt bräunliche $FeCl_3$ -Rk. Hydrolyse mit $Ba(OH)_2$ liefert *1-Cyclohexyl-3,5-diketocyclohexan*, $C_{12}H_{18}O_2$, Nadeln aus verd. A., F. 162° . — β -*Cyclohexylidenäthylmethylketon* oder *1-Cyclohexylidenbutanon-(3)*, $C_{10}H_{16}O$ (VI.). Durch Dest von IV. mit einer Spur J u. Reinigung über das *Semicarbazon*, $C_{11}H_{19}ON_3$, Plättchen aus Essigester, dann Aceton, F. $162-162,5^\circ$. Kp_{761} 101° (korr.), Kp_{761} $224-226^\circ$, D_4^{18} $0,93706$, $n_D^{18} = 1,47683$, riecht (gleich V.) nach Benzylidenaceton. Gibt ein explosives Ozonid. $KMnO_4$ -Oxydation lieferte Adipinsäure. — Läßt man auf V. oder VI. eisk. HBr einwirken, isoliert das dunkle Bromketon mit Ä. u. kocht es mit 10% ig. $NaHCO_3$ -Lsg., so erhält man durch Dampfdest. in beiden Fällen VI. zurück. — Aus dem Einw.-Prod. von C_2H_5J auf *Na-Isophoron* in Ä. wurden *Dihydroisophoron* als *Semicarbazon*, F. 205° (Zers.), u. das von BAKER (Journ. Chem. Soc. London 1926. 663; C. 1926. I. 3320) beschriebene *Diketon* vom F. 162° isoliert. — Δ^1 -*Tetrahydroacetophenon*, nach Reinigung über das *Semicarbazon* (aus CH_3OH , F. $216-217^\circ$) Kp_{13} 81° , D_4^{20} $0,9685$, $n_D^{20} = 1,49042$. Reagiert leicht mit Na-Malonester. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1792—1801. London, Imp. Coll. of Sc. and Techn.) Lb.

I. Gasopoulos, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Reaktionen, die Pinen von Nopinen unterscheiden*. Pinen wird unter bestimmten Bedingungen schneller als Nopinen durch Quecksilberacetat oxydiert zu Sobrerol u. Oxyhydrocarvon (HENDERSON u. AGNEW,

Journ. Chem. Soc. London 95. 289 [1903]), während Nopinen leicht isolierbare Hg-Additionsprodd. bildet. Diese entstehen bei Einw. von 2 Moll. Hg-Acetat auf ca. 1 Mol. Nopinen in A., sind jedoch leicht zersetzlich, weshalb man sie durch Umsatz mit Na-Halogen in die entsprechenden Halogenide überführt, denen Formel I zuerteilt wird. —



Verb. $C_{10}H_{16}O(HgCl)_2$; man läßt eine Lsg. von Hg-Acetat u. Nopinen in A. 2 Tage stehen, bis keine Hg-Ionen mehr nachweisbar sind u. fällt dann mit NaCl-Lsg. Aus der Lsg. in Chlf. mit PAe. gefällt. — Verb. $C_{10}H_{16}O(HgBr)_2$ u. $C_{10}H_{16}O(HgJ)_2$ analog mit NaBr u. NaJ. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2184—86. Athen, Techn. Hochsch.) W.W.

Herbert Henry Hodgson und Faqir Chand Gorowara, *Untersuchungen in der Diphenylreihe*. I. *Über die isomeren 4,4'-Dichlor-3,3'-(2,3')- und 3,5'-dinitrodiphenyle*. Von diesen beiden Isomeren verhält sich nach CAIN, COULTHARD u. MICKLETHWAIT (Journ. Chem. Soc. London 101. 2298 [1912]. 103. 2074 [1913]) bei Ersatz der Cl-Atome durch NH_2 das 3,3'-(2,3')-Dinitroderiv. n., während das 3,5'-Dinitroderiv. hauptsächlich 4'',4''-Dichlor-3,5'-dinitrodiphenyl liefert. Vff. haben das Verf. verbessert, aber im wesentlichen obigen Befund bestätigt. Das 4,4'-Dichlor-3,3'-(2,3')-dinitrodiphenyl wurde in reinerer Form gewonnen u. entsteht auch bei der Nitrierung von 4,4'-Dichlordiphenyl. Neben genanntem Dichlor-3,3'-(2,3')-dinitrodiphenyl bildet sich noch ein Isomeres durch Diazork. gewonnen. Ein gleichzeitig entstehendes, leichter l. Isomeres kann nur das 3,3'-(2,3')- oder 2,2'-Dinitroderiv. oder ein Gemisch beider sein; das zweite würde einer Verunreinigung des Ausgangsmaterials mit 4-Chlor-2-nitroanilin entstammen. — Die vorst. als 3,3'-Dinitroderiv. bezeichneten Verb. sind sehr wahrscheinlich 2,3'-Deriv. (vgl. DENNETT u. TURNER, Journ. Chem. Soc. London 1926. 476; C. 1926. I. 3039, ferner nachst. Ref.).

Versuche. 4,4'-Dichlor-3,3'-(2,3')-dinitrodiphenyl, $C_{12}H_8O_4N_2Cl_2$. 1. 3,3'-(2,3')-

Dinitrobenzidin in konz. H_2SO_4 bei 0° tetrazotieren, auf Eis gießen, Filtrat langsam mit Lsg. von $CuCl$ in konz. HCl versetzen, Prod. mit sd. A. extrahieren. Hellgelbe Krystalle aus A. (Tierkohle), F. 129° . Sättigt man dagegen die Diazolsg. mit $NaCl$, gibt HCl u. dann festes $CuCl$ zu, so erhält man ein rotbraunes Prod. vom F. 117° . Daraus mit A. wenig einer Substanz vom F. ca. 164° u. ein Hauptprod. vom F. 122° .

2. Durch Nitrierung von 4,4'-Dichlordiphenyl bei 0° (sehr schnell arbeiten, da sonst Tetranitroderiv. entsteht!). Fast farblose Parallelogramme aus A., F. 140° nach Sinterung bei $133,5^\circ$. Misch-F. mit obigem Prod. 132° . — 4-Chlor-4'-amino-3,3'(2,3'?)-dinitrodiphenyl, $C_{12}H_8O_4N_3Cl$. Aus dem vorigen mit alkoh. NH_3 (Rohr, $160-170^\circ$, 5 Stdn.). Hellorangefarbige Nadeln aus A., F. 218° . — 3,5'-Dinitrobenzidin. Aus dem Diacetylderiv. in wenig A. mit 1,5 Teilen KOH in 4,5 Teilen W. (Zimmertemp., 30 Min.), mit W. fällen. Ausbeute ca. 40% . — Verfäbrt man dagegen nach STRAKOSCH (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 5. 236 [1872]), so entsteht infolge Hydrolyse fast nur 4-Oxy-4'-amino-3,5'-dinitrodiphenyl, $C_{12}H_8O_6N_3$, aus der braunen Lsg. durch Säure fällbar. Rötlichbraun, mikrokristallin., Zers. bei $240-260^\circ$. — Unterwirft man 3,5'-Dinitrobenzidin der SANDMEYERrk. (wie oben unter 1.), so erhält man ein orangefarbiges Prod. Daraus: 1. Mit Ä. sehr wenig Substanz vom F. 170° . 2. Mit k. A. sehr wenig kristallin. Substanz vom F. $170-180^\circ$. 3. Mit Eg. 4',4'''-Dichlortetranitrobenzerythren, aus Eg., F. 203° . 4. Mit Bzl. isomeres Dichlortetranitrobenzerythren, $C_{24}H_{12}O_8N_4Cl_2$, orangefarbige Krystalle, F. 300° . 5. Mit Aceton noch mehr derselben Verb. Führt man die Rk. mit festem $CuCl$ aus, so resultieren Prodd. mit höherem Cl-Gehalt. — 4,4'-Dichlor-3,5'-dinitrodiphenyl, $C_{12}H_6O_4N_2Cl_2$. 4-Chlor-3-nitroanilin in ca. 50% ig. H_2SO_4 bei 0° diazotieren u. mit $CuCl$ -Lsg. behandeln, Prod. mit Dampf dest., Rückstand mit A. auskochen, wodurch die Isomeren (F. $160-170^\circ$) entfernt werden. Nadeln aus Bzl. oder Eg., F. 237° , wl. in Ä., k. A., Aceton. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1754—59. Huddersfield, Techn. Coll.) LINDENBAUM.

Raymond James Wood Le Fèvre und Eustace Ebenezer Turner, Orientierungseffekte in der Diphenylreihe. II. Über die Konstitution von Bandrowskis Dinitrobenzidin. (I. vgl. DENNETT u. TURNER, Journ. Chem. Soc. London 1926. 476; C. 1926. I. 3039. — Vgl. ferner vorst. Ref.) CAIN u. Mitarbeiter (Zitat vgl. vorst. Ref.) nahmen an, daß die Nitrierung in der Diphenylreihe zu symm. Dinitrobenzidinen führen müsse. Da jedoch in der 1. Mitt. gezeigt wurde, daß die 4,4'-Dihalogenidiphenyle zu den unsymm. 2,3'-Dinitroderiv. nitriert werden, war eine erneute Unters. der Dinitrobenzidine notwendig geworden. Die Konst. der Verb. von STRAKOSCH wurde von BRADY u. HUGH (Journ. Chem. Soc. London 123. 2047; C. 1923. III. 1566) bewiesen. Vff. haben sich daher mit dem angeblichen 3,3'-Dinitrobenzidin von BANDROWSKI (Monatshefte f. Chemie 8. 471 [1887]) beschäftigt. Zunächst wurde in das 2-Nitrobenzidin ein zweites NO_2 eingeführt. Da die neue Verb. (F. 236°) sich in das Dibromdinitrodiphenyl vom F. 148° (1. Mitt.) überführen ließ, so lag 2,3'-Dinitrobenzidin vor. Die nach BANDROWSKI u. CAIN dargestellte Dinitroverb. schmolz zunächst bei $230-233^\circ$ (aus A.) u. gab ein Dibromdinitrodiphenyl vom F. $137-138^\circ$ (CAIN), aber nach Reinigung über das Hydrochlorid betrogen die FF. ebenfalls 236° (aus Phenol) u. 148° , u. die Identität wurde ferner durch die Diacetylderiv. u. Brompiperidinoverbb. (1. Mitt.) bestätigt. Daß in der BANDROWSKIverb. nicht etwa ein Gemisch von 2,3'- u. 3,3'-Dinitroderiv. vorliegt, geht daraus hervor, daß die FF. sämtlicher BANDROWSKIpräparate durch die reinen 2,3'-Präparate erhöht werden. — Das zum Vergleich dargestellte Dinitrobenzidin von STRAKOSCH liefert nach Ersatz der NH_2 -Gruppen durch Br (CAIN) ein 4,4'-Dipiperidinoderiv., eine weitere Bestätigung der Konst. In der 3,5'-Reihe reagieren beide Halogene, in der 2,3'-Reihe nur eines mit Piperidin u. übrigens auch mit anderen Agenzien. — Die bisher angenommene 3,3'—3,5'-Isomerie in der Diphenylreihe ist nunmehr höchst unwahrscheinlich geworden, u. die bisherigen 3,5'-Verbb. sollten als 3,3'-Verbb. bezeichnet werden.

Versuche. *2-Nitrodiacetylbenzidin*. Benzidin in Monohydrat nitricen, Prod. mit Acetanhydrid in Eg. $1\frac{1}{2}$ Stdn. kochen, mit W. fällen. Nach Auskochen mit CH_3OH hellgelbes Pulver, F. über 300° . — *2,3'-Dinitrodiacetylbenzidin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_4$. Aus dem vorigen mit HNO_3 (D 1,5) bei 0° . Nach Auskochen mit CH_3OH aus Eg., F. $220-222^\circ$. — *2,3'-Dinitrobenzidin*, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4$. Mit konz. H_2SO_4 (140° , 20 Min.). Reinigung durch Einleiten von HCl in die h. alkoh. Suspension u. Zerlegung des gelben Hydrochlorids mit NH_4OH . Tiefrote Nadeln aus Phenol, F. 236° . — *4,4'-Dibrom-2,3'-dinitrodiphenyl*. Voriges in konz. H_2SO_4 lösen, W. bis zur Trübung zugeben, bei 5° tetrazotieren, mit Lsg. von Br in $48\frac{0}{10}\text{ig}$. HBr behandeln, Perbromid mit Eg. kochen, mit W. fällen. Aus konz. HNO_3 , dann Bzl., F. 148° . — *4,4'-Dipiperidino-3,5'-dinitrodiphenyl*, $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_4$. Aus *4,4'-Dibrom-3,5'-dinitrodiphenyl* (dargestellt wie oben nach dem Perbromidverf.) u. Piperidin ($100-110^\circ$, 1 Min.), mit W. fällen. Orangefarbige Platten aus viel A., F. $159-160^\circ$. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1759-64. London, Univ.) LINDENBAUM.

Rudolf Pummerer und Martin Dally, *Über die Reaktion zwischen Azobenzol-Chlorhydrat und Phenol*. (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 3095; C. 1922. I. 165.) Bei der Rk. zwischen Azobenzolhydrochlorid u. Phenol unter Zusatz von wasserfreiem ZnCl_2 als Kondensationsmittel entsteht, vermutlich über die Hydrazoverb., *4-Amino-4'-oxybiphenyl*, allerdings in schlechter Ausbeute, da die Rk. sofort weitergeht. Diese Verb. wurde auch aus Benzidin durch Halbdiazotierung u. Verkochung nach BAMBERGER (LIEBIGS Ann. 390. 160 [1912]) gewonnen u. verschiedene Derivv. der Oxybase dargestellt. Es scheint aber, daß die Hydrazokörper große Neigung zur Umlagerung in das Azinsystem besitzen, denn bei höherer Temp. wurde ein Prod. von der annähernden Zus. Azobenzol + 2Phenol isoliert, das aber kein Azokörper, sondern vermutlich ein substituiertes Azin war. — Azine vom Indulintypus entstehen ferner beim Sättigen einer Azobenzollsg. in Phenol mit HCl u. Erhitzen auf $180-200^\circ$; es handelt sich um O-freie Indulinbasen, bei deren Entstehung das Phenol nur die Rolle eines Lösungsm., eventuell eines Katalysators, spielt. Es kommt — jedenfalls über Azobenzolchlorhydrat — eine Azobenzol-Anilin- oder Aminodiphenylaminschmelze zustande. Die entstandenen Prodd. haben große Ähnlichkeit mit von FISCHER u. HEPP (z. B. LIEBIGS Ann. 266. 259 [1891]) beschriebenen Indulinen.

Versuche. *p-Oxy-p'-aminodiphenyl*; Einleiten von HCl in eine Schmelze von Azobenzol, Phenol, ZnCl_2 unter Luftabschluß bei $35-40^\circ$; neben einem in Alkali mit tiefblauer Farbe l. Körper erhält man grüne Flocken der gesuchten Substanz, Reinigung über das HCl -Salz, sublimierbar. — *Di- u. Triacetylderiv. aus der Rohbase* mit Acetanhydrid, aus Toluol weiße Nadeln, F. $218-219^\circ$, bezw. aus A. u. Lg. Nadeln u. Stäbchen, F. $138-139^\circ$. — Zum Vergleich wurden das *Di- u. Triacetylderiv. eines aus Benzidin hergestellten p-Oxy-p'-aminodiphenyls*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, aus Toluol seiden-glänzende Nadelchen, F. 219° , unl. in NaOH , daher $(\text{CH}_3\cdot\text{CO}\cdot\text{O})^2\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{C}_6\text{H}_4(\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3)^2$ — bezw. $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$, aus A. u. Toluol, F. 139° , hergestellt. — *Benzylidenderiv. des p-Oxy-p'-aminodiphenyls*, $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{ON}$, mit Benzaldehyd, aus Lg. gelblichweiße Schuppen, F. 203° . — Eine Schmelze vom Azobenzol u. Phenol wird mit HCl gesätt. u. im Bombenrohr allmählich auf 200° erhitzt; das Rk.-Prod. wird mit HCl übergossen u. mit W.-Dampf behandelt u. die blaue Lsg. vom harzartigen, schwarzen Körper abgegossen; aus ersterer erhält man *das in verd. HCl lösliche Indulin* u. sein *salzsaures Salz*, während aus letzterem *das sprillösliche Indulin* extrahiert werden kann. Beide Substanzen sind nach den Analysen O-frei, wodurch Abwesenheit von Phenol bewiesen ist, u. geben mit Zn + Säure helle Red.-Prodd., die an der Luft sich wieder dunkel färben. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2175-81. Greifswald, Univ.) W. WOLFF.

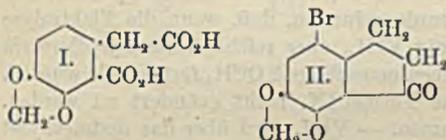
W. Borsche und A. Bodenstein, *Über Hydrinden*. III. (II. vgl. BORSCHÉ u. JOHN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 656; C. 1924. II. 188.) Vff. berichtigen zum Teil die Ergebnisse ihrer II. Mitt. u. stellen weitere Derivv. des *Hydrindens* dar. Vergleichs-

verss. in der Tetralinreihe zeigen, daß 6-Acetyltetralin sich bei Nitrierung ähnlich verhält, wie 5-Acetylhydrinden. Es bildet sich nur 5-Nitro-6-acetyltetralin. Desgleichen reagiert 6-Bromtetralin, entsprechend dem 5-Bromhydrinden nicht mit Mg nach GRIGNARD. Ein abweichendes Verh. zeigt 6-[Acetylamino]-tetralin, das bei Bromierung die 5-Bromverb. ergibt, während aus 5-[Acetylamino]-hydrinden 6-Brom-5-[acetylamino]-hydrinden entsteht.

Versuche. 5-Acetyl-4-nitrohydrinden, $C_{11}H_{11}O_3N$, B. durch Nitrierung von 5-Acetylhydrinden (Kp.₁₁ 134—135°, Kp.₇₄₈ 267—268°) mit $HNO_3 + H_2SO_4$, Nadeln aus A., F. 82° (II. Mitt. F. 52°). Ausbeute 15% des Rohprod. neben 40% eines Gemisches von 4-, 6- u. 7-Nitro-5-acetylhydrinden. Oxim, F. 171°, lagert sich durch Einw. von PCl_5 in 4-Nitro-5-[acetylamino]-hydrinden, $C_{11}H_{12}O_3N_2$, Nadeln aus PAe., F. 107°, um, das als Hauptprod. bei der Nitrierung von 5-[Acetylamino]-hydrinden erhalten wird. — 4-Nitro-5-aminohydrinden, $C_9H_{10}O_2N_2$, B. aus der Acetylverb., Nadeln aus verd. A., F. 128—129°. Benzoylverb., $C_{16}H_{14}O_3N_2$, Nadeln aus A., F. 125—126°. — 2,3-Diphenyl-5,6-trimethylenchininoxalin, $C_{23}H_{18}N_2$, B. durch Rk. von Benzil (+ Na-Acetat) mit 4,5-Diaminohydrinden (aus 4-Nitro-5-aminohydrinden), Nadeln aus A., F. 162°. — 4-Nitrohydrinden, $C_9H_9O_2N$, B. aus 4-Nitro-5-aminohydrinden durch Diazotierung u. Verkochung in A., Prismen aus PAe., F. 40°, Kp.₁₆ 145—146°. — Red. mit Fe u. Eg. ergibt 4-Aminohydrinden, $C_9H_{11}N$, F. ca. 9°, Kp.₁₆ 130—131°. Acetylverb., $C_{11}H_{13}ON$, Prismen aus A., F. 40—41°. Benzoylverb., Blättchen aus A., F. 136°. — 1-[Hydrindyl-4'-azo]-naphthol-2, $C_9H_9 \cdot N=N \cdot C_{10}H_6OH$, rote Prismen, F. 148°. — Die Hauptmenge des Rohprod. aus der Nitrierung von 5-Acetylhydrinden (s. o.) ergibt bei dem gleichen Arbeitsgang ein Oxim-Gemisch, F. ca. 153—154°, Gemisch isomerer Aminonitrohydrindene, F. ca. 92—93°, Gemisch isomerer Nitrohydrindene, Kp.₁₆ 141 bis 142°, das zu einem Gemisch von Aminen, Kp.₁₆ 126—127°, reduziert werden kann, aus dem sich etwas festes 5-Aminohydrinden, F. 36°, abscheidet. — 5-[Acetylamino]-6-bromhydrinden, $C_{11}H_{12}ONBr$, B. durch Bromieren von 5-[Acetylamino]-hydrinden in Eg., Nadeln aus A., F. 143°. Entacetylierung mit HCl ergibt das Chlorhydrat des 5-Amino-6-bromhydrindens, F. 214°. Die freie Base, $C_9H_{10}NBr$, krystallisiert aus A. in Blättchen, F. 43°. — 5-Bromhydrinden, C_9H_8Br , B. aus vorstehendem Chlorhydrat durch Diazotierung u. Verkochung in A., oder neben 5-Oxyhydrinden aus 5-Aminohydrinden durch Diazotierung u. Umsetzen mit CuBr, mit Wasserdampf flüchtig, F. —7°, Kp.₁₆ 113—114°. — 4,6-Dinitro-5-bromhydrinden, $C_9H_7O_4N_2Br$, B. aus vorhergehender Verb. u. $HNO_3 + H_2SO_4$, Nadeln aus A., F. 128°. — 4,6-Dinitro-5-methoxyhydrinden, $C_{10}H_{10}O_5N_2$, aus der entsprechenden 5-Bromverb. durch Kochen mit Na-Methylat in CH_3OH , Nadeln, F. 72°. — Hydrinden-5-carbonsäure, B. aus 5-Bromhydrinden u. $CH_3J +$ aktiviertes Mg. Nach erfolgter Rk. Sättigen mit CO_2 , F. 183°. — 5-Amino-4,6-dibromhydrinden, $C_9H_8NBr_2$, B. aus 5-Aminohydrinden u. Br in $CHCl_3$, Nadeln aus A., F. 70°. Acetylverb., Nadeln aus A., F. 168—169°. — 4,6-Dibromhydrinden, $C_9H_8Br_2$, B. aus vorstehender Aminoverb. analog der B. von 5-Bromhydrinden, Kp.₁₅ 148°. — 4,6-Dinitro-5,7-dibromhydrinden, $C_9H_6O_4N_2Br_2$, B. aus vorhergehender Dibromverb. u. $HNO_3 + H_2SO_4$, derbe Krystalle aus A., F. 143°. — 6-Acetyl-5-nitrotetralin, $C_{12}H_{13}O_3N$, B. durch Nitrieren von 6-Acetyltetralin (Temp. unter 0°), Nadeln aus A., F. 145°. Oxim, Nadeln, F. 161°. — 6-[Acetylamino]-5-nitrotetralin, $C_{12}H_{14}O_3N_2$, B. aus dem Oxim durch Beckmannsche Umlagerung, Nadeln aus Ä. + A., F. 128—129°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1909—15. Göttingen, Univ.) RAKOW.

Robert Downs Haworth, William Henry Perkin jr. und Thomas Stevens Stevens, Über die Darstellung der 3,4-Methylenedioxyhomophthalsäure. Für Synthesen in der Berberinreihe (HAWORTH, PERKIN u. PINK, Journ. Chem. Soc. London 127. 1709; C. 1925. II. 2274) sind 3,4-Methylenedioxy- u. Dimethoxyhomophthalsäure wichtige Ausgangsmaterialien. Die Darst. der ersteren Säure (I.) ist Vff. gelungen. Da sich die β -Piperonylpropionsäure (diese Nomenklatur vgl. PERKIN, RAY u. ROBINSON,

S. 586) zum 5,6-Methylenedioxyhydrindon-(1) dehydratisiert, aus dem sich die 4,5-Methylenedioxyhomophthalsäure gewinnen läßt, so mußte, um Ringschluß nach der anderen o-Stellung zu erzwingen, die Stellung 6 der β -Piperonylpropionsäure durch einen später wieder zu entfernenden Substituenten besetzt werden. Die Säure wurde daher bromiert. Daß tatsächlich die β -6-Brompiperonylpropionsäure entsteht, folgt daraus, daß sie auch vom 6-Brompiperonal aus synthetisiert werden kann. Diese Säure liefert bei der Dehydratisierung ein Gemisch, aus dem ca. 20% 4-Brom-6,7-methylenedioxyhydrindon-(I) (II). isoliert werden konnten. Aus dessen 2-Isonitrosoderiv. erhält man mit PCl_5 die (nicht isolierte) entsprechende Phenylacetonitril-o-carbonsäure (vgl. dazu HAWORTH u. PINK, Journ. Chem. Soc. London 127. 1368; C. 1925. II. 1963), aus dieser durch Hydrolyse das 6-Bromderiv. von I., welches schließlich debromiert wird.



Versuche. 6-Brom-3,4-methylenedioxyzimtsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_4\text{Br}$. Aus 6-Brompiperonal u. Malonsäure in Pyridin + etwas Piperidin (Dampfbad, 1 Stde., dann 5 Min. kochen), dann in verd. HCl . Prismen aus Eg , F. 249 bis 251° nach Erweichung bei 235°.

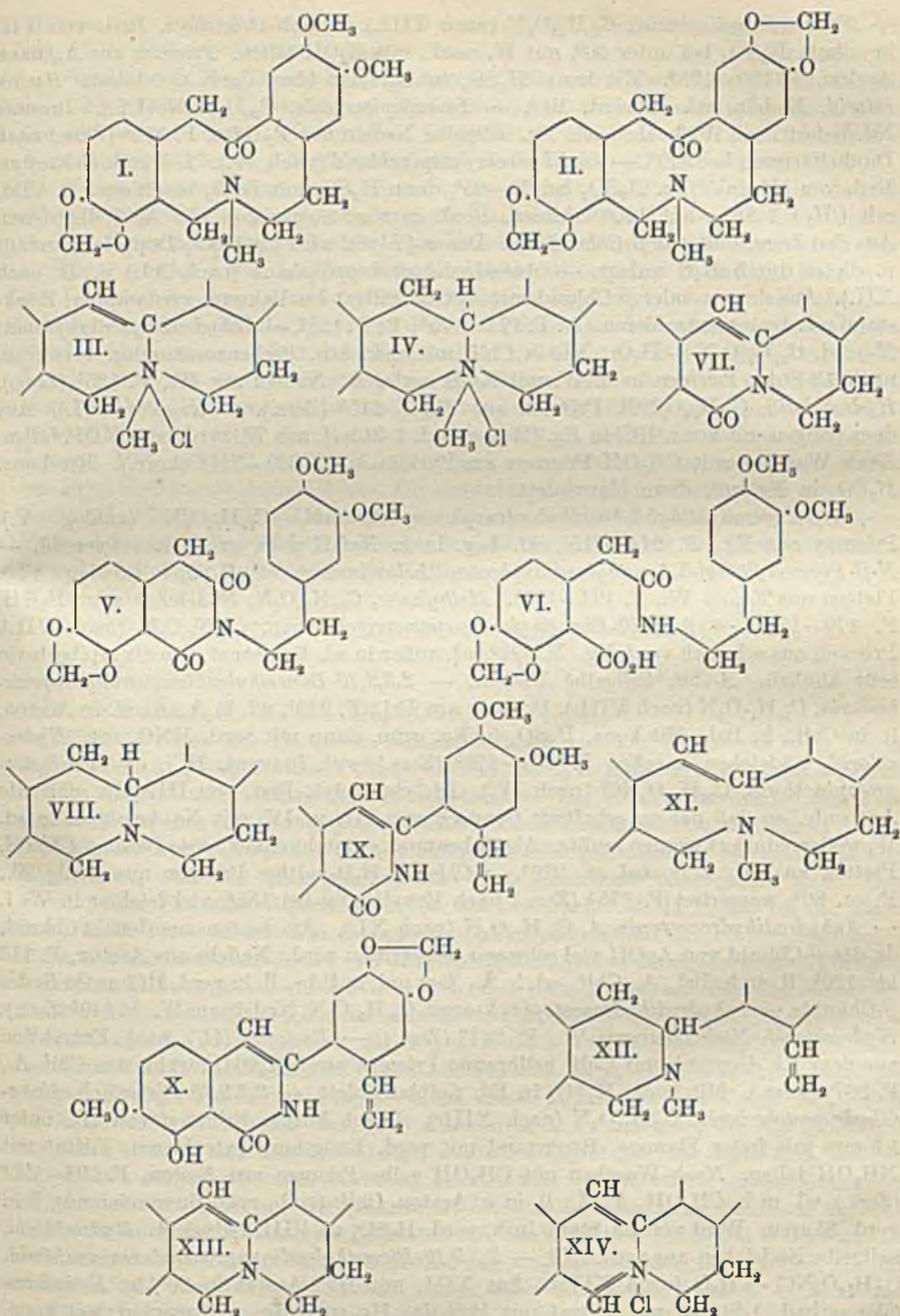
Methylester, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_4\text{Br}$, Nadeln aus CH_3OH , F. 159—162°. — 6,ω-Dibrom-3,4-methylenedioxystryrol (?), $\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_2\text{Br}_2$. Aus der Säure mit k. alkal. NaOH -Lsg., mit Essigsäure ansäuern. Nadeln aus verd. A., F. 73—75°. — β -6-Brompiperonylpropionsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_4\text{Br}$. 1. Obige Säure mit HBr -Eg. (D. 1,34) auf 60—70° erhitzen, nach 2 Stdn. mit Zn -Staub reduzieren, dann in W. u. mit Chlf. extrahieren. 2. Aus sehr reiner β -Piperonylpropionsäure (F. 87—89°) mit Br in Eg . Prismen aus Bzl. oder verd. A., F. 138—140°. Methylester, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{Br}$, Nadeln aus CH_3OH , F. 44—45°. Anhydrid; mit SOCl_2 in sd. Chlf. , einengen, mit PAe. fällen; hellgelbe Nadelchen, F. 140°. Amid; aus dem Filtrat des Anhydrids (enthält das Chlorid) mit NH_4OH ; Nadeln aus verd. A., F. 151—152° (vgl. BAKER, S. 761). — 4-Brom-6,7-methylenedioxyhydrindon-(I), $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_3\text{Br}$ (II). Vorige Säure in sd. Bzl. allmählich mit P_2O_5 versetzen, nach ca. 3 Stdn. auf Eis, mit Bzl. extrahieren, Extrakt mit 5%ig. NaOH reinigen, verdampfen, Rückstand mit sd. A. extrahieren. Hellgelbe Prismen aus Bzl. , F. 197 bis 199°, wl. in CH_3OH , A., Ä., zl. in h. Bzl. , Chlf. , Aceton, ll. in Essigester, Eg . — Piperonylidenderiv., $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{Br}$. Mit Piperonal in sd. A. + einigen Tropfen konz. KOH. Mkr. gelbe Nadeln aus Eg , F. 278—281°, wl. in Eg , fast unl. in A., Aceton, Xylol. H_2SO_4 -Lsg. purpurrot, auf Zusatz von HNO_3 braun. — 2-Isonitrosoderiv., $\text{C}_{10}\text{H}_6\text{O}_4\text{NBr}$. II. in sd. Eg lösen, etwas konz. HCl zugeben, bei 60° mit Methylnitrit sättigen, mit Bzl. verd., gelbe Platten mit CH_3OH waschen. F. ca. 240° (Zers.), meist wl., ll. in verd. NaOH (tieforangefarbig), daraus durch CO_2 fällbar. — 6-Brom-3,4-methylenedioxyhomophthalsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_6\text{Br}$. Voriges mit PCl_5 verreiben, bei Beginn heftiger Rk. Ä. zugeben, nach $\frac{1}{2}$ Stde. auf Eis, Rückstand der äth. Lsg. mit 10%ig. NaOH kochen, nach Verd. u. Behandlung mit Tierkohle fällen. Prismen aus CH_3OH + W., F. 215° (Zers.). — 3,4-Methylenedioxyhomophthalsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_6$ (I.). Aus dem vorigen mit Na-Amalgam in h. 1%ig. NaOH . Platten aus W., F. 203—204° (Zers.), ll. in sd. W. Anhydrid, $\text{C}_{10}\text{H}_6\text{O}_5$; mit sd. CH_3COCl ; Platten aus Bzl. , F. 195°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1764—69.)

LINDENBAUM.

Robert Downs Haworth und William Henry Perkin jr., Über die Synthese des Kryptopins und Protopins. PERKIN (Journ. Chem. Soc. London 109. 883. 1023 [1916]) hat gezeigt, daß sich Kryptopin (I.) u. Protopin (II.) in Isokryptopinchlorid bezw. Isoprotopinchlorid (nach III.) u. deren Dihydroderiv. (nach IV.) überführen lassen. Da nun die Salze IV. dem Tetrahydroberberinmethylchlorid analog gebaut sind u. dieses von Vff. vor kurzem (Journ. Chem. Soc. London 1926. 445; C. 1926.

I. 3056) in das I. u. II. analog gebaute β -Homochelidonin umgewandelt worden ist, so war ein Weg zur Vollsynthese von I. u. II. gegeben, wenn es gelang, die Salze IV. zu synthetisieren u. auf sie das genannte Verf. anzuwenden. Zur Synthese der Salze IV. wurde zunächst der von HAWORTH, PERKIN u. PINK (Journ. Chem. Soc. London 127. 1709; C. 1925. II. 2274) zur Darst. von Verbb. der Oxyberberinreihe benutzte Weg eingeschlagen. 3,4-Methylendioxyhomophthalsäure (vorst. Ref.) wurde — zur Synthese von I. — mit β -Veratryläthylamin zu V. kondensiert u. dieses zu VI. hydrolysiert, welches auch direkt aus dem Anhydrid genannter Säure u. demselben Amin erhältlich ist. Der Methyl ester von VI. liefert mit POCl_3 glatt das bekannte *Oxyepiberberin* (nach VII.), welches PERKIN (Journ. Chem. Soc. London 113. 518; C. 1919. I. 656) aus III. erhalten hat u. dessen Konst. feststeht. Es wird elektrolyt. zum *Tetrahydroepiberberin* (nach VIII.; vgl. PERKIN, l. c.) reduziert, welches schon l. c. zum Epiberberiniumchlorid oxydiert worden ist, womit auch die Synthese des Epiberberins vollständig ist. — Beiläufig wurde gefunden, daß, wenn die Elektrolyse von VII. bei 45° ausgeführt wird, nur wenig VIII., aber reichlich *Isooxyepiberberin* (PERKIN, l. c.) erhalten wird. Da in demselben neuerdings 2 OCH_3 festgestellt wurden, so braucht die schon früher angenommene Formel IX. nicht geändert zu werden. Dem *Isooxyberberin* kann Formel X. zukommen. — VIII. wird über das Jodmethylat in das *Chlormethylat* übergeführt, das in zwei Formen auftritt, ident. mit der α - u. β -Form von IV. Die synthet. u. natürlichen Salze liefern mit AgOH dasselbe *Anhydrodihydroprotopin A* u. *B* (nach XI. u. XII.; vgl. PERKIN, Journ. Chem. Soc. London 109. 937 [1916]). Überträgt man nun auf XI. das eingangs erwähnte Verf. der Vff., so erhält man ein *Aminoxyd*, welches durch Säuren in eine mit I. völlig ident. Base umgelagert wird. — Die Synthese von II. wurde ganz analog mittels β -Piperonyläthylamin an Stelle von β -Veratryläthylamin ausgeführt. Als Zwischenprodd. treten *2,3,9,10-Bismethylendioxyoxyprotoberberin* (nach VII.) u. *tetrahydroprotoberberin* (nach VIII.) auf (Nomenklatur vgl. BUCK, PERKIN u. STEVENS, Journ. Chem. Soc. London 127. 1462; C. 1925. II. 1975). Die Stellung der O_2CH_2 -Gruppen in diesen Verbb. wird dadurch bewiesen, daß sie auch aus dem konstitutionell gesicherten III. dargestellt werden können. Entzieht man diesem Salz CH_3Cl , so resultiert *2,3,9,10-Bismethylendioxydihydroprotoberberin* (nach XIII.), das leicht zu VIII. reduziert werden kann. XIII. ist zum *2,3,9,10-Bismethylendioxyprotoberberiniumchlorid* (nach XIV.) oxydierbar, welches mit NaOH — analog dem Berberiniumchlorid — ein Gemisch von XIII. u. VII. liefert. — Auch in der Protopinreihe tritt das Chlorid IV. in zwei Formen auf; die ll. α -Form wird von AgOH leichter zerlegt als die β -Form. Vom *Anhydrodihydroprotopin* konnte nur die Form A (nach XI.) isoliert werden, kenntlich an der Überführung in das β -Chlorid IV. (vgl. dazu PERKIN, Journ. Chem. Soc. London 109. 841 [1916]).

Versuche. β -Veratryläthylamin. β -3,4-Dimethoxyphenylpropionsäure mit SOCl_2 in Chf. bei Zimmertemp. 12 Stdn. stehen lassen, dann in konz. NH_4OH + verd. NaOH , Amid nach BUCK u. PERKIN (Journ. Chem. Soc. London 125. 1679; C. 1924. II. 2161) weiter behandeln. — *N*- β -Veratryläthyl-3,4-methylendioxyhomophthalimid, $\text{C}_{20}\text{H}_{19}\text{O}_6\text{N}$ (V.). Aus 3,4-Methylendioxyhomophthalsäure u. dem vorigen (165 – 175° , 3 Stdn.). Nach Behandlung mit CH_3OH Prismen aus Eg. , F. 181 – 182° . Lsg. in k. NaOH gelb, grün fluoreszierend. — *N*- β -Veratryläthyl-4,5-methylendioxyhomophthalimid, $\text{C}_{20}\text{H}_{19}\text{O}_6\text{N}$. Zum Vergleich aus 4,5-Methylendioxyhomophthalsäure dargestellt. Platten aus Eg. , F. 162° . NaOH -Lsg. wie vorst. — *N*- β -Veratryläthyl-3,4-methylendioxyhomophthalaminsäure, $\text{C}_{20}\text{H}_{21}\text{O}_7\text{N}$ (VI.). 1. Aus V. mit sd. NaOH , dann mit CO_2 sättigen, Filtrat mit HCl fällen. 2. Aus 3,4-Methylendioxyhomophthalsäureanhydrid u. obigem Amin in sd. Bzl. (2 Stdn.), mit 5% ig. NaOH ausschütteln. Prismen aus Essigsäure (1:1), F. 185 – 186° . Methyl ester, $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{O}_7\text{N}$; aus dem Ag -Salz (Platten) u. CH_3J in sd. Ä.; Nadeln aus CH_3OH , F. 131 – 132° . — *Oxyepiberberin*, $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}$



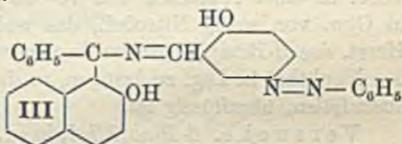
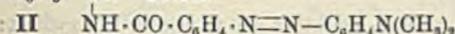
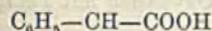
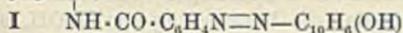
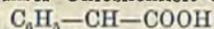
(nach VII.). Aus VI. mit sd. POCl_3 (10 Min.), im Vakuum letzteres entfernen, Rückstand in W. lösen, mit NaOH fällen. Nadeln aus schwach verd. Eg., F. 240—241°. Das Acetat (gelbe Nadeln) wird von W. zerlegt. Lsg. in Bzl. zeigt blauviolette Fluorescenz. Mit H_2SO_4 in Eg. Orangefärbung, dann mit verd. HNO_3 Purpurrotfärbung.

— *Tetrahydroepiberberin*, $C_{20}H_{21}O_4N$ (nach VIII.). Durch elektrolyt. Red. von VII. in alkoh. H_2SO_4 bei unter 30° , mit W. verd., mit N_4OH fällen. Prismen aus A., dann Aceton, F. $169-170^\circ$. Mit konz. H_2SO_4 in Eg. erst blau, dann tiefviolett. *Hydrochlorid*, Nadeln, wl. in verd. HCl. — *Isooxyepiberberin*, $C_{20}H_{17}O_5N$ (IX.). Brauner Nd. liefert nach Auskochen mit Eg. hellgelbe Nadeln aus Pyridin, F. 370° (Zers.) nach Dunkelfärbung bei 300° . — *Isodihydrokryptopinchlorid* (nach IV.). 1. Durch elektrolyt. Red. von III. in 5% ig. H_2SO_4 bei $90-95^\circ$, dann H_2SO_4 mit $BaCl_2$ beseitigen. 2. VIII. mit CH_3J 1 Stde. auf 100° erhitzen, Prod. in wss. Suspension mit $AgCl$ digerieren. Aus den Lsgg. fällt das β -Chlorid aus. Das α -Chlorid wird als $HgCl_2$ -Doppelsalz gefällt u. dieses durch H_2S zerlegt. — *Anhydrodihydrokryptopin A* (nach XI.) u. *B* (nach XII.). Aus dem α - oder β -Chlorid mit $AgOH$, Filtrat im Vakuum verdampfen, Rückstand mit Aceton extrahieren. A: F. $173-175^\circ$; B: F. 125° . — *Anhydrodihydrokryptopin-N-oxyl*, $C_{21}H_{23}O_5N + H_2O$. XI. in Chlf. mit eisk. äth. Perbenzoesäurelsg. versetzen, nach 12 Stdn. Prismen in h. W. mit KOH zerlegen. Nadeln aus W., F. 135° (Zers.). *Hydrochlorid*, $C_{21}H_{21}O_5NCl$, Prismen aus W., F. 215° (Zers.). — *Kryptopin* (I.). Aus dem vorigen mit konz. HCl in Eg. (Wasserbad, 1 Stde.), mit W. verd., mit KOH fällen. Nach Waschen mit CH_3OH Prismen aus Pyridin-A., F. $220-221^\circ$ (korr.). Mit konz. H_2SO_4 in Eg. rot, dann blauviolett.

N- β -Piperonyläthyl-3,4-methylendioxyhomophthalimid, $C_{19}H_{15}O_6N$ (analog V.), Prismen aus Eg., F. $214-215^\circ$, wl. Lsg. in k. $NaOH$ gelb, grün fluorescierend. — *N- β -Piperonyläthyl-3,4-methylendioxyhomophthalaminsäure*, $C_{19}H_{17}O_7N$ (analog VI.), Platten aus Eg. + W., F. $194-195^\circ$. *Methylester*, $C_{20}H_{19}O_7N$, Nadelchen aus CH_3OH , F. $170-171^\circ$. — *2,3,9,10-Bismethylendioxyprotoberberin*, $C_{19}H_{13}O_5N$ (nach VII.), Prismen aus schwach verd. Eg., F. 292° , wl. außer in sd. Eg., sonst dem Oxyepiberberin sehr ähnlich. *Acetat*, hellgelbe Nadeln. — *2,3,9,10-Bismethylendioxytetrahydroprotoberberin*, $C_{19}H_{17}O_4N$ (nach VIII.), Prismen aus Bzl., F. 219° , wl. in A., Ä., zl. in Aceton, ll. in Chlf., h. Bzl. Mit konz. H_2SO_4 in Eg. grün, dann mit verd. HNO_3 rot. *Hydrochlorid*, Nadelchen aus W., F. $275-278^\circ$ (Zers.), swl. in verd. HCl. — *Isodihydroprotopinchlorid*, $C_{20}H_{20}O_4NCl$ (nach IV.). Die elektrolyt. Red. von III. gibt schlechte Ausbeute, so daß das so erhaltene Gemisch von III. u. IV. mit Na -Amalgam in sd. W. weiterreduziert werden mußte. Als Nebenprod. entsteht eine viscose Base. β -Chlorid, Platten aus W., Zers. bei ca. 270° . α -Chlorid, H_2O -haltige Prismen aus wenig W., F. ca. 90° , wasserfrei F. 175° (Zers.) nach Erweichung bei 155° , viel leichter in W. l. — *Anhydrodihydroprotopin A*, $C_{20}H_{19}O_4N$ (nach XI.). Am besten aus dem α -Chlorid, da das β -Chlorid von $AgOH$ viel schwerer angegriffen wird. Nadeln aus Aceton, F. 118 bis 120° , ll. in h. Bzl., A., Chlf., wl. in Ä., fast unl. in PAe., ll. in verd. HCl unter B. des β -Chlorids. — *Anhydrodihydroprotopin-N-oxyl*, $C_{20}H_{19}O_5N$, Nadeln aus W., F. 140° (Zers.). *Hydrochlorid*, Nadelchen aus W., F. 221° (Zers.). — *Protopin* (II.), nach Extraktion aus dem Rk.-Gemisch mit Chlf. hellbraune Prismen aus CH_3OH , farblos aus Chlf.-A., F. 207° (korr.). Mit konz. H_2SO_4 in Eg. tiefblauviolett. — *2,3,9,10-Bismethylendioxydihydroprotoberberin*, $C_{19}H_{15}O_4N$ (nach XIII.). Durch kurzes Erhitzen von III. unter $1,5$ mm mit freier Flamme, Rückstand mit verd. Essigsäure extrahieren, Filtrat mit NH_4OH fällen. Nach Waschen mit CH_3OH gelbe Prismen aus Aceton, F. $194-196^\circ$ (Zers.), wl. in h. CH_3OH , A., Ä., ll. in h. Aceton, Chlf. (gelb, grün fluorescierend), l. in verd. Säuren. Wird von Zn -Staub in h. verd. H_2SO_4 zu VIII. reduziert. *Hydrochlorid*, hellgelbe Nadelchen aus verd. HCl. — *2,3,9,10-Bismethylendioxyprotoberberiniumchlorid*, $C_{19}H_{14}O_4NCl + H_2O$ (nach XIV.). Aus XIII. mit Hg^{II} -Acetat in 20% ig. Essigsäure (Wasserbad, 1 Stde.), aus Filtrat mit H_2S das Hg entfernen, einengen u. mit konz. HCl behandeln. Orangefarbige Prismen aus W. + etwas HCl, dunkelt bei 280° , schm. nicht bei 300° . Das H_2O wird bei 120° nicht abgegeben. Liefert in w. Aceton + $NaOH$ *2,3,9,10-Bismethylendioxyanhydroprotoberberinacetat*, hellgelbe Platten aus Aceton, F. 195° (Zers.). XIV. wird von h. NH_4OH nicht angegriffen, aber von 20% ig. $NaOH$

(Wasserbad, 1 Stde.) zu VII. u. XIII. zers. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1769 bis 1784. Oxford, DYSON PERRINS Lab.) LINDENBAUM.

Wallace R. Brode und Roger Adams, *Optischaktive Farbstoffe*. III. u. IV. Mitt. III. *Physikalische Eigenschaften, Farbenreaktionen und Mechanismus des Färbens*. (II. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 2032; C. 1924. II. 2254.) Vff. stellten die Kuppelungsprodd. des β -Naphthols (I) u. *Dimethylanilins* (II) mit diazotierter *d*-, *l*- u. *d,l*-Phenyl-*p*-aminobenzoylaminoessigsäure her u. unternahmen Färbeverss. mit den erhaltenen Prodd. zwecks Feststellung, ob hierbei zwischen Wolle u. Seide u. den akt. u. rac. Formen dieser Farbstoffe irgendwelche Rk. eintritt. Die erschöpften Farbstofflsgg. wurden nach der Titanchlorürmethode untersucht. In keinem Falle wurde ein Farbstoff rascher als sein Spiegelbildisomeres absorbiert, noch wurden akt. Lsgg. erhalten, wenn Wolle oder Seide mit den rac. Farbstoffen behandelt wurde. Außerdem wurden die Verss. von PORTER u. JHRIG (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1990; C. 1924. I. 558) mit aus *m*-Aminomandelsäure erhaltenen Azofarbstoffen wiederholt, doch konnten ihre Ergebnisse nicht bestätigt werden. Es trat in keinem Falle selektive Adsorption ein. Auch die Verss. von MORGAN u. SKINNER (Journ. Chem. Soc. London 127. 1731; C. 1925. II. 1851) mit stereoisomeren Azofarbstoffen sprechen bei krit. Prüfung in keiner Weise für selektive Adsorption. Schließlich wurden die Farbstoffe III durch Kondensation von *Benzolazosalicylaldehyd* u. den stereoisomeren Formen des α -[β -Naphthol]-benzylamins hergestellt, gaben aber bei Färbeverss. infolge ihrer Unlöslichkeit unbefriedigende Ergebnisse.



Versuche: Die Darst. der Kondensationsprodd. I u. II erfolgte nach INGER-SOLL u. ADAMS (Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 2930; C. 1923. III. 490), die Reinigung von II durch Umkrystallisieren aus Äthylacetat. Die Absorptionsspektren der Farbstoffe vom Typus II (*Phenyl-*p*-dimethylaminobenzolazobenzoylaminoessigsäure*) wurden im Sichtbaren u. Ultraviolett bis zur Frequenz 1360 gemessen, u. es ergab sich auch hier wieder, daß die Absorptionsspektren opt. Enantiomorpher gleich sind. Beim Studium der Rotationsdispersionskurven der akt. Farbstoffe II u. der bei der Darst. der *l*-Verb. verwendeten Zwischenprodd. (*d*-Camphersulfonat der *l*-Phenylaminoessigsäure, *l*-Phenylaminoessigsäure, *l*-Phenyl-*p*-nitrobenzoylaminoessigsäure u. *l*-Phenyl-*p*-aminobenzoylaminoessigsäure) ergab es sich, daß diese *n*. waren. Für die Färbeverss. dienten folgende Lsgg.: 0,4 g der Farbstoffe I in 40 ccm 95%ig. A. u. 160 ccm W. in Ggw. von 0,1 g wasserfreiem Na_2SO_4 u. 0,075 g wasserfreiem Na_2CO_3 bzw. 0,4 g der Farbstoffe II in 100 ccm 95%ig. A. u. 100 ccm W. in Ggw. von 0,1 g Na_2SO_4 u. 0,1 g NaHSO_4 . Die Zeit betrug bei allen Verss. 30 Minuten, die Temp. 95°. Wolle u. Seide waren Proben des Bureau of Standards, u. zwar wurden für 2 g Wolle oder 1 g Seide stets 40 ccm Lsg. mit 0,8 g Farbstoff angewendet. Es ergab sich, daß der Prozentsatz an adsorbiertem Farbstoff bei den rac. Verb. immer etwas größer war als bei den akt. Formen. Die polarimetr. Unters. der Lsgg. der Racemate nach erfolgter Färbung ergab in keinem Falle eine opt. Drehung. Die gefärbten Muster wurden auf Lichtechtheit untersucht, doch konnte ein Unterschied zwischen Proben, die mit akt. oder rac. Farbstoffen behandelt waren, nicht festgestellt werden. — *Benzolazosalicylaldehyd*- α -[β' -naphthol]-benzylamin (III), $\text{C}_{30}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_3$, ist ein gelboranger Farbstoff vom F. 210—212°, *l*. in Bzl., *wl.* in A., unl. in W. u. Alkali. Die akt. Modifikationen schmolzen etwas höher (220—225°), doch steht ihre Reinheit noch nicht fest.

IV. *Asymmetrische Farbstoffe aus m*-Aminomandelsäure. *m*-Nitromandelsäure. Darst. aus *m*-Nitrobenzaldehyd in Eg. u. KCN u. Behandeln des Cyanhydrins mit HCl.

Hellgelbe Blättchen aus Bzl., F. 118°, Ausbeute 40—50%. Die Verb. wurde nach PORTER u. IHRING reduziert, das Amin diazotiert u. mit β -Naphthol u. Phenol gekuppelt. — *d,l-m-Azo- β -naphtholmandelsäure*, $\text{OH} \cdot \text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}=\text{NC}_6\text{H}_4\text{CHOH} \cdot \text{COOH}$. Dunkelroter, in Rosetten krystallisierender Farbstoff, F. 205—206°, l. in A., Bzl. u. Ä., wl. in Eg. — *d,l-m-Azophenolmandelsäure*, $\text{HO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N} : \text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CHOH} \cdot \text{COOH}$. Hellgelbe Blättchen, F. 119—120°, l. in A., Bzl. u. Eg., wl. in W. — Bei den Färbverss. wurde 1 g jedes Farbstoffs in 75 cem Eg. 24 Stdn. bei 20° mit 2,5 g Wolle behandelt u. dieses Verf. 3-mal wiederholt. Nach jeder Wollebehandlung wurde die Lsg. polarimetr. untersucht. Selbst nach 72 Stdn. konnte eine Drehung nicht beobachtet werden. Vergleichsverss. mit Wolle in Eg. wurden daneben durchgeführt. Die gefärbte Wolle wurde dann 48 Stdn. in Eg. gelagert, wobei der große Teil der Farbstoffe wieder in Lsg. ging. Auch diese Lsgg. zeigten keine Drehung. Außerdem wurden die Absorptionsspektra beider Farbstoffe im Sichtbaren u. Ultraviolett sowohl in A. als auch in 3%/ig. NaOH bestimmt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2193—2201. 2202—06. Urbana, Illinois, Univ.)

KINDSCHER.

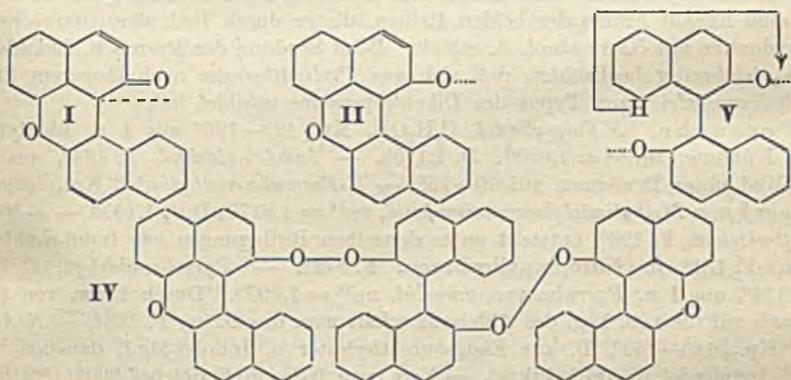
Rudolf Pummerer, Ernst Prell und Alfred Rieche, *Darstellung von Binaphthylendioxyd*. Nachdem schon früher (Patentanmeldung vom 2/12. 1924) beobachtet worden war, daß das Binaphthylendioxyd beim Schmelzen von β -Binaphthol mit CuO oder auch Pb_3O_4 , PbO_2 , As_2O_5 , ferner beim Kochen einer Binaphthollsg. in Nitrobenzol oder Naphthalin mit frisch gefälltem CuO entsteht, gelang jetzt die Darst. dieser Verb. in einer Ausbeute von 75—80% durch Schmelzen von Binaphthol mit CuO in Ggw. von wenig Nitroblz., das wahrscheinlich als O-Überträger wirkt. Auch die Herst. des β -Binaphthols wurde vereinfacht, so daß die Verwendung von NaOH, um das Naphthol in Lsg. zu bringen, u. die von HCl, um es bei der Oxydation mit FeCl_3 auszufällen, überflüssig ist.

Versuche. β -Binaphthol; in sd. W. wird β -Naphthol gel. u. mit FeCl_3 oxydiert: obige Verb. fällt aus; der Vorgang läßt sich in demselben W. mehrmals wiederholen; Entfernung überschüssigen Naphthols durch viel W., Umkrystallisieren aus A. u. Bzl. — β -Binaphthylendioxyd; a) durch Zugabe von Cu-Acetat zu einer Lsg. von Binaphthol in NaOH entsteht das *Cu-Salz des Binaphthols*, welches auf 280—290° erhitzt u. im Soxhlet mit Chlf. oder ClC_6H_5 extrahiert in einer Ausbeute von 52% die Verb. liefert. b) Erhitzen eines Gemisches von Binaphthol, CuO, Nitroblz. auf 220° (3 Stdn.), dann auf 300° (1 Stde.), Extraktion s. o., F. 234°; Umkrystallisieren aus Chlorbenzol, besser Reinigung durch Dest., F. 238°; das ganz reine Präparat hat F. 240°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2159—61. Erlangen, Univ.)

W. WOLFF.

Rudolf Pummerer und Alfred Rieche, *Über aromatische Peroxyde und einwertigen Sauerstoff*. IX. Mitt. *Über die Oxydation der Phenole*. (VIII. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1808; C. 1925. II. 2148.) Das bei der Dehydrierung von β -Binaphthol oder Oxybinaphthylendioxyd mittels Ag_2O oder $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ entstehende Radikal kann nach den Formeln I u. II reagieren; für die nicht dissoziierte Verb. — Dehydrooxybinaphthylendioxyd (III) — kommt (außer der Verdoppelung dieser Formeln) die unsymmetr. Vereinigung von I + II zu einem arom. Chinoläther besonders in Frage. Dieser Körper löst sich sofort mit der violetten Radikalfarbe, doch wurde schon früher eine farblose Form dieser Substanz erwähnt, die sich in Bzl. spielend leicht farblos löst im Verlauf von $\frac{1}{2}$ Min. aber braunviolett wird. Die Reindarst. dieses Binaphthylbisperoxybinaphthylendioxyds (IV) gelingt bei der Oxydation unter Zusatz von viel Ä., um den schädigenden Einfluß der als Lösungsm. dienenden NaOH auszuschalten: das vermutlich zunächst gebildete Radikal wandert in den Ä. u. kommt dort zur Assoziation. Ein Beweis für obige Konst. liegt in dem Verb. bei der quantitativen Red. unter verschiedenen Bedingungen, wobei stets $\frac{1}{3}$ β -Binaphthol u. $\frac{2}{3}$ Oxybinaphthylendioxyd gebildet werden, u. da letzteres gegen die angewandten Red.-Mittel beständig ist, muß ein Deriv. des β -Binaphthols vorliegen, das mit 2 Moll. Oxybinaph-

thylenoxyd durch (reversible) Dehydrierung verkettet ist, was durch Prüfung des Oxydationswertes (mittels Titration mit Hydrazobenzol) bestätigt wird. Die Struktur eines Peroxyds wird deswegen angenommen, weil sich durch Permanganat keine aliphate Doppelbindung nachweisen läßt. Auch die Ergebnisse der hydrolyt. Spaltung mit HClO_4 stimmen mit dieser Auffassung überein: sie liefert neben $\frac{1}{3}$ Binaphthol $\frac{2}{3}$ violetschwarzes Perchlorat eines Carbinols. — Die farblose, nach einiger Zeit violette Lsg. des Peroxyds in Bzl. wird — im Gegensatz zu III — durch Red.-Mittel entfärbt, worauf wieder das zeitliche Dissoziationsphänomen zum Vorschein kommt. Die titrimetr. Verfolgung der Zers. des Peroxyds in Bzl. hat ergeben, daß diese *a n f a n g s* viel rascher verläuft als die von III. Das geschilderte Verh. wird durch das Auftreten des Radikals V erklärt, das durch innere Disproportionierung rasch in Oxybinaphthylenoxyd übergeht. Die völlige Zers. des Peroxyds im Licht liefert ca. 2 Moll. Oxybinaphthylenoxyd u. 1 Mol. Binaphthylendioxyd. — Aus der nach Zers. von V überbleibenden Radikallsg. kann III gewonnen werden. Während die Überführung des farblosen Peroxyds in III gelang, konnte der umgekehrte Vorgang nicht erreicht werden. — Auch die Darst. von III ließ sich verbessern; das Präparat hat F. 144° u. ist bei -30° in Aceton oder Py. beständig gegen KMnO_4 (vgl. dazu PUMMERER u. FRANKFURTER, z. B. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1416; C. 1919. III. 532), enthält also keinen Chinolkeru u. muß als aromat. Peroxyd angesprochen werden, jedoch kann das Peroxyd auch tautomer in Form des Ketomethyls reagieren. Das letzterem zugehörige Peroxyd wurde rein erhalten; es verändert sich leicht unter B. eines Lactons. — Die oxydierenden Wrkgg. des Radikals werden quantitativ verfolgt.

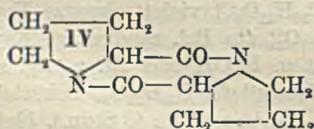
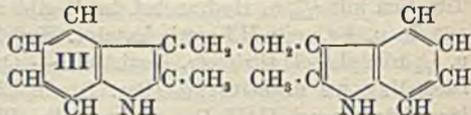
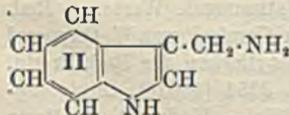


Versuche. *Binaphthylbisperoxybinaphthylenoxyd*, $\text{C}_{60}\text{H}_{34}\text{O}_6$ (2 Moll. + 1 Mol. $\text{A. C}_{121}\text{H}_{78}\text{O}_{13}$) (IV), Oxydation einer Lsg. von Binaphthol (in NaOH unter Zusatz von A. u. NaCl) mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. im Dunkeln bei -5° ; unter besonderen Vorsichtsmaßregeln entsteht ein sehr reines Präparat, ockergelbe Blättchen, ll. bei Zimmertemp. z. B. in Bzl., Toluol, Chlf. mit rotvioletter Farbe, in Toluol von -40° farblos. Titration mit $\frac{1}{60}$ -n. Hydrazobzl. in A. gibt auf obige Zus. stimmende Werte. — Red. mit Zn u. Eg., mit HJ sowie katalyt. Hydrierung gibt ein Gemisch von $\frac{2}{3}$ Oxyoxyd u. $\frac{1}{3}$ Binaphthol, titrimetr. bestimmt. — Quantitative Acetylierung der Red.-Prodd. nach VERLEY u. BÖLSING (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 34. 3354 [1901]). *Acetyloxybinaphthylenoxyd*, $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{O}_3$, citronengelbe Plättchen, F. 199°. — Hydrolyt. Spaltung mit HClO_4 bei 0° in Eg. — Acetanhydrid: *Perchlorat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{Cl}$, violetschwarze Kristalle; hydrolysiert zu *Oxyketobinaphthylenoxyd*, $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_3$, aus Bzl. sandfarbige Kristalle, sintern bei $165-166^\circ$, F. 240° , mit Hydrosulfid u. NaOH oder Zn u. Eg. zu Oxybinaphthylenoxyd reduzierbar. — *Peroxyd des Ketomethyls*, $\text{C}_{40}\text{H}_{22}\text{O}_6$, Schütteln einer Lsg. des Dehydrokörpers in Bzl. oder Toluol in O-Atmosphäre (3 Stdn.), blaßgelbe Tafeln. — *Chinon* durch Oxydation von Hydrochinon mit dem Dehydrokörper,

80,8% Ausbeute. — Eine konz. Lsg. von IV in Toluol wird unter Kühlen mit $\text{Ä}\cdot\text{CO}_2$ mit PAc. versetzt: III scheidet sich aus. — *Dehydrooxybinaphthylenoxyd*, $\text{C}_{40}\text{H}_{22}\text{O}_4$ (III), durch Oxydation von Oxybinaphthylenoxyd oder einem Gemisch von $\frac{2}{3}$ dieses Körpers mit $\frac{1}{3}$ Binaphthol unter Kühlung in der Dunkelheit, F. 144° bzw. 140°; mit Hydrochinon u. Hydrazobenzol titrierbar, oxydiert Hydrochinon zu Chinon. *Chinhydron aus Dehydrooxybinaphthylenoxyd u. Oxybinaphthylenoxyd* (1:2). Eine Lsg. von Binaphthol in Bzl. wird 10 Min. im Dunkeln mit Ag_2O (+ Na_2SO_4) auf dem W.-Bad gekocht, schwarzbraune Krystalle, F. 161°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2161—75. Greifswald u. Erlangen, Univv.) W. WOLFF.

N. Putochin, *Über einige Verbindungen der Pyrrol- und Indolreihe und über Isomerisationen in diesen Reihen*. Vf. findet im Gegensatz zu MAJIMA (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 3859. 58. 2043; C. 1923. I. 322. 1926. I. 385), daß bei der Gewinnung von Indolderivv. nach GRIGNARD nicht der Einfluß des Lösungsm. auf den Verlauf der Rk., d. h. auf die B. von *N*- bzw. *C*-substituierten Indolderivv., sondern die Temp. u. der Charakter der in Rk. tretenden Stoffe ausschlaggebend sind. Bei Gewinnung von *Indol-β*-aldehyd durch Einw. von *Ameisensäureäthylester* (I) auf *MgJ-Indol* bildet sich z. B. beim Abkühlen des Gemisches *N-Formylindol* u. beim Erwärmen *Indol-β*-aldehyd. Dasselbe beobachtet man bei der Wechselvrkg. von *MgJ-Indol* u. *Essigsäureäthylester*. Vf. gibt ein Schema, nach dem sich die Umlagerungen in der Indol-, sowie in der Pyrrolreihe gut erklären lassen. Außerdem gelang es auch, einen Übergang des Indolringes zum Chinolinring festzustellen. Es bildet sich nämlich aus dem *N-Acetylindol* beim Erhitzen unter anderem auch *Chinolin*. Vf. untersucht noch eine Anzahl Amine der beiden Reihen, die er durch Red. der entsprechenden Aldehydoxime mit Na in absol. A. erhielt. Beim Studium der Pyrrol- u. Indolderivv. wurde gleichzeitig beobachtet, daß sich aus *Prolinäthylester* nach längerem Stehen ein *Prolinathyrid* vom Typus des Diketopiperazins gebildet hat.

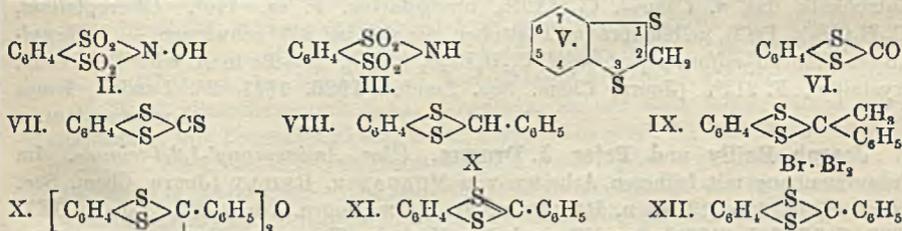
Versuche. *N-Formylindol*, $\text{C}_8\text{H}_7\text{ON}$, Kp.₈ 125—126° aus I u. Indolyl-MgJ unter Kühlung, $n_D^{18,5} = 1,6200$; D. 1,1750. — *Indol-β*-aldehyd, F. 194°, aus I u. Indol-MgJ unter Erwärmen auf 70—75°. — *N-Formyl-α-methylindol*, Kp.₁₅ ungefähr 155°, aus I u. *α-Methylindolylmagnesiumjodid*, $n_D^{18} = 1,6170$; D.¹⁶ 1,1353. — *α-Methylindol-β*-aldehyd, F. 198°, entsteht unter denselben Bedingungen wie *Indol-β*-aldehyd, Pikrat, F. 181° u. Nitrophenylhydrazon, F. 272°. — *Pyrrol-α*-aldehyd, $\text{C}_5\text{H}_5\text{ON}$, Kp.₁₅ 114°, aus I u. *Pyrrylmagnesiumjodid*, $n_D^{16} = 1,5939$. Durch Einw. von *Hydroxylamin* auf die wss. Lsg. des Aldehyds erhält man das *Oxim*, F. 163°. — *N-Acetylindol*, Kp.₁₀ 144—145°, B. aus *Essigsäureäthylester* u. Indolyl-MgJ, daneben bildet sich *β-Acetylindol*, F. 189°, Pikrat. — Zers. von *N-Formylindol* bei 300°. Es bilden sich CO u. *Indol*. — Bei Zers. von *N-Acetylindol* bei 300° u. 350° bildet sich neben wenig CO noch *Chinolin*, das als Chloroplatinat, $(\text{C}_8\text{H}_7\text{N})_2, \text{H}_2\text{PtCl}_6 + 2 \text{H}_2\text{O}$, identifiziert wurde. — *Oxim des Indol-β*-aldehyds, $\text{C}_9\text{H}_8\text{ON}_2$, F. 197—198°, aus der wss. Lsg. des Aldehyds u. Hydroxylaminchlorhydrat. — *Oxim des α-Methylindol-β*-aldehyds, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{ON}_2$, F. 156—157°. — [*α-Pyrrylmethyl*]-amin, $\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_2$, Kp.₈ 96°, $n_D^{18} = 1,5533$,



D.¹⁸ 1,064, B. durch Red. des Oxims des Pyrrol- α -aldehyds mit Na in absol. A., Pikrat, kein F., Zers. beim Erhitzen. — [*β-Indolylmethyl*]-amin, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{N}_2$ (II), F. 84°, B. durch Red. des Oxims des *Indol-β*-aldehyds mit Na in absol. A., Pikrat. — Base $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{N}_2$, F. ungefähr 228°, Darst. durch Red.

von α -Methylindolyl- β -aldoxim wie oben. VI. bezeichnet die Verb. als α, β -Bis- $[\alpha'$ -methyl- β' -indolyl]-äthan (III), Chloroplatinat, Pikrat. — *Cycl. Anhydrid des Prolins*, $C_{10}H_{14}O_2N_2$ (IV), F. 183—184°, dünne, farblose Nadeln, unl. in Ä., ll. in A. u. sl. in Bzl., B. bei 2—3-monatigem Stehen von Prolinäthylester (Kp.₁₃ 80°). — *Amid des Prolins*, $C_8H_{10}ON_2$, F. 93°, spitze Plättchen aus Bzl., B. durch Rk. von trockenem NH_3 -Gas mit einer Lsg. von Prolinäthylester in absol. A. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1987—98. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 58. 119—21. Moskau.) FALKENTHAL.

William Robert Hardy Hurtley und Samuel Smiles, Über o-Dimercaptobenzol. Die Darst. des *o-Dimercaptobenzols* (IV) u. des als Ausgangsmaterial dienenden *K-Benzol-o-disulfonats* wurde wesentlich verbessert. Aus beiden lassen sich leicht Verbb. mit fünfgliedrigem Ringsystem erhalten. Besonders eingehend wurden die von IV derivierenden cycl. Verbb. mit C als fünftem Ringglied untersucht. Sie leiten sich von dem System V. ab, welchem Vff. den Namen *1,3-Benzdithiol* geben. Mit $COCl_2$ u. CS_2 erhält man VI. u. VII., deren einfachere Äthylenanaloge schon lange bekannt sind. Das *Äthylentriithiocarbonat*, welches AUFENRIETH u. HEFNER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2151; C. 1926. I. 629) aus Dithioäthylenglykol u. CS_2 nicht erhalten konnten, entsteht leicht aus der Na-Verb. desselben Glykols u. CS_2 . Der S der CS-Gruppe in VII. kann durch Cu nicht entfernt werden, reagiert aber leicht mit NH_2OH . — Mit Aldehyden u. Ketonen reagiert IV unter B. von Verbb. wie z. B. VIII. u. IX. Bemerkenswert ist das Verh. von VIII. gegen oxydierende Agenzien. Mit HNO_3 entsteht ein *Nitrat* u. aus diesem durch Hydrolyse das *Oxyd X.*, welches sich wie das Oxyd einer Pseudobase (Xanthenol, Thioxanthenol usw.) verhält. Mit Säuren liefert es gefärbte *Sulfoniumsalze* (XI.). Von Br wird VIII. in das Perbromid XII. übergeführt. — IX. zeigt diese charakterist. Rkk. nicht.

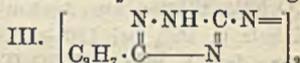
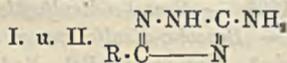


Versuche. K-Benzol-o-disulfonat. Man bereitet Anilin-o-sulfonsäure durch Red. der Nitroverb. mit Zn-Staub unter Zusatz von $CuSO_4$, diazotiert u. gibt die feste Diazoverb. zu 60—70° w. K-Xanthogenatlsg. Dann eindampfen, Rückstand mit wss. $KMnO_4$ oxydieren, eingengtes Filtrat mit $BaCl_2$ fällen, Ba-Salz mit K_2CO_3 umsetzen. Ausbeute bis 61%. — Als Nebenprod. entsteht *o-Äthylsulfonylbenzolsulfonsäure*, $C_6H_4(SO_2 \cdot C_2H_5)(SO_3H)$, aus der Mutterlauge obigen Ba-Salzes isoliert als *Sulfonamid*, $C_8H_{11}O_4NS_2$, Platten aus Aceton u. W., F. 190°. — *Benzol-o-disulfochlorid* (I). Aus dem K-Salz u. PCl_5 bei 110—170° (25 Min.). — *Benzol-o-disulfonsäureanhydrid*, $C_8H_4O_6S_2$. Aus dem K-Salz u. $ClSO_3H$ (120°, 1 Stde.). Nadeln aus Bzl., F. 180°. — *Benzol-o-disulfonoxymid*, $C_6H_5O_6NS_2 + H_2O$ (II.). Lsg. von I in k. alkal. Na_2SO_3 -Lsg. mit verd. H_2SO_4 ansäuern (B. der Disulfinsäure), SO_2 mit Luft entfernen, $NaNO_2$ zugeben. Platten aus W., F. 90—91° (Zers.). Wird von sd. W. langsam zers. — *Benzol-o-disulfonimid*, $C_6H_5O_4NS_2$ (III.). Aus II. mit SO_2 in A. (50—60°, 3 Stdn.), zur Trockne verdampfen. Nadeln aus Bzl., F. 186° (vgl. HOLLEMAN, Rec. trav. chim. Pays-Bas 40. 446; C. 1921. III. 868). Gefrierpunktsbestst. zufolge ist die Verb. in verd. wss. Lsg. stark ionisiert. *Ag-Salz*, $C_6H_4O_4NS_2Ag + H_2O$, Platten aus W. — *Benzol-o-disulfonphenylimid*, $C_{12}H_9O_4NS_2$. 1. Aus I mit Anilin u. Na-Acetat in sd. A. 2. Anilin-o-sulfonanilid (ULLMANN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 43. 2700 [1910]) diazotieren, mit SO_2 behandeln, gebildetes *o-Sulfinylbenzolsulfonanilid*, $C_6H_4(SO_2H)(SO_2 \cdot NHC_6H_5)$, mit

Ä. isolieren, Na-Salz mit NaOCl-Lsg. oxydieren. Aus A., F. 195°. — *Benzol-o-disulfinsäure*, $C_6H_4(SO_2H)_2$. Durch Red. von I mit Sulfit oder besser aus II. nach SUZUKI (Journ. Coll. Science Imp. Univ. Tokyo 25. 1 [1908]) als Alkalisalzlsg. Die freie Säure ist krystallin., aber sehr zersetzlich. Fällt man aus der Lsg. des NH_4 -Salzes das wl. Ag-Salz u. behandelt dieses mit CH_3J , so erhält man *Benzol-o-dimethylsulfon*, $C_6H_4(SO_2 \cdot CH_3)_2$, Prismen, F. 225°. — *o-Dimercaptobenzol* (IV). Durch Red. von I mit Zn-Staub u. HCl in A. *Dibenzoylderiv.*, $C_{20}H_{14}O_2S_2$, Blättchen aus Bzl.-Lg., F. 94 bis 95°, nicht 77° (vgl. GUHA u. CHAKLADAR, Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. 2. 318; C. 1926. I. 2699). — *1,3-Benzdithiolon*-(2), $C_7H_4OS_2$ (VI.). Durch Schütteln von IV in überschüssigem Alkali mit Toluollsg. von $COCl_2$. Nadeln aus A., F. 78—79°, angenehm riechend, mit Dampf flüchtig. — *Nitroderiv.*, $C_7H_3O_3NS_2$. Durch Erwärmen mit HNO_3 (D. 1,42). Faserige Nadeln aus Aceton u. W., F. 151°. — *2-Thion-1,3-benzdithiol*, $C_7H_4S_3$ (VII.). Alkal. Lsg. von IV mit CS_2 kochen. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 165°. — *Äthylentriithiocarbonat*, $C_3H_4S_3$, F. 37°. — *2-Oximino-1,3-benzdithiol*, $C_7H_5ONS_2$. Aus VII. wie üblich. Nach Umfällen aus alkal. Lsg. Nadeln, F. 129—130°, ll. in A., Ä. — *2-Phenyl-1,3-benzdithiol*, $C_{13}H_{10}S_2$ (VIII.). Lsg. von IV u. Benzaldehyd in A. bei ca. 20° mit HCl sättigen, mit W. fällen. Nadeln aus A., F. 72°. — *2-Phenyl-2-methyl-1,3-benzdithiol*, $C_{14}H_{12}S_2$ (IX.). Ebenso mit Acetophenon in Ggw. von $ZnCl_2$. Nadeln aus A., F. 83°. — *2-Phenyl-1,3-benzdithiol-2-oxyd*, $C_{26}H_{18}OS_4$ (X.). VIII. in HNO_3 (D. 1,42) eintragen, auf 40° bis zur Lsg. erwärmen, gelbes komplexes Nitrat [F. 96° (Zers.)] mit k. W. oder verd. Alkali behandeln. Nadeln aus Bzl.-Lg., F. 134°. — *2-Phenyl-1,3-benzdithiol-1-sulfoniumsalze* (nach XI.) fallen krystallin. aus, wenn man zur Lsg. von X. in Ä. oder Aceton die betreffende Säure gibt. Mit HCl entsteht erst ein saures Chlorid, $(C_{13}H_9ClS_2)_2$, HCl, grünlichgelbe Nadeln, daraus im Vakuum über Natronkalk das n. Chlorid, $C_{13}H_9ClS_2$, orangefarbig, F. ca. 110°. *Chloroplatinat*, $(C_{13}H_9ClS_2)_2$, $PtCl_4$, gelblichbraune Blättchen, die sich bei 240° schwärzen. — *2-Phenyl-1,3-benzdithiol-1-sulfoniumperbromid*, $C_{13}H_9Br_3S_2$ (XII.). Mit Br in A. oder Bzl. Gelb, krystallin., F. 212°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1821—28. London, Kings Coll.)

LINDENBAUM.

Joseph Reilly und Peter J. Drumm, *Über Aminopropyl-1,2,4-triazole*. Im Zusammenhang mit früheren Arbeiten von MORGAN u. REILLY (Journ. Chem. Soc. London 109. 155 [1916]) u. REILLY u. MADDEN (Journ. Chem. Soc. London 127. 2936; C. 1926. I. 2197) haben Vff. nach dem Verf. von THIELE u. HEIDENREICH (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 26. 2598 [1893]) *5-Amino-3-n-propyl-* (I.) u. *-3-isopropyl-1,2,4-triazol* (II.) dargestellt. Es treten — offenbar infolge der höheren Kpp. u. der geringeren Acidität der Buttersäuren — keine Butyraminoguanidine als Zwischenprodd. auf. — I. u. II. besitzen sowohl bas. als saure Eigenschaften. Sie sind ziemlich stabil gegen Oxydationsmittel, jedoch wird I. von $KMnO_4$ zur *Azoverb.* III. oxydiert. — Red. des Diazoniumchlorids aus I. liefert ein *Hydrazin*. — Das NH_2 in I. u. II. reagiert in be-



kannter Weise mit Aldehyden. Mit Zimtaldehyd scheint jedoch zunächst das *Hydrat* $C_6H_5N_3 \cdot NH \cdot CH(OH) \cdot CH : CH \cdot C_6H_5$ zu entstehen. — Erhitzt man die Diazoniumnitratlsgg. in Ggw. überschüssiger HNO_3 auf 55°, so werden in 1 Stde. ca. 60% des Diazo-N entwickelt. Die Diazoniumchloride liefern unter ähnlichen Bedingungen ca. 80% N, indem das Cl in den Kern übertritt. Diese Salze sind also viel beständiger als etwa Phenyl Diazoniumsalze, aber längst nicht so stabil wie Alkylpyrazoldiazoniumsalze (l. c.). — Ersetzt man in den Diazoniumlsgg. die Mineralsäure durch eine organ. Säure, so bilden sich *Isodiazohydroxyde*, welche nicht kupplungsfähig sind. — Auch die beiden *Diazochloroaurate* wurden dargestellt. Sie zeichnen sich dadurch aus, daß sie auch nach längerem Aufbewahren unter W. unverändert kuppeln. — Die Diazonium-

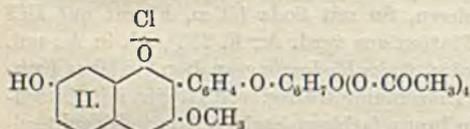
salze von I. u. II. kuppeln nicht nur mit den üblichen Komponenten, sondern auch mit β -Diketonen. Auch die letzteren Kupplungsprodd. müssen wohl als Azofarbstoffe, nicht als Hydrazone angesehen werden, denn ihre Salze liefern noch die roten FeCl_3 -Rkk. u. olivgrünen Cu-Salze der β -Diketone.

Versuche. *5-Amino-3-isopropyl-1,2,4-triazol*, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{N}_4$ (II.). 28 g Aminoguanidinnitrat u. 25 g Isobuttersäure 6 Stdn. kochen, wss. Lsg. schwach alkal. machen, eindampfen, mit Essigester extrahieren. Lsg. gibt mit HNO_3 das Nitrat, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{N}_4$, HNO_3 , Plättchen aus W., F. 176°, ll. in h. W., A. Daraus mit K_2CO_3 (eindampfen, mit Essigester oder Toluol extrahieren) die freie Base, seidige Platten aus Toluol, F. 112°, ll. in W., A., Aceton, zl. in Essigester, weniger in Bzl., Toluol, fast unl. in Ä. — *5-Amino-3-n-propyl-1,2,4-triazol*, $\text{C}_6\text{H}_{16}\text{N}_4$ (I.). Analog mit n-Buttersäure (10 Stdn.). Nitrat, Platten aus Essigester, F. 153°, leichter l. Freie Base, Nadelbüschel aus Essigester, F. 143°. — *Hydrochloride*, $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{N}_4\text{Cl}$, hygroskop. — *Pikrate*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_7\text{N}_7$. I.: Goldgelbe Nadeln aus 50%ig. A., F. 152°. II.: Gelbe Platten, F. 193—194°. — *Ag-Salze*, $\text{C}_6\text{H}_9\text{N}_4\text{Ag}$. Mit AgNO_3 in W. Wl. in W., ll. in HNO_3 , stabil bei Zimmertemp., Dunkel-färbung beim Erwärmen. — *5-Acetamino-3-isopropyl-1,2,4-triazol*, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{ON}_4$, aus W., krystallin., F. 205°. — Die *n-Propylverb.* ist ähnlich. — *Verb.* $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{ON}_4$. Aus II. u. Zimtaldehyd in A. + Piperidin, mit W. fällen. Aus Bzl.-PAc., weiß, F. ca. 120° nach Erweichung bei ca. 100°. Geht bei 100° unter H_2O -Abspaltung in eine gelbe krystallin. Substanz, F. 125—130°, über, welche von W. nicht verändert wird. — *Verb.* $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{ON}_4$. Aus I. u. Salicylaldehyd. Platten aus verd. A., F. 173°, ll. in A., Ä., fast unl. in W. — Aus beiden Verbb. werden mit h. verd. Säuren die Aldehyde regeneriert. — *3,3'-Di-n-propyl-5,5'-azo-1,2,4-triazol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_8$ (III.). Aus I. in verd. NaOH mit KMnO_4 (erst 0°, dann Wasserbad) bis zur Grünfärbung, mit HCl fällen, aus konz. NH_4OH + Essigsäure umfällen. Hellgelb, krystallin., Zers. beim Erhitzen, ll. in Alkali, daraus schon durch CO_2 fällbar, unverändert l. in konz. H_2SO_4 (gelb). Mit SnCl_2 u. Säure Red. zur farblosen Hydrazoverb., mit FeCl_3 Reoxydation. *Ag-Salz*, rötlichbraun, unl. in HNO_3 , l. in NH_4OH . — *Benzaldehyd-3-n-propyl-1,2,4-triazolyl-5-hydrazon*, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{N}_5$. I. diazotieren, mit SnCl_2 reduzieren, Sn mit Soda fällen, Filtrat mit HCl ansäuern u. mit Benzaldehyd schütteln. Platten aus verd. A., F. 239°, zl. in A., unl. in W., Ä. Wird von h. HCl in Benzaldehyd u. freies Hydrazin gespalten, welches FEHLINGSche Lsg. reduziert. — Die hellgelbe Diazoniumnitratlg. von II. gibt mit Methyl-anilin orangefarbigem, mit α -Naphthylamin bronzefarbigem Farbstoff, mit β -Naphthylamin-6,8-disulfonsäure orangerote, mit γ -Säure blutrote Lsg., mit KCN weißen, zeretzlichen Nd. Die Diazoniumchloridlg. koppelt nach Zusatz von Ag_2O nicht mehr. — *3-Isopropyl-1,2,4-triazol-5-isodiazohydroxyd*, $\text{C}_6\text{H}_9\text{ON}_5$. Nitrat von II. bei 0° diazotieren, nach $\frac{1}{2}$ -std. Stehen bei Zimmertemp. Na-Acetat zusetzen. Gelbe Flocken, Zers. beim Erhitzen, ll. in A., fast unl. in W., unl. in Ä. Lsg. in Säuren gelb, in Alkalien orangefarbig. Kuppelt erst nach Behandlung mit konz. HNO_3 oder H_2SO_4 . — *3-n-Propyl-1,2,4-triazol-5-isodiazohydroxyd*, $\text{C}_6\text{H}_9\text{ON}_5 + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, bräunlichgelb, teilweise krystallin., dem vorigen ähnlich. — *5-Diazo-3-isopropyl-1,2,4-triazolchloroaurat*, $\text{C}_6\text{H}_9\text{N}_5$, AuCl_3 . Aus der Diazoniumnitratlg. mit konz. HAuCl_4 -Lsg. Gelbe Flocken, explodiert beim Erhitzen, zers. sich in h. A. — *5-Diazo-3-n-propyl-1,2,4-triazolchloroaurat*, ($\text{C}_6\text{H}_9\text{N}_5$, AuCl_3) $_2$, H_2O , F. 135° (Zers.) nach Dunkel-färbung. — H_2PtCl_6 liefert eine ähnliche gelbe Verb. — *5-Chlor-3-isopropyl-1,2,4-triazol*, $\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_3\text{Cl}$. Diazoniumchloridlg. 12 Stdn. auf 70° erhitzen, NaHCO_3 zugeben, Nd. in Chlf. aufnehmen. Platten aus W., F. 133°, ll. in A., Chlf., wl. in W., Bzl. Gibt ein weißes Ag-Salz. — *5-Chlor-3-n-propyl-1,2,4-triazol*, $\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_3\text{Cl}$, Platten aus Chlf. + PAc., F. 90°, sublimierbar. — Das Cl in diesen Verbb. wird von sd. 20%ig. NaOH oder Na u. A. nicht eliminiert. — *3-Isopropyl-1,2,4-triazol-5-azo- β -naphthylamin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{N}_6$. Aus Diazoniumnitratlg. u. alkoh. β -Naphthylaminlg., dann NH_4OH zusetzen. Rote Nadeln aus verd. A. u. Essigester, F. 254—255° (Zers.), ll. in A., Aceton, Eg., wl. in Toluol, fast unl. in W. H_2SO_4 -Lsg.

olivgrün, mit W. rot, mit Alkali gelb. — 3-*n*-Propyl-1,2,4-triazol-5-azo- β -naphthylamin, $C_{15}H_{16}O_6$, rote Platten, F. 267° (Zers.). — 3-Isopropyl-1,2,4-triazol-5-azo- β -naphthol, $C_{15}H_{15}ON_5$, orangefarbige Nadeln aus verd. A., dann Essigester, F. 186° (Zers.), ll. in A. H_2SO_4 -Lsg. purpurrot, KOH-Lsg. orangerot. — 3-Isopropyl-1,2,4-triazol-5-azoacetylaceton, $C_{10}H_{15}O_2N_5$, aus verd. A., dann Essigsäure, gelb, F. 200—202°, ll. in A., Aceton, Eg., unl. in Bzl. Na-Salz orangefarbig. — 3-*n*-Propyl-1,2,4-triazol-5-azoacetylaceton, $C_{10}H_{15}O_2N_5$, aus verd. A., F. 172—173°. — 3-Isopropyl-1,2,4-triazol-5-azoacetessigsäureäthylester, $C_{11}H_{17}O_3N_5$, aus verd. A., schwach gelb, F. 168—170°, ll. in A., Aceton, Eg., fast unl. in W., Ä. Lsg. in verd. NaOH citronengelb. — Die *n*-Propylverb., F. 156°, ist ähnlich. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1729—37. Cork, Univ. Coll.) LINDENB.

Alexander Robertson und Robert Robinson, *Versuche zur Synthese von Anthocyanen*. I. Diese Synthese war von zwei Umständen abhängig: 1. Möglichkeit der Synthese von Flavyliumsalsen nach üblichem Verf., wenn die eine Komponente ein Glykosid war, ohne Abspaltung des Zuckerrestes; 2. Entfernung von Acetylgruppen aus dem Zuckerrest ohne Zerstörung des Pyryliumkerns u. ohne Abspaltung des Zuckerrestes. Es ist Vff. gelungen, einen solchen Fall zu verwirklichen, indem sie *p*-[Tetraacetyl- β -glykosidoxy]- ω -methoxyacetophenon, $CH_3O \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot C_6H_7O$ ($O \cdot COCH_3$)₄ (I.), darstellten u. mit Resorcylaldehyd kondensierten. Sie erhielten das Flavyliumsals II., aus dem sich die Acetylgruppen nach dem Verf. von FISCHER glatt entfernen ließen. Das so gebildete Farbsalz ist den natürlichen Anthocyanen recht ähnlich u. liefert durch Hydrolyse das entsprechende Anthocyanidin, welches auch direkt synthetisiert wurde. Die Synthese wurde auch auf den Orcylaldehyd übertragen. — Vff. bezeichnen die Gruppe $C_8H_{11}O_5$ mit „glykosido“, $C_8H_{11}O_5 \cdot O$ mit „glykosidoxy“.

Versuche. *p*-Acetoxybenzoylchlorid. Aus *p*-Acetoxybenzoesäure u. $SOCl_2$. Kp_{20} 157°, F. 30°. — *p*-Oxy- ω -methoxyacetophenon, $CH_3O \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot OH$. Aus dem vorigen u. Na- α, γ -Dimethoxyacetessigester in sd. Ä. (5 Stdn.). Rohprod. mit alkoh. KOH zerlegen (erst Zimmer-temp., dann 5 Stdn. kochen). Das erhaltene *K*-Salz bildet Platten, das freie Keton Prismen mit $\frac{1}{4}H_2O$ aus W., wasserfreie Nadeln aus Bzl., F. 130—131°, ll. in A., Aceton, zl. in Ä., wl. in PAe. — *p*-[Tetra-

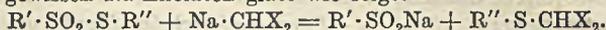


acetyl- β -glykosidoxy]- ω -methoxyacetophenon, $C_{23}H_{28}O_{12}$ (I.). Zur Lsg. des vorigen *K*-Salzes in wss. Aceton gibt man bei unter 18° Acetonlsg. von Tetraacetyl- β -glykosidylbromid (Acetobromglykose), fügt W. u. Aceton bis zur Lsg. hinzu u. entfernt nach 5 Stdn. das Aceton im Vakuum. Nadeln aus 85%ig. CH_3OH , F. 125—126°, zl. in absol. CH_3OH , A., ll. in Eg., HCO_2H , wl. in Ä. — 7,4'-Dioxy-3-methoxyflavyliumchlorid, $C_{16}H_{13}O_4Cl + H_2O$. Lsg. des vorvorigen u. β -Resorcylaldehyd in HCO_2H mit HCl sättigen, am folgenden Tag mit Ä. fällen. Schokoladenbraune, grün glänzende Nadeln aus 4—5%ig. HCl, swl. in verd. HCl (orangefarbig bis rot). Lsg. in Soda erst bläulichrot, dann gelb, in A. gelb bis rot, grün fluoreszierend, auf Zusatz von Soda blauviolett, stabil. Mit wss. oder alkoh. NaOH nach vorübergehender Tieffärbung gelbe Lsg. Mit Kalkwasser vergängliche Rotfärbung. Die Pseudobase läßt sich aus saurer wss. Lsg. mit Isoamylalkohol extrahieren. Na-Acetat fällt die Farbbase als schwarzvioletten Nd., unl. in Bzl., l. in A. (blaurot). H_2SO_4 -Lsg. gelb, grün fluoreszierend. Ferrichloridsalz, dunkelrote, grün glänzende Prismen aus essigsaurer Lsg., F. 179—180°. Pikrat, dunkelrote, goldgrün glänzende Prismen aus wss.-alkoh. Pikrinsäurelsg., F. 250—252°. — 4'-[Tetraacetyl- β -glykosidoxy]-7-oxy-3-methoxyflavyliumchlorid, $C_{30}H_{31}O_{13}Cl$ (II.). Lsg. von I. u. β -Resorcylaldehyd in Ä. mit HCl sättigen. Orangerote gefiederte Nadeln mit $1H_2O$, Prismen mit $1,5H_2O$ aus 0,5%ig. wss.-methyl-

α -Deriv. zurückbleibt, durch Red. mit $ZnCl_2$ u. HCl . Nadeln aus CCl_4 , F. 158—159°. *Dihydrochlorid*, $C_{12}H_{14}N_2Cl_2$, Krystalle, F. 265—268° Zers. *Monopikat*, $C_{18}H_{15}O_7N_5$, rote Prismen aus A., F. 153°. *Dipikat*, $C_{24}H_{18}O_{14}N_8$, gelbe Nadeln, F. ca. 194° nach vorhergehendem Sintern. — γ -[*p*-Nitrobenzoyl]-pyridin, $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C_5H_4N$, B. aus vorher erwähntem Gemenge von α - u. γ -[Nitrobenzyl]-pyridin durch Oxydation mit $KMnO_4$, Nadeln, F. 121—122°. *Hydrochlorid*, $C_{12}H_9O_3N_2Cl$, Prismen aus A., F. 202° nach vorhergehendem Sintern. *Phenylhydrazon*, $C_{18}H_{14}O_2N_4$, rote Prismen aus A., F. 226°. *Oxim*, $C_{12}H_9O_3N_3$, Nadeln aus A., F. 209°. — γ -[*p*-Aminobenzoyl]-pyridin, $NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C_5H_4N$, B. durch Red. des Nitroketons mit $ZnCl_2$ u. HCl oder $(NH_4)_2S$, gelbe Nadeln aus A., F. 154—155°. *Hydrochlorid*, $C_{12}H_{11}ON_2Cl$, rotgelbe Krystalle, F. 226°. *Monopikat*, $C_{18}H_{13}O_8N_5$, braungelbe Nadeln, F. 186°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1717—24. Breslau, Univ.)

RAKOW.

Leslie George Scott Brooker und Samuel Smiles, *Über ein Verfahren zur Einführung der Arylmercaptogruppe*. (Vgl. GIBSON, MILLER u. SMILES, Journ. Chem. Soc. London 127. 1821; J. O. 1926. I. 84, u. frühere Arbeiten.) *Aromat. Disulfoxyde* reagieren mit gewissen Na-Enolaten glatt wie folgt:



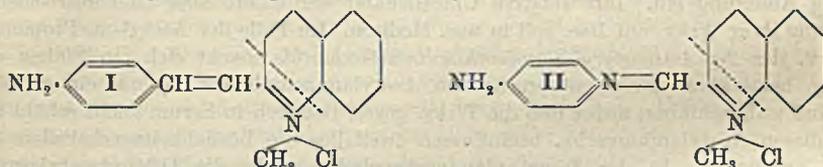
X ist = $COCH_3$, $CO_2C_2H_5$ oder CN . Damit ist die Konst. der Disulfoxyde zugunsten der unsymmetr. Thiosulfonsäureesterformel endgültig bewiesen. Da von beiden Rk.-Prodd. nur je eine Art erhalten wird, u. zwar von den Sulfinsäuren stets diejenige, aus der das Disulfoxyd synthetisiert wurde, so ist der Annahme eines intramolekularen Wechsels nach dem Schema $R' \cdot SO_2 \cdot S \cdot R'' \rightleftharpoons R' \cdot SO \cdot SO \cdot R'' \rightleftharpoons R' \cdot S \cdot SO_2 \cdot R''$ jeder Boden entzogen. — Die Rk. kann mit Vorteil zur Einführung der *Arylmercaptogruppe* dienen u. ist durchaus nicht auf die typ. Methylenverb. (Malonester, Acet- u. Cyanessigester, Acetylaceton), welche den ArS -Rest je einmal aufnehmen, beschränkt, sondern auch auf andere Verb. von tautomerem Charakter anwendbar. Im Phenylacetonitril, Phenylessigester u. Desoxybenzoin werden beide H-Atome der CH_2 -Gruppe substituiert. Phloroglucin, Resorcin u. Orcin nehmen 3 ArS -Gruppen in 2, 4, 6 auf, da die Phloroglucinverb. ein Triacetylderiv. liefert. β -Naphthol gibt 1-Monoderiv., α -Naphthol dagegen 2,4-Dideriv. Ganz analog verhalten sich 6- u. 8-Oxychinolin. — Bemerkenswert ist, daß auch bei Überschuß der Na-Komponente Multisubstitution eintritt, was zu dem Schluß berechtigt, daß die Rk. sich in den späteren Stufen leichter vollzieht als in der ersten. In der Tat wird bei Einw. eines Disulfoxyds auf ein Gemisch von Desoxybenzoin u. Monoarylmercaptodesoxybenzoin nur letzteres weiter substituiert. — Na-Phenolat u. Na-Kresolate zers. Disulfoxyde wie freies Alkali, indem die Phenole unverändert bleiben. Auch Dibenzoylmethan, Anthron u. Resorcinmonomethyläther reagieren nicht. Die Beweglichkeit des tautomeren Systems ist also Vorbedingung.

Versuche. Man löst die Komponenten in der berechneten Menge alkoh. $NaOC_2H_5$ -Lsg., erwärmt u. gibt, wenn neutrale oder saure Rk. eingetreten ist, Alkalicarbonat zu. Nach Entfernung des A. wird mit W., Ä. usw. wie üblich aufgearbeitet. — *p*-Tolylmercaptoessigsäure, $C_7H_7 \cdot S \cdot CH_2 \cdot CO_2H$. Aus Malonester, Cyan- oder Acetessigester u. *p*-Tolyldisulfoxyd nach Versäufung des primären Prod. Platten, F. 92,5°. — *p*-Chlorphenylmercaptoessigsäure, $C_6H_4O_2ClS$, F. 104°. — α -*p*-Tolylmercaptopropionsäure, $C_7H_7 \cdot S \cdot CH(CH_3) \cdot CO_2H$. Aus Methylmalonester. F. 75°. — *o*-Nitrophenylmercaptoessigsäure, $C_6H_4O_4NS$. Aus Malonester u. 2,5-Dichlorbenzolphthiosulfonsäure-*o*-nitrophenylester. F. 163—164°. — *Bis*-[2,5-dichlorphenylmercapto]-phenylessigsäure-äthylester, $C_6H_5 \cdot C(S \cdot C_6H_3Cl_2)_2 \cdot CO_2C_2H_5$. Aus Phenylessigester u. 2,5-Dichlorphenyldisulfoxyd. Nadeln, F. 118°, wl. in A. — *Di*-[*p*-tolylmercapto]-phenylacetonitril, $C_6H_5 \cdot C(S \cdot C_7H_7)_2 \cdot CN$, F. 89°, wl. in A. Wird von sd. konz. HCl nicht hydrolysiert. — *Bis*-[2,5-dichlorphenylmercapto]-phenylacetonitril, $C_{20}H_{11}NCl_4S_2$, aus Eg., F. 129°. — *p*-Tolylacetylacetonylsulfid, $C_7H_7 \cdot S \cdot CH(CO \cdot CH_3)_2$. Aus Acetylaceton u. *p*-Tolyldisulfoxyd.

F. 53^o, l. in wss. Alkali. Gibt rote FeCl_3 -Rk. — 2,5-Dichlorphenylacetylacetonylsulfid, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Cl}_2\text{S}$, F. 97,5^o. — p-Chlorphenylacetylacetonylsulfid, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{ClS}$, F. 70^o. — o-Nitrophenylacetylacetonylsulfid, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{NS}$. Mit o-Nitrophenyldisulfoxyd, p-Chloroder 2,5-Dichlorbenzothiosulfonsäure-o-nitrophenylester. Ferner mit $\text{NO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SCl}$ in sd. Bzl. F. 136—137^o. — Phenyl- α,α -bis-[2,5-dichlorphenylmercapto]-benzylketon, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{C}(\text{S}\cdot\text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}_2)_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$. Aus Desoxybenzoin. Ferner aus Benzil u. $\text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}_2\cdot\text{SH}$ in A. mittels HCl u. ZnCl_2 . Prismen aus Aceton u. W., F. 138^o. — Phenyl- α -[5-chlor-2-methoxyphenylmercapto]- α -[2',5'-dichlorphenylmercapto]-benzylketon, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{C}[\text{S}\cdot\text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}(\text{OCH}_3)](\text{S}\cdot\text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}_2)\cdot\text{C}_6\text{H}_5$. Aus [5-Chlor-2-methoxyphenyl]-desylsulfid, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}[\text{S}\cdot\text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}(\text{OCH}_3)]\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, u. 2,5-Dichlorphenyldisulfoxyd. Prismen aus Eg., F. 170^o. — 2,4,6-Tri-[p-chlorphenylmercapto]-phloroglucin, $\text{C}_6(\text{OH})_3(\text{S}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl})_3$, Nadeln aus verd. A., F. 174^o. — 2,4,6-Tri-[p-tolylmercapto]-phloroglucin, $\text{C}_{27}\text{H}_{24}\text{O}_3\text{S}_3$, Prismen aus Eg., F. 175^o. — 2,4,6-Tri-[2',5'-dichlorphenylmercapto]-phloroglucin, $\text{C}_{24}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{Cl}_6\text{S}_3$, Nadeln aus verd. A., F. 223—224^o. Triacetylderiv., $\text{C}_{30}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{Cl}_6\text{S}_3$, F. 163^o. — 2,4-Di-[p-chlorphenylmercapto]-naphthol-(1), $\text{C}_{22}\text{H}_{11}\text{OCl}_2\text{S}_2$, Nadeln aus verd. A., F. 135^o. Acetylderiv., $\text{C}_{21}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Cl}_2\text{S}_2$, F. 135^o. — 2,4-Bis-[2',5'-dichlorphenylmercapto]-naphthol-(1), $\text{C}_{22}\text{H}_{12}\text{OCl}_2\text{S}_2$, F. 172^o. — 1-[o-Nitrophenylmercapto]-naphthol-(2). Mit p-Chlorbenzothiosulfonsäure-o-nitrophenylester, F. 179—180^o. — 1-[p-Tolylmercapto]-naphthol-(2), $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{OS}$, F. 84^o. — 1-[β -Naphthylmercapto]-naphthol-(2), $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{OS}$, F. 92^o. — Diese β -Naphtholderivv. kuppeln nicht mit Diazoverbb. — 2,4,6-Tri-[p-tolylmercapto]-orcin, $\text{C}_{28}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{S}_3$, F. 143^o. — 2,4,6-Tri-[p-chlorphenylmercapto]-resorcin, $\text{C}_{24}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{Cl}_3\text{S}_3$, aus A., F. 158^o. — 2,4,6-Tri-[2',5'-dichlorphenylmercapto]-resorcin, $\text{C}_{24}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{Cl}_6\text{S}_3$, F. 187^o. — Diese Resorcinderivv. geben keine FeCl_3 -Rk. — 5-[p-Tolylmercapto]-6-oxychinolin, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{ONS}$, F. 138^o. — 5,7-Di-[p-tolylmercapto]-8-oxychinolin, $\text{C}_{23}\text{H}_{19}\text{ONS}_2$, gelbe Nadeln aus A., F. 126^o. — 5,7-Bis-[2',5'-dichlorphenylmercapto]-8-oxychinolin, $\text{C}_{21}\text{H}_{11}\text{ONCl}_4\text{S}_2$, hellorangefarbige Nadeln aus A., F. 196^o. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1723—29. London, Kings Coll.)

LINDENBAUM.

C. H. Browning, J. B. Cohen, S. Ellingworth und R. Gulbransen, Die antiseptischen Eigenschaften der Aminoderivate von Styryl- und Anilinchinolin. (Vgl. Proc. Royal Soc. London. Serie B. 96. 317; C. 1924. II. 1229.) Schon in früheren Arbeiten war auf eine mögliche Beeinflussung der antisept. Eigenschaften durch Ketten von konjugierten Doppelbindungen hingewiesen worden, wie sie im Acriflavin



u. in den Cyaninen vorliegen, deren antisept. Wrkg. durch Ggw. von Serum nicht vermindert wird. Eine ähnliche Atomgruppierung zeigt die Styrylverb. I u. die Anilverb. II. Es wurde nun die antisept. Wrkg. von 92 Isomeren u. Abkömmlingen dieser beiden Grundverb. in der bereits früher beschriebenen Weise geprüft, u. zwar unter Verwendung von Peptonwasser u. Serum als Medium. Die Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt, u. zwar sind angegeben: 1. Die höchste Konz., die ein kräftiges Wachstum von *Staphylococcus aureus* u. *Bacterium coli* gestattet, 2. die niedrigste Konz., die das Wachstum hemmt u. 3. die geringste Konz., die Sterilität bewirkt. Die beiden Grundkörper 2-p-Aminostyrylchinolinmethochlorid (I) u. 2-p-Aminoanilinchinolinmethochlorid (II) sind mäßig kräftige Antiseptica, u. eine Änderung in der Konst. übt bei beiden Verb. im allgemeinen eine ähnliche Wrkg. auf die antisept. Eigenschaften aus. Für Vergleichszwecke wurden auch im Bzl.-Ring nicht substituierte Verb. hergestellt. 2-Styryl-6-methylchinolinmethochlorid ist in W. nur spärlich l., so

daß dem Ergebnis nur geringe Bedeutung zukommt, obgleich die Wrkg. auf *Staphylococcus* im wss. Medium beträchtlich ist. Hingegen ist die Wrkg. in Serum geringer als die der entsprechenden *p*-Aminostyrylverb. u. viel geringer als die der *p*-Dimethylaminoverb. *2-Anil-6-methylchinolinmethochlorid* wirkt auf *Staphylococcus* im wss. Medium antisept., hat aber in Serum nur geringe Wrkg.; ebenso ist es gegen *Bac. coli* in beiden Medien wenig wirksam. *2-Anil-6-acetylaminochinolinmethochlorid* ist prakt. ohne Wrkg. Andererseits hat *2-Anil-6-dimethylaminochinolinmethochlorid* eine kräftige Wrkg. auf *Bac. coli* im Serum, obgleich es im wss. Medium wenig wirksam ist. Die Verbb. I u. II sind wie gesagt mäßig kräftige Antiseptica. Rückt die Aminogruppe aus der *p*- in die *o*- oder *m*-Stellung im Bzl.-Ring, so wird die Wrkg. abgeschwächt. Die Einführung einer tertiären Aminogruppe in den Bzl.-Ring erhöht in beiden Verb.-Reihen die antisept. Wrkg. So ist *2-p-Dimethylaminoanilchinolinmethochlorid* 5 bis 10-mal wirksamer gegen *Bac. coli* als II. Acetylierung der Aminogruppe im Bzl.-Ring vermindert die antisept. Wrkg. Die Einführung eines weiteren Kerns in den Chinolinring (z. B. Naphthochinolinderivv.) läßt die Wrkg. in der Styrylreihe gering ansteigen, während die entsprechenden Verbb. der Anilreihe kräftige Antiseptica gegen *S. aureus* u. *Bac. coli* sowohl im Peptonwasser als auch in Serum sind. Andererseits ist *2-p-Dimethylaminostyrylpyridinmethojodid* schwächer in der antisept. Wrkg. als die entsprechende unsubstituierte Chinolinverb. In der Dimethylaminostyrylreihe erhöht sich die Wrkg. durch Eintritt einer Methyl- oder Äthylgruppe in die 6-Stellung des Chinolinrings, besonders gegen *Staphylococcus*; hingegen hat die 6-Methoxygruppe nur geringen Einfluß. Bei der Verb. I ändert sich die Wrkg. nicht merklich durch eine 6-Methylgruppe. In der Dimethylaminoanilreihe hat der Eintritt einer 6-Methyl-, 6,8-Dimethyl-, 6-Methoxy- u. 6-Äthoxygruppe keinen besonderen Einfluß. Das gleiche gilt von der Verb. II. Die 6,7-Methylendioxyderivv. beider Reihen sind gegen beide Organismen im wss. Medium etwas weniger wirksam, zeigen aber in Serum wenig oder keine Änderung. Die Einführung einer primären Aminogruppe in den Chinolinring ist unbestimmt in der Wrkg. Ein Ersatz der Aminogruppe in der 6-Stellung durch die Dimethylaminogruppe ergibt ein geringes Ansteigen der Wrkg. Die Acetylierung der 6-Aminogruppe erhöht die antisept. Wrkg. So sind einige der Acylderivv. des *2-p-Dimethylaminoanil-6-aminochinolinmethochlorids* mit die kräftigsten Antiseptica gegen *Bac. coli*. In der entsprechenden Reihe der Acylaminostyrylverb. tritt nur wenig Änderung ein. Ihre relative Unlöslichkeit verhindert aber eine ausreichende Prüfung ihrer Wrkg. auf *Bac. coli* in wss. Medium. Im Falle der Acetyl- u. Propionylderivv. des *2-p-Aminostyryl-6-aminochinolinmethochlorids* macht sich ein Sinken der Wrkg. bemerkbar. Beim entsprechenden Acetylaminooanilderiv. ist nur ein geringer Einfluß wahrnehmbar, außer daß die Wrkg. gegen *Bac. coli* in Serum leicht erhöht ist. Bei diesen Acetylaminoverbb. beeinflussen zweifellos die Löslichkeitsverhältnisse die Vers.-Ergebnisse. In der Dimethylaminostyrylreihe wirkt die Diäthylacetylgruppe in gleicher Art wie die *n*. Fettsäurereste. Die Bromdiäthylverb. ist wirksamer, hingegen scheinen Chloracetyl, Bromacetyl u. Trichloracetyl die antisept. Wrkg. herabzusetzen. In der entsprechenden Anilreihe hat die Diäthylacetylgruppe eine ähnliche Wrkg. wie die *n*. Fettsäurereste, u. auch die 6-Bromdiäthylacetylverb. macht hiervon keine Ausnahme. Hingegen sind die Chloracetyl-, Bromacetyl- u. Benzoylaminoderivv. weniger wirksam gegen *Staphylococcus* in Serum. Saure Gruppen in der 6-Stellung scheinen allgemein die antisept. Wrkg. herabzusetzen. Chlor bewirkt keine Änderung, Brom u. die Nitrogruppe bewirken eine Red. der Wrkg. besonders in Serum. Die aus den Styryl- u. Anilverb. mit H-Säure gebildeten Azofarbstoffe zeigen prakt. keine antisept. Wrkg. Die 4-*p*-Dimethylaminostyryl- u. -anilverb., wie z. B. Derivv. des Lepidins sind viel weniger wirksam als die entsprechenden Chinolinderivv. Beim Vergleich des Hydrochlorids u. Methochlorids des 2-*p*-Dimethylaminostyryl-6-acetylaminochinolins ergab sich, daß das letztere das wirksamere ist. Die quaternären Metho-

verb. unterscheiden sich von den entsprechenden Äthylverb. nicht merklich. Im Falle des 2-*p*-Dimethylaminoanil-6-acetylaminochinolin unterscheiden sich das Methochlorid, -bromid, -jodid u. -sulfat nicht merklich, während das Methochlorid des 2-*p*-Dimethylamino-6-aminochinolin wirksamer als das Methojodid ist, was durch die verschiedene Löslichkeit bedingt sein mag. Für diese Verss. stellten die Vff. folgende Verb. her:

β-Naphthochinaldin. Darst. aus *β*-Naphthylamin nach DÖBNER u. MILLER. Ausbeute 24%. Farblose Nadeln, F. 80—82°. Das Methochlorid wurde durch Behandeln der Base mit Dimethylsulfat u. Kochen des Prod. mit HCl erhalten, das Metho-*p*-toluolsulfonat durch Einw. von Methyl-*p*-toluolsulfonat in Nitrobenzol bei 140°, als in A. u. W. l. Verb. — 6,8-Dimethylchinaldin. Darst. nach PANAJOTOW (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 20. 32) u. Reinigen mit salpetriger Säure. Farblose Krystalle aus Chlf., F. 44,5—46,5°. Herst. des Methochlorids wie gewöhnlich. — 6-Chlorchinaldin. Darst. aus 6-Chloranilin nach DÖBNER-MILLER u. Reinigung mit salpetriger Säure. Ausbeute 36%. Farblose Blättchen oder Nadeln aus verd. A., F. 93—96°. Methochlorid. Darst. über das Methosulfat. — 6-Bromchinaldin. Aus *p*-Bromanilinhydrochlorid nach DÖBNER-MILLER. Ausbeute 33%. Farblose Prismen aus A., F. 101—102°. Methochlorid. Darst. über das Methosulfat. — 6-Nitrochinaldinmethochlorid, C₁₁H₁₁O₂N₂Cl. Durch Erhitzen der Base mit Dimethylsulfat auf 140° u. Kochen des Prod. mit HCl. Farblose Krystalle aus A. — 6-Formylaminochinaldin. Durch Kochen von 6-Aminochinaldin mit Ameisensäure. F. 131—132°, l. in W. Durch Behandeln mit Methyljodid in Nitrobenzol entsteht das Methojodid. — 6-Acetylaminochinaldinmethochlorid u. -bromid. Durch Behandeln des Methosulfats mit NaCl- oder NaBr-Lsg. — 6-Propionylaminochinaldin aus 6-Aminochinaldin u. Propionylchlorid in Propionsäure. Hydrat. Lange seidenglänzende Nadeln, F. ca. 80 bezw. 146—148°. Methojodid. Blaugelbe Prismen, wl. in A., l. in W. — In gleicher Weise wie die Propionylverb. wurden folgende Derivv. dargestellt. 6-Butyrylaminochinaldin. Nadeln aus W. oder verd. A., F. 134—135°. — 6-Valerylaminochinaldin. Nadeln aus W. oder verd. A., F. 156—158°. — 6-*n*-Caproylaminochinaldin. Nadeln aus W. oder verd. A., F. 166—167°. — 6-Diäthylacetylaminochinaldin. Flache Prismen aus W. oder verd. A., F. 165—166°. — 6-Chloracetylaminochinaldin. Nadeln aus W. oder verd. A., F. 164—166°. — 6-Bromacetylaminochinaldin. Mkr. Krystalle aus A., F. 161—163° unter Zers. — 6-Trichloracetylaminochinaldin. Blättchen aus verd. A., F. 167—168°. — 6-Bromdiäthylacetylaminochinaldin. Flache Prismen aus verd. A., F. 122—123°. — 6-Benzoylaminochinaldin. Prismen aus verd. A., F. 176—177°. — 6-Dimethylaminochinaldinmethojodid, C₁₃H₁₇N₂J. Aus 6-Aminochinaldin u. Methyljodid durch Kochen mit Na₂CO₃-Lsg. Orangegelbe Krystalle aus h. W. — 6-Aminochinaldinmethojodid, C₁₁H₁₃N₂J. Durch Kochen von 6-Acetylaminochinaldinmethojodid mit starker HCl. Gelbe Nadeln aus verd. A. + KJ. — 6-Aminochinaldinmetho-*p*-toluolsulfonat. Aus 6-Acetylaminochinaldin durch Erhitzen mit Methyl-*p*-toluolsulfonat in Nitrobenzol auf 130—140°. Gelbe Krystalle aus A. Liefert beim Kochen mit HCl das Methochlorid. — 6,7-Methylendioxychinaldin. Darst. nach BORSCHÉ u. QUAST (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 432). Krystalle, F. 146—148°. Methosulfat. — 6-Methyllepudin. Aus *p*-Toluidin nach MIKESKA (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 2396). Liefert ein Methojodid, gelbe Nadeln aus A. — 2-*p*-Dimethylaminostyryl-6-nitrochinolinmethochlorid, C₂₀H₂₀O₂N₃Cl. Aus 6-Nitrochinaldinmethochlorid u. Dimethylaminobenzaldehyd. Dunkelrote, grünschimmernde Prismen, wl. in A. mit blauer Farbe u. W. — 2-*p*-Dimethylaminostyryl-6-aminochinolinmethochlorid, C₂₀H₂₂N₃Cl. Aus *p*-Dimethylaminobenzaldehyd u. 6-Acetylaminochinaldinmetho-*p*-toluolsulfonat u. Kochen des Prod. mit NaCl-Lsg. Dunkelrote, grünschimmernde Prismen. — 2-*p*-Dimethylaminostyryl-6-chloracetylaminochinolinmethochlorid. Durch Erhitzen von 2-*p*-Dimethylaminostyryl-6-aminochinolinmethochlorid in Eg. mit Acetylchlorid auf 100°. Große, dunkelrot, grünschimmernde Krystalle, wl. in W. Hydro-

chlorid, blaßgelbe Krystalle. — *2-p-Dimethylaminostyryl-6-bromacetylaminochinolinmethochlorid*. Darst. analog vorstehender Verb. Wl. in k. W., ll. in h. W. — *2-p-Dimethylaminostyryl-6-trichloracetylaminochinolinmethochlorid*. Darst. analog vorstehender Verb. Glänzendgrüne Prismen aus A., wl. in W. — *2-p-Dimethylaminostyryl-6-bromdiäthylaminochinolinmethochlorid*. Aus der 6-Aminoverb. u. *Bromdiäthylacetylchlorid*. — Die *Sulfonierungsprodd.* von *2-p-Aminostyryl-* u. *2-p-Dimethylaminostyryl-6-acetylaminochinolinmethochlorid* wurden durch Einw. von H_2SO_4 auf die Grundverb. bei Wasserbadtemp. erhalten. Sie waren leichter l. als das Ausgangsmaterial. — *2-p-Dimethylaminostyryl-6-azochinolinmethochlorid-H-Säure*. Durch Kuppeln von diazotiertem 6-Aminochinaldinmethochlorid mit *H-Säure* u. Kondensation des Prod. mit *p-Dimethylaminobenzaldehyd*. Ll. in W. — *4-p-Dimethylaminostyryl-6-methylchinolinmethochlorid*. Durch Kondensation von Dimethylaminobenzaldehyd mit *6-Methyllepidinmethojodid* u. Kochen des Prod. mit $AgCl$. L. in A. — *2-p-Aminostyryl-6-acetylaminochinolinmethochlorid*, $C_{20}H_{20}ON_3Cl$. Darst. analog der Dimethylaminoverb. Grünschimmernde Nadeln oder Prismen. — *2-p-Aminostyryl-6-dimethylaminochinolinmethojodid*, $C_{20}H_{22}N_3J$. Analog vorstehender Verb. aus *6-Dimethylaminochinolinmethojodid*. Kleine bronzegrünschimmernde Nadeln. Durch Behandeln mit $AgCl$ entsteht das *Methochlorid*. — *2-p-Aminostyryl-6-aminochinolinmethochlorid*. Durch Hydrolyse der entsprechenden Acetylaminoverb mit konz. HCl . L. in A. — *Aminostyryl-6-methylchinolinmethochloride*. Durch Erhitzen von *p-Toluchinaldin* mit den entsprechenden Nitrobenzaldehyden in Ggw. von $ZnCl_2$ u. Red. der Nitroverb. mit Fe u. Eg . Nitro- u. Aminoverb. sind unl. in W. Durch Acetylierung der Aminoverb. mit Essigsäureanhydrid wurden die Acetylaminoverb. erhalten. Diese wurden mit Dimethylsulfat oder Methyl-p-toluolsulfonat in die quaternären Ammoniumverb. übergeführt u. diese mit HCl gekocht. — *2-o-Nitrostyryl-6-methylchinolin*. Farblose Prismen aus Xylol, F. 160—161°. — *2-o-Aminostyryl-6-methylchinolin*. Blaßgelbe Prismen oder Nadeln aus A., F. 178—179°. — *2-o-Acetylaminostyryl-6-methylchinolin*. Blaßgelbe Nadeln aus A., F. 188—190°. — *2-o-Aminostyryl-6-methylchinolinmethochlorid*. Rote Nadeln, wl. in k. W. — *m-Nitrostyryl-6-methylchinolin*. Gelbe Prismen oder Blättchen aus Xylol oder Aceton, F. 198—200°. — *2-m-Aminostyryl-6-methylchinolin*. Farblose Nadeln aus verd. A., F. 159—161°. — *2-m-Acetylaminostyryl-6-methylchinolin*. Farblose Nadeln aus verd. A., F. 167—168°. — *2-m-Aminostyryl-6-methylchinolinmethochlorid*. Orangerote Nadeln, l. in W. — *2-p-Nitrostyryl-6-methylchinolin*, gelbe Nadeln aus Xylol, F. 187—188°. — *2-p-Aminostyryl-6-methylchinolin*. Gelbe Nadeln oder Prismen aus A., F. 190—191°. *Methochlorid*. Stahlblauschimmernde Prismen. — *2-p-Acetylaminostyryl-6-methylchinolin*. Farblose Krystalle, F. 247—250°, wl. in h. W. — *2-p-Acetylaminostyryl-6-acetylaminochinolinmethochlorid*. Darst. durch Kondensation des Chinaldinderiv. mit Acetylaminobenzaldehyd. Ausbeute 82%. — *2-[3',4'-Dioxy-styryl]-chinolinmethosulfat*. Durch Kondensation von *Protocatechualdehyd* u. *Chinaldin* bei 110° u. Überführung des Prod. in das Methosulfat. Blaßgelbe Krystalle, ll. in W. mit gelber Farbe. — *2-[3',4'-Methylendioxy-styryl]-chinolinmethosulfat*. Durch Kondensation von Chinaldin mit *Piperonal*. Orangerote Prismen, ll. in h. W. — *2-Styryl-6-methylchinolin*. Durch Kondensation von *6-Methylchinaldin* mit *Benzaldehyd* in Ggw. von $ZnCl_2$. Farblose Prismen aus A., F. 136—137°. *Methosulfat*, leuchtend citronengelbe Krystalle, l. in W. *Methochlorid*, gelbe Krystalle. — Die *Dimethylaminoanilverb.* wurden nach dem früher beschriebenen Verf. (Journ. Path. and Bact. 27. 121) hergestellt. Die *p-Aminoanile* wurden nach dem gleichen Verf. unter Verwendung von *p-Nitrosoanilin* erhalten u. ebenso die *2-Anilverb.* unter Anwendung von *Nitrosobenzol*. — *2-p-Dimethylaminoanil-6-nitrochinolinmethochlorid*, $C_{19}H_{19}O_2N_4Cl + C_2H_6O$. Durch Kondensation von 6-Nitrochinaldinmethochlorid mit *p-Nitrosodimethylanilin* in A. Kleine grünschimmernde Prismen. — *2-p-Dimethylaminoanil-6-azochinolinmethochlorid-H-Säure*. Darst. analog der Styrylverb. L. in W. mit blauer Farbe. — *2-p-*

Acetylaminoanil-6-acetylaminochinolinmethochlorid, $C_{21}H_{21}O_2N_4Cl$. Durch Acetylieren von *2-p-Aminoanil-6-acetylaminochinolinmethochlorid* mit Essigsäureanhydrid. Braungelbe Krystalle. (Proc. Royal Soc. London. Serie B. 100. 293—325. Glasgow, Univ.) KINDSCHER.

E. Biochemie.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

D. Fehér und S. Vági, *Untersuchungen über die Einwirkung von Na_2CO_3 auf Keimung und Wachstum der Pflanzen*. II. (I. vgl. Biochem. Ztschr. 158. 357; C. 1925. II. 928.) Das von den Pflanzenwurzeln in wss. Lsg. regelmäßig aufgenommene Na_2CO_3 schädigt das Wachstum der Pflanzen, insbesondere die Entw. der Wurzeln. Die schädliche Wrkg. soll in den lebenden Zellen der Wurzeln endogen zur Geltung kommen. (Biochem. Ztschr. 175. 172—74. Sopron [Ungarn], Hochsch. f. Berg- u. Forstingenieur.) LOHMANN.

E. A. Cooper und L. I. Robinson, *Die bactericide Wirkung der Cadmiumverbindungen*. (Vorläufige Mitt.) In Fortsetzung früherer Verss. (Biochemical Journ. 18. 941; C. 1925. I. 104) untersuchen Vff. die Einw. von *Cadmiumsalzen* auf das Wachstum von *Bac. coli* bei 37° u. finden, daß durchschnittlich Lsgg. von 1:75 000 dieses hemmen. Ein Vergleich mit Salzen anderer Metalle zeigt, daß nur Ag- u. Hg-Salze dem Cadmium überlegen sind. Vergleichende Verss. zwischen Zn-, Cd- u. Hg-Salzen zeigen, daß das Cd, obgleich es chem. näher am Zn steht, in seiner keimtötenden Wrkg. dem Hg näher steht. Von organ. Verbb. wurden die Salze des Glycins, Methylenglycins, Alanins, Phenylglycins, Methylphenylglycins, α -Leucins, rac. Leucins, Succinimids, Hydroxylaminhydrochlorids, Alloxans, der p-Toluolsulfosäure u. der d-Camphersulfosäure untersucht. Sie zeigen eine geringere keimtötende Wrkg. als die anorgan. Salze, die im Serum noch weiter reduziert wird. In vorläufigen Verss. werden noch Cadmiumoxydlsgg. in NH_3 , N_2H_4 , Äthylamin u. Äthylendiamin in Bouillon u. Serum geprüft. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T 321—23.) BRAUNS.

Fritz Kauffmann, *Keimungswandlung und Lysinwirkung*. Es muß mit sehr häufiger Ggw. von bakteriophagem Lysin in Kulturen gewisser Bakterienarten gerechnet werden, demgemäß auch mit Entstehen lysinresistenter Stämme. Neben der zur B. von Resistenz führenden Lysinwrkg. kann sich diese auch auf mehr oder weniger weitgehende Keimungswandlungen erstrecken, die sich in Veränderungen des Wachstums (besonders schleimig), der Agglutinierbarkeit, der Antigenwrkg. u. der Virulenz äußern können. Wahrscheinlich ist das Lysin wenigstens in der Typhus-Coligruppe der bedeutsamste Faktor solcher Umwandlung. An Hand eines Falles wird auf die Möglichkeit menschenpathogener Wrkg. von lysinresistenten, schleimigen *Colistämmen* hingewiesen u. die Frage einer Identität derartiger Stämme mit *Bac. lactis aerogenes*, vielleicht auch mit *Pneumobac. Friedländer* erörtert. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 106. 520—31. Berlin, Inst. „Robert Koch“.) SPIEGEL.

L. Boez, *Kulturmedium für Tuberkelbazillen auf der Basis von Pankreas-Darmpepton*. In dem früher (vgl. BORREL, DE COULON, BOEZ u. QUIMAUD, C. r. soc. de biologie 86. 388; C. 1922. I. 1046) erprobten synthet. Nährboden sollte das Asparagin durch ein wohlfeileres Aminosäuregemisch ersetzt werden. Ein besonders reichhaltiges Gemisch läßt sich erhalten, wenn man frisches Fleisch durch frisches Pankreas u. frischen Dünndarm vom Schwein, je 100 g mit 450 g W., unter Zusatz von 20 ccm Chlf. abbauen läßt. Von der erhaltenen Fl. gaben 10 ccm auf 100 ccm einer mit Glucose u. Glycerin versetzten Mineral-lsg. die beste Ernte an Tuberkelbazillen, reichlich ebenso gut wie der frühere Nährboden. Die mineral. Lsg. kann dann in ihrer Zus. wesentlich vereinfacht werden. Im großen werden je 500 g Rindfleisch, Schweinepankreas u. -dünndarm mit 2500 g W., 6 g Na_2CO_3 u. 40 g Chlf. im verschlossenen Kolben 48 Stdn.

bei 37—40° bebrütet; die Fl. muß dann bei Best. der Aminosäuren nach SÖRENSEN für 10 ccm 35—40 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH verbrauchen, worauf die weitere Spaltung durch Ansäuern verhindert wird. Von dieser Fl. werden 5—10% nach Filtration zu 100 ccm einer Lsg. von 0,25 g $MgSO_4$, 1 g K_2HPO_4 , 7 g NaCl in 1000 W. gegeben, die Rk. $pH = 6,9$ hergestellt, dann nach Sterilisieren (1 Stde. bei 105°) 20 g Glycerin u. eine sterile Lsg. von 10 g Glucose zugegeben. Man kann mittels des wie oben bereiteten Peptons auch ausgezeichnete feste Nährböden herstellen. — Der neue Nährboden liefert außer reichen Ernten an Bazillen auch besonders wirksames *Tuberkulin*. (Ann. Inst. Pasteur 40. 746—54. Straßburg, Inst. d'hyg. et de bactériol.) SPIEGEL.

Julius Hirsch, Zur Biochemie pathogener Erreger. Wachstum und Stoffwechselleistungen des *Vibrio cholerae* auf einfachen — chemisch definierten — Nährböden. In einer Mineralsalzlsg. mit 0,5% NaCl, 0,2% K_2HPO_4 u. 0,02% $MgSO_4$, pH optimal 7,6—8,0, gedeihen Cholera vibriionen mit *Glykokoll* u. *Leucin* als alleinigen C- u. N- Quellen nicht, besser mit *Alanin*, am besten mit *l-Asparaginsäure*. Deren Abbau durch den Choleraerreger stellt einen oxydativen Stoffwechselprozeß dar, der zu den Endprodd. NH_2 , $CH_3 \cdot CO_2H$ u. CO_2 führt. Die Gesamtmenge dieser Dissimilationsprodd. ist annähernd 100% der umgesetzten Aminosäure äquivalent. Wird der Asparaginsäurelsg. noch *Glucose* zugesetzt, so bilden die Vibriionen kleine Mengen *A.*, ferner *Ameisensäure*, *Essigsäure* u. *Milchsäure*. Die anaerobe Glucolyse umfaßt 50% der gesamten Kohlenhydratdissimilation. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 106. 433—67. Berlin, Univ.) SPIEGEL.

Martin Hahn und **Julius Hirsch**, Gewinnung von Cholera gift. Bei fraktioniertem Zusatz von geringen *Glucose*mengen u. bei $pH = 8$ wurde in 6—10 Stdn. eine maximale Vermehrung der Cholera bazillen (2—4 Milliarden pro ccm) erzielt. Die von den Bakterien abzentrifugierte Fl. zeigte im Meerschweinchenvers. starke Giftwrgk.; durch Erwärmen auf 70° wurde diese vernichtet, durch Filtrieren durch Berkefeldkerzen stark geschwächt. (Klin. Wehschr. 5. 1569. Berlin, Hyg. Inst.) GESENIUS.

W. Schoeller und **M. Gehrke**, Über die Beeinflussung der Glykolyse von lebenden Hefezellen. I. (Vgl. Apoth.-Ztg. 41. 435; C. 1926. I. 3555.) Untersucht wurde die Hemmung der Hefeglykolyse durch zahlreiche oberflächenaktive Säuren, organ. Hg-Verbb., Chininderivv., Alkaloide u. Farbstoffe aus verschiedenen Reihen. Das Verhältnis der „solvatisierenden“ zu den „hydratisierenden“ Momenten im Mol. bedingt die Adsorbierbarkeit u. die Eignung zur Hemmung der Glykolyse. Erst mit Hervortreten des Kationencharakters wird die Wirksamkeit optimal. Dipolmomente sind geeignet, die Wrkg. zu steigern. — Die Hefeverss. können zu den Verss. über Hemmung der Glykolyse von Tumorzellen durch Anilin farbstoffe in Parallele gestellt werden. Diese ist im Serum bei $pH = 7,3$ etwa $\frac{1}{10}$ der vorliegenden Hefeverss., die bei $pH = 4,5$ gemacht wurden. (Biochem. Ztschr. 172. 358—72. Berlin.) F. MÜLLER.

Boulard, Über ein Verfahren, das erlaubt, beliebig die Gärungen zu unterbrechen, besonders solche in gezuckerten oder alkoholischen Flüssigkeiten, und die Flüssigkeiten unvergärbarmacht. Vf. beobachtete, daß Most, der in starker Gärung begriffen ist, durch 1-std. Erwärmen auf eine Temp., die nur wenig über der tödlichen Temp. der Hefe liegt, zu gären aufhört, wieder zu gären beginnt, wenn neue Hefe zugesetzt wird, daß aber die Fähigkeit weiter zu gären, verloren geht, wenn nach stets neuem Hefezusatz wiederholt erwärmt wird. Es genügt meist 3-maliges Erwärmen. Der 4. Hefezusatz ist in der Regel schon zwecklos. Die Erscheinung ist keineswegs auf Hefefermentation beschränkt. Analoge Beobachtungen ließen sich für Vaccinen, Toxinlsgg. usw. anstellen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1422—24.) OPPENHEIMER.

Eg. Tierphysiologie.

A. Clementi, Untersuchungen über die angebliche Lipasesekretion der Pepsin-Salzsäure drüsen des Magens. In völlig klaren, farblosen Magensaftproben des Hundes

findet sich keine Lipase. Das Fehlen beruht nicht auf Zerstörung durch freie HCl, sondern auf der Unfähigkeit der Drüsen, Lipase zu produzieren. Die Lipase, die in getrübbten, gefärbten Säften gefunden wird, stammt von Blut- oder Serumbeimengungen oder von abgestoßenen Epithelzellen. (Arch. di fisiol. 23. 279—98. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 421—22. Rom, Ist. di fisiol. sperim. Ref. FRÖHLICH.) OPPENH.

O. W. Barlow und Torald Sollmann, *Die Wirkungen von Epinephrin auf das sympathicusgereizte Froschherz*. Reizung des Sympathicus bewirkt nur geringe oder gar keine Herzbeschleunigung, wenn das Herz schon maximal durch Epinephrin beeinflusst ist. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 28. 157—58. Cleveland, Ohio, Univ.) GESENIUS.

Torald Sollmann und O. W. Barlow, *Die Wirkung von Epinephrin und verlängerter Sympathicusreizung auf das vagusgereizte Froschherz*. Die Ansprechbarkeit des Herzens auf hemmenden Vagusreiz wächst während der Epinephrindurchströmung u. sinkt danach langsam wieder ab. Das Anwachsen der Hemmung ist wohl auf Anhäufung chem. Prodd. durch die vermehrte Muskelarbeit zurückzuführen. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 28. 159—64.) GESENIUS.

Nikolaus Wwedensky, *Über den Einfluß des Insulins auf die Magensekretion*. Hunde mit Pawlowschem Magenblindsack zeigen weder qualitative, noch quantitative Veränderungen in der Magensaftabsonderung durch 15—50 Kanincheneinheiten *Insulin*, die kurz vor der Nahrungszufuhr subcutan injiziert waren. (Biochem. Ztschr. 174. 276—86. Moskau.) MÜLLER.

Alfred Gigon, *Insulin und Hypophysisextrakt in ihrer Wirkung auf einige Blutbestandteile*. Hypophysenextrakt steigert bei n. nüchternen Kaninchen vorübergehend den Blutzucker. Der Blutkohlenstoff u. N im Blut sinken, der W.-Gehalt des Blutes steigt. — Gleichzeitige Einspritzung von 1,5 ccm *Insulin* u. 1 ccm *Pituglandol* wirkt auf das Blut wie *Insulin* allein. Injiziert man *Insulin* aber 48 Stdn. nach *Pituglandol*, so ist die allgemeine Wrkg. des *Insulins* stark abgeschwächt u. C wie N im Blut steigen. Auch Diabetiker können nach *Insulin* mit Zunahme des C im Blut u. paradoxer Wrkg. des *Pituglandols* reagieren. — Ähnliche Abweichungen wurden bei *Adrenalin* nach *Insulin* konstatiert. Die Hormone können 2 Tage lang u. länger Abweichungen in der Rk. des Organismus auf ein anderes Hormon hervorrufen. Die Wrkg. von Hormonen fällt je nach der jeweiligen hormonalen Einstellung des Organismus verschieden aus. (Biochem. Ztschr. 174. 257—61. Basel.) MÜLLER.

Rolf Ahlenstiel und Siegfried Piel, *Mastkuren mit Insulin bei Lungentuberkulösen*. Erfahrungen an 25 tuberkulösen Patienten lassen erkennen, daß nur in an sich gutartigen Fällen mit der *Insulin*mastkur ein Erfolg zu erwarten ist, daß dagegen bei progredienten u. akt. Formen äußerste Vorsicht am Platze ist. (Therapie d. Gegenwart 67. 396—400. Berlin-Reinickendorf, Städt. Krankenh.) OPPENHEIMER.

Otto Loewi, *Über die Wirkung des Insulins und des Insulin-Antagonisten des diabetischen Blutes*. Nach Verss. mit **S. Dietrich** und **H. Hausler**. Bei Durchströmung der Froschleber wird *Glucose* aus NaCl-Lsgg. oder n. Serum, nicht aber aus diabet. Serum aufgenommen. Der gleiche Unterschied in der Fixation wurde bei der Aufnahme von *Glucose* in FNA-Blut-Erythrocyten konstatiert (30% weniger bei diabet. Plasma). Nach Dialyse durch Rinderperikard war die Fixation im Dialysat gleichfalls bei diabet. Blut geringer als n., ebenso im alkohol. Extrakt des Dialysats. *Insulin*-zusatz zum Plasma fördert die *Glucose*fixation; auch im Plasma nach *Insulin*injektion ist sie größer als n. — *Insulin* beseitigt die Fixationshemmung des *Adrenalin*plasmas. — Steigerung der Fixation der *Glucose* führt zu Steigerung ihrer Umwandlung bei Menschenerythrocysten im Serum. — Beim Diabetes scheint eine Substanz im Blut zu sein, die die Strukturfixation der *Glucose* herabsetzt; dadurch wird die Verwertung behindert. Denn es besteht in vivo Parallelismus zwischen Blutzuckerhöhe u. Menge des Hemmkörpers. (Wien. klin. Wehschr. 39. 1074—76. Graz.) F. MÜLLER.

M. Gänßlen, *Über Zuckerkrankheit und Insulin*. Vortrag. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 66. 496—99.) ROJAHN.

Walter R. Campbell und **J. Hepburn**, *Die Wirkung von Dioxyaceton auf die Insulinhypoglykämie*. Im Einklang mit den Beobachtungen an Diabetikern, bei denen die Symptome des Insulinschocks durch Einnahme von Dioxyaceton beseitigt werden konnten, wird bei intravenöser Injektion von Dioxyaceton am insulinvorbehandelten Tier eine Aufhebung der Hypoglykämie, bei gleichzeitiger Injektion beider Stoffe u. Blutzuckerspiegel, mitunter Hyperglykämie festgestellt. Der Blutzuckeranstieg bei der Hypoglykämie setzt mit der Verminderung an Dioxyaceton im Blut ein. (Journ. Biol. Chem. 68. 575—83. Toronto, Gen. Hosp.) OPPENHEIMER.

A. C. White, *Das Blutfett im Diabetes mit bezug auf die Behandlung*. (Vgl. auch Biochemical Journ. 19. 921; C. 1926. I. 2716.) Die Verminderung des Blutfettes unter *Insulin* war in Diabetesfällen, in denen das Blutfett nur mäßig erhöht war, nicht so ausgesprochen, wie bei hochgradiger Lipämie. (Ber. ges. Physiol. 36. 398. Edinburgh, Univ. Ref. MAGNUS LEVY.) OPPENHEIMER.

Herbert W. Schmitz, **Edward L. Rohdenburg** und **Victor C. Myers**, *Der organische Phosphor und das Calcium des Blutes bei Nephritis*. Anorgan. P. u. Ca im Serum verhalten sich zwar bei Nephritis stets entgegengesetzt, doch steht die P-Zunahme in keinem bestimmten quantitativen Verhältnis zur Ca-Abnahme. (Arch. of internal med. 37. 233—43; Ber. ges. Physiol. 36. 394. New York, Ref. HEYMANN.) OPP.

Rodecort, **Iványi** und **Linzenmeier**, *Blutkalk- und Blutphosphorbestimmungen bei normaler und pathologischer Schwangerschaft*. Größere Reihenunterss. bestätigen die Veränderungen des P- u. Ca-Gehalts im Serum während der Gravidität. Die Werte werden während des Puerperiums weiter verfolgt u. durch Bestst. an Eklampsie- u. Hyperemisiskranken ergänzt. (Zentralbl. f. Gyn. 50. 731—42; Ber. ges. Physiol. 36. 394. Leipzig, Univ. Ref. RISSE.) OPPENHEIMER.

J. F. Mc Clendon, *Kolloidale Eigenschaften der Oberfläche der lebenden Zelle. I. Leitfähigkeit des Blutes für direkte elektrische Ströme*. Beschreibung verschiedener Apparaturen zur Best. der Leitfähigkeit von Suspensionen speziell des Blutes, die sich auf Modifikationen in der Anordnung der HgCl-Elektroden, der Pt-Drähte usw. beziehen. Kritik der Berechnungsarten besonders der von FRICKE (Physical Review [2] 24. 575; C. 1925. I. 344). Die Überlegungen u. Experimentalergebnisse führen nicht zu der von andern Untersuchern aufgestellten Behauptung, daß die roten Blutkörperchen als Isolatoren aufzufassen sind. (Journ. Biol. Chem. 68. 653—63. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) OPPENHEIMER.

H. Häusler, *Über Aminosäureaufnahme durch Erythrocyten und ihre Beziehung zur Reststickstoffverteilung*. Es wurde zunächst festgestellt, daß die Verteilung der Aminosäuren zwischen Erythrocyten u. Plasma im NaF-Blut die gleiche wie in Paraffinblut ist, so daß die folgenden Unterss. unbedenklich mit jenem ausgeführt werden konnten. Diesem Blute zugefügte Aminosäure wird noch nach 2 Stdn. bei 37° quantitativ wiedergefunden, verschwindet aber teilweise aus dem fl. System zugunsten der Körperchen. Erythrocyten von Mensch u. Rind nehmen von den dem Plasma zugefügten Aminosäuren gleiche, mit steigender Konz. steigende Mengen auf. Die Aufnahme setzt sofort ein, schreitet aber im Gegensatz zu derjenigen von Glucose mit der Zeit fort; nach 1/2 Stde. ähnelt die Kurve der Aufnahmewerte einer Adsorptionskurve, nach 1 Stde. steht sie schon in nahezu linearem Verhältnis zur angebotenen Konz. Für aufgenommenen Aminosäure-N geben die Erythrocyten Nichtaminosäurerest-N in entsprechender Menge an das fl. System ab. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 116. 173—88. Graz, Univ.) SPIEGEL.

Axel M. Hjort, *Der Einfluß von oral verabreichten Calciumsalzen auf das Serumcalcium normaler und schilddrüsenloser Hunde*. (Vgl. hierzu auch S. 62.) Salze, wie Lactat, Chlorid u. Glycerophosphat des Ca, in Mengen, äquivalent 0,2727 g CaO je kg

Körpergewicht per os beigebracht, wurden schnell genug absorbiert, um den Ca-Spiegel des Serums bei Hunden endgültig zu erhöhen, während verhältnismäßig unl. Verb. (Carbonat) in diesen Mengen inkonstant wirken. Werden die ersteren in geringeren Mengen verabreicht, so verstärken sie die Wrkg. der weniger l. Salze. Das Lactat ist dem Chlorid vorzuziehen, weil es selbst in größerer Menge die Magenschleimhaut weniger reizt. Bei Hunden ohne Schilddrüse u. Nebenschilddrüse hemmen die Ca-Salze durch die Steigerung des Blut-Ca die *Tetanie*. (Journ. Biol. Chem. 65. 783—95. 1925. Detroit, PARKE DAVIS and Comp.) SPIEGEL.

Hideo Wada, *Über das Verhalten des Harnquotienten C:N bei Fütterung von Schilddrüsen- und Hypophysenpräparaten*. (Vgl. S. 602.) *Thyreoglandol* u. *Hypophysin* beeinflussen C:N des Harns entgegengesetzt: Injiziert man n. Kaninchen täglich 0,2 ccm Thyreoglandol, so steigt die N-Ausfuhr im Harn u. C:N sinkt. Umgekehrt folgt auf 0,2 ccm Hypophysin starke Abnahme des Harn-N, u. C:N steigt stark. Der desoxydable C des Harns ändert sich dabei in beiden Fällen absol. wenig. Er scheint zum N des Harns nicht in engerer Beziehung zu stehen. (Biochem. Ztschr. 174. 392—99.) MÜLLER.

Hideo Wada, *Beobachtungen über das Verhalten des Harnquotienten C:N nach der Kastration, während der Schwangerschaft und nach Zufuhr von Ovarialsubstanzen*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Hündinnen änderte sich C:N des Harns durch Kastration nicht, auch nicht durch Eingabe von Ovarienpräparaten. Nur die täglichen Schwankungen des Quotienten wurden geringer. — Einmal erfolgte bei einem n. weiblichen Kaninchen nach Einspritzung eines Ovarienpräparates Senkung von C:N im Harn, da der C-Gehalt sank u. der N-Gehalt anstieg. — Bei Kaninchen änderte sich C:N während der Schwangerschaft u. nach der Geburt nicht. (Biochem. Ztschr. 174. 400—411. Berlin, Pathol. Inst.) MÜLLER.

Yutaka Komori, *Zur Kenntnis des Diazoharns*. I. *Über die chemische Zusammensetzung des Diazoharns bei Phthisis*. Es soll die chem. Zus. von pathol. Diazoharnen untersucht werden, um die die Ehrlichsche Rk. gebenden Substanzen kennen zu lernen. Aus 50 l Diazoharn (schwere Lungentuberkulose) wurden isoliert 67,33 g *Autoxyprotein-säure*, 10,79 g *Oxyprotein-säure*, 0,15 g *l-Prolin*, 0,37 g *Asparaginsäure*, 0,024 g *Glutaminsäure*, 0,4 g *Serin*, 2,39 g *Arginin*, 3,05 g *Lysin*, nachgewiesen Phenylalanin u. die Histidinfraktion. (Journ. Biochemistry 6. 297—305. Nagasaki [Japan], Physiol.-Chem. Inst.) LOHMANN.

J. A. Killian, *Milchsäure in normalen und pathologischen Cerebrospinalflüssigkeiten*. N. Liquor hat 8—15 mg-%, patholog., nicht-meningit. 9—26 mg-% Milchsäure. Bei Meningitis verschiedener Genese wurden 23—77 mg-% gefunden. Milchsäuregehalt des Liquors ist in der Regel 80—90% von dem des Blutes. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a.med. 23. 255—57; Ber. ges. Physiol. 36. 399. New York. Ref. SCHMITZ.) OPPENHEIMER.

Agnes Kubasch, *Beitrag zur Chemie des Sputums*. Bei 14 von 20 Patienten wurden *Imidazol*verb. (*Histidin*) im Sputum festgestellt. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 152. 247—51. Heidelberg, Med. Klinik.) GESENIUS.

Anna Drzewina und **Georges Bohn**, *Einfluß der Kohlensäure auf Seeigelsperma in Beziehung zu seiner Menge*. In je 6 ccm Sperma in den Verdünnungen $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{200}$ bis $\frac{1}{1000}$ sowie $\frac{1}{5000}$ wird CO₂ bis zur Sättigung gel. Sofort, nach 20, 40 u. 60 Minuten, werden mit dem so vorbehandelten Sperma in 2 ccm W. befindliche Eier befruchtet. Je nach der Konz. zeigen sich Störungen. Die Eier verlieren durch CO₂-Behandlung sofort die Fähigkeit, die Spermatozoen anzuziehen, bald darauf auch die, sich zu entwickeln. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 317—18.) GESENIUS.

Hermann Blaschko, *Über den Mechanismus der Blausäurehemmung von Atmungsmodellen*. Es wurde die Reversibilität der HCN-Vergiftung von Atmungsmodellen

im Sinne der Warburgschen Atmungstheorie (Schwermetallkatalyse), untersucht. Danach kann bei einigen Modellkatalysen ebenso wie in den Geweben die HCN-Hemmung auf physikal. Wege rückgängig gemacht werden. — Die Vergiftung der Leucinoxydation an frisch geglühter Tierkohle durch HCN wird schon nach einmaligem Waschen der Kohle mit W. nahezu aufgehoben, ebenso ist die der H₂O₂-Zers. durch Pd-Schwarz völlig reversibel, dagegen nicht die der A.-Oxydation. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß Pd die HCN in zwei verschiedenen Formen, in einer festeren u. einer lockeren, bindet, indem der nur sehr schwer auswaschbare, fester gebundene Anteil wohl die A.-Oxydation, dagegen nicht die H₂O₂-Zers. hemmt. Die bei alkal. Rk. (p_H = 8,3) durch HCN stark hemmbare Fructoseoxydation in konz. Phosphatlg. (vgl. MEYERHOF u. MATSUOKA, *Biochem. Ztschr.* 150. 1; C. 1924. II. 1785) wird wieder hergestellt, wenn die Entfernung der HCN durch Evakuieren u. Erwärmen bei etwa p_H = 4,5, wo die Komplexverb. Katalysator-HCN unbeständiger ist als bei p_H = 8,3, vorgenommen wird. (*Biochem. Ztschr.* 175. 68—78. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol.)

LOHMANN.

Hermann Groll, *Experimentelle Untersuchungen zur Lehre von der Entzündung*. IV. Mitt. **G. Borger** und **H. Groll**, *Die Sauerstoffatmung des Gewebes bei Entzündung und Reizung*. (Vgl. *Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat.* 36. 424; C. 1926. I. 3483.) Verss. mit der Warburgschen Methode an Mäuseohren. Es wurde der O₂-Verbrauch des n. u. des mit Crotonöl, Diphenylarsinchlorid, Ameisensäure, Papain u. Cantharidin in verschiedenen Konz. behandelten Obres der anderen Seite des gleichen Tieres verglichen. Es wird erst eine Vermehrung, dann eine Verminderung des entzündeten Gewebes festgestellt. Theoret. Auseinandersetzungen auf Grund der Vers.-Ergebnisse mit der Entzündungslehre. (*Krankheitsforsch.* 2. 220—62; *Ber. ges. Physiol.* 36. 366 bis 367. München, pathol. Inst. Ref. WOLFF.)

OPPENHEIMER.

E. B. Forbes, **J. August Fries** und **Max Kriss**, *Der Erhaltungsbedarf an Protein für Rinder, bestimmt im Hungerstoffwechsel hochtrockenstehender Kühe*. In den letzten Tagen der 9-tägigen Hungerperiode bei trockenstehenden Kühen wurde eine N-Ausscheidung in Harn von ca. 43—45 g pro 500 kg Gew. gefunden. Es wird aber bezweifelt, daß mit diesen Zahlen das wahre N-Minimum, das zur Erhaltung erforderlich ist, zum Ausdruck kommt, sondern vermutet, daß bei ausreichender Zufuhr von N-freien Nahrungsstoffen diese den ganzen N-Umsatz herabzusetzen vermögen. (*Journ. of dairy science* 9. 15—27; *Ber. ges. Physiol.* 36. 382. Pennsylvania state coll. Ref. HONCAMP.)

OPPENHEIMER.

Jun-ichi Ozaki, *Nährwert synthetischer Fette, die Fettsäuren mit einer ungeraden Zahl von Kohlenstoffatomen enthalten*. VI. stellte die Triglyceride von Propionsäure, Isovaleriansäure, Heptylsäure, Pelargonsäure, Undecylensäure, Undecylsäure, Tridecylsäure, Pentadecylsäure u. Margarinsäure nach folgendem Verf. her: Zu Glycerin mit einem kleinen Überschuß der Fettsäure werden 5% Twitchells Reagens gegeben u. ca. 5 Stdn. auf 100° unter zeitweiligem Rühren erhitzt. — Zur Prüfung auf den Nährwert erhielten junge Ratten eine Nahrung, die gerade ihr Körpergewicht konstant erhielt, u. dazu wurden 5, 10 oder 20% des Triglycerids zugefügt. Zur Kontrolle wurden auch Triglyceride von Fettsäuren mit einer geraden Zahl C-Atomen untersucht. Nach abnehmendem Nährwert ordnen sich die Fette folgendermaßen: 1. bei Zugabe von 5% zur Grundnahrung: Palmitin, n-Caprylin, Acetin, n-Heptylin, n-Butyryn, Undecylin (durch Red. von Undecylein), Nonylin, Pentadecylin, Tridecylin, Margarin (Intarvin), Stearin, Undecylein, Propionin, Isovalerin; 2. bei Zugabe von 10%: Caprylin, Heptylin, Butyryn, Pentadecylin, Palmitin, Tridecylin, Stearin, Acetin, Nonylin, Margarin; 3. bei Zugabe von 20%: Tridecylin, Pentadecylin, Heptylin, Stearin. Bei 5% Zugabe erwiesen sich Propionin, Undecylein u. Isovalerin als schädlich, letztere Substanz am stärksten. (*Proc. Imp. Acad. Tokyo* 2. 12—14.) BEHR.

L. Randoin und R. Lecoq, *Ungleichmäßigkeit des Gehalts an wasserlöslichem Vitamin B in den Extrakten von Hefen verschiedenen Ursprungs.* (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 1408—10.) **OPPENHEIMER.**

E. Lesné und S. Simon, *Neue Beobachtungen über den antirachitischen Faktor im Lebertran.* Experimenteller Nachweis, daß die verschiedenen Lebertransorten therapeut. nicht gleichwertig sind, daß nur der biolog. Vers. über den Wert ein Urteil zuläßt. Die biolog. Prüfung macht keine Schwierigkeiten, dauert nur wenigstens 3 Wochen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 1424—26.) **OPPENHEIMER.**

P. György, M. Jenke und G. Popoviciu, *Untersuchungen über die experimentelle Rachitis.* II. Nicht antirachit. wirkendes *Cholesterin* gewinnt unter dem Einfluß ultravioletter Strahlen antirachitogene Fähigkeiten. Voraussetzung für die Aktivierbarkeit ist das unversehrte, höchstens in der Alkoholgruppe substituierte Cholesterinmolekül. *Cholesterinester* sind noch aktivierbar. Verbb. die die Doppelbindung verloren haben, z. B. *Cholestanole* oder *Cholsäure*, heilen auch nach Bestrahlung nicht. (Jahrb. f. Kinderheilk. **112**. 3. Folge **62**. 35—43; Ber. ges. Physiol. **36**. 383. Heidelberg. Ref. GYÖRGY.) **OPPENHEIMER.**

X. Chahovitch, *Energiestoffwechsel im Verlauf des experimentellen Skorbut.* Untersuchung über den *metabolischen Quotienten*. Der Grundumsatz steigt bei Skorbut, während der Gipfumsatz sich kaum verändert. Es folgt daraus ein vermindertes Anpassungsvermögen der Wärmebildung. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 1406 bis 1408.) **OPPENHEIMER.**

K. Steinmetzer und R. Strakosch, *Die Aminosäurenausscheidung durch den Harn bei Rind, Pferd und Ziege und ihre Beeinflussung durch die Gravidität beim Rind.* Der Gehalt des Harns an Aminosäuren-N ist im Mittel beim Pferd 18 mg-%, bei der Ziege ca. 5 mg-%, beim Rind 6—22, Durchschnitt 13 mg-%, bei trächtigen Kühen dagegen nur 0,28 mg-%. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **213**. 535—38. Wien, Physiol. Inst., Tierärztliche Hochschule.) **MEIER.**

J. Wohlgemuth und Y. Nakamura, *Über den Zuckerabbau im Zentralnervensystem des Menschen.* Mit Hilfe des Neubergsehen Acetaldehydabfangverf. wird der oxydative Zuckerabbau des menschlichen Gehirns (während 8 Stdn. bei 37° u. 15 bei 0°) untersucht. Der beste Aldehydbildner war die *Glucose*, dann *Glykogen*, *Lactose* u. *Galaktose*; unwirksam waren *Lävulose*, *Milchsäure* u. *Aminosäuren*. Die graue Substanz bildete mehr Aldehyd als die weiße, z. B. mit *Glucose* pro 50 g Gehirn 6,95 mg CH_3CHO gegen 0,71 mg. Im Gegensatz zu Leber u. Muskel setzt *Insulin* im Gehirn die Aldehydbildung herab. (Biochem. Ztschr. **175**. 233—40. Berlin, Virchow-Krankenhaus.) **LOHMANN.**

H. Salomon und Leonidas L. Silva, *Die Abhängigkeit des Gallencholesterins vom Nahrungscholesterin.* Best. der Cholesterinmenge in Galle u. Faeces bei cholesterinreicher (reine Bananennahrung) u. bei cholesterinreicher Nahrung (Eier, Hirn, Butter). In einem Fall ist die Bilanz negativ, im andern stark positiv. Angaben über den Cholesterinwert der Galle können nur dann Bedeutung haben, wenn auch über den Cholesterinwert der Nahrung etwas ausgesagt wird. (Arch. f. Verdauungskrankh. **36**. 353—59; Ber. ges. Physiol. **36**. 390—91. Ref. SCHMITZ.) **OPPENHEIMER.**

Serafino Dezani, *Untersuchungen über die Bildung von Thiosulfosäure bei Tieren.* Nach Fütterung von Kaninchen mit Kohl, Kleie, Heu, Radieschen usw. tritt im Harn Thiosulfat auf, obwohl die genannten Nahrungsmittel diese Substanz nicht enthalten. Die Thiosulfat bildende Substanz ist kein in Hitze fällbarer Eiweißstoff, sie ist unl. in A. u. Ä. u. wird durch Köchen mit verd. HCl zerstört. Äpfel, Fenchel, Endivien, Lattich, Petersilie u. Brot verursachen keine Thiosulfatausscheidung. (Biochim. e terap. sperim. **12**. 454—63. 1925; Ber. ges. Physiol. **36**. 385. Ref. LAQUER.) **OPP.**

Bertram Rosenthal und Werner Lipschitz, *Die Wirkung von Chinin und Chininderivaten auf Stoffwechsel und Wärmehaushalt.* Die Versuchsergebnisse werden

folgendermaßen zusammengefaßt: 1. Wie die Zelloxydationen wird die *Autolyse* von zerkleinerter Kaninchen- oder Hundeleber durch *Chinin* u. *Eukupin* steigend gehemmt, bei Annäherung an den Neutralpunkt stärker als im saueren Milieu. — 2. Die Wrkg. von subcutan gegebenem *Chinin* u. *Hydrochinin* auf den *N-Stoffwechsel* hungernder Hündinnen ist inkonstant; bisweilen wurde nur Einschränkung, häufig aber zuerst Steigerung mit nachfolgender Einschränkung beobachtet. *Optochin* ist ohne Einfluß, *Eukupin* u. *Vuzin* verursachen 2—3-tägige Steigerung der N-Ausfuhr, die dann zur Norm zurückkehrt. — 3. *Chinin*, *Hydrochinin* u. *Optochin* wirken auf colifiebernde Kaninchen *antipyret.*, *Eukupin* u. *Vuzin* sind — im Gegensatz zu BIJLSMA — ohne Einfluß. — 4. *Eukupin* u. *Vuzin* subcutan bewirken an n. oder lange hungernden Hunden hohes *Fieber*, die niederen Chininderivv. nicht. Das *Eukupinfieber*, im Anstieg mit Zittern, Mattigkeit u. Durst einhergehend, wird durch *Chinin* prompt, durch *Antipyrin* viel schlechter unterdrückt. Auch intravenöse Injektion von kleineren *Eukupindosen* steigert vorübergehend die Körpertemp. Eine Dauerschädigung war, abgesehen von gelegentlichen Hauterscheinungen, nicht nachweisbar. — 5. Auch bei durch kombinierte Gabe von *Eukupin* u. *Chinin* vermiedenem Temperaturanstieg ist der *N-Stoffwechsel* der Hunde gesteigert. — 6. Die zentrale Komponente der *Chininwrkg.* ist in den Vordergrund zu rücken. — 7. Die resorptive Wrkg. des *Eukupins* läßt sich vielleicht zu ähnlichen therapeut. Zwecken heranziehen, wie sie bei der Proteinkörpertherapie verfolgt werden. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 116. 39—66. Frankfurt a. M., Univ.)

SPIEGEL.

Hans Gremels und **Richard Bodo**, *Die Ausscheidung der Harnsäure durch die Niere*. Die Verss. wurden an Hunden vorgenommen unter Benutzung des von STARLING u. VERNEY (Proc. Royal Soc. London. Serie B. 97. 321; C. 1925. I. 2169) beschriebenen Herz-Lungen-Nierenpräparats u. führten zu folgenden Ergebnissen. Wenn Harnsäure dem Blute dieses Präparats zugefügt wird, so wird sie durch die Niere ausgeschieden. Es besteht eine bestimmte Beziehung zwischen der Konz. der Harnsäure im Blut u. im Urin, die von der Konz. im Blut u. dem Grade des Harnflusses abhängt. Der Prozentsatz im Harn ist mindestens 2- bis 3-mal größer als der des Blutes u. kann einen Wert erreichen, der 10- bis 12-mal höher ist. Wird Harnsäure in das gesunde Tier injiziert, so kann die Konz. der Harnsäure im Urin selbst ihre Löslichkeit überschreiten, so daß dieser Körper beim Passieren der Harnleiter ausfällt. Eine schädliche Wrkg. auf die Niere konnte weder an der isolierten Niere, noch am gesunden Tier beobachtet werden; in den meisten Fällen wirkte die Harnsäure sogar diuret. Die von FOLIN beobachteten schädigenden Wrkgg. mögen auf dem hypotonen Charakter seiner Harnsäurelsgg. beruhen, eine Schwierigkeit, die bei den Verss. der Vff. durch Zufügen von 4% Glykose zu den Lsgg. beseitigt wurde. Beim Herz-Lungen-Nierenpräparat kann alle aus dem Blut verschwindende Harnsäure im Urin wiedergefunden werden; der Blutspiegel der Harnsäure sinkt allmählich, wie die Harnsäure ausgeschieden wird u. der Grad dieses Abfalls hängt vom Grade des Harnflusses ab. Wurde durch Senkung des Blutdrucks auf 35 mm der Harnsekretion vorgebeugt, so blieb der Prozentgehalt der Harnsäure im Blute konstant. Eine Oxydation der Harnsäure im Blute konnte hierbei nicht beobachtet werden. Mittels der Cyanidmethode konnte nachgewiesen werden, daß die Harnsäure tatsächlich durch die Tubularzellen der Niere ausgeschieden wird. Weitere Verss. zeigten, daß beim gesunden Tier die Harnsäure hauptsächlich oxydiert wird u. daß dieser Vorgang gegenüber der Ausscheidung überwiegt. In das Blut injizierte Harnsäure verschwindet beim gesunden Tier in etwa 1 Stde., im isolierten Herz-Lungen-Leber-Nierenpräparat in 80 Min. vollständig. Die Verss. der Vff. bestätigten die Schlüsse von MANN u. MAGATH, daß die Oxydation der Harnsäure in der Leber stattfindet. Das Oxydationsprod. ist das Allantoin. (Proc. Royal Soc. London. Serie B. 100. 336—59.)

KINDSCHER.

R. Flickinger, *Zur Frage der Stoffwechseländerung durch Bestrahlung*. Vf. prüfte

die N-Verhältnisse der Leber sonnenbestrahlter Meerschweinchen. Die Rest-N-Werte waren vollkommen n., im histolog. Bilde der bestrahlten Tiere war nichts Abweichendes festzustellen. Die Bestrahlung im Hochgebirge wirkt demnach auf den Baustoffwechsel der Leber nicht im Sinne eines veränderten Protoplasmaabbaues. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 1501—02. Davos, Inst. f. Hochgebirgsphysiologie.) FRANK.

D. Lawrow, *Über eine neue physiologische Lösung. Vorläuf. Mitt.* Als Nährfl. wird auf 0,6% Trockenrückstand mit dest. W. verd. Meerwasser mit einem Zusatz von *Lecithin* (für Frösche 1:10 000) empfohlen. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 51. 698—99. Odessa, Pharmak. Inst. d. staatl. med. Inst.) OPPENHEIMER.

A. H. Roffo, *Wirkung der Selenderivate auf Kulturen normalen und neoplastischen Gewebes.* K-Seleniat verhindert in Konz. stärker als 1:10000 jedes Wachstum in n. Gewebeskulturen. SeO_4Rb_2 ist noch stärker wirksam. Kulturen neoplast. Gewebe sind gegen die genannten Verbb. empfindlicher als n. (Bol. del inst. de med. exp. 1. 847—68. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 372—73. Ref. VONWILLER.) OPPENHEIMER.

Gudzent, *Die Radiumtherapie.* Besprechung der physikal. Grundlagen, der verwendeten Präparate („Ra-Erde“ in Form von Kompressen, Kissen, Salbe, ThX als Salbe oder in Propylalkohollsg.), der Dosierung u. Indikationen. (Therapie d. Gegenwart 67. 385—89. Berlin.) OPPENHEIMER.

Pierre Girard und Edouard Peyre, *Unterdrückung des Shocks und Modifikation der anaphylaktischen Sensibilisierung durch gewisse fluoreszierende Farbstoffe. Kolloidaler Mechanismus.* Gewisse fluoreszierende Farbstoffe, besonders *Eosinat* oder *Erythrosinat des Cäsiums* (vgl. DELAPLACE, S. 1143), deren Lsgg. so gut wie neutral u. sehr wenig dissoziiert sind, ändern, einem Tiere intravenös injiziert, den kolloidalen Zustand des Plasmas in bemerkenswerter Weise, indem sie eine große Dispersion der Körnchen bei beträchtlicher Erhöhung der spezif. Viscosität herbeiführen. Die Erscheinung wird unter Berücksichtigung der Einsteinschen Formel für die Viscosität, nach der sich die Existenz einer monomolekularen Schicht von orientierten (dipolaren) Moll. um die großen gefärbten Moll. ergibt, so gedeutet, daß zahlreiche kolloidale Körnchen durch Farbmoll. umkleidet werden, die eine große Zahl dipolarer W.-Moll. in ihre Perisphäre ziehen. — Die intravenöse Injektion jener Cs-Verbb. schützt nun die Tiere gegen den direkten Shock durch gewisse chem. Substanzen (Arsenobenzol, Bismutotartrate usw. bei Einführung in die Blutbahn) u. auch gegen den anaphylakt. Shock. Injiziert man einem Hunde intravenös (Vena saphena) 10 cem einer $\frac{1}{50}$ -n. Lsg. des Eosinats u. subcutan 2 cem Pferdeserum, das mit demselben Eosinat gefärbt ist, so löst 1 Monat später intrajuguläre Injektion von 10 cem cosinfreiem Pferdeserum keinen Shock aus; es genügt zu diesem Schutze nicht, daß eine der Injektionsfl. cosinathaltig ist. Ebenso liegen die Verhältnisse beim Meerschweinchen. — Vff. schließen daraus, daß der Shock beim nichtgeschützten Tiere bzgl. seines physikal.-chem. Mechanismus in einer brusken Modifikation des Zustandes der Plasmakolloide besteht, u. daß ein gleichfalls kolloidaler Mechanismus der anaphylakt. Sensibilisierung zugrunde liegt. Die sekundäre Modifikation des Kolloidalzustandes durch die auslösende Injektion würde dann aus diesem Plasma selbst das brutalste Toxin machen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 84—86.) SPIEGEL.

F. Hildebrandt, *Pentamethylentetrazol (Cardiazol).* I. Mitt. (Vgl. K. F. SCHMIDT, HILDEBRANDT u. KREHL, Klin. Wehschr. 4. 1678; C. 1926. I. 436.) Das Cardiazol (I)

$$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2 \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2 \\ \text{I} \end{array} \begin{array}{l} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \text{N}-\text{N} \\ \parallel \\ \text{N}-\text{N} \end{array}$$
 Krystalle (aus Bzl.), F. 57—58°, l. in W. zu 50%, ebenso ll. in fast allen organ. Lösungsm., außerordentlich widerstandsfähig gegen chem. Einflüsse, zeigt pharmakolog. den Typus eines zentral angreifenden Excitans. Seine Wrkg. erstreckt sich auf Zentralnervensystem u. Herz. Bestimmte Gebiete des ersten, vor allem motor. Zentren u. Atemzentrum werden erregt, bei kleinen Gaben äußert sich diese Übererregbarkeit in Beschleunigung der Atmung u. Unruhe,

bei größeren in Krämpfen. Die Herzwrgk. ist positiv inotrop u. chronotrop u. ist nicht nur am durch lähmende oder hemmende Gifte geschädigten isolierten Warm- oder Kaltblüterherzen, sondern auch am n. Herzen einwandfrei nachweisbar. Glatte Muskulatur wird prakt. nicht beeinflusst. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **116**. 100 bis 109.) SPIEGEL.

O. Eichler und **F. Hildebrandt**, *Pentamethylentetrazol (Cardiazol)*. II. Mitt. *Wirkung auf den Kreislauf*. (I. vgl. vorst. Ref.) Am Gesamtkreislauf des intakten Tieres äußert sich die Wrkg. des Cardiazols in leichter Steigerung des Blutdrucks u. erheblicher Zunahme der Pulsamplituden. Vasomotorenzentrum u. Vaguszentrum werden in Analogie mit den sonstigen zentralen Wrkgg. des Mittels erregt. Kreislaufschädigungen, durch *Chlf.* oder *Chloralhydrat* hervorgerufen, werden durch Cardiazol wirksam bekämpft. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **116**. 110—116. Düsseldorf, Med. Akad.) SPIEGEL.

Herbert Hippe, *Über Cardiazol*. Empfehlung des Mittels als Analepticum. (Therapie d. Gegenwart **67**. 428—29. Chemnitz.) OPPENHEIMER.

Raymond Petit, *Wirkung einer Lösung von basischem Chininchlorhydrat und Urethan auf das Blut*. Beim Zusammenbringen einer *Chinin-Urethanlg.* zu frischem Gesamtblut oder durch Citrat bezw. Oxalat bezw. Hirudin ungerinnbar gemachtem, oder defibriniertem Blut oder zu gewaschenen oder gewaschenen u. hämolysierten Blutkörperchen beobachtet man zunächst eine Farbveränderung in Braun u. Grau, dann eine Verfestigung, die als Gelbildung aufzufassen ist. Mit *Chinin* oder *Urethan* allein treten diese Veränderungen nicht ein. Die quantitative Bedingung für die erwähnte Erscheinung ist, daß 1 cem defibriniertes Blut mit 0,2 cem Chinin-Urethanlg. zusammenkommt. Das Gel löst sich in W. oder NaCl-Lsg. wieder auf. Die Gelbildung kann mkr. verfolgt werden u. äußert sich im Auftreten von starkbrechenden Granulationen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 1413—15.) OPPENHEIMER.

L. Kofler und **R. Fischer**, *Über den Einfluß von Saponinen auf die Resorption von Curare*. (Vgl. KOFLER u. KAUREK, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **109**. 362; C. **1926**. I. 1448.) Wurden bei Fröschen *Curaril* (Byk-Guldenwerke) u. gleichzeitig oder bis zu 45 Min. vorher Saponine (in geringen Bruchteilen der für sich tödlichen Dosis) in den Magen eingeführt, so zeigte sich die Resorption von jenem stark begünstigt, so daß schon $\frac{1}{10}$ der sonst erscheinungslos vertragenen Dosis zur Herbeiführung von typ. Curarewrkkg. u. Tod genügte. Auch Na-Oleat wirkt auf die Curareresorption begünstigend, aber erst in weit höheren Gaben als die Saponine. Bei Injektion des Saponins in den Lymphsack u. des Curarils nach 1 oder mehreren Stdn. in den Magen waren die Ergebnisse nicht eindeutig, während die Resorption von *Strophanthin* (vgl. I. c.) auch bei dieser Anordnung begünstigt war. Bei Mäusen gelang die Erzeugung von Lähmungserscheinungen durch gleichzeitige Darreichung von Curaril u. Saponin nicht. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **116**. 35—38. Innsbruck, Univ.) SPIEGEL.

E. Trocello, *Endokrine Opotherapie bei Seekrankheit. Klinische Resultate*. Vf. hat auf Grund von Erörterungen über die Ätiologie u. Pathologie der Seekrankheit Extrakte von Drüsen mit innerer Sekretion zu ihrer Behandlung empfohlen u. gibt jetzt Berichte über günstige Erfahrungen bei Anwendung intramuskulärer Einspritzungen von *Iповagol*, einem Präparate des Istituto Nazionale Medico Farmacologico Serrano, bei dem die schwierige Aufgabe der Vereinigung verschiedener Hormone ohne gegenseitige Schwächung gel. ist. Die verschiedenen Beobachter, von denen diese Berichte stammen, betonen übereinstimmend, daß 2—3 Stdn. nach der Injektion voller Erfolg eintritt, der tagelang anhält. Das Mittel ist zudem völlig ungiftig. (Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. **25**. 207—12.) SPIEGEL.

S. W. Ranson, *Studien über Muskeltonus*. II. *Vergleichende Untersuchungen über die Synapsen blockierende Wirkung von Nicotin und Chloralhydrat*. III. *Sublaminäre Injektion von Chloralhydrat bei enthirnten Katzen*. Nicotin u. Chloralhydrat auf die

präparierten Spinalganglien dezerebrierter Katzen gebracht vermindern die Enthirnungsstarre. Aus dem Ausfall der Verss., in denen die Giftlsg. auf die Halsganglien gepinselt oder zwischen Dura u. Wand des Rückenmarkskanals an bestimmten Stellen eingespritzt wird, gelangt Vf. zu einer Hypothese für die dem Muskeltonus zugrundeliegenden Vorgänge. (Journ. of comp. neurol. 40. 15—22. 23—32; Ber. ges. Physiol. 36. 376—77. St. Paul, Washington univ. Ref. VERZÁR.)

OPPENHEIMER.

Paul Wels, *Die Wirkung des Äthylalkohols auf die Elektrolytempfindlichkeit von Eiweißkörpern. (Ein Beitrag zur Theorie der Narkose.)* Als Elektrolytempfindlichkeit bezeichnet Vf. die Größe des Ultramikronenzuwachses, mit dem die Eiweißlsg. auf einen bestimmten Elektrolytzusatz reagiert (vgl. WELS u. THIELE, PFLÜGERS Arch. f. Physiol. 209. 49; C. 1926. I. 1695). Die vorliegenden Unterss. zeigen nun eine gesetzmäßige Beeinflussung dieser Empfindlichkeit durch A. Ein Gehalt von 0,5% setzt sie herab, ein solcher von 0,25% erhöht sie. Die Wrkg. ist reversibel. Bei diesen Konz. handelt es sich um solche von einer Größenordnung, die im Blute des lebenden Menschen nach Alkoholgenuß vorkommt. Die Vorbedingung für Erregbarkeit einer Zelle ist nach den eingehend erörterten modernen Theorien die Reaktionsfähigkeit ihrer Grenzschichtkolloide auf Ioneneinflüsse, eine Eigenschaft, die mit dem obigen Begriff der Elektrolytempfindlichkeit zusammenfällt. Es liegt daher nahe, die an den Eiweißkörpern nachgewiesene Empfindlichkeitssteigerung durch kleine Konz. von A. mit dem Erregungsstadium, die Empfindlichkeitsverminderung durch höhere mit dem Lähmungsstadium der A.-Narkose in Parallele zu setzen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 116. 67—99. Greifswald, Univ.)

SPIEGEL.

Soma Weiss, *Narkose durch Barbitursäurederivate, mit besonderer Berücksichtigung damit verbundener Änderungen des Blutzuckers.* Nach intravenöser Injektion von 40—80 mg *Isoamyläthylbarbitursäure* oder *Allylisopropylbarbitursäure* pro kg Tier (Katze oder Hunde) wird ein zentral bedingter, nicht durch Erregung verursachter, durch *Ergotamin* nicht beeinflussbarer Anstieg des Blutzuckers beobachtet. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 23. 363—66; Ber. ges. Physiol. 36. 432. New York, Cornell Univ. Ref. FROMHERZ.)

OPPENHEIMER.

F. Schlieckmann, *Überdosierung von Somnifen-Roche.* Günstiger Ausgang einer Vergiftung mit „Somnifen“ nach Einnahme von 12 g der handelsüblichen Lsg. (Therapie d. Gegenwart 67. 430. Dortmund.)

OPPENHEIMER.

F. Haffner und **F. Wind**, *Über Gewöhnung an Narkotica.* Kaulquappen, besonders ganz junge, zeigten in Lsgg. verschiedener Schlafmittel — namentlich von höheren *Alkylhomologen des Veronals*, von *Trional* u. *Urethan*, nicht von A. — einige Zeit nach Eintritt leichter oder voller Narkose wieder mehr oder weniger weitgehenden Rückgang der Lähmung, mitunter vollkommene Erholung. Noch ausgesprochenere Resistenzerhöhung ließ sich durch Vorbehandlung mit unterschwelligen Konz. erreichen. Diese „Gewöhnung“ scheint von der chem. Zus. des Narcoticums unabhängig zu sein, da die gegen ein Narkoticum erworbene Resistenz eines Tieres auch gegenüber verschiedenen anderen sich äußern kann. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 116. 125—34. München, Univ.)

SPIEGEL.

F. Wind, *Versuche über Beeinflussbarkeit der Narkose des Froschherzens.* Es sollte geprüft werden, ob die im vorst. Ref. festgestellte Resistenzerhöhung auch am isolierten Organ erhalten werden kann u. ob sich indirekte Anhaltspunkte zur Deutung dieser Erscheinung aus einem Einfluß physikal.-chem. Änderungen des Mediums auf die Narkotisierbarkeit solcher Organe gewinnen ließen. In der ersten Richtung verliefen die Verss. am isolierten Froschherzen negativ. In der zweiten zeigten inakt. Nichtelektrolyte (Dextrose) oder oberflächenakt. Stoffe (Saponine) keinen merklichen Einfluß auf Art u. Geschwindigkeit des Narkoseverlaufes. Vorbehandlung mit Ca konnte die Wrkg. sonst wirksamer Konz. von *Isopropylallylbarbitursäure* (I), *Trional* (II) u. A. (III) verzögern, mitunter ganz verhindern, die von *Urethan* (IV) u. *Hedonal* (V)

nicht. Wurde zu mit langsam wirkenden kleinen Dosen I, II, III oder V behandelten Herzen noch während des Eintritts der Narkose, d. h. während des Absinkens der Hubhöhen CaCl_2 bis zu 0,03% zugesetzt, so erfolgte Wiederanstieg der Hubhöhe, teilweise bis zu n. Größe, ohne Höherrücken der Fußpunkte. War aber die Narkose schon zu fast vollständiger Stillstehung des Ventrikels fortgeschritten, so besserte der Zusatz von Ca in keiner Konz. die Hubhöhe, wirkte nur sofort stark kontrahierend; für diese Wrkg. höherer Ca-Konz. zeigten auch schon die mit kleinen Narkoticumdosen versetzten Herzen besondere Empfindlichkeit. Alkalescenz ($\text{pH} = 8,5$) durch Na_2CO_3 herbeigeführt, hob die Wrkg. von I u. anderen Barbitursäurederiv. vollkommen auf, verzögerte erheblich die Wrkg. von III, weniger die von *Amylalkohol*, ferner die von II, IV u. V. Nach Eintritt der Narkose, auch schon während der Entw., übte dagegen der entsprechende Alkalizusatz keine Erholungswrkg. aus. — Vf. glaubt hiernach, daß die Gewöhnungserscheinungen bei den Kaulquappen nicht mit einer allgemein gegebenen Adaptionsfähigkeit des Gewebes an Narkotica zusammenhängen, daß vielmehr dafür Regulationsfähigkeiten des Gesamtorganismus verantwortlich sein dürften. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 116. 135—39. München, Univ.) Sp.

Hans Heinroth, *Über die Wirkung verschiedener Arzneimittel auf die Schmerzempfindlichkeit der Zahnpulpa*. Der Vergleich zahlreicher Stoffe bzgl. Verminderung der Empfindlichkeit gegen genau gemessene farad. Reize ergab bei innerlicher Dargebietung stark wirksam *Morphin* (0,01), weniger, aber doch sehr beachtenswert *Phenacetin* (0,05), *Hedonal*, *Parakodin* (0,02) u. *Bittermandelwasser* (15—25 Tropfen), keine nennenswerte Wrkg. von *Chinin. hydrochlor.* (0,2), *Tinct. Gelsemii* (15 Tropfen), *Codein. phosph.* (0,5), *Eukodal* (0,01), *Dicodid* (0,01) u. *Papaverin* (0,05). Überraschend stark wirkte *Na-Benzolat* (0,3), wohl dadurch auch dessen Kombination mit *Coffein*, das für sich ohne Einfluß ist. Keine irgendwie beachtliche Wrkg. hatte *Strychninnitrat* (0,0015); A. steigerte in kleinen Gaben die Intensität der Schmerzempfindung in sehr geringem Grade, wirkt in großen Gaben lähmend. Die Wrkgg. der Injektion von *Novocain-Suprareninlsg.* standen im Einklang mit den klin. Erfahrungen; eine Schädigung der Zahnpulpa war unmittelbar nach Abklingen der Wrkg. nicht festzustellen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 116. 245—60. Halle-Wittenberg, Univ.) SPIEGEL.

E. Käer und S. Loewe, *Über Kombinationswirkungen*. IV. Mitt. *Die Wirkungsvariationen im Gemisch Veronal-Phenacetin*. (III. vgl. S. 1544.) Auch in der Kombination des Veronals mit Phenacetin erfährt, wie in den Gemischen von jenem mit Antipyrin u. Pyramidon, die gemeinsame tödliche Wrkg. einen ziemlich s. relativen Antagonismus. Der Variationsgrad ist aber merklich geringer als bei den beiden anderen Variationen, u. die lähmenden Teilwrkgg. sind im Gegensatz zu ihnen nicht antagonist. variiert, sondern teilweise deutlich synerget. gesteigert. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 116. 140—46. Dorpat-Tartu, Pharmakol. Univ.-Inst.) SPIEGEL.

M. Snamenski, *Über Kombinationswirkungen*. V. Mitt. *Die Säugerherzwirkung von Strophanthus-Digitalisgemischen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Benutzt wurden Gemische des angeblich digitoxinfreien Digitalispräparats „Liquitalis“ (GEHE & Co.) u. des reinen g-Strophanthins „Purostrophan“ (Chem. Fabrik G ü s t r o w). Der Vergleich des Wirkungswertes verschiedenster Mischungen durch Ermittlung des Grenzwertes für den Herzstillstand an der Katze deutet statt des zu erwartenden additiven Zusammenwirkens beider gruppengemeinsamer Komponenten ein „potenziert“ synerget. an. Möglicherweise sind aber die Befunde an die besonderen Versuchsbedingungen geknüpft. Diesbezüglich wird in einer Nachschrift bereits ein Einfluß der Einstromungsgeschwindigkeit angegeben. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 116. 147—57. Tartu-Dorpat, Pharmakol. Univ.-Inst.) SPIEGEL.

R. Boyé, *Vergleich der Wirkung des Stovarsolates und des Chlorhydrates des Chinins bei viertägigem Sumpffieber*. Stovarsolat = *Oxyaminophenylarseniat* des Chinins enthielt 54,9 auf 100, das angewandte Chininsalz 82 auf 100 an Chininbase. Die Kom-

bination *As-Chinin* erwies sich als wirksamer als die gleiche Dosis Chinin allein. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 325—26.) GESENIUS.

H. L. Coopman, *Rivanol bei septischen Prozessen*. Bericht über sehr gute Erfolge bei 2 Fällen von puerperaler Sepsis u. kurze Angabe über ebenfalls erfolgreiche Verwendung des Mittels bei Blaseninfektionen, Laparotomien usw. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 70. II. 1907—09. Amsterdam.) SPIEGEL.

P. Frosch, *Wirksame biologische Vaginaltherapie*. *Tampovaginpräparate* (A.-G. für medicin. Produkte, Berlin) sind brauchbare Antigonorrhoea. (Desinfektion 11. 71—74.) ROJAHN.

Vittorino Travaglini, *Über das System Arsen und Quecksilber in der Luesbehandlung*. Überblick über die Literatur u. Bericht über eigene Erfahrungen führen zur besonderen Empfehlung der *Jodquecksilbercholesterinverb.* zur Kombination mit *Arsenobenzolderiv.* (Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. 25. 70—104. 143—69. 3 Tafeln. Napoli, Univ.) SPIEGEL.

Wilhelm Blume, *Über die Wirkung des Camphers und einiger Campherersatzpräparate auf das Rückenmark der dekapitierten Katze*. (Vgl. S. 1436.) *Campher*, *Hexeton*, *Cardiazol* u. *Coramin* haben sämtlich reflexsteigernde Wrkg. auf das Rückenmark der enthaupeteten Katze, die 3 letzten, am stärksten Hexeton, führen in höheren Dosen zu Krämpfen von epileptiformem Charakter, deren Sitz im reizempfangenden Teil des Reflexbogens liegt. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 116. 234—44. Bonn, Univ.) SPIEGEL.

Bruno Kisch, *Differenzierende Wirkungsanalysen von Herzgiften*. I. Mitt. *Die Wirkung einwertiger Kationen, insbesondere des Kaliums auf die Herzreizbildung beim Frosch*. Die Differenzierung der Einzelwrkkg. bewirkt Vf. in der Weise, daß er Filtrierpapierblättchen, mit der zur Einw. bestimmten Fl. getränkt, auf bestimmte Stellen des Herzens bringt. *K* steigert in allen merklich wirksamen Konz. primär die Frequenz der nomotopen Reizbildung, was deutlicher als an n. Präparaten an verlangsamt schlagenden oder geschädigten Herzen nachzuweisen ist. Diese Beschleunigung ist meist nur kurzdauernd u. kann im Verlaufe längerer Verss. auch in allmähliche Frequenzabnahme übergehen. Die *K*-Salze wirken auf die nomotope Reizbildung als typ. Potentialgifte. Auch die aurikuläre, atrioventrikuläre u. ventrikuläre Reizbildung kann durch *K* leicht angeregt u., wenn vorhanden, beschleunigt werden. Die Wirksamkeit der verschiedenen *K*-Salze wächst in der Reihe $Cl < Br, SCN = < NO_3 < J$. In vereinzelt Fällen (besondere Disposition) wirkt *K* auch deutlich peripher vaguserregend, am auffälligsten erkennbar durch negativ inotrope, nach *Atropin* nicht mehr feststellbare Beeinflussung der Kammerstätigkeit. Am unter Wrkg. von *Acetylcholin* stehenden Herzen kommt die Beschleunigung durch *K* noch zum Ausdruck, aber schwächer. — Wrkg. der NH_4 -Salze ist in allen Punkten von gleicher Art, aber wesentlich schwächer (ca. $\frac{1}{3}$) als die der *K*-Salze, bei *Li*- u. *Na*-Salzen konnte auch in stärksten (molaren) Konz. eine Beeinflussung der Herzreizbildung nicht nachgewiesen werden. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 116. 189—226.) SPIEGEL.

Bruno Kisch, *Differenzierende Wirkungsanalysen von Herzgiften*. II. Mitt. *Beobachtungen über die vaguserregende Atropinwirkung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Am besonders disponierten (durch *Urethan* in hohen, *Acetylcholin* in sehr geringen Dosen, vielleicht auch durch *K*) Froschherzen in situ wirkt lokal angewendetes *Atropin* zunächst vaguserregend, erst im weiteren Verlaufe der Einw. vaguslähmend. Der Angriffspunkt der hier beobachteten Wrkg. ist peripher; sie äußert sich nicht nur in negativ chronotroper, sondern in manchen Fällen auch in deutlicher negativ inotroper Beeinflussung der Herztätigkeit. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 116. 227—33. Köln a. Rh., Univ.) SPIEGEL.

Erwin Schliephake, *Zur Kenntnis der Cholinwirkung auf den menschlichen Blutkreislauf*. Cholin (0,04 g intravenös in 6%_{ig}. Lsg.) bewirkt bei gesunden Herzen

Verlangsamung der Reizbildung u. Überleitung, bei kranken kompliziertere Störungen. Daneben Blutdrucksenkung u. Allgemeinstörungen. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 152. 113—35. Jena, Med. Klinik.) GESENIUS.

F. Rathery und L. Levina, *Einfluß von Nickel- und Kobaltsalzen auf einige Diabetiker*. Die alle zwei Tage wiederholten subcutanen Injektionen wurden gut vertragen. Bei 5 Leichtkranken wurde Besserung, bei 6 Schwerkranken Verschlechterung ihres Zustandes erzielt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 326—28.) GESENIUS.

Walter Braun, *Fluortherapie mit „Vagintus“*. Empfehlung. (Therapie d. Gegenwart 67. 432. Berlin.) OPPENHEIMER.

Ernst Lyon, *Über Erfahrungen mit Luminal-Papaverinbehandlung*. Empfehlung des Luminal u. Papaverin in Dosen von 0,05 bzw. 0,15—0,2 g bei krankhaften Zuständen, bei denen Gefäßspasmen gleichgültig welcher Genese eine Rolle spielen. Es kommt bei dieser Kombination eine zentral sedative u. die peripher spasmolyt. Wrkg. zur Geltung. (Therapie d. Gegenwart 67. 403—05. Köln.) OPPENHEIMER.

Leonhard Spitz, *Über die Einwirkung kombinierter Atophan-Thyreoidindarreichung auf den Harnsäurehaushalt*. Die Harnsäureausscheidung bei Gicht- u. Nichtigichtkranken mit gesunden Nieren ist nach kombinierter Atophan-Thyreoidineinnahme um ein Vielfaches höher als nach reiner Atophan- oder Thyreoidindarreichung. Bei Nierenfunktionsstörungen scheinen besondere Verhältnisse vorzuliegen. (Therapie d. Gegenwart 67. 401—02. Wiesbaden, Städt. Krankenh.) OPPENHEIMER.

Karl Vigelius, *Zur Behandlung der Dysmenorrhoe mit Betilon*. (Vgl. HINTZELMANN u. JOACHIMOGLU, S. 260.) Betilon ist unschädlich u. wirkt schnell bei dysmenorrhoe. Beschränkt mit n. Genitalbefund. (Therapie d. Gegenwart 67. 431—32. Berlin, Paul-Gerhardt-Stift-Krankenh., Gynäk. Abt.) OPPENHEIMER.

Dollinger, *Über Leuchtgasvergiftungen. (Wiederbelebungsversuche an Tieren mit Lobelin.)* (Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner Öst. 66. 145—54. — C. 1926. II. 1438.) WOLFFRAM.

N. Waterman, *Einführung in die Chemotherapie des Carcinoms*. Vortrag über die Grundlagen in den chem. u. namentlich in den physikal.-chem. Eigenschaften des Carcinomgewebes, die als Anhaltspunkte für chemotherapeut. Verss. dienen u. die bisherigen Erfahrungen mit derartigen Verss. Von den Metallen hat sich in Tierverss. bisher Pb als das wirksamste erwiesen. Vf. berichtet über neue eigene Verss. bei mit Rousschem Sarkom geimpften Hühnern mit einer schwach dissoziierten Pb-Verb. einer ungesätt. Fettsäure (Undecylensäure, Ölsäure), die durch ein Schutzkolloid in Emulsion gehalten wurde. Diese Emulsion war ziemlich grob, u. es hängt vielleicht damit zusammen, daß die Verteilung des Pb in den Organen sich etwas anders gestaltete als bei Verwendung von reinem kolloidalen Pb. Während nach diesem Milz, Knochenmark u. Leber, also das ganze retikuloendotheliale System bevorzugt waren, traten bei dem neuen Präparat Bevorzugung von Lunge, Gehirn u. auch deutliche Abscheidung in den Hoden auf. Als Folge der Behandlung zeigte sich durchweg Verlängerung des Lebens, niemals aber Verkleinerung des Tumors. Jene wird in erster Linie auf das Ausbleiben oder wenigstens die Einschränkung von Lungenmetastasen, die sonst wesentlich das Absterben bedingen, zurückgeführt. Da wie gesagt das Pb hier vorzugsweise in der Lunge fixiert war, so kann man hiernach wohl einen ungünstigen Einfluß desselben auf das Tumorwachstum annehmen. In einigen Fällen war bei den mit dem Pb-Präparat behandelten Tieren die Virulenz des Tumors für Weiterimpfung geschwächt, zuweilen ganz verschwunden. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 70. II. 1051—58. 1 Tafel. Amsterdam, Lab. Antoni van Leeuwenhoekhuis.) SPIEGEL.

G. J. Pfalz, *Über Veränderungen des Blutbildes bei Lungentuberkulose nach Kieselsäurebehandlung*. Klin. Bericht über Silistren (Herst. BAYER u. Co.), ein 18% SiO₂ enthaltender Tetraglykolester der SiO₂. Es bewährte sich als Unterstützungsmittel

bei der Behandlung prognost. günstiger Fälle von Tuberkulose. (Medizinische Klinik 1926. Nr. 28. 4 Seiten. Sep.) FRANK.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Edouard Clinquant, *Beitrag zum Studium der Liane Yajé und ihres Alkaloids*. Mikroskop. Unters. der Blätter u. Best. der Stabilität des Alkaloids in faulem Medium. Noch nach 3—4 Monaten ist *Yajéin* nachweisbar. Es wird D., Extrakt- u. Alkaloidgehalt einer Yajéabkochung aus Caqueta bestimmt. (Journ. Pharm. de Belgique 8. 671—74. Louvain, Belgien, Univ.) ROJAHN.

A. Marcan, *Das Öl von Hydnocarpus illicifolia*. Das Öl des in Siam sehr häufig vorkommenden *Hydnocarpus illicifolia* (King) [Tarakitogenos subintegra (Pierre)] gehört zur Chaumugraölgruppe u. wurde mit dem Öl von *Hydnocarpus anthelmintica* (Pierre) verglichen, dessen therapeut. Wirksamkeit feststeht. — Die Kerne des *H. illicifolia* enthalten 6,9% Feuchtigkeit, 33,6% Rohfett (Ä.-Extrakt) im feuchten u. 36,1% im trockenen Material u. ein HCN-Glucosid. Schalen: 33% des Gewichts der Nuß. Vergleichende Werte für kaltgepreßte Öle aus *H. illicifolia* u. *H. anthelmintica* (Grenzwerte von 23 Proben = 424 kg), letztere in (): F. P. 23,0—28,2° (20,2—23,4°), Säure auf Ölsäure ber.: 0,6 (0,2—9,8%), D_4^{30} 0,947 (0,943—0,950); VZ. 213,1 (191,4—226,5), Jodzahl (Wijs): 89,7 (88,6—99,6); $[\alpha]_D^{30}$ 51,2 (47,1—51,5); $n_D^{30} = 1,4763$ (1,4733—1,4753); $n_D^{40} = 1,4723$. — Unl. Fettsäuren: $[\alpha]_D^{30} = 45,0^0$ (50,9°), Jodzahl (Wijs): 90,1 (88,6), Titertest: 42,5° (41,9°). — Gemischte Äthylester (mit A. u. konz. H_2SO_4 erhalten): Säure, auf Ölsäure ber.: 0,6° (0,14°), D_4^{30} 0,904, (0,895); $n_D^{30} = 1,4571$ (1,4539); VZ. 198,1 (198,6); Jodzahl (Wijs): 81,1 (81,8); $[\alpha]_D^{30} = 41,5$ (44,6°). Die Ähnlichkeit ist also groß, zumal nur ein Muster des Öls von *H. illicifolia* zur Verfügung stand. — Bemerkenswerte Differenzen traten erst in der letzten Fraktion der Vakuumdest. der Ester auf. 5. Fraktion: Kp.₁₋₅ 208°, $[\alpha]_D^{30}$ 45,2°, Ölsäure: 2,3%, 6. Fraktion: Kp.₆ 208°, $[\alpha]_D^{30} = 34,2^0$, Ölsäure 7,2%. Die Zahlen für das Öl von *H. anthelmintica* sind: 5. Fraktion Kp.₁ 201—206°, $[\alpha]_D^{30}$ 47,9°, Ölsäure 0,1; 6. Fraktion: Kp.₁ 206° $[\alpha]_D^{30} = 45,6^0$, Ölsäure 0,3. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T. 305—06. Bangkok (Siam), Governm. Lab.) HARMS.

H. Walbaum, *Zur Beurteilung des Lobelin. hydrochloric. cryst. Ingelheim*. (Vgl. JACOBJ u. WALBAUM, S. 1068.) Die Unterscheidung der giftigen Präparate (l. c.) von reinen läßt sich leicht durch den Froschvers. bewirken. Während von jenen schon Bruchteile eines mg Reflexsteigerung u. Tetanus, größere Gaben daneben Lähmung u. Tod hervorriefen, hatten von den reinen 0,3 mg keine wahrnehmbaren Wrkgg., 1 mg pro Frosch erst beginnende Narkose u. in einigen Fällen ungeschickte Sprünge, größere Dosen ausgesprochen klon. Krämpfe mit Lähmung u. gelegentlichen fibrillären Muskelzuckungen, in keinem Falle den Tod zur Folge. Die Grenze der krampferregenden Wrkg. des reinen Salzes liegt bei ca. 0,03 mg pro g Frosch. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 116. 1—6. Tübingen, Pharmakol. Inst.) SPIEGEL.

Frederick S. Hammett, *Über die angebliche blutbildende Wirkung des Germaniumdioxids*. Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von Werner Keil. Bei statist. Auswertung der Verss. von KEIL (Klin. Wechschr. 5. 62; C. 1926. I. 1843) ergibt sich bei 4 von 5 Tieren eine statist. gültige Zunahme der Erythrocythen unter Germaniumbehandlung. (Klin. Wechschr. 5. 1427—28. Philadelphia, Wistar Inst. of Anatomy and Biol.) MEIER.

Guido Rimini, *Kolloidales Gold und eine auf biochemischem Wege erhaltene organische Goldverbindung*. Vorl. Mitt. Gibt man eine wss. Lsg. von Goldchlorid zu einer wss. Suspension von frischer *Preßhefe* u. läßt bei 30—35° einige Zeit einwirken, so bildet sich eine organ. Goldverb., die aus dem Filtrat durch Zusatz von Alkali als roter Nd. gefällt wird. — Filtriert man das Gemisch der Hefesuspension mit der Goldchloridlsg.

alsbald nach seiner Herst. vor Eintritt der Autolyse u. überläßt den Rückstand 12 Stdn. lang in der Kälte der Einw. von starker, überschüssiger NaOH-Lsg., so fällt aus dem Filtrat beim Ansäuern mit HCl ein hellgelber Nd., dessen Farbe allmählich in Violettblau übergeht. Der mit W. ausgewaschene Rückstand ist in W. vollkommen l., u. die Lsg. zeigt alle Eigenschaften einer kolloidalen Goldlsg. (Gazz. chim. ital. 56. 161—64. Catania, Univ.) SIEBERT.

F. Wratschko, *Methoden der technischen Arzneimittelherstellung*. II. *Die Fabrikation der Opiumalkaloide und ihrer wichtigsten Derivate*. (Vgl. S. 1546.) Diacetylmorphin, Hydrastinin aus Narcotin. (Pharm. Presse 31. 282—84.) RAECKE.

Eugène Laborde, Jean Bressoles und Léon Jaloustre, *Einfluß radioaktiver Elemente auf die katalytische Wirksamkeit gewisser Eiweiß-Wismutfällungen*. Anschließend an Arbeiten von MAUBERT, JALOUSTRE u. LEMAY (C. r. d. l'Acad. des sciences 176. 1502. 180. 539; C. 1923. III. 634. 1925. I. 2023) verglichen Vff. die katalyt. Wirksamkeit von Bi-Fällungen, die aus einem Leberauszug ohne u. mit verschiedenen radioakt. u. zum Vergleich Ba-Beimengungen hergestellt worden waren. Sie fanden eine Abhängigkeit von Natur u. Konz. der Beimengungen. Durch passende Wahl der Natur u. Konz. dieser Beimengungen kann die katalyt. Wirksamkeit gesteigert werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 354—56.) ERBACHER.

H. Eschenbrenner, *Erfahrungen mit Cenomassa Zyma* (Trockenhefeextrakt zur Pillenbereitung.) Vff. empfiehlt obigen Extrakt, da Pillen auch nach 6-monatigem Lagern noch gut zerfallen. Der von RAPP (S. 789) vorgeschlagene Zusatz von 10% Laminariapulver ist unnötig. (Pharm. Ztg. 71. 1095—96. St. Georg, Hamburg, Krankenhaus-Apotheke.) ROJAHN.

—, *Spezialitäten und Geheimmittel*. *Anti-Lucsan* (Griffels Heilanstalt, Berlin), Tabletten mit $K_2Cr_2O_7$ (0,006 g), $NaHCO_3$ u. Weinsäure, gegen Lues. — *Bilagit* („Sanabo-Chinoin“, Fabr. chem. pharm. Prod., G. m. b. H., Wien u. Ujpest), Tabletten mit je 0,06 g Na-Salz der Gesamtgallensäuren, Phenolphthalein, Papaverin u. Pfefferminzöl je 0,02 g, Novatropin 0,001 g in Hexamethylentetramin 0,08 g. Gegen Gallenerkrankungen, Darmstörungen, Erbrechen der Schwangeren. — *Biokolan* (Chemosan Aktiengesellschaft, Chem. pharmaz. Fabrik, Wien), laut Angabe Extr. Colae fluid., Ca glycerinophosphor., Chinin. ferrocit. u. Lecithin als Hauptbestandteile. Bei Mastkuren, Erschöpfungszuständen nervöser Art, Bleichsucht, Unterernährung, Herz- u. Magenruosen u. Neurosen sexuellen Ursprungs. — *Calcihyd* („Chemosan“ Aktienges., Chem.-pharm. Fabrik, Wien), besteht laut Angabe aus einer „Doppelverb.“ von $CaCl_2$ u. Hexamethylentetramin. Gegen Schnupfen, Erkrankung der Luftwege, Heufieber, Katarrhe des Darms u. der Harnwege. Prophylakt. gegen Grippe. — *Calciven* („Sanabo-Chinoin“, Fabr. chem. pharm. Prod., G. m. b. H., Wien u. Ujpest), sterile Lsg. von 10% $CaCl_2$ mit 2% Äthylendiamin. hydrochloric. Intravenös zur Blutstillung. — *Citrogon* (GILLIG u. WEGENER, Mainz), Gemisch von Acid. aceto-salicyl., Lactophenin. je 0,125 g, Coffein citric. 0,05 g, MgO 0,014 g. Tabletten zu 0,3 g. Gegen Migräne. — *Dijodatophan* (Chem. Fabrik auf Aktien, vorm. E. SCHERING, Berlin N), Kontrastmittel zur Röntgendarst. der Gallenblase. — *Domatrin* („Sanabo-Chinoin“, Fabr. chem.-pharm. Prod., G. m. b. H., Wien u. Ujpest), Tabletten mit je 0,01 g Domopon u. 0,002 Novatropin, Ampullen mit je 0,04 g Domopon u. 0,0015 Novatropin. Gegen Magenkrankheiten, Hyperacidität, Gallen- u. Nierensteinkolik, Dysmenorrhoe u. zur Unterstützung der Narkose. — *Gallophysin* (Saccharin-Gesellschaft m. b. H., Berlin W. 9), ist das bisher unter dem Namen Jetophysin vertriebene Präparat. — *Glucoven* („Sanabo-Chinoin“, Fabr. chem.-pharm. Prod., G. m. b. H., Wien u. Ujpest), hyperton. Lsg. von $CaCl_2$ sicc. u. Glykose in W. Ampullen zur Osmotherapie u. gegen Herzschwäche. *Haarwuchs-Elixir* (Dr. MÜLLER u. Co., Berlin-Lichterfelde), Zus. unbekannt. Zum „Müllern des Haares“. — *Hormathymin* (Aktienges. Hormona, Düsseldorf-Grafenberg), laut Angabe aus den Brustdrüsen

junger Kälber. Gegen Rachitis. — *Itamintabletten* (Dr. FRAENKEL u. Dr. LANDAU, Berlin N 54), sollen laut Angabe „das lebenswichtige Vitamin A in höchster Konz.“ enthalten. Gegen Avitaminose, Neurasthenie usw. — *Kajaval* (H. REHDE u. PFEIFER, Stettin), laut Angabe ein „Kalk-Kieselsäure-Guajakolpräparat“. Gegen Tuberkulose. — *Lacajolin* (Chemosan Aktiengesellschaft, Chem.-pharm. Fabrik, Wien), Sirup oder Perlen, letztere mit je 0,1g Guajacolactat u. 0,2g Lebertran. Gegen verschiedene Krankheiten der Atmungsorgane. — *Limosal* („Sanabo-Chinoin“, Fabrik chem.-pharmazeut. Prodd., G. m. b. H., Wien u. Ujpest), Salbe mit 20% Salicylsäureborneolester. Gegen Rheumatismus. — *Luteohormona* (Aktiengesellsch. Hormona, Düsseldorf-Grafenberg), organotherapeut. Präparat aus dem corpus luteum der Rinderovarien. Gegen sogenannte Pubertätsblutungen. — *Nestles Milo-Mehl* („Linda“-Gesellsch. m. b. H., Hagge bei Kempten, Allgäu), Zwiebackmehl aus gemälztem Weizen ohne Zusatz von Milch u. Zucker hergestellt. Diätet. Nahrungsmittel bei gewissen Magen- u. Darmstörungen von Kindern u. Erwachsenen. — *Nipagin M.* (Nährmittelfabrik J. PENNER, Aktiengesellsch., Berlin-Schöneberg), die I. G. Farbenindustrie A.-G., die dasselbe Präparat in den Handel bringt, nennt es „*Solbrol*“. Paraoxybenzoesäuremethylester, I. in W zu 0,1%, II. in A. Konservierungsmittel. Zusatz 0,05%. — *Ovarialhormon „Degewop“* („Degewop“ Gesellsch. wissenschaftl. Organpräparate, A.-G., Berlin S 59), laut Angabe standardisierte, eiweißfreie, wss. Lsg. des Ovarialhormons. „Es enthält ‚Menhormon‘ u. sonach für die Einheit höchstens 0,1mg Substanz vor Zusatz von 0,3% Trikresol u. Salz zur Isotonie.“ (? Ref.) — *Ovarialhormon „Folliculin“* („Degewop“ Gesellsch. wissenschaftl. Organpräparate, A.-G., Berlin S 59), eiweißfreie standardisierte Lsg. des Ovarialhormons. Nach sogenannten Vollbrunsteinheiten (M. E.) eingestellt. Gegen sämtliche ovariclle Funktionsstörungen. — *Ovohormona* (Aktiengesellsch. Hormona, Düsseldorf-Grafenberg), Eierstockpräparat unbekannter Zus. Gegen Ovarienschwäche innerlich u. par-enteral. — *Petimal* (H. STERNBERG, Chem. Fabrik, Dresden-A. 34), laut Angabe „Liquor Adonis bromat. sacchar. cum Coffein. Natr. phenylbarbitur“. Gegen Epilepsie. — *Philonin-Salbe* (Chemische Fabr. Promonta G. m. b. H., Hamburg 26), Cupr. jodorthoxychinolinsulfuric., Argent. sulfur. ana 0,1, Acid. boric., Trypaflavin ana 1,0, Bals. peruv. 10,0, Pasta zinci ad 100,0. Gegen Unterschenkelgeschwüre. — *Plantal* („Sanabo-Chinoin“, Fabr. chem. pharm. Prod. G. m. b. H., Wien u. Ujpest), überzuckerte Tabletten mit je 0,1 Frangula-Anthraxglykoside, 0,02 Aloextract, Belladonnaextract, Island. Moos, 0,01 Podophyllin u. 0,001 salzsaures Strychnin. Abführmittel. — *Posthypin „Gans“* (Pharmazeut. Inst. L. W. GANS, A.-G., Oberursel a. Rh.) aus Hypophysenhinterlappen, nach Voegtlineinheiten eingestellt. 1 cem = 10 V.-E. — *Promptol* (Promptol, Berlin W 30), Zus. unbekannt. Bezeichnet als „Verdauungsfruchtbrot“, „chem. rein“ (!). — *Purgolax* (Aktienges. f. medicin. Prodd., Berlin N 39), angeblich „wohlschmeckendes 100%/ig. Paraffinpräparat“ (Paraffin. liquid. ?), als Gleitmittel bei Verstopfung. — *Regenerol* (Chemosan-Aktiengesellsch., Chem. pharm. Fabrik, Wien), laut Angabe Tabletten aus den Salzen des Blutserums entsprechenden physiol. Salzen, in Verb. mit Natr. citric. effervescens. Gegen Arteriosklerose, zu hohen Blutdruck, harnsaure Diathese, Lebererkrankungen, Fettsucht usw. — *Salurheuma* (Chemische Fabrik „Perozon“, Zwickau), Salbe mit Acid. salicyl., Anästhesin u. Menthol, ohne Seife. Gegen Rheumatismus. — *Seethol* (L. P. THO SEETH u. Co., Hamburg 6), angeblich „Äther in besonderer Form“ gegen Maul- u. Klauenseuche. — *Somben* („Sanabo Chinoin“, Fabrik chem. pharm. Prod., G. m. b. H., Wien u. Ujpest), Diäthylbromacetylcarbamid (= Adalin). — *Theoclarin* („Sanabo-Chinoin“, Fabrik chem. pharm. Prod., G. m. b. G., Wien u. Ujpest), angeblich eine Kombination von Digiclarin u. Theobrominnatriumsalicylat. Jede Tablette entspricht 0,05 titriertem Fingerhutblatt. Gegen Arteriosklerose mit sekundären Herzerscheinungen, Coronarsklerose, Stenocardie, Myocarditis, Wassersucht,

Dyspnoe. — *Tomavit* u. *Visolan* (Nahrungsmittel-Industrie zum Hecht, G. m. b. H., Ulm a. D.) für Deutschland: Dr. HUGO REMMLER, A.-G., Berlin N 31), vorwiegend aus Tomaten hergestellte vitaminreiche Erzeugnisse mit Malz, Visolan außerdem mit Hefe. Bei Avitaminosen usw. — *Troparin* („Sanabo-Chinoïn“, Fabrik chem.-pharm. Prod., G. m. b. H., Wien u. Ujpest), angeblich eine „Kombination“ von Papaverinhydrochlorid u. Novatropin. Tabletten in 2 Stärken u. Lsg. zur Einspritzung unter die Haut. Gegen Asthma, Pertussis, Cholelithiasis, Dysmenorrhoe, Arteriosklerose usw. — *Ultractina* (Edelweiß-Milchwerke G. m. b. H., Kempten, Allgäu), ultraviolett bestrahltes Alpenmilchpulver. Wrkg. zeitlich begrenzt. Gegen Rachitis. — *Wolfin* (Wolfin-Fabrikation A. GRÖNINGER, Passau), kreisabschnittförmige Tampons gegen Wundlaufen (Wolf) (Apoth.-Ztg. 41. 1002—03.) ROJ.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften*. *Benicur*, besteht aus Benzoylperoxyd, gegen eitrige Wunden. — *Dialon* (Fabrik pharm. Präpar., KARL ENGELHARD, Frankfurt a. M.), bisher „*Diachylon Wundpuder*“ ist jetzt frei von Lithargyrumpflaster, enthält aber noch Thymol u. Borsäure. — *Novopin-Franzbranntwein* (Pharmacosma, G. m. b. H., Novopin-Vertrieb, Berlin SW, Belle-Alliancestr. 81), etwa 70%ig. A.-haltige aromat. Fl. mit Fichtennadelöl u. Menthol. Zu schmerzstillenden Abreibungen. — *Osdurgen* (Isis-Werke, Demitz-Thumitz i. Sa.), laut Angabe Pulver mit leicithinl. Ca-Salzen, Glycerin, H_3PO_4 , Ca-F-Si-Verbb. u. Proteinstoffen. Gegen Rachitis, Skrofulose, Chlorose. (Pharm. Zentralhalle 67. 537—38.)

ROJAHN.

Ralph Lloyd Wells, *Wertabnahme von starken Natriumhypochloritlösungen*. Konz. Lsgg. mit 13,28% wirksamem Cl nehmen ebenso wie verd. Lsgg. mit 8,42% im Laufe von 3 Monaten bis auf etwa 6% ab. Es konnten keine stabilisierenden Zusätze gefunden werden. Ggw. von A. u. Anilin verursachen sofortige fast vollständige, Cu u. Al allmähliche Zers. Größerer Alkaliüberschuß hatte keinen Einfluß auf Haltbarkeit. (Amer. Journ. Pharm. 98. 404—06. Philadelphia, Coll. of Pharmacy and Science.)

ROJAHN.

M. Wreschner und **L. F. Loeb**, Berlin, *Radioaktive Präparate*. $Fe(OH)_3$ das $Ur-X^1$ adsorbiert enthält, wird zwecks Reinigung in Säure gelöst, die Lsg. neutralisiert, zum Sieden erhitzt u. mit $(NH_4)_2CO_3$ gefällt. (E. P. 255 000 vom 5/3. 1926, Auszug veröff. 5/8. 1926. Prior. 21/8. 1925. Zus. zu E. P. 248 765; C. 1926. II. 794.) KAUF.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Werner Schulermann**, Vohwinkel, und **Kurt Meisenburg**, Elberfeld, *Herstellung eines Derivates des 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolons*. Man läßt entweder das Pyrazolon-deriv. in Ggw. von Lösungsmm. auf Δ -1,2-cyclo-Hexenyläthylbarbitursäure einwirken oder schm. die Komponenten zusammen. — Z. B. werden äth. Lsgg. der Δ -1,2-cyclo-Hexenyläthylbarbitursäure u. des 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolons zusammengegeben u. das Gemisch konz. Hierbei scheidet sich die *Doppelverb.* aus, die aus Bzl. in Prismen, F. 134—135°, kristallisiert u. in A. l. ist. Sie hat wertvolle *hypnot.* u. *analget.* Eigenschaften. Die Durchschnittsdosis beträgt ca. 0,5 g. (A. P. 1 596 769 vom 15/5. 1925, ausg. 17/8. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Leo Friederichs, Bonn a. Rh., *Herstellung einer neutralen fettfreien Salbengrundlage*, dad. gek., daß trocknes Hühnereweiß (Albumen Ovi siccum) nach Auflösen in k. W. mit Glycerin gemischt u. allmählich unter fortgesetztem Rühren auf etwa 60—70° erhitzt wird. — Das Eiweiß wird hierbei unter B. einer salbenartigen M. koaguliert. Die von allen Hautteilen schnell aufgenommene Salbengrundlage ist unbegrenzt haltbar, mit allen arzneilichen Zusätzen mischbar u. kann leicht mit W. abgespült werden. (D. R. P. 433 294 Kl. 30h vom 8/7. 1924, ausg. 26/8. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Heinrich Meyer, Hamburg, *Verbandstoff*, nämlich Mull- u. Gazebinden mit weicher Einlage, 1. dad. gek., daß diese einen hochclast. Stoff, insbesondere Schwamm-

gummi darstellt. — 2. dad. gek., daß die Binden auch noch Wülste aus Schwammgummi, in Abständen voneinander, enthalten. — Der Verbandstoff gestattet die Anwendung von starkem Druck ohne Reizung der Wunden. (D. R. P. 432 291 Kl. 30i vom 11/10. 1924, ausg. 31/7. 1926.) KÜHLING.

Dr. F. Raschig, Chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., Herstellung eines flüssigen Chlorthymolpräparates, dad. gek., daß man Chlorthymol mit Campher zusammenschmilzt. — Z. B. schm. man 10 Teile *Chlorthymol* u. 5 Teile *Campher* zusammen. Man erhält eine bei allen Temp. über 5° fl. bleibende Mischung, die als *Desinfektionsmittel für Zahnhöhlen* therapeut. Verwendung findet. (D. R. P. 433 293 Kl. 30h vom 3/2. 1925, ausg. 26/8. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Lester F. Bryant, Oak Park, Illinois, V. St. A., Antisepticum, bestehend aus Phenol, J u. Thymol in einem öligen Vehikel, wie Vaselineöl. — Das auch bei wiederholter Anwendung gegenüber den empfindlichsten Schleimhäuten nicht reizend wirkende Prod. findet insbesondere bei Infektionen der Nasenhöhle Benutzung. Durch den Zusatz von Thymol wird es möglich, die bisher erforderlichen Mengen an Phenol u. J wesentlich herabzusetzen. Gleichzeitig wirkt das Thymol als Überträger der J-Wrkg. auf die Nasenschleimhaut. Blut-Agarkulturen von *Pneumokokken* werden bereits nach einer Einw. von $\frac{1}{4}$ Stde., solche von *Streptokokken* nach $\frac{1}{2}$ Stde. u. von *Staphylokokken* nach 1 Stde. vollständig abgetötet. Man versetzt z. B. *Vaselineöl* mit 0,08% J, 0,06% Phenol u. 0,04% Thymol. (A. P. 1 596 651 vom 15/2. 1926, ausg. 17/8. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

G. Analyse. Laboratorium.

J. Kabelik, Über Pipetten. Unter anderem Hinweis auf eine automat. Pipette nach Konstruktion des Vf.s, verbunden mit Rekordspritze. (Biol. listy 12. 25—53; Ber. ges. Physiol. 36. 337—38. Ref. BABAK.) OPPENHEIMER.

Alan Leighton, Ein Unterbrecher zum Gebrauch mit dem Quecksilber-Thermoregulator. Beschreibung eines Relais, welches in Verb. mit Thermoregulatoren gebraucht wird u. den Heizstrom automat. unterbricht, wenn die Zufuhr von Elektrizität zum Relais versagt (Skizze). (Journ. Scient. Instruments 3. 377—79. Res. Lab., Bureau of Dairying, U. S. Dep. of Agriculture.) BÖTTGER.

Victor George Jolly und Henry Vincent Aird Briscoe, Eine Differentialmethode zur Messung des Dampfdrucks von Flüssigkeiten. Die gasfreie Fl. wird in ein U-Rohr eingeschmolzen u. die Niveaudifferenz in den beiden, auf verschiedenen, konstanten Temp. gehaltenen Schenkeln abgelesen; beide Schenkel werden stufenweise erwärmt. Aus den Ablesungen kann, wenn ein absol. Bezugswert zur Verfügung steht, die absol. Lage der Dampfdruckkurve, sonst nur ihr Anstieg gefunden werden. Messungen an *Bzl.* u. *Br* bestätigen den von YOUNG (Journ. Chem. Soc. London 55. 486 [1889]) u. RAMSAY u. YOUNG (Journ. Chem. Soc. London 49. 453 [1886]) angegebenen Kurvenverlauf. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2154—59. Newcastle-Upon-Tyne, Univ. of Durham.) KRÜGER.

Hermann Schmidt, Verfahren zur Messung von Gastemperaturen. Die Wärmeverluste eines Thermoelementes kann man dadurch kompensieren, daß man es elektr. aufheizt, indem man die Lötstelle desselben mit einem elektr. geheizten Bügel vernietet. Saugt man ein Gas an dem Heizbügel einige Sekunden vorbei, so wirkt es entweder kühlend auf den Bügel, falls dieser über die Gastemp. aufgeheizt ist, oder erwärmend, falls durch die Heizung die Gastemp. noch nicht erreicht ist. Mit einem so gebauten Gaspyrometer ließen sich bei Fehlanzeige des ungeheizten Thermoelementes von mehr als 100° Gastemp. bis zu 1000° mit einer durchschnittlichen Genauigkeit von 3° in kurzer Zeit bestimmen (Tabellen im Original). An Stelle des Heizbügels kann man auch einen geheizten dünnen Pt-Draht oder einen Nernststift

verwenden u. mit einem opt. Pyrometer beobachten. (Naturwissenschaften 14. 823—24. Düsseldorf.) FALKENTHAL.

A. J. Philpot, *Einige Betrachtungen über Strahlungs-pyrometer*. Es wird über theoret. u. experimentelle Unterss. berichtet, die auf Veranlassung der British Scient. Instrument Research Association über den Einfluß ausgeführt worden sind, welchen die Entfernung u. die Größe der Strahlungsquellen auf die Angaben der gebräuchlichen Strahlungs-pyrometer ausübt. (Journ. Scient. Instruments 3. 366—73. Brit. Scient. Instr. Res. Assoc.) BÖTTGER.

E. B. R. Prideaux, *Die spektrophotometrische Prüfung von Farbstoffen und Indicatoren*. 1. Teil. *Theorie und Instrumente*. (Chemistry and Ind. 45. 664—68. Nottingham, Univ.) BRAUNS.

Robert F. Mc Crackan, *Die mathematische Behandlung der Colorimetrie auf Grund einer allgemeinen Formel*. (Vgl. S. 71.) (Journ. Chem. Education 3. 928 bis 931.) GROSSMANN.

R. Robl, *Umbelliferon als fluoreszierender Indicator*. Umbelliferon zeigt bei Belichtung mit der Analysen-Quarzlampe in wss. oder alkal. Lsg. himmelblaue, in saurer Lsg. keine Fluorescenz. Der Farbumschlag erfolgt scharf bei Zugabe von 1 Tropfen $\frac{1}{10}$ -n. Lauge. Das Umschlagsintervall nichtfluoreszierend-fluoreszierend, mit einem Borat-HCl-Gemisch ermittelt, liegt zwischen $p_H = 6,5$ u. $p_H = 7,6$. Umbelliferon eignet sich also als Fluorescenzindicator zur Titration starker u. schwacher Säuren (ausgenommen Borsäure u. H_2CO_3) mit starken Laugen. Vergleichstitrationen von HCl, Essig-, Wein- u. Citronensäure mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH u. Phenolphthalein als Indicator ergaben denselben Laugenverbrauch, wie mit Umbelliferon. Da der Umschlag nicht-fluoreszierend-fluoreszierend auch in gefärbten Lsgg. gut zu erkennen ist, kann Umbelliferon zur titrimetr. Best. von Wein u. Fruchtsäften oder bei Bodenunterss. verwandt werden. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1725—26. Breslau, Univ.) RAKOW.

P. N. van Eck, *Chloramin*. Nach einer kurzen Zusammenstellung über die bisherigen Verwendungen des hauptsächlich als Chloramin bekannten *p-Toluolsulfochloramidnatriums* empfiehlt Vf., es wegen seiner stark oxydierenden Eigenschaften in der Maßanalyse zu verwenden. Er gibt Vorschriften für die Best. von Nitril, von SO_2 , besonders auch in Nahrungsmitteln, von As_2O_3 . In allen Fällen kann das überschüssige Chloramin durch Behandlung mit KJ in essigsaurer Lsg. u. Titration des freigemachten J mit $Na_2S_2O_3$ bestimmt werden. — Da A. bei Kochen mit Chloramin Acetaldehyd gibt, kann es vielleicht auch zur Darst. von Chlf. benutzt werden, wobei aber zu beachten ist, daß es die B. des Aldehyds nur in saurer Lsg. bewirkt. (Pharm. Weekblad 63. 1117—21. Utrecht, Centraal Lab.) SPIEGEL.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Gustav Müller, *Ein praktischer Apparat zur Brombestimmung*. Zur Vermeidung von Fehlern durch Verwendung von Gummi besteht der App. ganz aus Glas. Der Zersetzungskolben ist mittels Schliffl. durch ein Überleitungsrohr mit einem 10-Kugelabsorptionsrohr verbunden, das mit einer Aufschwemmung von Zn-Staub u. SrS in W. gefüllt wird. (Chem.-Ztg. 50. 653—54. Ilmenau i. Thür.) JUNG

J. A. M. van Liempt, *Invertzucker als ein Reagens für Borsäurebestimmungen*. Zu dem Ansprüche von VAN GILMOUR (Analyst 49. 576; C. 1925. I. 1423) wird bemerkt, daß BOESEKEN (Proc. Roy. Acad. Amsterdam 26. 3 [1917]) bereits auf die Brauchbarkeit des Invertzuckers dazu hingewiesen u. daß Vf. das Verf. ausgearbeitet hat. (Analyst 51. 293.) RÜHLE.

Hugo Freund, *Farbreaktionen und ihre Verwendung in der quantitativen chemischen Analyse*. Vf. beschreibt ein neues Colorimeter, daß eine hohe Genauigkeit der analyt. Best. gestattet. Außerdem werden colorimetr. Methoden für folgende Elemente kurz

beschrieben: *Cu, Bi, Ti, V, Cr, Mn, U, Co, Ni, Au, Mo, P, C, S.* (Metall u. Erz 23. 444—46. Wetzlar.) LÜDER.

H. W. van Urk, *Eine Methode zur Bestimmung des Ferrions auf colorimetrischem Wege, die auch in stark saurer Lösung verwendbar ist.* Es handelt sich um die Verwendung der Rk. mit *Pyramidon* (vgl. S. 1996.) Die Methode ist am brauchbarsten bei sehr schwach saurer Rk.; dann ist die Färbung bis zu ca. $\frac{1}{10}$ -n. Säurekonz. abhängig von der Acidität, darüber hinaus aber wieder nur wenig, so daß man dann bis zu $\frac{1}{5}$ -n. sich nicht an genau abgemessene Säurekonz. zu halten braucht. Von Fe^{+++} sind am geeignetsten Konz. von 0,05—0,3 mg in 100 ccm. Die *Pyramidon*konz. ist am besten $\frac{1}{10}$, kann aber auch bis 0,1% heruntergehen. (Pharm. Weekblad 63. 1121—23. Helder, Marinehospital.) SPIEGEL.

B. S. Evans und H. F. Richards, *Die Bestimmung von Zinkoxyd in Messing.* Vff. beschreiben eine neue Methode zur Best. von ZnO (bezw. O) in Messing u. ähnlichen Legierungen. Sie beruht darauf, daß in einer eigens konstruierten Apparatur die Messingprobe auf 1000° erhitzt, mit H_2 reduziert, der entstandene Wasserdampf in einem Rohr mit P_2O_5 aufgefangen u. gewogen wird. (Journ. Inst. Metals 35. 173—80. Woolwich.) LÜDER.

Organische Substanzen.

L. Ekkert, *Beitrag zur Farbenreaktion einiger Phenole mit Nitroprussidnatrium.* Beim Unterschichten einer wss., nötigenfalls alkoh. Lsg. der *Phenole* mit H_2SO_4 u. Aufstreuen von pulverisiertem Nitroprussid-Na zeigen folgende Phenole beim vorsichtigen Umschwenken u. schließlichen Mischen brauchbare Farbrkk.: *Phenol, Thymol, Cresolum crudum, Kreosotum Fagi, Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon, Orcin, Pyrogallol, Phloroglucin, α - u. β -Naphthol.* Genaue Angaben im Original. (Pharm. Zentralhalle 67. 566—68. Budapest, Chem. Inst. d. Univ.) ROJAHN.

E. K. Nelson, *Nachweis und Bestimmung der Milchsäure in Gegenwart anderer organischer Säuren.* Man stellt in üblicher Weise nach R. KUNZ die Ba-Lactatlsg. her u. fällt diese h. mit Chininsulfat, wäscht mit W. u. A., glüht u. wiegt als BaSO_4 . $\text{BaSO}_4 \times 0,7711 = \text{Milchsäure}$. Das Filtrat wird zur Trockne verdampft, der Rückstand mit CCl_4 ausgezogen, verdampft u. mit reinem Chf. (ohne A.!) aufgenommen u. aus Essigester das Chininlactat in Krystallen, F. $165,5^\circ$, erhalten. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 9. 331—33. Washington, Bureau of Chemistry.) GD.

Giichi Goto, *Über eine modifizierte Methode der Milchsäurebestimmung.* Extraktion der Milchsäure aus $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ gesätt. Lsg. mit dem App. von KUMAGAWA-SUTO. Das Ende des Einführungsrohres ist ein feindurchbohrter Kegel aus Au. Die extrahierte Milchsäure wird sofort an frisch bereitetes ZnOH gebunden u. der Zn-Gehalt des W. bestimmt u. auf Milchsäure umgerechnet. (Scient. reports from the govern. inst. f. infect. dis. Tokio 3. 167—72. 1924; Ber. ges. Physiol 36. 348. Ref. SCHMITZ.) OPP.

Santiago A. Celsi, *Eine neue Fluoreszenzreaktion der Äpfelsäure.* Die Rk., auf B. von *Homoumbelliferon* beruhend, wird in folgender Weise ausgeführt: Im Probierröhrchen werden 2—3 Tropfen der Äpfelsäurelsg. mit ca. 2 ccm konz. H_2SO_4 u. ein wenig *Orcin* ca. 5 Min. im Wasserbad erwärmt, nach Abkühlen mit 10 ccm dest. W. versetzt u. nach nochmaliger Abkühlung mit konz. NH_3 -Lsg. tropfenweise bis zu deutlich alkal. Rk. Will man eine Ringrk. erhalten, so behandelt man mit NH_3 , ohne zu mischen, so daß 2 Schichten entstehen. Die schön blaue Fluoreszenz gibt sich am besten in Sonnenlicht bei seitlicher Besichtigung über schwarzem Untergrund oder noch besser in Mg-Licht zu erkennen. Sie tritt bei der freien Säure wie beim Na-, K-, Ca-Salz ohne weiteres auf, bei Ggw. von Pb-Salz muß nach Erwärmen u. Verdünnen erst vom PbSO_4 abfiltriert werden. Es läßt sich auf diese Weise noch 0,01 mg Äpfelsäure nachweisen. Acetessigsäure u. Citronensäure, die bei Anwendung von *Resorcin* ebenso wie Äpfelsäure unter B. von *Umbelliferon* reagieren, geben die Rk. mit *Orcin*

nicht. Auch Bernsteinsäure, die bei höherer Temp. das Resorcinsuccinein liefert, stört die Rk. bei Wasserbadtemp. nicht. Bei Verwendung von $ZnCl_2$ statt H_2SO_4 geht die Rk. auch mit Äpfelsäure erst bei höherer Temp. vor sich, die die Abspaltung von $COOH$ u. damit das Auftreten einer grüngelben Fluorescenz begünstigt. (Quimica e Industria 3. 205—06. Buenos Aires, Fac. de ciencias med.) SPIEGEL.

K. Poller, *Über die Farbenreaktion von Sakuguchi*. Vf. prüfte eine Reihe substituierter Guanidine u. Harnstoffe (Zusammenstellung siehe Original) auf die Farbenrk. von SAKAGUCHI (Journ. Biochemistry 5. 25. 133; C. 1925. II. 1547. 1926. I. 1419) u. kommt zu folgendem Ergebnis: Für die Farbenrk. ist nur der Guanidinkern verantwortlich. Beim Guanidin selbst tritt die Rk. nicht ein, sie ist positiv, wenn in einer oder beiden Aminogruppen je ein H-Atom ersetzt ist, negativ, wenn beide H-Atome einer Aminogruppe ersetzt sind. Substitution in der Iminogruppe hat keinen Einfluß auf die Rk., ebensowenig ein Ersatz des Fettsäurerestes durch ein Radikal ohne Carboxyl. Dagegen wirken negative Gruppen störend. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1927 bis 1929. Würzburg, Univ.) RAKOW.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Enrique Navarro, *Über die durch einige Nitrosoderivate mit Alkaloiden verursachten Reaktionen*. (Vgl. S. 1307.) Die Unters. wurde veranlaßt durch die Tatsache, daß Nitroso- β -naphthol Ni-, Co- u. andere Schwermetallsalze fällt u. durch die, daß Cupferron ebenfalls eine Nitrosoverb. ist. Nitrosophenol, Nitrosonaphthol, sowie Nitrosoderiv. von Resorcin, Phloroglucin u. Pyrogallol wurden mit einer größeren Zahl von Alkaloidlsgg. in Rk. gebracht. Es wurden hier u. da Ndd. u. Färbungen erhalten; die Unterschiede zwischen den einzelnen Alkaloiden sind aber mehr quantitativer als qualitativer Art, so daß das Ziel, auf diesem Wege zum Nachweis u. zur analyt. Trennung von Alkaloiden zu gelangen, nicht erreicht wurde. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 24. 413—19. Granada, Univ.) SPIEGEL.

Marcell Vas und **Alexander Láng**, *Beiträge zum Mendel-Goldscheiderschen Blutmilchsäurebestimmungsverfahren*. Die colorimetr. Best. der Milchsäure im Blut mittels Veratrol nach Ausfällung des Eiweiß mit Metaphosphorsäure u. Entfernung der Kohlenhydrate durch $CuSO_4$ u. $Ca(OH)_2$ ist gut brauchbar. (5—10% Fehler.) Man benötigt $\frac{1}{2}$ —1 ccm Blut. (Biochem. Ztschr. 172. 428—31. Budapest, Physiolog. Inst.) F. MÜ.

H. Bechhold und **Stanislaw Sierakowski**, *Erfahrungen mit der Goldverstärkungsmethode zur Sichtbarmachung ultravisibler Gebilde*. (Vgl. BECHHOLD u. VILLA, Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 105. 601; C. 1926. I. 2712.) Verss. mit Colibakteriophagen bestätigten die früheren Ergebnisse u. führten zu techn. Verbesserungen, von denen die Verwendung gealterter Eg.-Kollodiumlsgg. u. ein App. zum automat. Waschen des vollkommen verschlossenen Filterinhalts erwähnt seien. — In n. Seren wurden keine ultravisiblen Gebilde gefunden. Hämoglobinhaltige Sera eignen sich nicht zur Prüfung. — Ferner wird über Erfahrungen beim *Virus der Rinderpneumonie* berichtet. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 106. 580—86. Frankfurt a. M., Inst. f. Kolloidforsch.) SPIEGEL.

Carlos Albizzati, *Kritische Betrachtung über die Methode von Denigès zur Bestimmung von Aceton*. Bei der Best. des Acetons im Urin nach DENIGÈS ist die vorherige Dest. bei Ggw. von Weinsäure, Phosphorsäure oder H_2SO_4 unumgänglich notwendig, weil allein dabei die β -Oxybuttersäure oxydativ zu Aceton u. CO_2 aufgespalten wird. Die im diabet. Urin vorkommende Glucose gibt für die Best. des Acetons keinen Anlaß zu falschen Werten, vorausgesetzt, daß sich im Urin keine Gärung vollzogen hat. Die Zugabe eines Konservierungsmittels, das teilweise eine alkoh., teilweise eine ammoniakal. Gärung verhindern soll, ist daher sehr wichtig, zumal da letztere die Menge des Acetons vermindert. Nach GUYOT kommen $Hg(CN)_2$, $HgCl_2$, nach FONTES u. JOVANOWITSCH kommt nur $Hg(CN)_2$ als Konservierungsmittel in Frage. Nach

GUILLAUMIN führt $\text{Hg}(\text{CN})_2$ bei der Dest. zur B. von Hg u. freier HCN, die im Destillat bei der Titration mit J reagiert. Bei diabet. Urin tritt diese Zers. nicht ein. Die Angabe von DENIGÈS, wonach die Klärung des Urins mit Fällungsmitteln, wie Pb-Acetat, Patein- u. Courtonnereagens keinen Einfluß auf den Acetongehalt hat, wird nachgeprüft u. für richtig befunden. Nach einer genauen Beschreibung der Ausführung der Best. nach DENIGÈS werden eine Reihe von Analysendaten von n. Urin, von Urin einer Schwangeren 2 Wochen vor u. einer anderen 2 Wochen nach der Niederkunft, sowie von diabet. Urin angegeben. Die Methode von MIGNON zur Best. des Acetons in Zellgeweben u. Organen liefert stets zu niedere Werte. Vf. empfiehlt daher, nach Extraktion des Gewebes mit W. auf dem Wasserbade die Lsg. auf 0° abzukühlen u. mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. CuSO_4 -Lsgg. zu klären. Die geklärte Fl. muß alkal. reagieren u. wird nach DENIGÈS weiter behandelt. Acetonbestst. in Geweben u. Organen müssen sobald als möglich nach der Extraktion vorgenommen werden. Zur Konservierung wurden keine Antiseptica, sondern nur Kälte angewandt. (Revista Facultad Ciencias Quimicas. Univ. Nac de La Plata 3. II. 1—21. 1925.) LEHMANN.

F. Schoofs, *Über die Notwendigkeit, bei der toxikologischen Prüfung auf Arsen nach dem Verfahren von Marsh die Abwesenheit von Salpetersäure festzustellen.* Bei der Zerstörung der organ. Substanz durch konz. H_2SO_4 u. konz. oder rauchende HNO_3 werden von der H_2SO_4 Stickoxyde, besonders NO, zurückgehalten, die im Marshschen App. mit H_2 gemischt beim Entzünden des Gases oder beim Erhitzen der Röhre eine heftige Explosion bewirken können. Zum Vertreiben der Stickoxyde genügt es nicht, wie üblich die Zerstörungsfl. nur bis zum Auftreten der weißen Dämpfe zu erhitzen. Denn die Stickoxyde bilden mit der H_2SO_4 Nitrosylschwefelsäure, die der Siedetemp. der H_2SO_4 widersteht. Man muß vielmehr nach dem Abkühlen das gleiche Vol. W., das die Nitrosylschwefelsäure wieder in H_2SO_4 u. Stickoxyde zerlegt, hinzufügen u. durch lebhaftes Kochen wieder verjagen. Dies ist nötigenfalls zu wiederholen, bis sich Stickoxyde nicht mehr nachweisen lassen. Erst dann darf die Fl. in den Marshschen App. gegeben werden. (Bull. Soc. Chim. Belgique 35. 121—29. Lüttich, Univ.) HAHN.

Hans Molitor, *Zur Methodik der Standardisierung von Hypophysenextrakten am Blasenfistelhund und Bewertung der damit erhaltenen Ergebnisse.* Neben der oxytox. Wrkg. der Hypophysenstoffe auf den isolierten Meerschweinchenuterus läßt sich auch die antidiuret. Wrkg. am Blasenfistelhund zur Wertbest. benutzen. — Im Wasservers. hat man die geringsten Schwankungen (um 20%) beim Normalvers. nach Eingabe von 200 ccm W. u. 2 Stdn. Messung ($\frac{1}{2}$ Stde. Proben). Auf Hypophysenpräparate zeigen die Hunde sehr verschiedene Empfindlichkeit (Schwankung um das Vierfache). Sie gewöhnen sich nicht. — Dosen, die die Diurese um 25—30% des Normalwertes herabdrücken, geben die beste Übereinstimmung. — Vf. bezeichnet als „antidiuret. Einheit“ die Menge, die die n. W.-Diurese um 80% herabsetzt. Diese entspricht einer internationalen Einheit = 0,5 mg. Trockenpulver von VOGTLIN. (Biochem. Ztschr. 172. 379—91. Wien, Pharmakolog. Inst.) F. MÜLLER.

Jacques Goldberger, *Die Harnstoffausscheidungsgesetze Ambards und die urologische Praxis.* Extrarenale Faktoren (Wasser- oder Eiweißbelastung) haben auf die Höhe der Ambardschen Konstante starken Einfluß. Für die Praxis der Nierenfunktionsprüfung ist sie aber trotzdem den Methoden, die auf der Ausscheidungsprüfung körperfremder Substanzen beruhen, überlegen. (Ztschr. f. urol. Chir. 19. 153—72; Ber. ges. Physiol. 36. 405. Ref. HEYMANN.) OPPENHEIMER.

Leo Hermanns, *Über den Ursprung der Ehrlichschen Diazoreaktion.* Vf. stellte den Azofarbstoff des Histidins dar, konnte ihn aber wegen seines Verh. nicht mit dem Körper im Urin in Einklang bringen, der die Diazork. hervorruft. Zur Isolierung des Körpers wurde seine Kuppelung mit Dichlordiazobenzol angewandt. Der so gewonnene Ä.-Extrakt zeigte intensive Diazork. Ein einheitlicher chem. Stoff liegt der Diazork.

nicht zugrunde, es sind vielmehr verschiedene bei verschiedenen Krankheiten auftretende Ausscheidungsprod. verantwortlich zu machen, von denen Vf. drei als Azofarbstoffe faßte u. ihre Zus. aufklärte. Es handelt sich dabei um arom. Verb., deren Ringsystem der oxydativen Sprengung im Organismus entgangen ist. Die Analysen sprechen für *Oxyindolessigsäure*, *Oxykresol* u. ein im Benzolkern oxydiertes *Cumaron*. Die Substanzen verdanken wahrscheinlich einer tox. Gewebsschädigung ihre Entstehung. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. **152**. 153—65. München, 2. Med. Klin.) GES.

Charles L. Wible, *Vergleich der Methoden der Digitalis-Standardisierung*. Frosch- (1), Katzen- (2) u. colorimetr. (3) Methode. 1 u. 2 geben vergleichbare, 3 höhere, nicht parallel liegende Werte. *Digitalis purpurea* u. -lutea sind gleich wirksam. Tabellen im Original. (Amer. Journ. Pharm. **98**. 396—401. New York, Univ. u. Bellevue-Hospital.) ROJAHN.

O. Schmatolla, *Der Gehalt der Öle und Fette an freien Säuren und deren Bestimmung*. *Jodkalisalbe*. Vf. empfiehlt, die freien Säuren zwecks Ersparung von A. u. Ä. folgendermaßen zu bestimmen: 5 g Öl oder Fett werden in 50 ccm-Stöpselflasche mit 5 ccm Bzl. u. 5 ccm A., bei Fettsäuregehalt unter 0,3% außerdem noch mit 2—3 ccm W, u. 3—5 Tropfen 1% ig. Phenolphthaleinlg. versetzt u. unter Umschütteln mit Kalkwasser titriert. — Bei KJ-Salbe wird Gelbfärbung verhindert, wenn außer dem vom DAB. vorgeschriebenen Zusatz von Thiosulfat etwa 0,05% K_2CO_3 u. 0,1% Natr. phosphor. zugefügt werden. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **66**. 523—24.) ROJAHN.

W. Heubner, *Quantitative Bestimmung von Atropin neben Papaverin in einer Arznei*. Anlässlich einer durch Atropin-Papaverinzäpfchen hervorgerufenen Atropinvergiftung untersucht Vf. das Mittel auf seinen Gehalt. Nach möglichst quantitativer Trennung der beiden Gifte wird durch Verss. am geeichten Katzenauge eine 4-mal zu hohe Atropindosis in den Suppositorien nachgewiesen. (Klin. Wchschr. **5**. 1571. Göttingen, Pharmakolog. Inst.) GESENIUS.

E. Rupp, K. Müller und P. Maiss, *Acidimetrische und rhodanometrische Quecksilberchloridbestimmung (in Sublimatpastillen)*. Vff. berichten über eine acidimetr. $HgCl_2$ -Best.-Methode, bei der die $HgCl_2$ -Lsg. zu alkal. H_2O_2 -Lsg. gegeben u. nach der durch schwaches Erwärmen beendeten Red. der Alkaliüberschuß zurückeritriert wird (Methylrot als Indicator). Auch rhodanometr. läßt sich $HgCl_2$ in Pastillen bestimmen, wenn man wie oben alkal. reduziert, dann HCl-sauer macht, wodurch Hg zu einer blanken Kugel zusammenläuft, mit W. abspült, in w. HNO_3 löst u. mit Rhodan titriert. (Pharm. Zentralhalle **67**. 529—31. Breslau, Pharmazeut. Univ.-Inst.) ROJ.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

J. W. Hinchley, S. G. M. Ure und B. W. Clarke, *Untersuchungen über Filtration*. Vff. haben an Hand der mathemat. Ableitungen von SPERRY (Chem. and Met. Eng. **15**. 198. **17**. 161) u. von ALLIOTT (Journ. Soc. Chem. Ind. **39**. T. 261; C. **1921**. II. 435) Verss. angestellt mit Ndd. von $MgCO_3$, $CaCO_3$ u. $BaHPO_4$ zur Feststellung der Einww. auf den Vorgang des Filtrierens des Filterkuchens je nach seinem Gefüge, der Filtermasse, des Filterdruckes u. der zu filtrierenden Fl. Die Ausführung der Verss. wird angegeben; die Ergebnisse werden in Tabellen u. Schaubildern zusammengefaßt. Hierauf muß verwiesen werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. **45**. T. 1—10. London.) RÜH.

Leo Stein, *Baumwollfiltertücher und ihre Anwendung. Theorie und Praxis*. (Ztschr. f. ges. Textilind. **29**. 327—29. — C. **1926**. II. 806.) BRAUNS.

—, *Wiederbelebung von Fullererde in einer modernen Filteranlage*. Die Aufarbeitung von gebrauchter Fullererde in einer Fabrik der Empire Refineries in Okmulgee, Okla,

durch Brennen in einem Erzröstofen wird beschrieben. (Chem. Metallurg. Engineering 33. 472—73.) JUNG.

Otto Mattner, *Die Messung strömender Luft und Gase unter besonderer Berücksichtigung des dynamischen Meßprinzips*. Beschreibung u. Abbildung verschiedener Druckmesser zur Messung der Geschwindigkeit strömender Gase. (Chem.-Ztg. 50. 533—34. 574—76. Berlin.) NEIDHARDT.

Kurt Weber, *Rauxel i. W., Zusatz-Regelventil zur prozentualen Zuteilung eines Gases oder einer Fl. an ein durchströmendes Gas oder eine durchströmende Fl. unter Abschluß der atmosphär. Luft bei gleichzeitiger Mischung, gek. durch ein auf der Welle eines Flügelrades angeordnetes Zentrifugalpendel, das mittels Hebels die Spindel eines Ventils betätigt u. so das Zusatzmittel aus Rohr prozentual zur durchströmenden Substanz zuleitet.* (D. R. P. 433 665 Kl. 12f vom 17/9. 1925, ausg. 3/9. 1926.) KA.

Société Belge de l'Azote S. A., *Ougrée-Province de Liège, Kolonnen- oder Röhrenzusammensetzung aus Blei*, bestehend aus einer starren Verstärkung oder Armatur aus einem anderen Metall, 1. dad. gek., daß die Verstärkung oder Armatur in Bestandteile oder Abschnitte geteilt ist, die zwischen den verlöteten Teilen oder in die M. von Pb eingesenkt werden. 2. dad. gek., daß Stangen aus starrem Metall in Spiralförmigkeit an der äußeren Fläche eines Zylinders oder Rohres aus Pb angeordnet u. nach Verbleiung u. Anlötung an dem zu armierenden Gegenstande mit einer Verbleiung, z. B. durch Zerstäubung, bedeckt sind. 3. dad. gek., daß eine innere zylind. Armatur aus starrem Metall nach den Zeugelinien geschnitten ist, um zwei oder mehrere Teile zu bilden, die nach Verbleiung u. Verlötung in eine die Kolonne oder das Röhrenwerk bildende Bleimasse versenkt werden. 4. dad. gek., daß die Armaturteile mit Öffnungen beliebiger Anordnung u. Zahl u. Form versehen sind, die von der Bleimasse ausgefüllt werden. 5. dad. gek., daß Röhrenstücke aus starrem anderen Metall nach 2 oder mehreren Zeugelinien entgegengesetzt zueinander angeordnet u. in die äußere Bleimasse eingesenkt sind. (D. R. P. 433 585 Kl. 12f vom 16/1. 1926, ausg. 2/9. 1926.) KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges. und Wilhelm Geneske, *Frankfurt a. M., Mischen und Umwälzen von tropfbar flüssigen Körpern verschiedener spezifischer Gewichte*, insbesondere zur Durchführung chem. Rk., dad. gek., daß die spezif. leichtere Fl. in ein in die spezif. schwerere Fl. eintauchendes Steigrohr unten eingeführt wird, so daß eine Mischung beider Fl. im Steigrohr emporströmt u. durch Hochförderung u. Umwälzung eine innige Mischung der Gesamtheit der zu behandelnden Medien erzielt wird. (D. R. P. 433 736 Kl. 12g vom 4/10. 1924, ausg. 6/9. 1926.) KAUSCH.

Ramesohl & Schmidt Akt.-Ges., *Oelde i. W., Einrichtung zum Anheben und Kippen von Schleudertrommeln*, gek. durch einen gelenkigen, verschließbaren Ring, an dem beiderseits Handgriffe oder Lager für einen schwenkbaren Bügel angebracht sind. (D. R. P. 433 580 Kl. 82b vom 25/12. 1924, ausg. 2/9. 1926.) OELKER.

J. T. Peddie, W. G. G. P. Lumsden und Pirbright Co., Ltd., *London, Trennen von Flüssigkeiten*. Man verwendet zum Trennen von Fl. verschiedener Schwere (Öl u. W.) einen App., der aus einer Kammer besteht, die luftdicht abgeschlossen ist u. Stoffe (wie Haare, Hornspäne) enthält, die Teilchen mit Flotationskraft für die folgende Schwerkretrennung miteinander zu vereinigen vermögen. (E. P. 254 797 vom 8/4. 1925, ausg. 5/8. 1926.) KAUSCH.

Giuseppe Bellavita, *Mailand, Apparat zum Sättigen von Flüssigkeiten mit Gas*, bestehend aus Sättigungsgefäß, einem ein Gas unter Druck enthaltenden Behälter, einer Druckreduziervorr. u. einer Kammer, in der das Gas expandieren kann. (Schwz. P. 114 908 vom 31/3. 1925, ausg. 1/5. 1926.) KAUSCH.

Henry Haegler, Genf, *Reinigung staubbeladener Gase*. Man läßt die Gase durch ein Sieb, das aus einem festen Stück mit vielen Zwischenräumen besteht u. im Zitterzustande gehalten wird, hindurchströmen. (Can. P. 256 922 vom 9/3. 1925, ausg. 5/1. 1926.) KAUSCH.

F. Fischer und **H. Tropsch**, Mülheim an der Ruhr, *Entschwefeln von Gasen*. Die Gase werden in Ggw. von H₂ mit Kontaktstoffen in Berührung gebracht u. der dabei gebildete H₂S wird zur Absorption gebracht. Man verwendet fein zerteilte Metalle im Gemisch mit Stoffen, die bei 400—600° fest bleiben (anorgan. Basen oder Säureanhydride). (E. P. 254 288 vom 3/6. 1926, Auszug veröff. 25/8. 1926. Prior. 29/6. 1925.) KAUSCH.

Max Heller, Charlottenburg, *Vorrichtung zum Reinigen und Entfetten von Gegenständen aller Art aus Metall, Gewebe o. dgl., bei welcher die zu reinigenden Gegenstände in einer Trommel behandelt werden und die an ihnen verbleibende Flüssigkeit durch eingeführten Dampf, heiße Luft o. dgl. entfernt wird*, dad. gek., daß die Einführung des Dampfes, der heißen Luft o. dgl. durch ein mittleres, durch die Trommel hindurchgelegtes, in Verb. mit anderen Trommelbauarten bekanntes, außen offenes Rohr erfolgt, welches z. B. durch eine Feder mit seiner offenen Seite gegen eine außerhalb der Trommel liegende feste Dichtungsfläche gedrückt wird, in welcher die Zuführungsleitung des einzuführenden Dampfes, der Luft o. dgl. mündet. (D. R. P. 433 303 Kl. 48 a vom 1/2. 1925, ausg. 3/9. 1926.) KÜHLING.

N. V. Allgemeine Chemische Produktenhandel, Haag, Holl., *Wiedergewinnung von flüchtigen Lösungsmitteln* aus Textilien durch Kondensierung im kontinuierlichen Arbeitsgang, 1. dad. gek., daß die Erwärmung des Textilgutes zwecks Austreibung des Lösungsm. in einem besonderen Raume stattfindet, der mit Wasserverschlüssen versehen ist, die zum Abschluß gegen die Außenluft u. gleichzeitig zur Ein- u. Ausföhrung des Textilgutes dienen. 2. dad. gek., daß bei Anwendung von Vakuum die Wasserverschlüsse als Wassersäulen ausgebildet sind, deren Höhe durch den Druckunterschied des Vakuums gegen die Außenatmosphäre bedingt ist. (D. R. P. 433 663 Kl. 12a vom 12/3. 1925, ausg. 7/9. 1926. Holl. Prior. 21/2. 1925.) KAUSCH.

Wilhelm Drähne, Berlin-Steglitz, *Beheizung für Destillationskammeröfen* aller Art mit Wechselfeuerung, dad. gek., daß behufs richtiger Verteilung der Entgasungstemp. u. Wärme an der Entleerungsseite keine oder nur unwesentliche Verteil- oder Verzögerungseinrichtungen, an der Lade- bzw. Stoßseite dagegen auf eine mehr oder minder große Kammerlänge Verzögerungseinrichtungen bekannter Art eingebaut sind. (D. R. P. 433 849 Kl. 10a vom 25/3. 1925, ausg. 7/9. 1926.) OELKER.

Niederhayerische Cellulosewerke Aktiengesellschaft und **Adolf Schneider**, Kelheim a. d. Donau, *Einrichtung zur Verdampfung von Flüssigkeiten*. Die Einrichtung besteht aus mehreren Kesseln für verschiedenen Betriebsdruck u. zwar wird der Höchstdruckteil durch wenigstens einen Feldrohrkessel gebildet. (Schwz. P. 114 760 vom 6/4. 1925, ausg. 16/4. 1926. D. Prior. 24/5. 1924.) KAUSCH.

Gasoline Recovery Corporation, Delaware, übert. von: **George A. Burrell**, New York, **George G. Oberfell**, Tulsa, Oklahoma, und **Clyde L. Voress**, Bradford, Pennsylvania, *Extrahieren von Dämpfen aus Gasgemischen*. Zwecks Gewinnung von Gasolin, Kerosin, Naphtha, Bzl., Toluol, A., Ä., Aceton, Amylacetat, CH₃Cl₃, CCl₄, NH₃, CH₂O usw. behandelt man die Gasgemische mit aktiver Kohle, von der ein Teil der Mineralöldämpfe bis zur Sättigung des Absorptionsmittels absorbiert wird. Dann treibt man die absorbierten Anteile mittels überhitzten Wasserdampfes aus u. kondensiert die erhaltenen Dämpfe. (A. P. 1 595 683 vom 18/6. 1920, ausg. 10/8. 1926.) KAUSCH.

III. Elektrotechnik.

Electric Water Sterilizer & Ozone Co., Scottdale, Pennsylvan., übert. von: **Harry Buxton Hartman**, Scottdale, *Ozonapparal*. (A. P. 1 594 946 vom 10/10. 1921, ausg. 3/8. 1926. — C. 1925. I. 999.) KAUSCH.

Rudolf Hermanek, Mauer b. Wien, *Elektrolytische Zelle*, 1. dad. gek., daß beide Elektroden aus Al bestehen, während als Elektrolyt die Lsg. einer $\text{Al}(\text{OH})_3$ lösenden Substanz dient. — 2. dad. gek., daß die zylindr. oder prismat. Form besitzenden Elektroden an ihrer äußeren Mantel- oder Bodenfläche der Einw. des Elektrolyten entzogen sind. — Als Elektrolyt kann die Lsg. einer Base oder einer Säure, z. B. CrO_3 oder $\text{CH}_3\cdot\text{COOH}$ dienen. (D. R. P. 432 815 Kl. 21g vom 23/10. 1923, ausg. 19/8. 1926.) KÜHLING.

M. A. Adam, London, *Elektrolyse*. Sn oder andere Metalle werden auf einer um eine Achse, welcher Strom zugeführt wird, sich drehenden Trommel elektrolyt. niedergeschlagen. Oberhalb der Trommel bewegt sich ein mit Zähnen versehenes endloses Band über 2 Walzen u. schabt das niedergeschlagene Metall ab, welches durch eine Schurre in den Sammelraum gelangt. (E. P. 253 958 vom 1/1. 1925, ausg. 22/7. 1926.) KÜHLING.

Königsberger Zellstoff-Fabriken und Chemische Werke Koholyt Akt.-Ges. und **E. Schlumberger**, Berlin, *Elektrolyse*. Bei der Elektrolyse von Alkalichloridlsgg. wird der Elektrolyt durch die Poren der festen Anoden aus Kohle oder Graphit, die man durch Erhitzen erhält, in den Elektrolyseur eingeführt. Die Kathode besteht aus einer auf der Rückseite des Diaphragmas befindlichen durchbrochenen Fe-Platte. (E. P. 254 163 vom 24/10. 1925, ausg. 22/7. 1926.) KAUSCH.

A. T. Stuart, Toronto, Canada, *Elektrolyse*. In Zellen für die Elektrolyse von W. bestehen die Elektroden aus dünnen Metallstreifen von abwechselnd entgegengesetzter Polarität, deren Ebenen in der Richtung des Stromweges liegen. (E. P. 254 268 vom 13/4. 1926, Auszug veröff. 25/8. 1926. Prior. 27/6. 1925.) KAUSCH.

Stephen L. Tingley, New York, *Elektrischer Ofen*. Der Ofen besitzt zwei Elektroden, von denen die eine solche Gestalt gegenüber der anderen hat, daß eine Anzahl ringförmiger Lichtbögen erzeugt wird. (Can. P. 258 749 vom 11/6. 1924, ausg. 9/3. 1926.) KAUSCH.

Rudolf Hase, Hannover, *Überziehen von Eintauchthermoelementen mit Graphit*, dad. gek., daß man den in die Schmelze einzutauchenden Teil des Thermoelementes von Zeit zu Zeit, zweckmäßig vor jedem Gebrauch, durch Einreiben oder Bestäuben mit Graphitpulver oder in bekannter Weise durch Bestreichen mit einem Brei aus Graphitpulver u. einem Bindemittel oder auf andere Weise mit einem dünnen Überzug von Graphit versieht, der alsdann beim Eintauchen des Thermoelements in die Schmelze infolge deren hoher Temp. festbrennt bzw. mit den Metallelektroden des Thermoelementes oder deren isolierenden Schutzmantel ein Carbid bildet u. mit der sich an ihn ansetzenden Schlacke leicht entfernbar ist. Der Graphitüberzug bildet einen sehr wirksamen Schutz für das Element. (D. R. P. 433 076 Kl. 42 i vom 4/7. 1924, ausg. 20/8. 1926.) KÜHLING.

Josef Pehle, Düsseldorf, *Galvanisches Trockenelement*, insbesondere für Taschenlampen u. Anodenbatterien, 1. dad. gek., daß die Depolarisationselektrode aus einem mit Depolarisatormasse umpreßten, das ganze Element durchdringenden Kohlerohr besteht, welche mittels einer fest mit dem Batteriegefäß verbundenen durchgehenden Ankerschraube, welche gleichzeitig als Polschraube dient, verschraubt u. in ihrer Lage gehalten wird. — 2. Verschluß u. Polverb. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die Elemente durch auf die überstehenden Zinkzylinder aufgeschobene Messingdeckel bzw. -kapseln, welche zugleich die Zinkpole bilden u. an welche Verbindungslamellen angepreßt sind u. die mit einer eingepreßten Celluloidisolierung versehen sind, abgeschlossen wird.

Eine in einer seitlich angeordneten Lampenfassung angeordnete isolierte Metallmutter ist auf die oben herausstehende Polankerschraube aufgeschraubt. (D. R. P. 433 471 Kl. 21 b vom 29/8. 1925, ausg. 3/9. 1926.) KÜHLING.

Paul-Elektrik G. m. b. H., Berlin-Schöneberg, *Magnetische Dauersicherung* mit einem ferromagnet. Element, das bei Überstrom seinen magnet. Umwandlungspunkt erreicht u. dadurch die Abschaltung bewirkt, dad. gek., daß das ferromagnet. Material aus einer *Nickelkupferlegierung* mit 8% Kupfergehalt besteht. — Der Fehlerbereich in der Abschaltung ist gering. (D. R. P. 432 274 Kl. 21c vom 17/6. 1924, ausg. 29/7. 1926.) KÜHLING.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, Canada, übert. von: Harvey C. Rentschler und John W. Marden, East Orange, V. St. A., *Antikathoden*, bestehend aus reinem U oder Th in zusammenhängender Form. (Can. PP. 258 581 vom 13/7. 1923 u. 258 582 vom 8/5. 1922, ausg. 2/3. 1926.) KÜHLING.

Félix Thnaud, Frankreich, *Detektormetall*. Das Metall ist ein *Ferrosilicium* von hohem 80—96% betragendem Gehalt an Si, welches sehr geringe Mengen von Mn, Schwefel, P u. C, sowie 0,02—0,6% Se enthält. Das zunächst erschmolzene Ferrosilicium wird zwecks Befreiung von unerwünschten Bestandteilen wieder geschmolzen, reduziert, durch Zusatz von Pyrit oder anderen selenhaltigen Stoffen mit der erforderlichen Menge Se versehen u. gegossen. Radiophon. Übertragungen sind mit seiner Hilfe deutlicher als mittels Pb. (F. P. 606 605 vom 28/2. 1925, ausg. 17/6. 1926.) KÜHLING.

V. Anorganische Industrie.

G. Agde und E. Alberti, *Über die Feuergefährlichkeit hochprozentiger Wasserstoff-superoxydlösungen*. Die Verss. ergaben, daß hochprozentiges H_2O_2 bei Ggw. von Zersetzungskatalysatoren (Eisenfeilspänen, Staub u. Schmutz) organ. Verpackungsmaterial schnell entzündet u. unter besonderen Vorsichtsmaßregeln aufbewahrt u. befördert werden muß. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1033—35. Darmstadt, Techn. Hochsch.) JUNG.

De Jussieu, *Entwicklung der Herstellung der Schwefelsäure nach dem Bleichverfahren in den letzten Jahren*. (Vgl. Ind. chimique 12. 482; C. 1926. I. 1607.) Fortsetzung der Besprechung. (Ind. chimique 12. 530—36. 1925. 13. 2—7. 50—53. 98—103. 146—51. 194—98. 242—48. 290—96.) RÜHLE.

Gösta Angel, *Herstellung von Chlorkalk nach dem Backmanverfahren*. Beschreibung einer 1916/17 gebauten Anlage. (Chem. Metallurg. Engineering 33. 460—64. Bohus, Schweden.) JUNG.

Zahn & Co., Bau chemischer Fabriken G. m. b. H., Berlin (Erfinder: Max Kurnitzki, Charlottenburg), *Ofen zur Gewinnung von Schwefel aus Schwefelwasserstoff* u. Luft mit Hilfe von Kontaktstoffen mit Austritt in der Ofenwand, gek. durch einen zweckmäßig mit Siphonverschluß versehenen, gegen Abkühlung geschützten Auslauf für den fl. S. (D. R. P. 433 587 Kl. 12i vom 9/7. 1925, ausg. 3/9. 1926.) KAUSCH.

Karl Sagstetter, Trupp.-Üb.-Pl. Grafenwöhr, Bayern, und Christian B. Heiler, Bergedorf b. Hamburg, *Entschwefelung chemischer Lösungen und Niederschläge*, dad. gek., daß der durch Behandlung derselben mit Säuren neben H_2S aus Einfach-S-Verbb. frei werdende S aus höheren S-Verbb. (Thiosulfaten, Polysulfiden usw.) durch Reduktionsmittel, wie Fe, Sn, Zn usw. in feinst verteilter Form oder $SnCl_2$ u. dgl., mit Säuren, vorausgesetzt, daß die betreffenden Lsgg. u. Ndd. hierdurch chem. nicht zersetzt oder in nicht erwünschte chem. Verbb. umgewandelt werden, in statu nascendi ebenfalls in gasförmigen H_2S übergeführt u. als solcher ausgetrieben wird. — Ein durch Umsetzung von BaS - u. Na_2SO_4 -Lsg. im Betriebe gewonnenes Roh-Blanc-fixe soll mit Na_2S , $Na_2S_2O_3$, NaS_2 u. Fe_2S_3 verunreinigt sein. In die mit W. angerührte u. auf 50—60° erwärmte Maische wird unter beständigem Durchrühren eine genügende

Menge chem. reines Fe-Pulver eingetragen u. hierauf bis zum völligen Auflösen des Fe HCl zugegeben u. mit gespanntem Wasserdampf erhitzt. (D. R. P. 433 522 Kl. 12i vom 14/11. 1925, ausg. 4/9. 1926.) KAUSCH.

Walter Buchner, München, *Herstellung von Schwefelkohlenstoff aus den Elementen* auf elektrotherm. Wege, 1. dad. gek., daß die mit dem S in Rk. zu bringende Kohle zwischen Elektroden gelagert u. erhitzt wird, die von oben her in zwei oder mehrere miteinander durch Kanäle verbundene Schächte hineingeführt sind. — 2. dad. gek., daß der Ofen zwei oder mehrere miteinander verbundene Schächte besitzt, in die die Elektroden von oben hineinragen u. die durch Kanäle miteinander verbunden sind. — 3. dad. gek., daß die Schächte um die Enden der Elektroden herum bauchig erweitert sind. — 4. dad. gek., daß die Elektroden in seitlichen Schächten stecken. — 5. dad. gek., daß sich die Abzugskanäle für den CS₂ unterhalb der Elektrodenenden befinden. (D. R. P. 433 525 Kl. 12i vom 4/11. 1925, ausg. 3/9. 1926.) KAUSCH.

Zahn & Co., Bau chemischer Fabriken G. m. b. H. Berlin (Erfinder: **Max Kurnitzki**, Charlottenburg), *Retorte für die Gewinnung von Schwefelkohlenstoff* aus S-Dampf u. Kohle, bei der der untere, zur Aufnahme des S bestimmte Teil zur Erzielung einer größeren Bodenheizfläche erweitert bzw. mit Rippen o. dgl. versehen ist. (D. R. P. 433 588 Kl. 12i vom 9/7. 1925, ausg. 2/9. 1926.) KAUSCH.

Elektrizitätswerk Lonza [Gampel und Basel], Basel, *Ammoniumsulfat*. Bei der bekannten Umsetzung zwischen Gips, NH₃ u. CO₂ zu (NH₄)₂SO₄ u. CaCO₃ wird die Reaktionsfl. mit gasförmigem NH₃ gesätt., wobei sich 70% u. mehr des entstandenen (NH₄)₂SO₄ in fester Form abscheiden. Der Mutterlauge entzieht man vor weiterer Benutzung zur Umsetzung mit Gips u. CO₂ so viel NH₃, daß die zurückbleibende Menge zur B. einer konz. (NH₄)₂SO₄-Lsg. ausreicht. (Schwz. P. 114 699 vom 25/11. 1924, ausg. 16/4. 1926.) KÜHLING.

Pittsburgh Plate Glass Co., Pennsylvan., übert. von: **John D. Jenkins** und **Eugene F. Berger**, Milwaukee, Wisconsin, *Arsenate*. Man löst weißes As₂O₃ in einer schwachen Alkalilsg. u. oxydiert das so erhaltene Arsenit zu Arsenat in Ggw. von Cu als Katalysator in der Lsg. (A. P. 1 596 662 vom 21/8. 1924, ausg. 17/8. 1926.) KA.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., übert. von: **Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation**, Berlin-Treptow), *Kohlegegenstände* wie Platten, Stäbe, Rohre für die chem. u. elektr. Industrie erhält man, wenn eine Elektrode von der anderen entfernt, zwischen denen elektr. das Schmelzen der Kohle stattfindet. Die schmelzende Elektrode kann über einer Kohleplatte als Gegenelektrode derart bewegt werden, daß Lage auf Lage der geschmolzenen Kohle sich zu einem Körper formt. (E. P. 254 679 vom 18/2. 1926, Auszug veröff. 1/9. 1926. Prior. 30/6. 1925.) KAUSCH.

C. W. Burroughs, Montreal West, Canada, *Behandeln von Knochenkohle u. dgl.* Feuchte Knochenkohle wird in dünner Schicht getrocknet u. dann, am besten in einer inerten Atm., die den Wasserdampf ständig entfernt, weiter erhitzt, gekühlt u. der Luft ausgesetzt. (E. P. 255 079 vom 8/7. 1926, Auszug veröff. 8/9. 1926. Prior. 8/7. 1925.) KAUSCH.

Alfred Oppé, Aachen, *Herstellung von festen Alkalihypochlorit-Alkalichlorid-Gemischen*. (D. R. P. 433 521 Kl. 12i vom 24/3. 1925, ausg. 4/9. 1926. — C. 1926. II. 634.) KAUSCH.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Berlin, *Herstellung von reinen Cerverbindungen*, wie Ce₂O₃, aus mit Fe, Di, La u. dgl. verunreinigten Ce-Verbb. durch Ausfällung des Ce in Form von bas. Cerisalzen, z. B. als bas. Sulfat, dad. gek., daß man die bas. Cerisalze mit Salzlsgg., insbesondere NaCl-Lsgg., auswäscht, wobei gegebenenfalls die Ausfällung des Ce in einer NaCl-Lsg. o. dgl. bewirkt wird, während zweckmäßig die in den abfallenden Laugen enthaltenen Di- u. La-Verbb. auf reine Salze verarbeitet werden. (D. R. P. 433 454 Kl. 12m vom 19/1. 1924, ausg. 4/9. 1926.) KAUSCH.

Preußische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. Abteilung Salz- und Braunkohlenwerke Berlin, Berginspektion Vienenburg, Vienenburg a. Harz (Erfinder: Paul Carl Büchner), Gewinnung von Brom und Vierersalz aus Bischofit in einem Arbeitsgange, 1. dad. gek., daß die mit an sich bekannten Mitteln vorgenommene Abspaltung u. Oxydation der HBr in geschmolzenem Bischofit erfolgt, das durch die Oxydation erhaltene Br mit dem beim Erhitzen der Schmelze entwickelten Wasserdampf abgetrieben u. die entbromte Schmelze bis zur Erreichung von Vierersalz ($MgCl_2 + 4 H_2O$) weitererhitzt wird. — 2. gek. durch einen Zusatz von etwa 3—5% W. oder Bischofitlsg. zur Schmelze. (D. R. P. 433 586 Kl. 12i vom 15/10. 1925, ausg. 4/9. 1926.) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Satyendra Ray, Fransenförmige Silberniederschläge auf parallelen Glasplatten. Vf. teilt einige Beobachtungen über fransen- u. kreisförmige Ag-Ndd. auf den halbersilberten Glasplatten eines Michelsonschen Interferometers mit. Zwei von ihnen werden durch Abbildungen veranschaulicht. Die Erscheinung wird für eine Wrkg. des Lichts gehalten. (Journ. Scient. Instruments 3. 386—87. Lucknow, Univ.) BTER.

William Ernest Stephen Turner, Die physikalischen Eigenschaften von Gläsern. Der Zusammenhang mit der chemischen Zusammensetzung und der Herstellungsart. Vortrag. Wird in Gläsern der Zus. $6SiO_2 \cdot 2Na_2O$ das Na_2O allmählich durch CaO , MgO , Al_2O_3 , TiO_2 , ZrO_2 , ZnO , oder BaO ersetzt, so nimmt schon bei kleinem Gehalt an dem anderen Oxyd die Widerstandsfähigkeit gegen sd. W. oder 20%ig. HCl erheblich zu, u. zwar um so mehr, je geringer die Löslichkeit des betreffenden Oxyds ist. Wird der Koeffizient der therm. Ausdehnung gegen den Prozentgehalt an dem fremden Oxyd aufgetragen, so entstehen gerade Linien; die von WINKELMANN u. SCHOTT angegebenen Konstanten sind z. T. falsch. Eine lineare Beziehung besteht auch zwischen D. u. Zus. Die lineare therm. Ausdehnung von Gläsern der Zus. $(80-x)\% SiO_2 \cdot x\% B_2O_3 \cdot 20\% Na_2O$ geht mit steigenden Werten von x durch ein Minimum, D. u. Erweichungstemp., Widerstandsfähigkeit gegen W. u. Brechungsindex durch ein Maximum. Bei nahezu gleicher chem. Zus. hängt der Bereich der Bearbeitbarkeit eines Glases von der Bindungsform, in der die Bestandteile zugesetzt wurden, u. von ihrem Wassergehalt ab; Umschmelzen verkleinert den Bereich. An einem Kalknatronglas wird bestätigt, daß der therm. Ausdehnungskoeffizient von Gläsern bei ca. 570° plötzlich stark zunimmt; der Effekt rührt wahrscheinlich von einer Strukturänderung her, die alle amorphen Körper bei bestimmten Temp. erleiden. Vf. verweist auf die Ähnlichkeit im Verh. von Gläsern u. manchen Zeoliten. — Eingehender Bericht über die einschlägige Literatur; Zusammenstellung von Analysen moderner temperaturbeständiger Gläser. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2091—2116.) KRÜGER.

G. Keppeler, Physikalisch-chemische Probleme der Glastechnik und Keramik. (Ztschr. f. Elektrochem. 32. 378—82. — C. 1926. II. 1089.) SALMANG.

Hans Kühl, Der freie Kalk im Portlandzement. Polemik gegen TIPPMANN (S. 96). (Zement 15. 441—43. Berlin-Lichterfelde.) SALMANG.

Friedrich Tippmann, Zur Frage des Kalküberschusses im Portlandzement. Entgegnung auf die Kritik von KÜHL (vgl. vorst. Ref.). (Zement 15. 512—14. Regensburg.) SALMANG.

S. Dickson, Moderne Portlandzementfabrikation. Das Bestreben der modernen Portlandzementfabrikation ist die Herst. eines möglichst rasch hart werdenden Zementes. Dieser ist weniger von der chem. Zus. als vielmehr von der Feinheit des gemahlten Klinkers abhängig. Diese prüft Vf. nach der Schlemmehode u. beschreibt einen App. zur Best. des „Mehlgehaltes“ von Zementen. Er findet, daß der mit dem geringsten Bodensatz am schnellsten erhärtet. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T 310—12.) BR.

R. H. Harry Stanger, *Die Prüfung von Portlandzement*. Nach der Vorschrift der British Engineering Standards Association soll Portlandzement auf einem 180-Maschensieb nur 5%, bei rasch haltendem nur 1% Rückstand hinterlassen. Der Sand für den Mörtel soll bei einem 20-Maschensieb pro Quadrat Zoll vollständig durchfallen, bei einem 30-Maschensieb vollständig zurückgehalten werden. Vf. schildert die Prüfungsverf. von FAIJA u. LE CHATELIER. Letzteres wird von der British Association vorgeschrieben. Die Grenze des Gehalts an Mg wurde neuerdings auf 4% heraufgesetzt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T 312—15.) BRAUNS.

Emil Probst, *Untersuchungen über den Einfluß wiederholter Belastungen auf Elastizität und Festigkeit von Beton und Eisenbeton*. Es wird eine Dauerprüfmaschine beschrieben, die für Untersch. auf Druck u. Biegung eingerichtet ist. Mit dieser wurden an prismat. Betonprobekörpern Dauerdruckvers. ausgeführt zur Feststellung der Arbeitsfestigkeit, zur Best. der federnden u. bleibenden Längenänderungen u. zu Messungen der Elastizität. Tabellen u. Kurven im Original geben eine Übersicht über die Versuchsergebnisse. (Festschrift 100-jähr. Bestehen Techn. Hochschule zu Karlsruhe 1925. 291—302. Sep.) SIEBERT.

Staatliche Porzellan-Manufaktur und Alfred König, Berlin, *Herstellung von Porzellantiegeln mit durchlässigem Boden* nach Patent 403405, bei welchem der aus poröser M. bestehende Boden entweder in den Rohporzellantiegel eingesetzt u. mit diesem zusammen gebrannt wird oder der Tiegel u. poröse Boden für sich gebrannt werden u. der fertige Boden auf den Tiegel aufgeschmolzen wird, dad. gek., daß der Boden mit einem mehr oder weniger hohen Rand aus derselben M. versehen wird. — Die Filtriergeschwindigkeit ist größer als die der Tiegel gemäß dem Hauptpatent. (D. R. P. 433 376 Kl. 421 vom 19/2. 1925, ausg. 27/8. 1926. Zus. zu D. R. P. 403405; C. 1925. I. 266.) KÜHLING.

F. L. Smidth & Co., New York, übert. von: **John Sigismund Fasting**, Valby, Dänemark, *Zement*. Feuchte Rohstoffe zur Zementherst. werden mit hitzeübertragenden Stoffen gemischt, welche durch Abgase der Zementöfen erhitzt worden waren, u. es wird die getrocknete Mischung gebrannt. (Can. P. 259 213 vom 7/1. 1925, ausg. 23/3. 1926.) KÜHLING.

Urbain Bellony Voisin, Frankreich, *Aluminiumzemente*. Fein gepulverte Mischungen von eisenhaltigem Bauxit mit wenig Ca(OH)₂ oder Kalkstein, z. B. von 75% Bauxit u. 25% Ca(OH)₂ werden im Drehrohrofen bei weit unter den Erweichungspunkten der Mischungen liegenden Temp., z. B. 900—1100° verhältnismäßig sehr lange, z. B. 8—12 Std. lang erhitzt u. dann gemahlen. Die Heizung der Öfen kann mit beliebigem Brennstoff, wie Staubkohle, Gas, Öl oder h. Luft erfolgen. Die Zemente besitzen einen hydraul. Modul von mehr als 2. (F. P. 608 162 vom 27/3. 1925, ausg. 22/7. 1926.) KÜHLING.

Otto Petereit, Charlottenburg, *Mischung für feuerschützende Überzüge* bezw. zum Aufbau feuerfester Körper, Wände u. dgl., bestehend aus einer wss., mehr oder minder konsistenten Suspension, deren fl. Phase aus einer Lsg. von Alkalisulfat u. Alkalisulfit besteht, in der kolloidale Tonerde u. kolloidale Kieselsäure, gegebenenfalls außerdem noch mineral. Füllmaterialien suspendiert sind. — In der fl. Phase ist neben dem Alkalisulfat u. Alkalisulfit noch Wasserglas gel. — Ein Gemisch von Al-Sulfat u. Al-Sulfit, in dem zweckmäßig ersteres überwiegt, wird mit Ammoniak bis zur völligen Ausfällung der Tonerde behandelt, sodann werden der Mischung Wasserglas, evtl. im Überschuß, u. schließlich gegebenenfalls die Füllmaterialien zugesetzt, worauf die Mischung vermahlen wird. — Als Füllmaterial werden Bariumcarbonat u. Quarzmehl verwendet. — Der Zusatz des Wasserglases sowie auch evtl. die Verwendung geschieht bei höherer Temp. — Z. B. In 4 l W. werden 90 g Al-Sulfit u. 5 g Al-Sulfat aufgelöst u. unter stetem Rühren Ammoniak zugesetzt, bis die Lsg. schwach ammoniakal. ist. Darauf

werden unter Erwärmen u. Rühren 50 kg Wasserglaslg. von 37° B_é. hinzugefügt. Nach Bedarf können der Mischung noch 3 kg Füllmittel wie Bariumcarbonat, Schwerspat, gemahlener Quarz, Lithopone u. dgl. zugesetzt werden. (D. R. P. 433 478 Kl. 22g vom 1/2. 1925, aug. 31/8. 1926.) SCHALL.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

H. C. H. Carpenter, *Die Herstellung von Metalleinkristallen und einige ihrer Eigenschaften*. Vf. beschreibt zusammenfassend die bekannten Methoden zur Herst. von Metalleinkristallen u. ihre mechan. Eigenschaften. (Metal Ind. [London] 28. 543—46. 575—76. 29. 31; Journ. Inst. Metals 35. 409—37; Nature 188. 266—69.) BK.

E. Diepschlag, *Der Elektrostahlofen in der Stahlgießerei*. Vf. gibt eine wirtschaftliche Betrachtung über Elektrostahlerzeugung u. vergleicht deutsche u. amerikan. Verhältnisse. (Gießercztg. 23. 474—75. Breslau.) LÜDER.

W. Bliemeister, *Über Graphitelektroden und amorphe Kohlelektroden in der Eisen- und Stahlindustrie*. Vf. gibt an Hand prakt. Betriebsergebnisse einen Vergleich zwischen Elektroden aus Graphit u. amorpher Kohle. Diese ist der Graphitelektrode techn. durchaus gleichwertig, wirtschaftlich überlegen. Auch die neue Stampfelektrode nach SÖDERBERG wird empfohlen. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. 30. 347—52. Frankfurt a. M.) LÜDER.

W. Guertler und **W. Leitgeb**, *Betrachtungen zur theoretischen Metallhüttenkunde. Das System Fe-Pb-S*. Vf. hat den Teil des Systems Pb-Fe-S untersucht, der von den Phasen Pb, Fe, FeS u. PbS begrenzt wird. PbS-FeS ist ein quasibinäarer Schnitt, ebenso der Schnitt Pb-FeS, so daß im festen Zustande entweder die Phasen Pb, Fe, FeS oder Pb, FeS, PbS im Gleichgewicht stehen können. Im fl. Zustande findet ein Zerfall in 2 Schichten statt, u. zwar steht ein nahezu reines Pb mit Schmelzen aus Fe u. Sulfiden im Gleichgewicht. Der Arbeit sind eine Reihe von Diagrammen u. Schlibildern beigelegt. (Metall u. Erz 23. 439—42. Berlin-Charlottenburg.) LÜDER.

Seikichi Sato, *Dilatometrische Untersuchungen über die A₃- und A₄-Umwandlung des reinen Eisens*. (Philos. Magazine [7] 1. 996—1007. — C. 1926. I. 2737.) LÜDER.

K. v. Kerpely, *Über den heutigen Stand der Graphitausbildungsform im Gußeisen*. Vf. erörtert auf Grund des stabilen u. metastabilen Systems Fe-C die Entstehung des graphit. Gefüges von Gußeisen. Ferner werden der Einfluß des Si, Mn, P u. S auf die B. des Graphits, seine Form u. die therm. Behandlung behandelt. Auch der Einfluß der Schlackenbehandlung auf das Gefüge des Graphits wird beschrieben. (Gießercztg. 23. 435—46. Berlin.) LÜDER.

O. W. Potter, *Verbesserung der Eigenschaften von Grauguß durch Wärmebehandlung*. I. Vf. berichtet über Verss., die die Verbesserung der Eigenschaften von Grauguß bezweckten, u. die von Erfolg waren. Insbesondere wird das Verh. des C beobachtet. Die Versuchsergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt. (Foundry 54. 633—67. Cleveland [O.].) LÜDER.

P. Schimpke, *Autogenes und elektrisches Schweißen von Gußeisen*. Es wird der heutige Stand der Einrichtungen für autogene u. elektr. Schweißung beschrieben, die Eigenarten der Gußeisenschweißung u. die Anwendung der verschiedenen Kalt- u. Warmschweiß-Verff. erörtert. Auf Grund der erzielten Erfolge empfiehlt Vf. die Reparaturschweißungen als wertvolles Hilfsmittel. (Stahl u. Eisen 46. 1141—48. Chemnitz.) LÜDER.

Kanzi Tamaru, *Die Härte von Stählen bei verschiedenem Gefüge*. Vf. bestimmte zunächst das Verhältnis von C u. Mn, welches gerade ausreicht, um beim Abschrecken in W. Austenit zu erhalten. Die gefundenen Werte sind in einer Kurve zusammengestellt. Austenit u. Martensit von C-Stählen haben bei Zimmertemp. die Härte von 155 bezw. 720 Brinelleinheiten. Die Shorehärte von Austenit in C-Stählen beträgt 10 Einheiten bei 820°. Desgleichen wurden die Härten von Zementit, sowie auch diejenigen der

übrigen Gefügebestandteile in Sonderstählen (Mn, Ni) bestimmt. (Sci. Papers Inst. Phys. Chem. Res. 5. 25—44. Tokio.) LÜDER.

E. Houdremont und **Hans Kallen**, *Über Kugellagerstahl*. Vff. geben eine eingehende Beschreibung über die Gew. u. Weiterverarbeitung von Kugellagerstahl, der etwa 1% C u. 1,5% Cr enthält, unter Berücksichtigung der auftretenden Fehlermöglichkeiten. Der Gefügebau wird an Hand einer Reihe von Schlibbildern erläutert. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 70. 1035—39. Krcfeld.) LÜDER.

A. Glynne Lobley und **Douglas Jepson**, *Der Einfluß von Gasen auf Kupfer bei hohen Temperaturen*. Vff. haben eine Reihe von Gasen auf fl. Kupfer wirken lassen: N_2 u. CO werden bei Temp. bis zu 1900 u. 1700° in nicht höherem Grade aufgenommen als vom festen Metall. H_2 dagegen wird in steigendem Maße bis zu 2200° aufgenommen u. beim Erstarren wieder ausgeschieden, wobei sich Blasen bilden. Diese Blasenbildung wurde näher untersucht. (Journ. Inst. Metals 35. 213—29. Manchester.) LÜDER.

G. Tammann und **H. H. Meyer**, *Die Änderung der Krystallitenorientierung bei der Rekrystallisation von Kupfer*. Vff. untersuchten die Krystallitenorientierung in Cu-Stücken verschiedener Herstellungsart, nämlich in Blech, Draht, Guß u. Elektrolyt-Cu, ferner die Orientierung im Walz-Cu u. im Draht nach dem Erhitzen auf verschiedene Temp. von 550—1050°. Dabei wurde die Lage der Zwillings Ebenen der im rekrystallisierten Cu auftretenden Zwillinge bestimmt. Aus diesem Verh. werden Schlüsse auf die Praxis des Walzens u. Ausglühens gezogen. (Ztschr. f. Metallkunde 18. 176—81. Göttingen.) LÜDER.

Samuel L. Hoyt und **T. R. Schermerhorn**, *Die Härte von kaltgewalztem Kupfer*. Vff. haben ein Elektrolytkupfer unter verschiedenen Bedingungen k. gewalzt, die Härte nach verschiedenen Methoden gemessen u. die Ergebnisse kritisiert. (Journ. Inst. Metals 35. 231—57. Schenectady [N. Y.].) LÜDER.

A. Schulze, *Elektrisches Verhalten von Dreistofflegierungen*. Vf. hat auf Grund von Messungen, die von einer großen Anzahl von Forschern ausgeführt worden sind, das Material zusammengetragen u. gibt eine systemat. Abhandlung über das elektr. Verh. (Leitfähigkeit, Temperaturkoeffizient) einer Reihe von Dreistofflegierungen. Und zwar werden folgende Systeme behandelt: Cu-Ni-Mn (Manganin, Monelmetall), Cu-Ni-Cr, Cu-Ni-Zn (Nickelin, Neusilber, Argentan), Cu-Sn-Pb, eine Cu-Sn-Zn-Ni-Legierung, Ni-Mn-Fe (Ni-Mn-Stahl), Ni-Cr-Fe, u. die leicht schmelzenden Legierungen aus Pb, Sn, Cd u. Bi. (Ztschr. f. Metallkunde 18. 93—95. 164—65. 234. Berlin.) LÜ.

W. Fraenkel, *Die Veredelungsvorgänge in vergütbaren Aluminiumlegierungen*. Im Anschluß an eine Arbeit von MEISZNER (Ztschr. f. Metallkunde 17. 369; C. 1926. I. 1029) berichtet Vf. über elektr. Leitfähigkeitsmessungen an vergütbaren Al-Legierungen während des Vergütungsstadiums. Es tritt dabei stets eine Zunahme der Leitfähigkeit ein. Die Verss. erstreckten sich auf Aludur, eine Al-Zn-Legierung mit 79% Zn u. ein Cu mit 5—6% Ag. (Ztschr. f. Metallkunde 18. 189—92. Frankfurt a. M.) LÜ.

P. Abmann, *Die Bedeutung des Siliciums für die Vergütbarkeit des Aluminiums durch Li oder Mg*. (Vgl. Ztschr. f. Metallkunde 18. 51; C. 1926. I. 2234.) Vf. untersuchte die Wrkg. von Si auf vergütbare Al-reiche Al-Li-Legierungen (entsprechend den Mg-haltigen Al-Legierungen). Es zeigte sich, daß die höchste Vergütung erreicht wird, wenn Li u. Si in solchen Mengen vorhanden sind, als der Verb. Li_3Si entspricht; ebenso ist es bekanntlich bei der Vergütung durch Mg u. Si, wo beide Metalle in stöchiometr. Mengen der Verb. Mg_2Si vorhanden sein müssen, um die besten Effekte zu erzielen. Die Verss. erstreckten sich auch auf Cu- u. Zn-haltige Legierungen. (Ztschr. f. Metallkunde 18. 256—60. Ludwigshafen.) LÜDER.

D. Stockdale, *Die kupferreichen Aluminium-Kupfer-Zinnlegierungen*. Vf. hat die Cu-Ecke des Systems Cu-Al-Sn therm. u. mkr. untersucht. Es zeigte sich, daß Sn u. Al etwa in derselben Weise auf die Änderung der Struktur des Cu wirken, sich gewissermaßen gegenseitig entsprechend ihren Atomgewichten austauschen lassen. Beim Er-

starren scheiden sich zunächst Sn-ärmere Krystalle aus, als der Zusammensetzung entspricht. Die Sättigungsgrenze der α -Krystalle ist bei Zimmertemp. nahezu eine Gerade. Das Erstarrungsintervall der Legierungen wird durch Sn stark vergrößert. Der Einfluß des Sn auf die β -Phase ist unbedeutend. Der Arbeit sind eine Anzahl Schlibfbilder, Kurventafeln u. Tabellen beigelegt. (Journ. Inst. Metals **35**. 181—212. Warrington.) LÜDER.

A. J. Murphy, *Die Konstitution der Silber-Zinnlegierungen*. Vf. hat das System Ag-Sn therm., mkr. u. durch Messung der elektr. Leitfähigkeit auf seine Konst. untersucht. Ag nimmt bei Zimmertemp. etwa 11% Sn in fester Lsg. auf. Bei höherem Sn-Gehalt tritt die intermediäre Krystallart β auf, u. zwar zwischen 13 u. 19% Sn als Mischkrystall. β entsteht aus der erstarrenden Schmelze bei 724° peritekt. Außer β existiert noch die Krystallart γ , entsprechend der Verb. Ag₃Sn, die durch Rk. von β u. Sn-reicher Schmelze bei 480° entsteht. (Journ. Inst. Metals **35**. 107—29. Teddington.) LÜDER.

Zelman Weinstock, *Beitrag zum Studium der Silber-Goldlegierungen*. Vf. gibt eine eingehende Beschreibung der Ag-Au-Legierungen u. ihrer Eigenschaften. Nach Besprechung des Zustandsdiagrammes u. der elektr. Leitfähigkeit bringt Vf. ein mathemat. Behandlung der Lsgs.-Geschwindigkeit in Säuren u. berichtet über eigene Verss., bei denen die Lsgs.-Geschwindigkeit der Legierungen in HNO₃ unter verschiedenen Versuchsbedingungen gemessen wurde. (Revista Facultad Ciencias Quimicas. Univ. Nac. de La Plata **1**. 53—91. 1923. La Plata.) LÜDER.

Kl. Hanser, *Untersuchungen über die Warmverarbeitbarkeit des Messings*. Unter den üblichen Prüfmethode der Metallkunde fand Vf. den Warmzerreivers. als diejenige heraus, welche die beim Warmbearbeiten von Messing auftretenden Erscheinungen am besten wiedergibt, u. zwar wurde die bei dem Vers. in Erscheinung tretende Querschnittsverminderung als besonders maßgebend erkannt. (Ztschr. f. Metallkunde **18**. 247—55. Osnabrück.) LÜDER.

R. Genders, *Die Bedeutung der Makrostruktur gegossener Metalle*. Vf. führte Verss. aus, um den Zusammenhang zwischen der Makrostruktur u. den Eigenschaften gegossener Metalle aufzudecken. Die Verss. erstreckten sich auf Fe-Legierungen u. Messing. (Journ. Inst. Metals **35**. 259—93. Woolwich.) LÜDER.

A. M. Portevin, *Streifenbildung auf Grund von Bearbeitung oder von Korrosion in der mikroskopischen Metallkunde. Ein Beitrag zum Studium der Wirkungsweise von Ätzmitteln*. Vf. untersuchte die Streifenbildung an Al-Bronze u. an α -Fe, die auf Grund verschiedener Ätzmittel hervorgebracht wird. Die Arbeit enthält eine Reihe von Schlibfbildern. (Journ. Inst. Metals **35**. 363—70. Paris.) LÜDER.

W. L. Kent, *Die Brüchigkeitskurven von Bronze*. Vf. hat mit Hilfe der Kerbschlagprobe die Brüchigkeit von Cu-Sn-Legierungen bis zu 25% Sn gemessen, u. zwar an gegossenen u. an ausgeglühten Proben bei Temp. bis zu 700°. Legierungen, die das α - β -Eutektoid enthalten, verlieren bei 520° ihre Sprödigkeit u. lassen sich also, da sie β -Krystalle enthalten, oberhalb dieser Temp. verformen. Ferner zeigte sich, daß die Grenze der festen Lsg. von Sn in Cu bei einem höheren Sn-Gehalt liegt, als man bisher annahm. (Journ. Inst. Metals **35**. 45—53. Birmingham.) LÜDER.

R. T. Rolfe, *Lagermetalle*. (Journ. Inst. Metals **35**. 439—40. — C. 1926. II. 641.) LÜDER.

H. J. Tapsell und J. Bradley, *Die mechanischen Eigenschaften einer Legierung aus Nickel und Kupfer bei hohen Temperaturen unter besonderer Bezugnahme auf die Ermüdungserscheinungen*. Vff. haben an einer Legierung aus etwa 69% Ni, 28% Cu, 2% Mn, Rest Fe, C, S (Monelmetall) die mechan. Eigenschaften durch Zerrei-, Torsions- u. Härteversuche bei verschiedenen Temp. bis zu 700° untersucht. Die Ergebnisse sind in Kurven zusammengestellt. (Journ. Inst. Metals **35**. 75—105. Teddington.) LÜ

Victor Lombard, *Regler für elektrische Heizung*. Es wird ein App. beschrieben, der eine Regelung der Temp. bei elektr. Heizung von elektr. Öfen, die z. B. zu Unterss. der Durchlässigkeit von Metallen für Gase verwendet werden, bezweckt. (Abbildungen.) (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 948—52. Paris.) LÜDER.

F. Rapatz, *Die Leistung von Schnellstahlmessern und ihre Prüfung*. (Stahl u. Eisen 46. 1109—17. Düsseldorf.) LÜDER.

R. W. Bailey, *Bemerkung über das Erweichen von hartgearbeiteten Metallen, und seine Beziehung zur Ermüdung*. Auf Grund von Kurven über das Erweichen von Metallen durch Ausglühen wird diese Erscheinung mathemat. verfolgt, u. mit Ermüdungserscheinungen verglichen. (Journ. Inst. Metals 35. 27—43. London.) LÜDER.

F. Sauerwald, *Die wissenschaftliche Erfassung einiger für das Gießen und die Warmverformung wichtiger Eigenschaften der Metalle*. Vf. betrachtet die Volumengestaltung, die innere Reibung, die Oberflächenspannung u. den Molekularzustand in fl. Metallen u. gibt Meßmethoden an. Ferner werden die Warmverformung der Metalle, ihr Arbeitsbedarf in Abhängigkeit von der Temp. u. die dabei auftretenden Kristallisationsvorgänge erörtert. (Ztschr. f. Metallkunde 18. 137—42. 193—95. Breslau.) LÜ.

W. Feitknecht, *Kristallwachstum in rekristallisierten, kalt bearbeiteten Metallen*. (Journ. Inst. Metals 35. 131—72. — C. 1926. I. 3178.) LÜDER.

George Mortimer, *Der Kokillenguß von Aluminiumlegierungen. Eine Übersicht der modernen Methoden*. Vf. betrachtet die verschiedenen Methoden des Kokillengusses von Al-Legierungen, ihre Vorzüge, Nachteile u. verschiedenen Anwendungsgebiete. (Journ. Inst. Metals 35. 371—405. Birmingham.) LÜDER.

W. Peßl, *Das Gießfieber, dessen Eigenschaften und seine Bekämpfung*. Vf. beschreibt das sogenannte Gießfieber u. gibt Maßnahmen zu seiner Bekämpfung an. (Gießereiztg. 23. 411—13. 447—48. Wien.) LÜDER.

T. B. Crow, *Einige Versuche über das Weichlöten von Kupfer*. Vf. lötete Cu-Streifen durch ein 20 Minuten langes Eintauchen in eine eutekt. Pb-Sn-Schmelze bei verschiedenen Temp., um festzustellen, welche Rkk. beim Löten zwischen Lot u. Cu stattfinden. Durch mkr. Unterss. wurde festgestellt, daß sich bei Versuchstemp. unterhalb 300° an der Berührungsstelle die Verb. CuSn bildet, die sehr fest am Cu haftet. Diese Kristallart reagiert bei höheren Temp. mit dem Cu unter B. von Cu₂Sn-Kristallen. Weitere Verss. erstrecken sich auf die mechan. Eigenschaften solcher Lötungen. (Journ. Inst. Metals 35. 55—70. Birmingham.) LÜDER.

Willi Claus, *Die technischen Hart- und Weichlote*. Vf. behandelt das Problem des Lötens vom wissenschaftlichen u. prakt. Standpunkte. Zunächst werden die theoret. Grundlagen erörtert, dann ein Fragebogen für Lotwahlenanalysen handelsüblicher Lotsorten aufgestellt, u. eine Systematik der techn. Hart- u. Weichlote gegeben. Für die einzelnen Lotsorten werden Eigenschaften u. Verwendung zusammengestellt. Auch die Sondergebiete des Lötens, z. B. die Al-Lötung werden eingehend beschrieben, so daß der Arbeit eine umfassende Bedeutung zukommt. (Gießereiztg. 23. 463—73. Berlin-Charlottenburg.) LÜDER.

C. O. Bannister, *Bemerkung über die Korrosion einer alten Zinnprobe*. Vf. hat eine ausgegrabene antike Scheidenspitze aus Sn, die stark korrodiert war, analyt. untersucht. Das unangegriffene Sn hatte einen Reinheitsgrad von 99,98%, die korrodierte Schicht enthielt rund 77% Sn. (Journ. Inst. Metals 35. 71—74. Liverpool.) LÜ.

R. Baumann, *Laugenkonzentrationen in Verbindungen von Kesselblechen*. Die aus Amerika stammende Behauptung, daß sich in Nietnähten von Kesselblechen hohe Konz. von ll. Salzen u. Alkalien, insbesondere von NaOH, bilden können, die ihrerseits Risse hervorrufen, konnte in umfangreichen Verss. nicht bestätigt werden. Hohe Konz., die schädigend auf das Kesselblech wirken könnten, bilden sich bei ordnungsgemäß hergestellten Kesseln in den Nietn selbst u. in Nietlochrissen überhaupt nicht aus, solange der Kesselinhalt nicht einen ganz unzulässig hohen Salzgehalt aufweist,

der schon aus Betriebsrücksichten nicht vorkommen kann. (Arch. f. Wärmewirtsch. 7. 255—60. Stuttgart, Techn. Hochsch.)

SPLITTGERBER.

Hampus Gustav Emrick Cornelius, Schweden, *Herstellung von Eisen oder anderen kohlenstoffbindenden Metallen oder deren Legierungen*. Oxyd. Erze der Metalle werden fein gepulvert, mit fein gepulverter Kohle, die teilweise auch durch Ferrosilicium, Ferromangan oder Al ersetzt werden kann, u. gegebenenfalls einem Bindemittel gemischt, zu Stücken gepreßt u. diese in einem Schlackenbade mittels elektr. erzeugter Hitze reduziert. Zur Erzeugung der erforderlichen Temp. dienen Lichtbögen, Widerstandsheizung oder beide, die Einstellung der Temp. erfolgt durch Senken oder Heben der in senkrechter Richtung beweglichen Elektroden. Sind die Erze phosphor- oder (und) schwefelhaltig, so wird nach vollendeter Red. die Schlacke durch eine andere aus CaO, Kohle u. gegebenenfalls CaF₂ hergestellte ersetzt u. weiter erhitzt. (F. P. 606 793 vom 23/11. 1925, ausg. 19/6. 1926. Schwed. Prior. 27/11. 1924.) KÜHLING.

Edwin Bosshardt, Deutschland, *Stahlerzeugung*. Der Stahl enthält 0,05—0,2% C, bis 0,8% Mn u. bis 2% Si. Das Si kann ganz oder teilweise durch W, Ni o. dgl. vertreten werden. Der Stahl ist durch Zug- u. Bruchfestigkeit ausgezeichnet. Die Herst. erfolgt in einem Boßhardtöfen bei Temp. von etwa 2000°. (F. P. 606 736 vom 20/11. 1925, ausg. 18/6. 1926. D. Prior. 4/7. 1925.) KÜHLING.

Metal & Thermit Corp., Carteret, übert. von: **Winfield Schley Lienhardt**, Stapleton, V. St. A., *Nickelgewinnung* aus verd. schwefelsauren Lsgg., welche Chlorionen absplaltende Verbb., besonders NaCl oder Sulfate, z. B. FeSO₄, enthalten. Das Nickel wird in metall. Form mittels stärker elektropositiver Metalle, vorzugsweise Fe gefällt. Der Zusatz Chlorionen absplaltender Verbb. oder Sulfate beschleunigt die Abscheidung des Ni. Ionen von Metallen, welche stärker elektronegativer sind als Ni dürfen nicht zugegen sein. (A. P. 1 592 306 u. 1 592 307 vom 16/7. 1925, ausg. 13/7. 1926.) KÜHLING.

Benno Georg Saring, Mannheim, *Reinigen von Gegenständen aus Edelmetall*. Die Gegenstände werden mit einer Lsg. von Na₂CO₃, K₂CO₃ o. dgl. u. einem Hilfsgegenstand aus Zn, Al o. dgl. in Berührung gebracht. (Schwz. P. 114 883 vom 21/2. 1925, ausg. 1/5. 1926.) KÜHLING.

Gilbert E. Doan, Cleveland, V. St. A., *Lötstab für Lichtbogenschweißungen*. Der für Lötungen von Stahlgegenständen, besonders Eisenbahnschienen bestimmte Lötstab besteht aus Fe, welches bis zu 3% Mn u. weniger als 0,15% C enthält. (A. P. 1 595 143 vom 10/10. 1921, ausg. 10/8. 1926.) KÜHLING.

IX. Organische Präparate.

—, *Die Verwendung von Diphenyläther zur Kräfteerzeugung*. Erörterung der Eigenschaften des *Diphenyläthers* u. seiner Verwendung an Stelle von Hg in Dampfkesseln u. Turbinen nach dem Zweiflüssigkeitsprinzip von EMMET, entsprechend der Erfindung von Dow (Mech. Eng. August 1926). (Chem. Metallurg. Engineering 33. 475.) JUNG.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Deutschland, *Blausäure*. Formamid, ameisensaures Ammoniak oder Mischungen von beiden werden, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, wie Quarz oder Bimsstein u. unter Luftverdünnung, sehr rasch auf ihren Kp. beträchtlich übersteigende zwischen 400 u. 900° liegende Temp. erhitzt. Die Ausbeuten können prakt. vollständig sein. (F. P. 606 843 vom 25/11. 1925, ausg. 21/6. 1926. D. Prior. 19/12. 1924.) KÜHLING.

Georg Bredig und Egon Elöd, Karlsruhe, *Blausäure*. (Ref. nach F. P. 574 220 vgl. C. 1925. I. 898.) Nachzutragen ist, daß auf 1 Raumteil NH₃ bis zu 10 Raumteile H₂, neben H₂ noch andere Gase u. CO in mehr als vierfachem Überschuß gegenüber dem

NH₃ verwendet werden können. Als wasserstoffhaltiges Gas dient vorzugsweise *Wassergas*. (Schwz. P. 114 698 vom 10/3. 1924, ausg. 16/4. 1926. D. Priorr. 13/3. u. 5/6. 1923; E. Prior. 1/12. 1923.)

KÜHLING.

Georg Schroeter, Berlin, *Darstellung von 2,5-Diaminobenzol-1,4-dicarbonsäure* (*p-Diaminoterephthalsäure*), dad. gek., daß man Benzol-1,2,4,5-tetracarbonensäurediimid (Pyromellithsäurediimid) mit verd. alkal. Hypochloritlsgg. bei Temp. unterhalb 50° so lange schüttelt, bis Lsg. eintritt u. das Reaktionsprod. aus der Lsg. mit reduzierend wirkenden Säuren oder anderen Säuren bei Ggw. reduzierender Mittel ausfällt. — Z. B. wird *Benzol-1,2,4,5-tetracarbonensäurediimid* mit einer Eiswasser, NaOH u. NaOCl enthaltenden Lsg., gegebenenfalls unter zeitweiser Kühlung, solange geschüttelt, bis eben gelbbare Lsg. eintritt. Hierauf wird sofort SO₂ in die Lsg. eingeleitet, wobei die *2,5-Diaminobenzol-1,4-dicarbonsäure* als hellgelbes, mikrokrystallin. Pulver in quantitativer Ausbeute ausfällt. Liefert beim Verestern mit A. den *Diäthylester*, dem K₂Cr₂O₇ ähnliche Krystalle, F. 168°; läßt sich leicht in *Farbstoffe* der *Indaminreihe* u. in der *Indigoreihe* nahestehende *Küpenfarbstoffe* umwandeln. Außerdem dient sie als Zwischenprod. zur Herst. von Arzneimitteln. (D. R. P. 433 277 Kl. 12q vom 20/7. 1924, ausg. 27/8. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin (Erfinder: **Walter Schoeller**, Berlin, und **Kurt Schmidt**, Berlin-Reinickendorf), *Darstellung von im aromatischen Kern halogensubstituierten Oxindol-3-essigsäuren und deren Homologen*, dad. gek., daß man diese Säuren mit entsprechenden molekularen Mengen von Halogenierungsmitteln in üblicher Weise behandelt. — Die Halogenierung erfolgt ohne Zers. im arom. Kern. Die Verb. finden als Ausgangsstoffe für die Darst. pharmazeut. Präparate Verwendung. Z. B. wird in Eg. gel. *Oxindol-3-essigsäure* (1 Mol.) unter Kühlung mit einer Lsg. von Chlorjod (1 Mol.) in HCl versetzt, 12 Stdn. bei 15° stehen gelassen u. dann in W. gegossen. Man erhält die *Monojodoxindol-3-essigsäure*, aus verd. A. farblose Nadelbüschel, F. 204°, in k. konz. H₂SO₄ fast ohne Färbung l., erst beim Kochen J abspaltend, sll. in A., Eg., Essigester, schwerer l. in Ä. u. PAe., swl. in h. W., fast unl. in k. W., sll. in Alkalien unter B. der entsprechenden Salze. — Behandelt man die *Oxindol-3-essigsäure* in konz. HCl suspendiert mit einer Lsg. von 2 Moll. Chlorjod in konz. HCl, so entsteht ein Gemisch von *Mono-* u. *Dijodoxindol-3-essigsäure*, die durch fraktionierte Krystallisation aus A. getrennt werden können. Das *Dijoderiv.*, schwach gelb gefärbtes, mikrokrystallin. Pulver, F. 214°, ist ll. in A. u. Eg., schwerer l. in Ä., unl. in Lg., ll. in konz. H₂SO₄, wobei erst beim Kochen J abgespalten wird. — *Dibromoxindol-3-essigsäure*, durch Einw. von Br im Überschuß auf in Eg. gel. *Oxindol-3-essigsäure* (1 Mol.) bei 15° erhältlich, aus h. 50°/ig. A. Nadeln, F. 275°. — Leitet man in eine Lsg. von *Oxindol-3-essigsäure* Cl₂ bis zur Aufnahme von 2 Moll. Cl₂ ein, so entsteht die *Dichloroxindol-3-essigsäure*, aus A. Nadeln, F. 256°, zwl. in A. u. Eg., ll. in Aceton u. Essigester. — Schm. man molekulare Mengen *Oxindolaldehyd* u. *Malonsäure* analog dem Verf. nach D. R. P. 431510; C. 1926. II. 1462 zusammen, so erhält man die *Oxindolacrylsäure*, aus h. verd. A. braunrote Nadeln, F. 212°, ll. in organ. Lösungsm. u. verd. Alkalien, in Na₂CO₃-Lsg. erfolgt auf Zusatz von KMnO₄ sofort Entfärbung. Durch Red. mit Na-Amalgam geht sie in *Oxindol-3-propionsäure*, aus h. W. schwach gelbliche Prismen, F. 208°, ll. in Alkalien, A., Ä., Eg., schwerer l. in PAe. u. h. W., swl. in k. W., über. Diese liefert beim Behandeln mit 1 Mol. Chlorjod in Ggw. von konz. HCl bei 15° die *Monojodoxindol-3-propionsäure*, aus verd. A. gelblich-braunes, mikrokrystallin. Pulver, F. 224°, zll. in A. u. Eg., verhält sich analog der *Jodoxindol-3-essigsäure*. (D. R. P. 433 099 Kl. 12p vom 11/3. 1925, ausg. 20/8. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Hahl**, Elberfeld), *Darstellung basischer Phenolalkyläther*, dad. gek., daß man solche cycl. Verb., die in o-Stellung zu der zu veräthernden Phenolhydroxylgruppe durch einen ungesätt.

Rest substituiert, jedoch nicht Abkömmlinge N-acetylierter Aminophenole sind, bei Ggw. von alkal. wirkenden Mitteln mit Dialkylaminoäthylhalogeniden oder Äthylen-dihalogeniden behandelt, wobei man im letzteren Falle die zunächst gewonnenen halogenhaltigen Zwischenprodd. mit Dialkylaminen zu den entsprechenden Amino-verb. umsetzt. — Die in W. mit neutraler Rk. I. Salze dieser bas. Äther besitzen *blut-stillende u. uteruskontrahierende Wrkg.* Z. B. wird *6-Allyl-2-methoxy-1-oxybenzol* (*C-Allyl-guajacol*) mit NaOC_2H_5 u. *Diäthylaminoäthylchlorid* bis zur neutralen Rk. gekocht, das Reaktionsprod. in W. gegossen, das sich abscheidende Öl abgehoben, getrocknet u. fraktioniert. Der *Diäthylaminoäthyläther* des *6-Allyl-2-methoxy-1-oxybenzols*, $\text{C}_6\text{H}_3(\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}[\text{C}_2\text{H}_5]_2)^1\cdot(\text{OCH}_3)^2\cdot(\text{C}_3\text{H}_5)^6$, farblose Fl., Kp.₁₂ 161—163°, ist wl. in W., ll. in Säuren zu gut krystallisierenden Salzen. — Diesen Äther erhält man auch durch Erwärmen von *6-Allyl-2-methoxy-1-oxybenzol* mit NaOC_2H_5 u. *Äthylenbromid* u. weiteres Erwärmen des entstandenen β -*Bromäthyläthers* des *6-Allyl-2-methoxy-1-oxybenzols*, schwach gelb gefärbte, leicht bewegliche Fl., Kp.₁₂ 160—164°, mit *Diäthylamin* unter Druck auf 80—90°. — *Dimethylaminoäthyläther* des *6-Allyl-2-methoxy-1-oxybenzols*, Fl., Kp.₁₂ 152—156°, in analoger Weise aus dem *Phenol* u. *Dimethylaminoäthylchlorid* erhältlich. — Durch Erhitzen von *4,6-Diallyl-2-methoxy-1-oxybenzol* mit NaOC_2H_5 u. *Diäthylaminoäthylchlorid* bis zur neutralen Rk. gewinnt man den *Diäthylaminoäthyläther* des *4,6-Diallyl-2-methoxy-1-oxybenzols*, $\text{C}_6\text{H}_2\cdot(\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}[\text{C}_2\text{H}_5]_2)^1\cdot(\text{O}\cdot\text{CH}_2)^2\cdot(\text{C}_3\text{H}_5)^4\cdot 6$, schwach gefärbte Fl., Kp.₁₂ 187—189°, ll. in Säuren, — aus: *1-Allyl-2-oxynaphthalin* u. *Diäthylaminoäthylchlorid* den *Diäthylaminoäthyläther* des *1-Allyl-2-oxynaphthalins*, gelbliche Fl., Kp.₁₀ 162—168°, ll. in Säuren, — aus: *6-Crotyl-2-methoxy-1-oxybenzol* (*C-Crotylguajacol*), Kp.₁₅ 135—139°, durch Einw. von *Crotylbromid* auf *Guajacol* u. Umlagerung des *Guajacolcrotyläthers* erhältlich, u. *Diäthylaminoäthylchlorid* den *Diäthylaminoäthyläther* des *6-Crotyl-2-methoxy-1-oxybenzols*, Fl., Kp.₁₂ 174—178°, bildet mit Säuren gut krystallisierende Salze. — Erhitzt man das durch Umlagerung des *8-Oxychinolinäthyläthers* nach CLAISEN erhältliche *7-Allyl-8-oxychinolin*, Krystalle, F. 44—45°, mit NaOC_2H_5 u. *Diäthylaminoäthylchlorid* bis zur neutralen Rk., so geht es in *8-(β-Diäthylamino)-äthoxy-7-allylchinolin*, schwach gelb gefärbte, mit Säuren gut krystallisierende Salze bildende Fl., Kp.₂₀ 215—217°, über. (D. R. P. 433 182 Kl. 12q vom 22/9. 1923, ausg. 20/8. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Winthrop Chemical Company, Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Hans Hahl**, Elberfeld, *Darstellung basischer Phenolalkyläther*. (A. P. 1 587 073 vom 22/8. 1924, ausg. 1/6. 1926. D. Prior. 21/9. 1923. — Vorst. Ref.) SCHOTTLÄNDER.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Darstellung von dicyclischen Basen*, dad. gek., daß man in Abänderung des D. R. P. 423 027 solche sek. aliph. Basen, welche den Phenyläthylrest enthalten, sowie Derivv. dieser Verb. mit α -Halogen-carbonsäuren oder deren Estern kondensiert u. aus den der Abscheidung nicht bedürftigen Säure-halogeniden der derart hergestellten Säuren oder deren Estern durch Einw. von Kondensationsmitteln, wie AlCl_3 , unter Ringschlußbildung CO u. HCl abspaltet. — Durch dieses Verf. gelangt man zu N-substituiertem Tetrahydro-i-chinolin. Z. B. erhält man aus *N-Methylphenyläthylamin* u. $\text{Br}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ den *N-Methylphenyl-äthylaminoessigester*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}(\text{CH}_3)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\cdot\text{C}_2\text{H}_5$, Kp.₁₂ 152—154°, aus diesem durch Verseifung mit HCl u. Behandeln des *Chlorhydrats* mit KOH das *N-Methyl-phenyläthylglycin*, F. 163°, das durch Einw. von $\text{CH}_3\cdot\text{COCl}$ u. PCl_5 das *Glycylchlorid*, Krystalle, F. 98—100°, liefert. Übergießt man dieses mit Bzl., setzt allmählich AlCl_3 zu u. erwärmt kurze Zeit auf 100°, so erhält man das *Chlorhydrat* des *N-Methyltetrahydroisochinolins*, F. 161°, aus dem in bekannter Weise die freie Base abgeschieden wird. (D. R. P. 433 098 Kl. 12p vom 5/7. 1924, ausg. 20/8. 1926. Zus. zu D. R. P. 423 027; C. 1926. I. 3184.) SCHOTTLÄNDER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

S. G. Barker und H. R. Hirst, *Farbstoffprobleme in der Woll- und Wollgarnindustrie*. Es werden zunächst die äußeren chem. u. physikal. Einflüsse auf die Farbe, insbesondere die Lichteinw. u. die Vorschläge für eine Standardtageslichtquelle zur Prüfung der Lichtechtheit besprochen u. die Anforderungen, die an eine solche zu stellen sind. Vergleichende Verss. über die Einw. von Sonnenlicht u. dem Licht eines Flammenbogens unter Berücksichtigung des relativen Feuchtigkeitsgrades der Luft werden beschrieben, ebenso die Einw. von monochromat. Licht. Zwei an sich unechte Farben können in der Mischung sehr echt sein. Besprechung des Einflusses der Atmosphäre auf das Verblässen der Farben u. der Ansichten über die chem. u. photochem. Vorgänge. (Amer. Dyestuff Reporter 15. 472—74.) BRAUNS.

—, *Schattenfärbungen auf Wollgarn*. Besprechung der einzelnen Arbeitsweisen bei der Herst. der verschiedenen Arten Effektfärbungen auf Wollgarn. (Ztschr. f. ges. Textilind. 29. 500—01.) BRAUNS.

L. Kirberger, *Das Färben der Kunstseide*. Vf. beschreibt die einzelnen Arten von Kunstseide u. die verschiedenen Methoden zum Färben derselben, besonders mit den 3 Hauptgruppen von Farbstoffen der I. G. Farbenindustrie, den W. unl. Farbstoffen für Acetatseide, den sogenannten Azolen u. den W. l. Farbstoffen, u. das Färben von Mischgeweben. (Kunstseide 8. 250—53.) BRAUNS.

—, *Reinigungswirkung und ihre Beziehung zur Färbung*. Färben von nicht vollständig gereinigter Wolle, neuere Unterss., wie das Wandern des Alkalis in der Wolle, Reinigungsmittel, Temp. des Reinigungsbades u. andere Einzelheiten werden kurz besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 15. 541—42.) BRAUNS.

Hans Hadert, *Die Herstellung der Tuschen und Kreiden für lithographische Zwecke*. Nach einer allgemeinen Besprechung der Tuschen, dem Gütegrad einer Tusche u. der Herst. von Stückentusche gibt Vf. Vorschriften zur Herst. von solchen u. von lithograph. Kreiden. (Farben-Ztg. 31. 2776—77. Leipzig.) BRAUNS.

Bernward Garre, *Über die Herstellung von Bleialuminat und seine Eignung zum Farbstoff*. Zur Darst. von $PbO \cdot Al_2O_3$ erhitzt man eine innige Mischung von PbO u. Al_2O_3 auf 700° längere Zeit u. unter öfterem Zerkleinern; rein weißes Pulver, wird von verd. Säuren nicht angegriffen, H_2S schwärzt nicht. Deckkraft gleicht der von Bleiweiß. Verwendet man eisenfreien Ton, so entsteht nebenher Bleisilicat, das von schwachen Säuren zersetzt wird. (Chem.-Ztg. 50. 662. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch.) JUNG.

Beißel, *Zur Normungsfrage der Rostschutzfarben*. Vf. berichtet im Anschluß an einen Vortrag von WÜRTH, in dem dieser die Frage, ob Zinkweiß überhaupt eine Rostschutzfarbe ist, behandelt, über die amerikan. Erfahrungen, die dahin gehen, daß Bleiweiß zwar hinsichtlich seiner Wetterbeständigkeit dem ZnO überlegen ist, es aber niemals allein, sondern in Mischung mit ZnO angewandt wird, wodurch die Wetterbeständigkeit des Bleiweißes noch erhöht wird. Vf. weist ebenfalls darauf hin, wie wichtig es ist, einen Unterschied zwischen rostschützender Wrkg. u. Wetterbeständigkeit zu machen. Er erwähnt noch, wie schwer es ist, alle Erfordernisse bei der Normung von Rostschutzfarben zu berücksichtigen. (Farbe u. Lack 1926. 26—27.) BRAUNS.

K. Würth, *Zinkweiß als Rostschutzfarbe*. Entgegnung auf die Arbeit von BEISSEL (vorst. Ref.). (Farbe u. Lack 1926. 307.) BRAUNS.

Walter Obst, *Über Isolieranstriche*. Die wichtigsten u. vielseitig verwendbaren Isolationsanstriche sind die mit Asphalt- u. Teerbasis. Beispiel Ebonoid u. eine Anzahl anderer Lacke, deren Zus. teilweise angegeben ist. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 23. 408 bis 410.) HELLER.

Erich Stock, *Die Brauchbarkeit der Storch-Morawskischen Reaktion bei der Prüfung der Anstrichmaterialien.* (Vgl. SCHULZ u. KRÄMER, S. 1592.) Nach Schilderung der Arbeitsmethode des EZA. zeigt Vf. an einigen Beispielen die Unsicherheit der Methode. Die Albertole, die doch außerordentlich wertvolle Prodd. für Anstrichzwecke sind, geben einen positiven Ausfall der Rk. (Farben-Ztg. 31. 2777.) BRAUNS.

Siegfried Rösch, *Über die Methoden der Farbmessung.* Nach einer Definition des Begriffs der Farbe bespricht Vf. den Farbenkreis u. die verschiedenen Methoden der Farbmessung, wie die spektralen Methoden, das Filterverf., das Mischverf., das Vergleichsverf., das Verf. der Photometrie u. Nephelometrie u. die dazu verwandten App. u. die Darst. der Messungsergebnisse. (Sprechsaal 59. 609—18. Leipzig.) BR.

Walter C. Holmes, *Analyse von Farbstoffgemischen mit Titanchlorür.* Vf. beschreibt ein Verf., mit dem es in gewissen Fällen möglich ist, durch Titration mit $TiCl_3$ die Zus. eines Gemisches von 2 Farbstoffen zu ermitteln. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 30. 231—32.) BRAUNS.

R. H. Comey Brooklyn Co., Brooklyn, N. Y., übert. von: **Victor Wintsch, jr.**, Zürich, *Stabilisierung von lose gebundenem Sauerstoff enthaltenden Lösungen.* (Can. P. 257 014 vom 6/6. 1925, ausg. 5/1. 1926. — C. 1926. I. 2250.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Krzikalla**, Mannheim und **Alwin Schneevoigt**, Ludwigshafen a. Rh.), *Fixieren von Pigmenten und Farbstoffen*, 1. dad. gek., daß man diese mit den *Kondensationsprodd. aus Harnstoff u. Aldehyden* in Ggw. eines Lösungsm. mit den üblichen Verdickungsmitteln aufdruckt u. dann durch Verhängen, Trocknen oder Dämpfen fixiert; 2. Abänderung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß man an Stelle der fertigen Kondensationsprodd. Mischungen aus Harnstoff u. Aldehyd oder diesen abspaltenden Verbb. verwendet, mit oder ohne Zusatz von Kondensationsmitteln. — Als Lösungsm. für die fertigen Kondensationsprodd. kann man Äthylenchlorhydrin verwenden; das Verf. eignet sich zum Fixieren von Farblacken, Pigmenten, basischen, substantiven u. Küpenfarbstoffen, Metallbronzen usw., die Drucke sind waschecht. (D. R. P. 433 152 Kl. 8 n vom 27/7. 1924, ausg. 20/8. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., (Erfinder: **Fritz Günther**, Ludwigshafen a. Rh.), *Färbeverfahren für Celluloseester*, gek. durch die Verwendung von *Aldehydbisulfitverbb. unl. oder swl. Azofarbstoffe*, außer den Formaldehydbisulfitverbb. von Azofarbstoffen mit primären Aminogruppen. Enthält der Azofarbstoff eine weiterdiazotierbare Aminogruppe im Mol., so kann die gefärbte Faser diazotiert u. mit den verschiedenen Chromogenen entwickelt werden. (D. R. P. 432 110 Kl. 8 m vom 26/4. 1922, ausg. 23/7. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Günther**, Köln-Riehl, **Wilhelm Schlegel**, Wiesdorf, und **Alfred Thauss**, Köln-Deutz), *Verfahren zur Aufhebung bezw. Verminderung der Aufnahmefähigkeit der Wolle für saure und neutralziehende Farbstoffe*, darin bestehend, daß man entweder die Wolle mit den *Schwefelungsprodukten der Phenole*, wie sie z. B. nach den Verf. der Patt. 400 242, 406 675, 409,782 u. 409 783 erhalten werden können, mit oder ohne Zinnsalze vorbehandelt oder dieselben dem Färbebade zugibt. Mit Zinnsalz gelingt es die Wolle so weit zu reservieren, daß sie beim nachherigen Überfärben schöne Bunteffekte liefert, setzt man bei der Halbwollfärberei beim Nachdecken der Baumwolle die Schwefelungsprodd. der Phenole zu, so wird die Wolle besser reserviert, so daß der Zweifarbeneffekt schöner hervortritt. (D. R. P. 432 111 Kl. 8 m vom 20/6. 1923, ausg. 23/7. 1926.) FR.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Haynn**, Fechenheim b. Frankfurt a. M.), *Färben tierischer Fasern in sauren Bädern*, dad. gek., daß man den sauren Bädern Aldehyde, wie *Formaldehyd* oder aldehydabspaltende

Substanzen zugibt. Die tier. Faser bleibt dann beim Färben viel besser in ihrer Struktur erhalten. (D. R. P. 433 145 Kl. 8 m vom 28/9. 1924, ausg. 24/8. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Kurt H. Meyer, Hans Krzikalla, Mannheim und Alwin Schneevogt, Ludwigshafen a. Rh.), *Zeugdruckverfahren*, gek. durch die Verwendung von Methylolformamid; 2. Ausführungsform gemäß Anspruch 1, dad. gek., daß man das Methylolformamid gleichzeitig mit aromat. Oxyverb. verwendet. Das *Methylolformamid* besitzt ein gutes Lösungsvermögen für die meisten Farbstoffe, insbesondere für bas. Farbstoffe, es mischt sich mit den üblichen Verdickungsmitteln. Beim Drucken von bas. u. anderen Farbstoffen ersetzt man das Tannin vorteilhaft durch aromat. Oxyverb., wie Resorcin, Pyrogallol, m-Aminophenol, 1,7-Aminonaphthol, Dioxynaphthalin usw., zum Fixieren genügt ein einfaches Dämpfen oder Überleiten über Trockentrommeln, ein Nachbehandeln mit Brechweinstein ist nicht erforderlich; die hiernach erhältlichen Drucke zeichnen sich durch tiefen Farbton aus, sie besitzen gute, zum Teil bessere Waschbarkeit als die mit Tannin erzeugten Drucke. (D. R. P. 433 153 Kl. 8 n vom 18/11. 1924, ausg. 24/8. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Richard Klein, Leverkusen b. Köln a. Rh.), *Herstellung von Bunt- und Schwarzätzdrucken auf Leder und Kunstleder*, dad. gek., daß synthet. u. natürliche Farbstoffe sowie mineral. u. künstliche Pigmente oder Farbblacke mit Hilfe von Ätzmitteln, wie Zinkformaldehydsulfxyalatverb., Hydrosulfitpräparate, bezw. Oxydationsfarben bei kurzer Dämpfdauer zum Ausdruck kommen. Die kochbaren Leder werden mit geeigneten Farbstoffen gefärbt u. nach dem Trocknen mit Ätzipasten bedruckt, welche mit ätzbeständigen Farbstoffen, Pigmentfarbstoffen usw. versetzt werden, es genügt nach dem Trocknen eine Dämpfdauer von 1½ Min., um den ätzbeständigen Farbstoff im Leder zu fixieren. (D. R. P. 433 154 Kl. 8 n vom 28/4. 1925, ausg. 24/8. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Arthur Zitscher und Franz Muris, Offenbach a. M.), *Herstellung echter Drucke*, 1. darin bestehend, daß man auf der mit Gemischen von Alkalisalzen von Azokomponenten, welche zur Herst. von Azofarbstoffen auf der Faser geeignet sind, u. der Sulfnitrosaminsäuren von Aminoazokörpern der allgemeinen Formel: R·N:N·R'·N(NO)SO₂Me, worin R u. R' aromat. Reste bedeuten, bedruckten Faser nach dem Dämpfen durch eine Passage in Säuren oder sauren Salzen u. danach in alkal. Lsgg. die Farbstoffe zur Entwicklung bringt; 2. Ausführungsform des Verf. nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man hier an Stelle der Alkalisalze der Sulfnitrosaminsäuren von Aminoazokörpern Gemische aus Alkalisalzen von Sulfaminoazoverbb. u. Alkalinitrit zur Verwendung bringt. — Man bedruckt Baumwollstoff mit einer Druckpaste aus o-phenetolazonaphthylsulfnitrosaminsäurem Na (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 50. 1117 [1917]), 2,3-Oxynaphthoyl-m-nitranilin, Türkischrotöl, Natronlauge, W. u. Stärketraganthverdickung, nach dem Dämpfen geht man durch ein Bad aus verd. HCl u. hierauf durch verd. NaOH, nach dem Spülen u. Seifen erhält man tiefschwarze Drucke; die neuen Druckfarben können auch im Mehrfarbendruck neben den bekannten Nitrosamindruckfarben verwendet werden. (D. R. P. 433 276 Kl. 8 n vom 25/12. 1924, ausg. 27/8. 1926.) FRANZ.

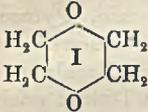
Dresden-Leipziger Schnellpressen-Fabrik A.-G., Coswig i. Sa., *Druckverfahren*, dad. gek., daß in einem Arbeitsgange zwei oder mehr Druckformen, deren Druckbilder oder Zeichnungen sich stellenweise überdecken, mit derselben Farbe eingefärbt abgedruckt werden. Die sich überdeckenden Stellen, die auf zwei oder mehr Platten vorhanden sind, werden durch den mehrmaligen Abdruck dunkler erscheinen, als die Stellen, die sich nur auf einer Platte befinden. (D. R. P. 433 591 Kl. 15 k vom 1/1. 1926, ausg. 6/9. 1926.) FRANZ.

Glorient, Inc., übert. von: Joseph Merritt Matthews, New York, V. St. A., *Färbemittel*. Man vermischt einen sauren Farbstoff mit saurem Natriumfluorid u.

wasserfreiem Na₂SO₄; das erhaltene trockene Gemisch ist haltbar u. wasserl., die wss. Lsg. dient zum Färben von Seide. (A. P. 1588 484 vom 2/9. 1925, ausg. 15/6. 1926.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Angelo Knorr**, Berlin), *Netz- und Lösungsmittel*, 1. enthaltend oder bestehend aus 1,4-Dioxan; 2. Verwendung des unter 1 beanspruchten Mittels zur Förderung des Durchfärbens dichter Stoffe. — 1,4-Dioxan (I), farblose, schwach u. angenehm riechende Fl., Kp. 100°, Erstarrungspunkt 9°, mischbar mit W. u. den gebräuchlichen organ. Lösungsmm. löst Fette,



Wachse, starre KW-stoffe, natürliche u. künstliche Harze, Kautschuk, Campher, Borneol, Farbstoffe, Acetylcellulose u. andere Celluloseester u. -äther, Brom, Jod, P, Schwefel, FeCl₃, HgCl₂, Borsäure, Chromsäure, unter Zusatz von wenig W. KMnO₄. Ein Zusatz von 1,4-Dioxan zum Färbebad verbessert das Durchfärbvermögen, z. B. beim Färben von Filz; es kann daher in

der Lack-, Schuhereme-, Kautschukindustrie, in der Wollwäscherei, in der Färberei, im Zeugdruck, im graph. Gewerbe, in der Kunstseidenspinnerei, bei der Herst. medicin. verwendbarer Lsgg. Verwendung finden. (D. R. P. 431 249 Kl. 8 m vom 24/12. 1924, ausg. 5/7. 1926.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hanns Bernard**, Uerdingen, Niederrh.), *Fixieren basischer Farbstoffe auf der Faser bezw. auf Substraten*, dad. gek., daß man dazu die durch geeignete Oxydation des Phenols, seiner Homologen oder ihrer Substitutionsprodd. erhaltenen höhermolekularen Prodd. benutzt; 2. Ausführungsform des Verf. nach Anspruch 1 zum Fixieren von bas. Farbstoffen, dad. gek., daß die Farbstoffe in der üblichen Weise, jedoch ohne Fixiermittel, aufgebracht u. durch Passage durch eine Lsg. der in Anspruch 1 erwähnten Mittel fixiert werden; 3. Verf. zur Darst. von Farblacken, dad. gek., daß man entsprechende Mengen der nach Anspruch 1 dargestellten Prodd. mit bas. Farbstoffen in Lsg. unter Anwendung der üblichen Substrate zusammenbringt. Die *Oxydationsprodd. der Phenole* können an Stelle von Tannin oder seiner Ersatzprodd. verwendet werden. (D. R. P. 432 113 Kl. 8 m vom 30/8. 1924, ausg. 23/7. 1924.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Krzikalla**, Mannheim), *Entwicklungssalze* nach D. R. P. 421 837, dad. gek., daß in ihnen die mineralsauren Salze diazotierbarer, nicht nitrierter u. nicht sulfierter aromat. Amine hier durch trockene N-Sulfosäurederivv. von beliebigen diazotierbaren aromat. Aminoverbb. oder deren Salzen ersetzt sind. Man vermischt naphthalinsulfaminsaures Na, Glaubersalz u. Natriumbisulfat u. gibt Natriumnitrit u. Glaubersalz zu; nach dem Auflösen der Salzmischung in k. W. erhält man nach einigem Stehen eine gebrauchsfertige Diazolösung. (D. R. P. 433 150 Kl. 8 m vom 12/4. 1925, ausg. 20/8. 1926. Zus. zu D. R. P. 421 837; C. 1926. I. 1887.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Krzikalla**, Mannheim), *Entwicklungssalze*, gemäß D. R. P. 421 837, dad. gek., daß in ihnen die mineralsauren Salze diazotierbarer, nicht nitrierter u. nicht sulfierter aromat. Amine ganz oder teilweise durch Salze aus beliebigen diazotierbaren aromat. Aminen u. anderen Säuren als Mineralsäuren ersetzt sind. Man verwendet z. B. Salze aus diazotierbaren aromat. Aminen mit *Oxalsäure*, *Phthalsäure*, aromat. Sulfonsäuren, wie *Benzolsulfonsäuren*. Man vermischt saures *Anilinozalat*, Glaubersalz, Oxalsäure u. Natriumnitrit, beim Auflösen des Gemisches in k. W. erhält man eine gebrauchsfertige Diazolösung. (D. R. P. 433 151 Kl. 8 m vom 29/4. 1925, ausg. 20/8. 1926. Zus. zu D. R. P. 421 857; C. 1926. I. 1887.)

FRANZ.

Walter O. Snelling, Allentown, Pennsylvan., *Ruß*. KW-stoffgase werden durch eine dünne elektr. geheizte Membran geleitet bei einer Temp., die über der Zersetzungstemp. des KW-stoffes liegt. (A. P. 1 596 070 vom 23/4. 1925, ausg. 17/8. 1926.) KAU.

Grasselli Dyestuff Corporation, New York, V. St. A., übert. von: **Otto Staehlin**, Höchst a. M., Deutschland, *Blaugrüne Farbstoffe für Farblacke*. (A. P. 1587 435 vom 18/12. 1924, ausg. 1/6. 1926. D. Prior. 24/12. 1923. — C. 1926. I. 248.)

FRANZ.

J. R. Geigy S. A., übert. von: **Hermann Müller**, Basel, *Farbstofflösung*. (Can. P. 257 649 vom 2/7. 1924, ausg. 26/1. 1926. — C. 1924. II. 2421.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leopold Laska** und **Arthur Zitscher**, Offenbach a. M.), *Darstellung von Azofarbstoffen*, darin bestehend, daß man Diazoverbb. aus Aminodiphenylbasen mit den Aryliden der 2,3-Oxynaphthoesäure kuppelt. Als Diazokomponenten kann man 2- u. 4-Aminodiphenyl, Aminoditolylole, Chlor- u. Dichloraminodiphenyle, Chlor- u. Dichloraminoditolylole verwenden. *Amino-4,4'-dichlordiphenyl*, das die NH₂-Gruppe wahrscheinlich in 3-Stellung enthält, wird durch Nitrieren von *4,4'-Dichlordiphenyl* u. darauffolgende Red. erhalten, es kristallisiert aus A. in schwach gelben Nadeln, F. 95—96° (unkorr.); *6-Amino-3,3'-dimethyl-4,4'-dichlordiphenyl*, farblose Nadeln aus A., F. 88° (unkorr.), erhalten durch Nitrieren von *4,4'-Dichlor-3,3'-ditolyl* u. Red.; *4-Amino-4'-oxydiphenyl*, farblose Blättchen aus A., F. 273° (unkorr.), erhalten durch Verkothen von halbseitig diazotiertem Benzidin. Die Farbstoffe sind hauptsächlich zur Erzeugung von Färbungen aus der Faser geeignet, sie zeichnen sich durch gute Bäuhechtheit aus. Durch Entwickeln der mit 2,3-Oxynaphthoesäure-m-chloranilid getränkten Baumwolle mit diazotiertem *4-Amino-4'-chloridiphenyl* erhält man bäuchechte Granattöne; mit anderen 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden kann man andere Farbtöne erhalten. (D. R. P. 430 579 Kl. 22 a vom 21/9. 1924, ausg. 21/6. 1926.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leopold Laska** und **Arthur Zitscher**, Offenbach a. M.), *Darstellung von Azofarbstoffen*, darin bestehend, daß man Diazoverbb. aus aminosubstituierten Pseudoaziminen der allgemeinen Formel:

$$R-N\begin{matrix} \diagup N \\ \diagdown \end{matrix}R'$$

worin R u. R', zwei gleiche oder verschiedene Arylreste bedeuten,

welche gegebenenfalls außer durch die Aminogruppe noch anderweitig substituiert sind, mit den Aryliden der 2,3-Oxynaphthoesäure kuppelt. — Die Aminopseudoazimine werden nach bekanntem Verf. gewonnen. 2-[2'-Aminophenyl]-pseudoazimino- α,β -naphthalin, schwach gefärbte Körnchen aus 80%ig. A., F. 120° (unkorr.); 2-[3'-Aminophenyl]-pseudoazimino- α,β -naphthalin, fast farblose Körnchen aus einem Gemisch von Xylol u. Ligroin, F. 160° (unkorr.). 2-[4'-Aminophenyl]-pseudoazimino- α,β -naphthalin, farblose Körnchen aus Xylol, F. 203—205° (unkorr.). 2-[3'-Amino-4'-methylphenyl]-pseudoazimino- α,β -naphthalin, farblose Schuppen aus einem Gemisch von Xylol u. Ligroin, F. 172—173° (unkorr.). 2-[3'-Amino-4'-methoxyphenyl]-pseudoazimino- α,β -naphthalin, schwach gelbliche, weiche Nadeln aus Xylol, F. 185° (unkorr.); 2-[2'-Amino-4'-methylphenyl]-pseudoazimino- α,β -naphthalin, citronengelbe weiche Nadeln aus einem Gemisch von A. u. Pyridin, F. 137°. 2-[2'-Amino-4'-chlorphenyl]-pseudoazimino- α,β -naphthalin, schwach gelbe glasige Schuppen aus Xylol, F. 192° (unkorr.). Die auf der Faser erzeugten Färbungen zeichnen sich besonders durch eine vorzügliche Bäuhechtheit aus; als Kupplungskomponenten kann man 2,3-Oxynaphthoesäure-anilid, -toluidide, -anisidide, -phenetidide, - α - u. - β -naphthalid, usw. verwenden. (D. R. P. 430 580 Kl. 22 a vom 4/10. 1924, ausg. 17/6. 1926.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Christ**, Offenbach a. M.), *Neuerung bei der Erzeugung von Eisfarben*, darin bestehend, daß man bei Verwendung von Azokomponenten, deren Charakter die Entwicklung der grundierten Ware in feuchtem Zustande gestattet, entweder unmittelbar nach der Grundierung oder nach vorherigem Schleudern, Abpressen oder Absaugen die dem Material noch anhaftende Klotzlg. durch Behandeln mit einer schwächeren Klotzlg.

welcher Natronlauge u. ein Elektrolyt zugesetzt ist, oder gegebenenfalls mit der Lsg. eines Elektrolyten, welche unter Umständen mit etwas Natronlauge versetzt ist, oder auch nur mit verd. Natronlauge, in allen Fällen mit oder ohne Formaldehydzusatz, verdrängt. Das Verf. soll bei der Erzeugung von Eisfarben mit Hilfe der Arylide oder Arylendiimine der *2,3-Oxynaphthoesäure* oder Acetoacetyl- oder Diacetoacetylverb. von Aminobasen Anwendung finden; die hiernach erhältlichen Färbungen zeichnen sich durch eine bessere Reibechtheit aus. (D. R. P. 433 149 Kl. 8 m vom 2/12. 1924, ausg. 21/8. 1926.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Metzger**, Heidelberg und **Curt Schuster**, Ludwigshafen a. Rh.), *Färben und Bedrucken von Celluloseestern oder daraus hergestellten Produkten*, dad. gek., daß man solche Farbstoffe oder zu deren Herst. geeignete Verb. verwendet, die eine oder mehrere Aldehydgruppen in freier oder gebundener Form im Mol. enthalten; die verwendeten Aldehyde können auf der Faser in die entsprechenden Hydrazone übergeführt werden. Der Monoazofarbstoff aus diazotiertem *p-Aminobenzaldehyd* u. *Salicylsäure* färbt Celluloseacetatseide in gelben waschechten Tönen an; der Farbstoff aus diazotiertem *p-Aminobenzaldehyd* u. β -Naphthol wird unter Zusatz von dispergierend wirkenden Mitteln auf Celluloseacetatseide gefärbt; der Farbstoff aus diazotiertem *m-Aminobenzaldehyd* u. *Dimethylanilin* färbt Celluloseacetat goldorange, der Farbstoff aus *p-Diazobenzaldehyd* u. *1,7-Aminonaphthol* färbt marron, das Phenylhydrazon des Farbstoffes aus *p-Diazobenzaldehyd* u. β -Naphthol färbt braun, der Farbstoff aus *m-Diazobenzaldehyd* u. *Diphenylamin* färbt goldgelb. (D. R. P. 433 349 Kl. 8 m vom 11/10. 1924, ausg. 26/8. 1926.)

FRANZ.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., übert. von: **August Leopold Laska** und **Fritz Weber**, Offenbach a. M., Deutschland, *Gelbe Monoazofarbstoffe*. (A. P. 1 587 005 vom 10/9. 1925, ausg. 1/6. 1926. D. Prior. 20/9. 1924. — C. 1926. II. 652 [D. R. P. 428 093].)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., (Erfinder: **Hans Krzikalla**, Mannheim), *Erzeugung von Azofarbstoffen in Substanz oder auf der Faser oder als Farblacke*, dad. gek., daß man Diazoverbb. von sulfierten arom. Aminen mit Di-(acylessigsäure)-aryliden aus arom. Diaminen kuppelt. Man verwendet Di-(acylessigsäure)-arylide von der allgemeinen Formel $\gamma\text{-NH-x-NH-y}$, worin x den Rest eines nichtsubstituierten oder substituierten arom. Diamins, z. B. einen Benzol-, Diphenyl-, Diphenylharnstoff-, Azobenzolrest usw., y einen Acylessigsäurerest, z. B. von Acetessigsäure, Benzoylessigsäure usw. bedeutet. Der Farbstoff aus *diazotierter Sulfanilsäure* u. *Di(acetessigsäure)-o-tolidid* färbt Wolle in grünlichgelben Tönen, mit der Diazoverb. von *6-Chlor-3-tolidin-4-sulfosäure* erhält man einen Wolle gelb färbenden Farbstoff, auf Baumwolle erzeugt liefert er wasserkoch-, wasch- u. bäuhechte Färbungen; die Färbungen auf Wolle zeichnen sich durch Wasch- u. Walkechtheit aus. (D. R. P. 431 773 Kl. 22 a vom 11/12. 1924, ausg. 16/7. 1926.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein**, **Heinrich Greune** und **Robert Sedlmayr**, Höchst a. M.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*, nach D. R. P. 412 053, dad. gek., daß man Benzanthron oder seine Derivv. mit mindestens einer freien peri-Stellung anstatt mit arom. Säurechloriden mit arom. Dicarbonsäureanhydriden oder deren Substitutionsprodd. bei Ggw. von AlCl_3 , oder ähnlich wirkenden Kondensationsmitteln verschmilzt. Das Kondensationsprod. aus *Benzanthron* u. *Phthalsäureanhydrid* in Ggw. von AlCl_3 färbt Baumwolle aus der Küpe in gelben Tönen an; ähnliche Farbstoffe erhält man durch Kondensation von α -Oxybenzanthron mit *Phthalsäureanhydrid* u. von β -Methylbenzanthron mit *3,6-Dichlorphthalsäureanhydrid*. (D. R. P. 430 558 Kl. 22 b vom 21/8. 1924, ausg. 13/8. 1926. Zus. zu D. R. P. 412 053, C. 1925. I. 2663.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Funcke**, Frankfurt a. M., *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*, dad. gek., daß man beliebige Arylketodihydro-p-thiazine, die in der Methylengruppe dihalogeniert sind, mit Aryl-o-diaminen, ihren am Stickstoff alkylierten oder arylierten Derivaten bezw. Kernsubstitutionsprodd. dieser Körper mit der Maßgabe kondensiert, daß die eine oder alle beide Reaktionskomponenten Abkömmlinge des Anthrachinons sind u. daß gegebenenfalls die erhaltenen Kondensationsprodukte alkyliert oder aryliert werden. — Beim Erwärmen von *Anthrachinondichlorketodihydro-2,1-thiazin* mit *o-Phenylendiamin* in Dichlorbenzol auf 125—130° erhält man ein Kondensationsprod., F. über 300°, das Baumwolle aus der Küpe braun färbt, mit *4,5-Diamino-1,3-xylo*l erhält man einen dunkelbraun färbenden, mit *1,2-Diaminoanthrachinon* einen gelb färbenden Küpenfarbstoff. Durch Kondensation von *1-Amino-2-toluidanthrachinon*, erhältlich aus *1-Amino-2-bromanthrachinon* u. *p-Toluidin*, u. *Anthrachinondichlorketodihydro-2,1-thiazon* in Nitrobenzol bei 150° entsteht ein Baumwolle grünstichig gelb färbender Küpenfarbstoff. *p-Tolylketodichloridihydro-p-thiazin* liefert mit *1,2-Diaminoanthrachinon* einen gelb färbenden Küpenfarbstoff. Der Farbstoff aus *Anthrachinondichlorketodihydro-1,2-thiazin* u. *1,2-Diaminoanthrachinon* liefert nach dem Alkylieren mittels Toluolsulfosäureäthylester einen gelben Küpenfarbstoff. (D. R. P. 430 901 Kl. 22 b vom 28/9. 1924, ausg. 26/6. 1926.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kurt H. Meyer**, Mannheim, und **Heinrich Hopff**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*, dad. gek., daß man in Anthrachinonderivv. mit mindestens einer Aminogruppe in α -Stellung den von Hydroxylgruppen freien β -Naphthoylrest einführt. — α -Aminoanthrachinon liefert in Nitrobenzol mit β -Naphthoylchlorid einen Farbstoff, goldgelbe Nadeln, der Baumwolle aus der Küpe in grünstichiggelben Tönen anfärbt; der Faserstoff aus *1,5-Diaminoanthrachinon* u. β -Naphthoylchlorid färbt gelb; ähnliche Farbstoffe erhält man aus *1,6-* u. *1,7-Diaminoanthrachinon*; *1,4-Diaminoanthrachinon* gibt mit β -Naphthoylchlorid *Di- β -naphthoyl-1,4-diaminoanthrachinon*, violettes Pulver, das Baumwolle aus der h. Hydrosulfitküpe in blautichigroten Tönen anfärbt, der Farbstoff aus *1,4-Diaminoanthrachinon* u. *2,3-Methoxynaphthoylchlorid* färbt Baumwolle orange, der Farbstoff aus *1,4-Diaminoanthrachinon* u. *1-Chlor-2-naphthoylchlorid* färbt Baumwolle rot. (D. R. P. 432 579 Kl. 22 b vom 29/8. 1924, ausg. 7/8. 1926.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walther Duisberg**, Leverkusen, **Winfried Hentrich**, Wiesdorf, **Claus Weinand**, Flittard und **Ludwig Zeh**, Wiesdorf), *Färben von künstlicher Seide aus Celluloseestern bezw. -äthern und ihren Umwandlungsprodukten*, dad. gek., daß man hierzu die *1-Aminoanthrachinon-2-sulfosäure* u. ihre Substitutionsprodd., mit Ausnahme derjenigen Substitutionsprodd. verwendet, die in 4-Stellung eine freie oder substituierte Amino- oder Oxygruppe enthalten. — *1-Aminoanthrachinon-2-sulfosäure* färbt Celluloseacetatseide orange, *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfosäure* gelbrot, *1-Amino-4-thiolylanthrachinon-2-sulfosäure* rotviolett, *1-Amino-5-p-toluidanthrachinon-2-sulfosäure* bordeaux; die Färbungen zeichnen sich durch Klareit u. Echtheit aus. (D. R. P. 433 236 Kl. 8 m vom 27/6. 1924, ausg. 31/8. 1926.)

FRANZ.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: **Maximilian P. Schmidt** und **Julius Voß**), *Darstellung von Farbstoffen*, dad. gek., daß man *Perylen* oder seine Derivv. mit starken Schwefelsäuren, gegebenenfalls unter Anwendung von Oxydationsmitteln, behandelt. Beim Arbeiten bei niedrigerer Temp. erhält man im allgemeinen Sulfosäuren des Perylens, die Wolle aus saurem Bade färben, bei höherer Temp. entstehen Küpenfarbstoffe; beim Behandeln von Perylen mit H₂SO₄ bei 190° entsteht ein Farbstoff, der Baumwolle aus der Küpe in schwarzbraunen Tönen anfärbt; beim Behandeln von Perylen mit H₂SO₄ bei 60° erhält man *Perylendisulfosäure*, die Wolle

aus saurem Bade in grüngelben Tönen anfärbt; bei der Einw. von H₂SO₄ u. MnO₂ bei Zimmertemp. entsteht ein Küpenfarbstoff, der Wolle gelbbraun anfärbt; mit Chlorsulfonsäure erhält man einen Wolle braun färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 432178 Kl. 22 e vom 4/12. 1923, ausg. 28/7. 1926.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Neresheimer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Abkömmlingen der Benzanthronreihe*, dad. gek., daß man Benzanthron oder seine Derivv. mit freier 2-Stellung mit sauren Oxydationsmitteln behandelt. Beim Behandeln von *Benzanthron* mit Chromsäureanhydrid in H₂SO₄ erhält man ein in schwarzen Krystallen sich abscheidendes Sulfat, das nach dem Zerlegen durch Kochen mit W., in ein Oxydationsprod. übergeht, braungelbe Blättchen aus Chlorbenzol oder o-Dichlorbenzol; nach dem Sulfonieren erhält man einen Farbstoff, der Wolle gelb färbt; aus *Chlorbenzanthroncarbonsäure* erhält man in H₂SO₄ mit MnO₂ ein Oxydationsprod., das nach dem Reinigen mit Natriumhypochloritlg. u. Fällern mit Säuren ein braungelbes Pulver bildet. (D. R. P. 431774 Kl. 22 b vom 17/8. 1922, ausg. 16/7. 1926.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Neresheimer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Isodibenzanthronen*, dad. gek., daß man Bz-l-Halogenbenzanthron mit Gemischen von Ätzalkalien u. Alkoholaten in Ggw. indifferenten Verdünnungsmittel behandelt. — *Bz-1-Chlorbenzanthron* liefert in Bzl. mit KOH u. Isopropylalkohol bei 10—15° reines *Isodibenzanthron*; die Kondensation geht bei niedriger Temp. vor sich. (D. R. P. 431775 Kl. 22 b vom 26/10. 1924, ausg. 16/7. 1926.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Robert Schmidlin**, Höchst a. M.), *Darstellung brauner Woll- und Lederfarbstoffe* nach D. R. P. 414390, dad. gek., daß man Chinone mit einseitigen Kondensationsprodd. aus substituiertem oder nicht substituiertem Diaminodiphenyl bzw. Diaminodiphenylmethanderivv. mit Halogennitroarylsulfo- oder -carbonsäuren kondensiert. Das Kondensationsprod. aus 1 Mol. *Benzdin* mit 1 Mol. *Chlornitrobenzolsulfonsäure* (1,4,6) gibt beim Erwärmen mit Toluchinon einen Leder tabakbraun färbenden Farbstoff. (D. R. P. 431776 Kl. 22 e vom 29/5. 1924, ausg. 16/7. 1926. Zus. zu D. R. P. 414390; C. 1925. II. 1631.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Günther**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Derivaten der Cellulose und verwandter Verbindungen*, dad. gek., 1. daß man diese Körper mit Isatosäureanhydrid oder dessen Derivv. oder Körpern, welche den für das Isatosäureanhydrid charakterist. Atomkomplex enthalten, behandelt u. eventuell nachträglich diazotiert u. mit Chromogenen kuppelt, 2. spezielle Ausführungsform des unter 1 beanspruchten Verf., dad. gek., daß man als Isatosäureanhydridderivv. solche verwendet, welche Azoreste enthalten. Hierbei entstehen vermutlich Aminobenzoylderivv. der Cellulose, die diazotierbar u. kupplungsfähig sind. Man behandelt *Baumwollstoff* mit einer Lsg. von *Isatosäureanhydrid* u. Soda in W., nach dem Spülen wird diazotiert u. mit β -Naphthol entwickelt, man erhält ein lebhaftes Orange; beim Behandeln von *Baumwollstoff* mit *Sulfanilsäureazoisatosäureanhydrid*, erhältlich aus Sulfanilsäureazoanthranilsäure durch Einw. von Phosgen erhält man gelbe Färbungen, nach dem Diazotieren u. Entwickeln mit β -Naphthol wird die Färbung rot; das aus dem Azofarbstoff aus 1-Amino-2-chlorbenzol-5-sulfosäure u. Anthranilsäure hergestellte Isatosäureanhydridderiv. liefert mit Baumwolle gelbe Färbungen, die weiter diazotiert u. mit Chromogenen entwickelt werden können. (D. R. P. 433147 Kl. 8 m vom 29/6. 1924, ausg. 21/8. 1926.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Kessler**, Ludwigshafen a. Rh. und **Ernst Döring**, Elberfeld), *Herstellung von nicht alkalisch wirkenden Lösungen oder Pasten von Schwefelfarbstoffen*, dad. gek., daß man die Schwefelfarbstoffe mit *Magnesiumhydroxyd* zusammen mit einem Reduktionsmittel, z. B. Hydrosulfit,

behandelt. Die so erhaltenen Lsgg. eignen sich besonders zum Färben der tier. Faser u. der Acidylcellulosen; da sie kupferne Walzen nicht angreifen, kann man sie auch zum Bedrucken von Gewebe verwenden. (D. R. P. 432 112 Kl. 8 m vom 15/3. 1924, ausg. 23/7. 1926.) FRANZ.

Gas Light and Coke Company, London, *Indophenole aus Carbazol oder dessen N-Substitutionsprodukten und Nitrosophenolen*. (Schwz. PP. 105 716 u. 105 717 vom 4/4. 1923, ausg. 1/7. 1926. E. Prior. 2/5. 1922. — C. 1923. IV. 949 [E. P. 201 624].) SCHOTTLÄNDER.

Georg Kropfhammer, Berlin, *Herstellung von Anstrichen aus Wasserglas nach D. R. P. 409856*, dad. gek., daß man dem Wasserglase u. Seifenunterlaugen, Seifenlsgg., Seifenemulsionen, Harzlsgg., Harzemulsionen sulfofettsauren Alkalien fette Öle oder KW-stoffe u. hydrierte arom. Verb., für sich oder gemeinsam mit Seifen, zugebt. — Zu streichfähigen Farben werden KW-stoffe oder fette Öle oder beide, Wasserglas u. hydrierte arom. Verb., für sich oder in Verb. mit Seife, zugegeben. — Z. B. gibt man zu 800 g Wasserglas von 20—40° B_é. unter Umrühren 200 g Terpentinöl, dem vor der Hinzugabe zum Wasserglas etwa 20—30 g einer Cyclohexanölseifenverb. zugesetzt ist. (D. R. P. 431 777 Kl. 22g vom 2/12. 1924, ausg. 16/7. 1926. Zus. zu D. R. P. 409 856; C. 1925. I. 1815.) SCHALL.

Paul Lechler und Robert Lezger, Stuttgart, *Bituminöser Anstrich*. (Can. P. 258 828 vom 24/3. 1925, ausg. 9/3. 1926. — C. 1925. I. 1137.) KAUSCH.

Stanley J. Beebe, Endicott, N. Y., *Grundstoff oder Füllmittel für Anstrichmassen*, bestehend aus zu Pulver verarbeitetem Fleisch oder Flechsen. (Can. P. 258 891 vom 4/12. 1924, ausg. 16/3. 1926.) KAUSCH.

Axel Viggo Blom, Großhöchstetten, Schweiz, *Anstrichmittel*, bestehend aus fein zerteiltem Pb₂O u. einem auf letzteres nicht reduzierend wirkenden Bindemittel (Asphalt, Dicköl u. Kopal enthaltende Solventnaphtha). (Schwz. P. 114 703 vom 1/7. 1924, ausg. 16/4. 1926.) KAUSCH.

Adolf Bamberger, Bamberg, *Stabilisierung von Leuchtfarben*, dad. gek., daß die Leuchtfarben mit einem Lack vermischt werden, der aus den unverseifbaren Anteilen von Harzen hergestellt ist. — Lack für Leuchtfarben, welcher aus den unverseifbaren Anteilen der Harze erzeugt ist. — Z. B. Als Ausgangsmaterial kann man beispielsweise Bernsteincolophonium nehmen. Eine beliebige Menge des Materials wird in Bzl. gel. u. mit etwas mehr als der berechneten Menge alkoh. Kali in der Hitze verseift. Die so erhaltene Lsg. wird in einem Trenngefäß mit W. versetzt u. die sich abscheidende alkoh. wss. Seifenlsg. von der Benzolmenge getrennt. Es wird solange mit W. ausgewaschen, bis die letzten Reste der Seife aus der Benzollsg. entfernt sind, d. h. bis sich keine Emulsion mehr bildet. Die erhaltene Benzollsg. wird dann mit irgendeinem Mittel, wie Chlorcalcium, Glaubersalz u. dgl. getrocknet u. dann durch Verdampfen des Bzl. der unverseifbare Anteil des Harzes gewonnen. — Durch Auflösen dieses unverseifbaren Anteils in bekannten Lacklösungsm. erhält man einen Lack, der Leuchtfarben in keiner Weise angreift, also ihre Stabilisierung für prakt. unbegrenzte Zeit ermöglicht. Man erreicht dadurch, daß Anstriche mit diesen Leuchtfarben gemacht werden können, die bisher nicht möglich waren. (D. R. P. 433 479 Kl. 22g vom 14/5. 1925; ausg. 31/8. 1926.) SCHALL.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Walter Peters, *Ein Bakelitprodukt für den Apparatebau*. Die Verwendung des Bakelits C als „Resit“ zum Auskleiden von Rohren u. als „Haveg“ zur Auskleidung von Gefäßen. (Apparatebau 38. 195—96.) JUNG.

Ed. W. Albrecht, *Firnis*. Kurze Beschreibung der aus Leinöl mittels Trockenstoffen hergestellten Firnisse. Vf. empfiehlt, Pb-Trockner auszuschließen u. nur Mn-

Firnisse zu bereiten, ferner widerrät er der Darst. von Firnissen auf k. Wege. Arbeitsbeschreibungen. (Seifensieder-Ztg. 53. 525—26.) HELLER.

Fritz Zimmer, *Über alte und neuzeitliche Nitrocelluloselacke*. Kennzeichnung ihrer Zus., Fabrikation u. Verwendungszwecke. Neuerdings haben Großverss. zur Autolackierung mit Nitrocelluloselacken gute Erfolge gehabt. (Chem.-Ztg. 50. 453—54. Berlin-Tempelhof.) HELLER.

M.^rR. Trimmer, *Über Lackplastifizierungsmittel und deren Verwendung*. Nach kurzem geschichtlichen Überblick bespricht Vf. die Eigenschaften der wichtigsten Plastifizierungsmittel, ihre Festigkeit u. Elastizität, solche für gefärbte Lacke, ihre Mischbarkeit mit Nitrocellulose u. Harzen, die Prüfung von damit hergestellten Lackfilmen, die Herabsetzung ihrer Entflammbarkeit, die Unters. ihrer Flüchtigkeit u. ihre Löslichkeit in W. (Chemicals 26. No. 9. 7—11. Newark, N. J.) BRAUNS.

Compagnie des Mines de Vicoigne, Noeux et Drocourt, Paris, *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus phenolhaltigen Teer- oder Urteerölen und Formaldehyd*. Man läßt auf Teerarten oder auf ein- oder mehrwertige Phenole enthaltende, rohe Teer- oder Urteeröle CH_2O bei Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatoren einwirken. — Als Katalysatoren eignen sich verd. Mineralsäuren oder organ. Säuren, wie H_2SO_4 , HCl , Alkalien, wie NaOH , NaHCO_3 , NH_3 , oder Säuren oder Basen abspaltende Salze, wie NH_4Cl oder Benzylamin. Die Kondensation kann mit oder ohne äußere Wärmezufuhr, ohne oder unter Druck erfolgen. In dem Reaktionsprod. werden die *harzartigen Kondensationsprod.* durch Dest. im Vakuum unter Einblasen von Wasserdampf von den nicht in Rk. getretenen *Neutralölen* befreit. Die entstandenen hellgelb bis dunkelrot gefärbten, durchsichtigen, in der Kälte brüchigen, leicht schm. Harze sind in A. u. anderen organ. Lösungsm. l. Einige von ihnen gehen beim Erwärmen in Resite über. Z. B. wird in einem geschlossenen, mit Rührwerk versehenen Gefäß ein Teeröl mit 20% Phenol u. wss. 30%ig. CH_2O -Lsg. bei 15° oder unter Erwärmen bis zu 70° verrührt u. langsam unter weiterem Rühren mit 2—12% eines Katalysators, wie H_2SO_4 , HCl , NH_4Cl oder wss. NH_3 , versetzt. Nach einigen Stdn. ist die Kondensation beendet. Beim Stehenlassen bilden sich eine wss. u. eine ölige Schicht. Die wss. Schicht wird abdekantiert u. das im Öl gel. *harzartige Kondensationsprod.* von dem phenolfreien Neutralöl durch Dest. im Vakuum unter Einblasen von Wasserdampf befreit. (F. P. 607 655 vom 19/3. 1925, ausg. 7/7. 1926.) SCHOTTL.

Dr. H. Traun & Söhne, Hamburg, *Verbindung von Gegenständen aus Kunstharzen, insbesondere aus Phenolformaldehydkondensationsprodukten, mit Gegenständen aus anderen Stoffen*, 1. gek. durch ein Zwischenstück aus Hartgummi, das mit dem Kunstharzstück verkittet ist u. die Mittel zur Befestigung an den anderen Gegenstand trägt; 2. Verb. nach Anspruch 1, gek. durch Verwendung eines Kittes aus Kunstharz in l. Form, der durch Erwärmung erhärtet wird. — Man erhält hiernach sehr feste, keiner Veränderung ausgesetzte Verbb. (D. R. P. 432 485 Kl. 39a vom 24/2. 1923, ausg. 6/8. 1926.) FRANZ.

Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co., Akt.-Ges., Berlin-Waidmannslust, *Herstellung von Ölen*, die als *Bindemittel für Farben, Lacke* u. ähnliche Prodd. geeignet sind u. sich durch B. besonders widerstandsfähiger Filme auszeichnen, dad. gek., daß einem trocknenden Öl typ. kolloidale Stoffe anorgan. oder organ. Natur zugeführt werden. — Dem Öl werden Stoffe hinzugefügt, die beim Erwärmen kolloidale Verbb. abspalten oder selbst kolloidale Eigenschaften annehmen. — Man hält unter Zufügung der oben gekennzeichneten Stoffe (vor oder während des Erhitzens) die Öle ständig in Bewegung. — Z. B. wird wasserfreies Eisenchlorid mit *Leinöl* angerieben u. das Öl auf etwa 120—150° erhitzt u. bei dieser Temp. so lange erhalten, bis ein etwa auftretender Geruch nach Salzsäure vollständig verschwunden ist. (D. R. P. 431 845 Kl. 22g vom 7/5. 1922, ausg. 17/7. 1926.) SCHALL.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

G. E. van Nes, *Über Saftreinigung und den Kalkgehalt des Dünnsaftes*. Aus vorläufigen Verss. ergab sich, daß Dünnsäfte mit niedrigem CuO-Gehalte u. von genügend heller Farbe erhalten werden, wenn man den Saft mit gewaschenem u. gefiltertem Filtrerrückstand mit hohem CaCO₃-Gehalte an Stelle von reinem CaCO₃ behandelt. Man kann dies ohne Nachteil dreimal wiederholen. Da nach k. Neutralisation der Saft beim Erwärmen wieder sauer wird, ist zweimalige Neutralisation u. Filtration nötig. (Archief Suikerind. Nederland. Indie 1926. 251—56. Pasoeroean, Proefstation v. d. Java-Suikerindustrie.) GROSZFELD.

Béla Lers, *Vergleichsversuche Carboraffin: Norit im Schichtverfahren*. DRAHANSKY (S. 662) hat bei seinen Verss. hierüber viele ins Gewicht fallende Umstände, die das Ergebnis wesentlich beeinflussen können, entweder außer acht gelassen oder nicht erwähnt u. wird aufgefordert, dies nachzuholen. (Dtsch. Zuckerind. 51. 654—55. Dioseg.) RÜHLE.

V. Khainovsky und J. W. L. van Ligten, *Dünnsaftreinigungsversuche in der Zuckerfabrik Peterongan*. In der Kampagne 1925 zeigte sich in der Zuckerfabrik Perlet in Pasoeracan, daß auch zur Herst. von Weißzucker nach dem Sulfitationsprozeß die Filterpressen durch Zurückführung des Schmutzsaftes auf den Preßrückstand (Ampas) vollständig ausgeschaltet werden können. Dieselben werden so zur Dünnsaftfiltration frei. Beschreibung u. Abb. einer Probeanlage in Peterongan. Filtrationschwierigkeiten des mit CaO u. SO₂ behandelten Saftes wurden durch genaue Einstellung auf den p_H = 8, farblos gegen Phenolphthalein, noch grün gegen p-α-Naphtholphthalein, kürzeste Absetzzeit des Nd., überwunden. Doch zeigte sich, daß die Dünnsaftreinigung nach der w. Sulfitation den Saft zwar ganz filtrierbar macht, aber den CaO-Gehalt des Saftes u. damit die Glucosezers. erhöht. Vielleicht ist dieser Nachteil durch bessere Technik, Vermeidung von örtlich hoher Alkalität, zu überwinden. (Archief Suikerind. Nederland. Indie 1926. 233—50.) GROSZFELD.

—, *Die Stärkeindustrie. Moderne Herstellungsverfahren*. (Chem. Trade Journ. 79. 219—20.) JUNG.

B. Hoche, *Zur Frage der Lävulosegewinnung*. Die fabrikmäßige Darst. der Lävulose ist von den Salus-Nährmittel-Werken bereits 1920—1922 nach dem Verf. von DANIEL (Reindarst. des Inulins aus Zichorie u. Hydrolyse zu Lävulose) ausgeübt worden; sie war also techn. durchaus durchführbar, mußte aber wegen Unwirtschaftlichkeit leider eingestellt werden. Die Amerikaner hydrolysieren das Inulin schon im Saft u. fällen die gebildete Lävulose daraus mit CaO (vgl. JACKSON, S. 949). Die Krystallisation der Lävulose ist Vf. bereits 1922 im Laboratorium gelungen, u. zwar auf demselben Wege, der jetzt auch von den Amerikanern (l. c.) angegeben wird. Auch größere Mengen Lävulosesyrup konnten anschließend an die Verss. des Vfs. fabrikmäßig mühelos zur Krystallisation gebracht werden. Die Frage der Lävuloseherst. wird eingehend erörtert. (Dtsch. Zuckerind. 51. 730—32.) RÜHLE.

F. Leistra, *Polarisations- und Saccharosewerte bei der Kontrolle des Erzeugnisses*. Aus etwa 400 Analysenergebnissen werden folgende Schlüsse gezogen: Zwischen Polarisationsabweichung u. Gehalt an reduzierendem Zucker im Rohsaft bestehen fast keine Beziehungen. Die in den Fabriken gefundenen Polarisationsabweichungen zeigen eine viel größere Konstanz, als man nach der Wahrscheinlichkeitsregel erwarten kann, Ursache wahrscheinlich subjektiver Art. Der mittlere Saccharoseverlust durch Inversion muß 1,9%, die Zers. von Trockenstoff zu flüchtigen Verb. 1,7%, Saccharose entsprechen. Die Umsetzung oder Zers. des reduzierenden Zuckers muß vornehmlich bei der Saftreinigung stattfinden; etwa 60% des reduzierenden Zuckers werden dabei umgesetzt. (Archief Suikerind. Nederland. Indie 1926. 267—86.) GROSZFELD.

Harald Lundén, *Einige Anwendungen von Aschenanalysen in der Fabrikkontrolle*. Die elektr. Best. der Asche nach den Angaben des Vfs. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1925. 763; C. 1926. I. 1062) wird an einigen Beispielen (Ausbeuteberechnung, Unterscheidung fertiger Waren, Qualitätsbeurteilung der schlechteren Säfte in der Raffinerie) der Anwendungen dieses Verf. besprochen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1926. 510—16. Gothenburg [Schweden].) RÜHLE.

J. Kucharenko und **A. Budrin**, *Zähflüssigkeit der übersättigten Saccharoselösungen*. Die übersätt. Saccharoselsgg. besitzen bei bestimmter Übersättigung u. Wärmestufe eine bestimmte, beständige spezif. Zähfl., die sich mit der Änderung von Übersättigung u. Wärmestufe gesetzmäßig ändert. Unter sonst gleichen Bedingungen nimmt mit der Übersättigungszahl die spezif. Zähfl. zu u. mit der Wärmestufe desgleichen. (Zapiski 3. 105 [1925/26]; Zentralblatt f. Zuckerind. 34. 742.) RÜHLE.

Freda Hoffmann, *Einwirkung des Kochens auf die Farbe*. Der Inhalt der Arbeit deckt sich mit der auf S. 950 referierten Mitteilung. (Sugar 28. 266—68.) RÜHLE.

Freda Hoffmann, *Die Stammersche Farbmessung und ihre Beziehung zu modernen Farbmeßmethoden, insbesondere zu Messungen mit dem Polarisationsphotometer*. (Vgl. Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1926. 91; C. 1926. I. 2629.) Zweck der Arbeit war, einige Daten festzustellen, die für die Übertragung der Ergebnisse von Farbmessungen älterer Arbeiten in die neuzeitlichen Ausdrucksformen erforderlich sind. Zu dem Zwecke werden im einzelnen erläutert: Die Übergänge vom Stammerschen App. zum einfachen Polarisationsphotometer, vom Stammerschen App. zum Spektralphotometer u. vom einfachen Polarisationsphotometer zum Spektralphotometer. Die Übergänge zu anderen Farbapp. werden mittels der angegebenen Zahlen entweder unmittelbar oder mittels weniger Ergänzungsmessungen möglich sein. Wegen der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1926. 153—61.) RÜHLE.

John C. Bailar, *Kalkanalyse*. Beschreibung u. Vergleich der titrimetr. Verff. für Best. des nutzbaren CaO in Ggw. von CaCO₃ mittels J, ZnCl₂ u. der „Zuckermethode“. Die beiden ersten Verff., bei denen nicht filtriert werden muß, sind rascher u. einfacher durchzuführen, die ZnCl₂-Methode dürfte für die Zuckerindustrie die empfehlenswerteste sein. (Ind. and Engin. Chem. 18. 389—90. Denver, Colo., The Great Western Sugar Co.) GERNGROSS.

Alphonse Derouet, Frankreich, *Gewinnung konzentrierter Säfte bei sehr niedriger Temperatur*. Man klärt die Säfte vor der Konz. durch Kälte u. konz. sie bei sehr tiefer Temp. u. tiefem Druck. (F. P. 606 766 vom 21/11. 1925, ausg. 19/6. 1926.) KAUSCH.

Adolf Vineik, Brodek, Tschechoslow. Republik, und **Frantisek Turek**, Brünn, *Verdampfer, insbesondere für Zuckersaft mit Heizkörpern*, die um einen durch Trennungswände in mehrere Abteilungen eingeteilten Mittelkörper angeordnet sind, dad. gek., daß in das untere System von Verbindungsröhren ein kreisförmiges Rohr eingeschaltet ist, das mittels geeigneter Absperrorgane in eine der Heizkörperzahl entsprechende Anzahl von Abschnitten eingeteilt ist, wobei in den beiden durch das Rohr voneinander getrennten Teilsystemen gleichfalls Absperrorgane vorgesehen sind, mithin im Bedarfsfalle ein oder mehrere Heizkörper aus dem Betriebe ausgeschaltet werden können. — 2. dad. gek., daß in der letzten Kammerabteilung des Mittelkörpers ein durch einen Schwimmer betätigter zweiarziger Hebel angeordnet ist, der bei niedrigem Flüssigkeitsstand das Ablaufventil schließt u. das Überfallventil öffnet, bei hohem Flüssigkeitsstand die Ventile aber im umgekehrten Sinn steuert. — Saft- bzw. Zuckerverluste durch Anbrennen u. dgl. werden vermieden. (D. R. P. 427 780 Kl. 89e vom 20/6. 1924, ausg. 29/7. 1926.) OELKER.

Établissements Byla, Frankreich, *Zellsaftgewinnung*. Man zerstreut die zu Stücken zerschnittenen tier. oder pflanzl. Stoffe mit zuckerhaltigen Stoffen, die die

Zellsäfte absorbieren u. mit ihnen eine Fl. bilden. Die konz. Fl. werden mit einer gewissen Menge Zucker vermischt u. die Massen zur Trockne eingedampft. Das erhaltene Prod. enthält die Albuminoide in sehr fein zerteilter u. in W. ll. Form. (F. P. 606 932 vom 6/3. 1925, ausg. 23/6. 1926.) KAUSCH.

XV. Gärungsgewerbe.

Charles Schweizer, *Übersicht über die Industrie der Hefe*. (Vgl. S. 1103.) Zusammenfassender Bericht über die Entw. des Gärungsgewerbes mit Literaturangaben. (Chimie et Industrie 16. 190—99.) JUNG.

Eg. Girod, *Darstellung des Alkohols auf chemischem Wege*. Literaturübersicht. (Rev. chimie ind. 34. 206—09. 238—43. 273—75. 306—08. 341—44. 1925.) RÜHLE.

E. Huber, *Bier und Bierbereitung bei den Völkern der Urzeit. I. Das Bier im alten Babylonien*. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 66. 1026—30. Berlin.) RÜHLE.

P. Kolbach, *Über die Puffer in Würze und Bier. II.* (I. vgl. Wehschr. f. Brauerei 43. 123; C. 1926. I. 3508.) Vf. crörtert an Hand des Schritttums die Bedeutung der Puffer in Würze u. Bier, die Verff. zur Best. der Pufferung u. die Best. der einzelnen Pufferstoffe in Würze u. Bier. (Wehschr. f. Brauerei 43. 277—80. 289—94.) RÜHLE.

Heinrich Zellner, *Über Weindestillate, Weinbrände, Weinbrandverschnitte und über die Grenzen ihrer Beurteilung*. Wenn auch Verfälschungen von Weinbränden durch die analyt. Unters. im Veroin mit Mickofractionen u. degustativen Proben erkannt werden können, mahnt Vf. zur größten Vorsicht in Grenzfällen u. zeigt, daß die Trübsbach-, Lussou-Girard-Zahlen nebst Mickodestst. u. degustativen Proben in solchen Grenzfällen nicht ausreichen. (Chem.-Ztg. 50. 621—23. 662—65. Berlin.) JUNG.

Antonio Ceriotti, *Beitrag zum Studium der Honigweine*. Vf. gibt zunächst eine Zusammenstellung der wichtigsten Herst.-Methoden. Der Honigwein unterscheidet sich vom Traubenwein durch seinen Gehalt an Dextrin, eine geringere Menge Tannin weniger alkal. Mineralstoffe u. Rechtsdrehung der meisten Sorten, während Wein links dreht. Man unterscheidet mehrere Sorten von Honigweinen: 1. „Süß“, mit teilweiser; 2. „Trocken“, mit vollkommener Vergärung des Zuckers; 3. „Schäumend“, von dem zwei Unterarten unterschieden werden, nämlich der natürlich schäumende, der nach Art von Champagner hergestellt wird u. der künstlich schäumende, dessen mussierende Eigenschaften durch Zusatz von CO₂ erreicht werden; 4. „Zusammengesetzten oder Fruchtwein“, der unter Zusatz von Fruchtsäften hergestellt wird. Die Analysen verschiedener Sorten ergaben folgende Werte: D₁₅ 1,004—1,083. Gehalt an A.: im Minimum 10%, die meisten Sorten 10—13%, einige 14 u. 15%. Gesamtacidität, berechnet als H₂SO₄ im l: 2,5—4,0 g, die Acidität des Honigs: 0,15—0,4%. Menge der flüchtigen Säuren, ausgedrückt als Essigsäure im l: meist 1 g. Trockensubstanz: 18—25 g im l für Sorte 1, für die übrigen 25—40 g im l. Asche: 1,1—2,4 g im l, wobei zu bedenken ist, daß der Honig 0,2—0,35% Asche u. das angewandte W. 0,4—0,45% Asche enthält. Von den Echtheitsrkk. ist die von LEY unbrauchbar. Die mit dem Verdampfungsrückstand vom äth. Extrakt ausgeführte Rk. von FIEHE war meist negativ, nur in einigen Fällen zeigte sich eine lachsrote u. sehr selten eine kirschröte Färbung, während Proben, denen Invertzucker zugesetzt war, eine 24 Stdn. beständige kirschröte Färbung ergaben. (Revista Facultad Ciencias Químicas. Univ. Nac. de La Plata 3. II. 55—64. 1925.) LEHMANN.

Paul Arauner, *Wilde Hefe und Edelhefe bei Herstellung von Beerenweinen im Haushalt*. Nach Vf. bilden Reinzuchthefen 16—17 Vol.-% A., wodurch erst die Nachgärung süßer Beerenweine verhindert wird. Bei Verwendung dieser Hefen setzt die Gärung sehr rasch ein u. unterdrückt die wilden Hefen, wodurch sich nur die Bukettstoffe entwickeln können, die der betreffenden Hefe eigentümlich sind. (Pharm. Ztg. 71. 449. Kitzingen a. M.) ROJAHN.

Paul Hassack, *Zeitgemäße Erwägungen in der Frage von Großraumbildnern*. Betriebstechn. Ausführungen an Hand der Erfahrungen des Vfs. Der Anwendung zu großer Großraumbildner gegenüber verhält sich Vf. ablehnend. (Dtsch. Essigind. 30. 245—46. 254—55.) RÜHLE.

H. Lloyd Hind, **H. Threadgold** und **C. W. B. Arnold**, *Über die Bestimmung der diastatischen Kraft in Malz und Gerste*. Will man bei der Best. der diastat. Kraft vergleichbare Werte erhalten, so müssen viele Umstände sorgfältig beobachtet werden. Einer dieser ist die Rk. der Stärkelsg., die Vf. behandeln. Sie besprechen die Anwendung von Puffergemischen zur Sicherung einer konstanten Rk. bei der Best. der diastat. Kraft. (Wehschr. f. Brauerei 43. 113—16.) RÜHLE.

Viktor Bermann, *Über die Farbbestimmung im Malz*. (Wehschr. f. Brauerei 43. 309—12. Olmütz. — C. 1926. II. 1346.) RÜHLE.

F. Mestan, *Die Farbmesser nach der Ostwaldschen Theorie*. (Wehschr. f. Brauerei 43. 312—16. Brünn. — C. 1926. II. 1346.) RÜHLE.

A. Jodlbauer, *Ein Beitrag zur Aciditätsfrage unter besonderer Berücksichtigung der Wasserstoffionenkonzentration und der Methoden zu ihrer Bestimmung*. Zusammenfassende Erörterung der Bedeutung der Acidität bei der Bierbereitung, insbesondere der [H⁺] u. der Verff. zur Best. beider Werte. (Allg. Ztschr. f. Bierbrauerei u. Malzfabr. 53. 207—10. 221—24. 235—38. 251—56. 267—71. 1925. 54. 1—7. 17—20. 29—34. 43—44. 73—77. 83—86. 95—99. 111—114. 121—25. 138—41. 152—55. 163—65. 177 bis 179. 190—91.) RÜHLE.

Carlos A. Grau, *Die Bestimmung des Wasserzusatzes in Weinen*. Eine Reihe von Analysen reiner Naturweine verschiedener Sorten zeigte beim Vergleich mit Analysen der gleichen Weinsorten nach Zusatz von 10% Trinkwasser, daß die reinen von den gewässerten Weinen sich nur durch die Rk. auf Nitrate unterscheiden, die in Übereinstimmung mit den Ergebnissen mehrerer Autoren bei reinem Wein negativ, bei gewässertem Wein infolge der im zugesetzten W. enthaltenen Nitrate positiv ausfiel. Zur qualitativen Ermittlung der Nitrate benutzt Vf. den Dest.-Rückstand der zur Best. des A.-Gehaltes angewandten 25 ccm Wein, zu dem 1 ccm 10%ig. Pb-Acetat u. 0,5 g Tierkohle gegeben werden; mit einem Teil des Filtrats wird in einem 1 ccm Diphenylamin-H₂SO₄ enthaltenden Reagensglas die bekannte Rk. ausgeführt. Da nur Spuren von Nitraten in Frage kommen, wählt Vf. eine sehr geringe Konz. der Reagenslg.: 2—3 mg Diphenylamin (Handelsprod.), 15 ccm H₂SO₄ konz. + 6 ccm dest. W., mit konz. H₂SO₄ auf 100 ccm aufgefüllt. Wenn bei der Rk. Diphenylamin im Überschuß vorhanden ist, entsteht keine Färbung. (Revista Facultad Ciencias Químicas. Univ. Nac. de La Plata 3. II. 133—42. 1925.) LEHMANN.

Fleischmann Co., New York, übert. von: **Erwin Klein**, Vöslau b. Wien, *Trockenhefe*. (Can. P. 250 550 vom 31/7. 1922, ausg. 9/6. 1925. — C. 1922. IV. 172 [E. P. 175623].) OELKER.

U. S. Industrial Alcohol Co., West-Virginia, übert. von: **John A. Steffens**, Baltimore, Maryland, *Absoluter Alkohol*. (A. P. 1 586 718 vom 5/4. 1921, ausg. 1/6. 1926. — C. 1925. I. 1026.) KAUSCH.

U. S. Industrial Alcohol Co., West-Virginia, übert. von: **Elwood J. Clapp**, Baltimore, Maryland, *Absoluter Alkohol*. (A. P. 1 586 732 vom 18/11. 1924, ausg. 1/6. 1926. — C. 1924. I. 1456.) KAUSCH.

Johannes Friedrich Meyer, Berlin, *Herstellung eines nahezu alkoholfreien Bieres* mit Säuerung der Würze durch Milchsäure u. nachfolgender kurzer, durch Abkühlung auf 0° unterbrochener alkohol. Gärung, dad. gek., daß der zur Verdeckung des Zuckergeschmackes nötige Säuregrad der Würze ganz oder in der Hauptsache durch entsprechendes Leiten des Mälzens u. Maischens erreicht u. die nach der bekannten Unterbrechung der Gärung durch Abkühlung erhaltene Fl. durch Schleudern in Zentrifugen

ohne Mitwrkg. filtrierender Schichten geklärt wird. (D. R. P. 420 806 Kl. 6 b vom 10/3. 1921, ausg. 30/8. 1926 u. A. P. 1 593 191 vom 2/6. 1925, ausg. 20/7. 1926. D. Prior. 19/3. 1921.) OELKER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

A. Farine, *Freie und gebundene SO₂ in den Nahrungsmitteln*. Darst. der Dissoziation des Komplexes der an Acetaldehyd gebundenen SO₂ in wss. Lsg. (Wein) u. Hinweis auf die pharmakolog. Wrkg. der Na-Salze der freien sowie der an Form- oder Acetaldehyd, Aceton oder Glucose gebundenen SO₂ auf Grund der Arbeiten von FARNSTEINER u. KERP (seit 1904) sowie von ROST u. FRANZ. (Technik u. Ind. 1926. 117—20.) HAHN.

W. A. Noel, *Trocknen durch zirkulierende Luft*. Vf. beschreibt einen Kammer-trockner für Nahrungsmittel, bei dem die Luft mittels eines Ventilators in die einzelnen Kammern gedrückt wird. Die aus den Kammern austretende Luft wird über einen Heizkörper erneut in die Kammern geleitet. Je nach dem Feuchtigkeitsgehalt wird ein Teil der verbrauchten Luft nach außen abgeleitet u. durch Frischluft ersetzt. Die Temp. wird automat. reguliert, ebenso der Zustrom der Frischluft durch ein Hygrometer. (Chem. Metallurg. Engineering 33. 480—82. Washington.) JUNG.

M. Pellet, *Notiz über den Temperaturverlauf bei einer industriellen Sterilisation*. Tabelle. Kurvenzeichnungen. (Le Lait 6. 593—600. Société Laitière Carison.) GD.

L. Sarlo Villegas und **Carlos A. Grau**, *Analysenresultate von Labpulvern und -pastillen des Handels*. Unters. von 24 Proben auf Säurerk., Feuchtigkeit, Gehalt an NaCl, Borsäure, Albuminen, organ. Substanz, sowie Koagulationsvermögen. (Revista Facultad Ciencias Quimicas. Univ. Nac. de La Plata 2. I. 1—5. 1923.) R. K. MÜLLER.

William H. Adolph, *Analysen chinesischer Nahrungsmittel*. Zus. von 76 Proben verschiedener Art. (Philippine Journ. of Science 30. 287—93. Shantung, Christian Univ., Tsinanfu.) GROSZFELD.

Henry d'André, *Beobachtete Verschiedenheiten in Zusammensetzung und Verteilung des Klebers von argentinischen Mehlen mit bezug auf Herkunft und Ausmahlung*. Unters. von 31 Mehlsorten der Ernte 1916/17 auf Klebergehalt u. Verhältnis Gliadin: Kleber. Wenn Natur u. Qualität der Mischung es erlauben, sollte eine stärkere Ausmahlung als n. erfolgen, bei geringwertigen Mischungen umgekehrt, da geringere Ausmahlung die Steigerung des Gliadiningehaltes begünstigt. Aus method. u. regel-mäßigen Unterss. des Gehaltes an Kleber oder löslichen Proteinen würden sowohl die Mühlenindustrie wie der Landwirt Vorteile ziehen. Dabei wäre zugleich Acidität (in % Milchsäure u. p_H) u. diastat. Vermögen, sowie Viscosität einer Suspension zu prüfen. (Revista Facultad Ciencias Quimicas. Univ. Nac. de La Plata 2. I. 93—102. 1923.) R. K. MÜLLER.

C. E. Mangels und **T. Sanderson**, *Beziehung zwischen dem Gewichte eines Bushels Hartweizen mit der Mehlausbeute und anderen Gütekenzeichen*. Die angestellten Verss. ergaben: Gewicht (test weight) u. Mehlausbeute stehen in ausgesprochener Beziehung zueinander. Gewicht u. Brotfarbe zeigen Beziehung zueinander, die aber nach den verschiedenen Ernten schwankt. Zwischen dem Gewichte u. dem Brotvol. sowie der Wasserabsorptionsfähigkeit des Mehles besteht keine deutliche Beziehung. (Vgl. Cereal Chemistry 2. 107. 288; C. 1925. II. 1493; 1926. I. 787.) (Cereal Chemistry 2. 365—69. 1925. North Dakota.) RÜHLE.

Heinrich Fincke, *Zur Frage der Herstellung von Kakao unter Alkalienanwendung*. Bei der sog. Alkalisierung mit K₂CO₃, Na₂CO₃, MgO, NH₃ usw. darf der Alkalizusatz nicht bis zur alkal. Rk. erfolgen, um laugenhaften Geschmack zu vermeiden. Durch die richtige Behandlung werden Geschmack, Farbe u. Emulgierbarkeit verbessert, wie besondere Prüfungen, so auch Sinnenprüfungen an geübten Personen, ergeben

haben. Gesundheitliche u. sonstige Bedenken gegen eine fachgerechte Alkalisierung bestehen nicht. (Kazett. 14. 264—67. 307—10. 1925. Köln. Sep.) GROSZFELD.

E. Herrero Ducloux, *Analytische Angaben über die Tabake des Handels und ihre Verfälschungen*. Vf. gibt eine größere Anzahl von Analysen von Handelstabaken. Um die Reinheit zu beurteilen, sind die Koeffizienten

$$\frac{\text{organ. N} + \text{NH}_3 - \text{N}}{\text{Nicotin} - \text{N}} = 10, \quad \frac{\text{CaO}}{\text{MgO}} = 4 \text{ u. } \frac{\text{CO}_2 \text{ unl.}}{\text{CO}_2 \text{ l.}} = 3,4$$

von Bedeutung. Demnächst kommen für Beurteilung der Qualität oder Kategorie Aroma u. Brennbarkeit in Betracht. Die Manipulationen, die beim Waschen oder beim Imprägnieren mit von der Industrie zugelassenen Stoffen vor sich gehen, sind als Fälschungen nicht zu betrachten. Ersatz von Tabak durch Blätter anderer Pflanzen wurde nicht festgestellt. Auch Fälschungen durch Zusatz von Mineralstoffen zur Beschwerung oder zur Erhöhung der Verbrennbarkeit sind nicht üblich. Nur ausnahmsweise fanden sich fremde Farbstoffe. In *Zigarettenpapier* wurden niemals giftige anorgan. Elemente gefunden. (Revista Facultad Ciencias Químicas Univ. Nac. de La Plata 1. 169—82. 1923. La Plata.) SPIEGEL.

L. H. Almy, *Die Rolle der proteolytischen Enzyme bei der Zersetzung des Hering*. Der unreife Hering, *Clupea harengus*, wird in Maine wie die Sardine eingemacht. Die gefangenen Fische werden auf dem Schiff eingesalzen u. später in der Fabrik gewaschen, 1—2 Stdn. mit Salzwasser behandelt, 10—15 Min. gedämpft, kurze Zeit in warmer Luft getrocknet u. unter Zufügen von Senf oder Öl in Konservenbüchsen verpackt. Gewöhnlich zersetzen sich die Fische nur sehr wenig, bevor sie eingemacht werden, da der Zeitraum zwischen dem Entfernen aus dem W. u. dem Dämpfen nur verhältnismäßig kurz ist. Gelegentlich hat aber ein großer Teil der Heringe Futter im Verdauungskanal, u. solche Fische zersetzen sich schnell u. liefern eine Konserve geringer Qualität. Frühere Forscher hatten die Wrkg. von Bakterien für diese schnelle Zers. verantwortlich gemacht. Vf. untersuchte nun, ob nicht bei diesem Vorgang proteolyt. Enzyme eine Rolle spielen, u. zwar wurden hierbei n. Fische (a) u. solche mit Futter im Verdauungskanal (b) verglichen. Es ergab sich, daß das *Pepsin*, das mit W. aus dem Magen der Fische extrahiert wurde, bei 37° wirksamer als bei niedrigeren Temp. ist, u. daß es sich auch zwischen $p_H = 2,5$ u. 2,85 aktiver zeigt als bei höheren oder niedrigeren Werten. Oberhalb $p_H = 4,0$ ist es verhältnismäßig inakt. Aus dem Magen von b konnte weniger Pepsin extrahiert werden als aus dem Magen von a. Das aus den Pfortneranhängen mit W. extrahierte *Trypsin* ist bei Blutwärme aktiver als bei niedrigeren Temp. u. zeigt sich wirksamer zwischen $p_H = 8,5$ bis 9,5 als bei höheren oder niedrigeren Werten. Aus den Pfortneranhängen von b ist mehr Trypsin extrahierbar als aus denen von a. In Mischungen von zerkleinertem Fleisch u. Verdauungsorganen tritt rasch enzymat. Zers. auf, die hauptsächlich der Ggw. der Pfortneranhänge zuzuschreiben ist. Der Magen, die Eingeweide u. die Muskelautolyse spielen beim Abbau der Proteine nur eine unbedeutende Rolle. Das Fleisch von b wird von Bakterien u. vom Trypsin der Pfortneranhänge angegriffen, aber das sichtbare Zeichen der Zers., das Erweichen der Abdominalwand, wird allein durch die Wrkg. des Trypsins verursacht, das der Menge oder der Aktivität nach in b größer ist als in den Pfortneranhängen von a u. rasch von diesen zarten Teilen zu den Geweben der Bauchwand vordringt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2136—46. Washington, Bureau of Chem.) KI.

Kuo-Hao Lin, *Chemische Analysen von Haifischflossen*. Die getrockneten Haifischflossen, eine chines. Delikatesse, zerfallen durch längeres Wässern in lange gelbe, von weißem Gewebe umgebene Fasern. Diese gelben Fasern bestehen ausschließlich aus Proteinen, die Trockensubstanz enthält 17,18% N, 0,84% Asche, 0,70% S u. 0,01% P, kein Fett u. keine Kohlenhydrate. Die N-Fractionen wurden bestimmt; der Gehalt an *Tyrosin* war 3,63%, *Tryptophan* wurde nur in ganz geringen Mengen gefunden. (Journ. Biochemistry 6. 323—33. Peking, Union Med. Coll.) LOHMANN.

Alb. J. J. Vandevelde, *Diffusionserscheinungen der Milchbestandteile in ein Gelatine-Gel*. In besonderen Flaschen, die ein steriles Umfüllen von der einen in die andere gestatten, bringt Vf. Milch je nach einem Monat mit neuen Gelatinegelel zusammen. Nach vier Umfüllungen erhielt er so eine Fl., in der die Proteine fast auf die Hälfte, die Mineralstoffe etwa auf $\frac{1}{3}$ abgenommen hatten u. die Lactose fast völlig verschwunden war. Die Proteine waren noch kolloid gel. Formolzusatz beeinflusste das Ergebnis nicht sichtlich. Bei Verss. mit Lactosegel ergab sich, daß der Lactosegehalt der Milch bei einem Lactosegehalt des Gels von 2,25% ab-, von 6,75% zunahm u. bei 4,5% im Gleichgewicht blieb. Salzhaltiges Gel (0,5—1,0—1,5% NaCl) bewirkte nur ein Übergehen des NaCl in die Milch, ließ aber die Verhältnisse sonst unverändert. Durch die Verss. ist erwiesen, daß auch die Proteine u. Phosphate in das Gelatine-Gel diffundieren, wobei erstere ihren kolloiden Zustand bewahren. (Le Lait 6. 605—08. Gent, Univ.) GROSZFIELD.

L. S. Palmer und E. O. Anderson, *Physikalisch-chemische Bedingungen, die das Absetzen der Sahne beeinflussen*. Die Viscosität der rohen Milch ist ein guter Index für die Fähigkeit der Sahnebildung. Nach Pasteurisation spielt die Viscosität eine geringere Rolle. (Journ. of dairy science 9. 1—14; Ber. ges. Physiol. 36. 361—62. St. Paul, Univ. of Minnesota. Ref. SCHULZ.) OPPENHEIMER.

Ch. Porcher, *Die Veränderung der Caseinatmiscellen im Komplex: Caseinat-Calciumphosphat, ihre Folgen für den Einfluß des Drucks auf den Komplex*. (Vgl. S. 1105.) Durch Erhitzen von Caseinat auf verschiedene Temp. oder durch Formolzusatz wird der unter Druck verlaufende Koagulationsvorgang des Caseinat + Phosphat gestört. In dieser Beobachtung wird der Beweis für die Tatsache erblickt, daß man sowohl die Phosphatmiscellen wie die Caseinatmiscellen so verändern kann, daß eine Koagulation nicht zustande kommt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1420—22.) OPP.

O.-R. Overman und F. P. Saumann, *Untersuchung über die Schnelligkeit der Änderung der Zusammensetzung des Kuhcolostrums*. Es zeigte sich, daß das Colostrum nach dem Kalben sich rasch ändert. Eine äußere Einw. auf das Euter oder auch auf die eine Hälfte desselben war ohne Einfluß auf den Verlauf der Änderung; diese steht wahrscheinlich mit der Individualität des Tieres in Verbindung. (Le Lait 6. 626—29. Urbana [Illinois], Univ.) GROSZFIELD.

H. Lührig, *Über den Nachweis von fluorhaltigen Konservierungsmitteln in Nahrungs- und Genußmitteln*. (Vgl. S. 2127.) Vorschriften zur Best. in Milch, Bier, Fruchtsäften u. Wein. (Pharm. Zentralhalle 67. 531—35. Breslau, Chem. Unters.-Amt d. Stadt.) ROJ.

James K. Morton, *Bericht über Fluoride in Backpulver*. Bei Ggw. von Chloriden sind beim gasanalyt. Verf. (als SiF₄) in der Endlsg. sowohl Cl' als auch SO₄'' für sich zu bestimmen u. vom Titrationswert abzuziehen. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 9. 262—65. Washington, Bureau of Chemistry.) GROSZFIELD.

Ernest R. Smith, Samuel Alfend und Lloyd C. Mitchell, *Nachweis eines Zusatzes von Pfefferschalen in Pfeffer*. Beste Kennzeichen (in % der Trockenmasse):

	Pfefferschalen	Schwarzer Pfeffer	Weißer Pfeffer
Zahl der Proben	4	34	4
Rohfaser	24,4 —31,6	12,1 —15,8	1,2 — 5,5
d-Glucose	21,1 —29,7	49,5 —59,2	73,2 —85,4
MgO	0,64— 0,80	0,38— 0,43	0,11— 0,24
MgO × Rohfaser	15,6 —25,3	4,6 — 6,7	0,1 — 1,2
1000 MgO: d-Glucose . . .	22,5 —37,8	6,7 — 8,9	1,4 — 3,3

(Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 9. 333—42. St. Louis, U. S. Food and Drug Inspection Stat.) GROSZFIELD.

C. H. Badger und J. W. Sale, *Methode zur Bestimmung der Säure in stark gefärbten fruchtsaftartigen Erzeugnissen*. Durch Kochen mit Wollgeweben ließen sich

die Lsgg. hinreichend entfärben u. dann die Säure bis auf $\pm 2\%$ des Wertes gegen Phenolphthalein titrieren. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 9. 342—46. Washington, Bureau of Chemistry.)

GROSZFELD.

Trifon Ugarte, *Neue Methode zur schnellen Bestimmung des Theobromins im Kakao*. (Revista Facultad Ciencias Químicas. Univ. Nac. de La Plata 1. 285—87. 1923. — C. 1923. IV. 337.)

SPIEGEL.

R. H. van Gelder und **M. Lerner**, *Ergibt sich eine Regelmäßigkeit zwischen der Reduktasezeit und dem Bakteriengehalt nach der allgemeinen Plattenzählmethode?* Aus den mitgeteilten Tabellen ergeben sich folgende vier Milchklassen:

Klasse	Eigenschaft der Milch	Reduktasezeit	Bakterienzahl Millionen/cem
I	sehr schlecht	< 20 Min.	> 20
II	schlecht	20—120 Min.	4—20
III	mittel	2—5½ Stdn.	½—4
IV	gut	> 5½ „	< ½

(Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 36. 374—79. 400—04. Amsterdam, Lebensmittel-untersuchungsamt.)

GROSZFELD.

Emm. Pozzi-Escot, *Die Schnellbestimmung des Fettes der Milch. Gerber oder Babcock?* Vf. gibt dem Babcockschen Verf. wegen dessen angeblich größerer Einfachheit, Genauigkeit u. Ungefährlichkeit den Vorzug. (Le Lait 6. 601—05. Pérou, Institut National Agronomique.)

GROSZFELD.

Bernhard Spur, *Abänderung und Vereinfachung des von Dr. Höyberg zur Fettbestimmung in Milch und Rahm vorgeschlagenen Verfahrens*. Bei der neuen Ausführungsform wird nur eine einzige Fl. für Milch u. Rahm verwendet, bestehend aus einem Gemisch höherer Alkohole in einer etwa 4,5%ig. NaOH-Lsg. Die erforderliche Temp. ist nur 50°. Genauigkeit bei Milch 0,1%, bei Rahm 0,5%, wie aus vergleichenden Verss. nach RÖSE-GOTTLIEB u. GERBER hervorgeht. Bei höheren Fettgehalten werden bessere Ergebnisse als nach GERBER erhalten; die Kautschukstopfen werden weniger angegriffen. (Le Lait 6. 518—33. 639—55. Kopenhagen, Kgl. Polytechn. Inst.)

GROSZFELD.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

F. Vollrath, *Über die Anwendung und Wirkung natürlicher sowie aufbereiteter Bleicherde*. Die aktivierten Erden sind vielseitiger Verwendung fähig. Einige Beispiele. (Chem.-Ztg. 50. 455—57.)

HELLER.

Erich Herrndorf, *Über Bleicherdeentfettung*. Prakt. Beispiel der Entfettung von 1000 kg ca. 26% Öl enthaltender Erde im Autoklaven mit Zusatz von Salz u. Soda. Fettgehalt der extrahierten Erde angeblich nur mehr ca. 3%. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 23. 408.)

HELLER.

E. Bergner, *Die „Darco“-Entfärbungskohle*. Diese, von W. KÖHNK, Hamburg I, Pferdemarkt 45, vertriebene Kohle wird empfohlen. Allgemeine Bemerkungen über den Vorzug der Bleichung mit Kohle. (Seifensieder-Ztg. 53. 504—05.)

HELLER.

F. Montague Dyke und **F. Oliver James**, *Beitrag zur chemischen Untersuchung der Früchte von Elaeis Guineensis*. Zur raschen Best. der Zus. der Früchte bedienen sich die Vff. folgender einfacher Methode, die auf dem fast konstanten Verhältnis von W.: Öl beruht: Das Muster wird gewogen, das Pericarp entfernt u. ebenfalls gewogen. Hierauf wird getrocknet u. nochmals gewogen. Der prozentuale Gehalt an Pericarp u. an W. werden so unmittelbar gewonnen. Der Gehalt an fester, nicht ölführender Substanz ergibt sich aus den umfangreichen Tabellen der Vff., durch Differenzrechnung erhält man den Ölgehalt. Höchstabweichung von den durch Extraktion gewonnenen Resultaten: 2%. Die Methode ist nur anwendbar bei frischen, noch nicht getrockneten

oder fermentierten Früchten. — An zahlreichen Analysen wird gezeigt, daß eine Proportionalität besteht zwischen dem Prozentgehalt an totalem Pericarp u. dem Prozentgehalt an Kernsubstanz. Wahrscheinlich können mit dieser Methode auch einzelne Varietäten unterschieden werden. (Bulletin Agricole du Congo Belge 16. Septemberheft 1925; Bull. Matières Grasses 1926. 147—57.) HELLER.

G. Petrow und S. Dimakow, *Über die Polymerisation von Leinöl und Sonnenblumenöl in Form ihrer Seifen*. Bei der Luftoxydation von Leinöl bei 180° wurden beträchtliche Glycerinverluste, bis zu 4,5%, festgestellt, hervorgerufen durch B. des flüchtigen Acroleins. Bei schlecht raffinierten Ölen werden die Verluste besonders groß. Die Polymerisation von Lein- u. von Sonnenblumenöl gemäß E. P. 127814 verläuft in Ggw. von Na₂CO₃, noch mehr aber von NaOH rasch. Der Prozeß wird zweckmäßig direkt im Autoklaven durchgeführt, wenn freies Alkali in größeren Mengen fehlt. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 46. 417—18. Moskau, Mineralölges. „Kontakt“.) HELLER.

Houard, Lavergne und Castelli, *Der Gebrauch von Spindelpressen zur Gewinnung des Palmöles*. Mit einer für die Hausindustrie der Eingeborenen geeigneten Presse, Bauart SIMON Nr. 7, wurden unter exakten Bedingungen vergleichende Verss. vorgenommen. Es zeigte sich, daß die mechan. Pressung eine höhere Ölausbeute von wesentlich besserer Qualität bei niedrigerem Schlaglohn liefert. Die Pressen zeigten sich bei der Bedienung durch Eingeborene jeder Beanspruchung gewachsen. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengefaßt. Die Schlieperpresse erwies sich als wenig geeignet. — Es werden weiterhin Verss. zur Verbesserung der Ausbeute beschrieben. (Bull. Matières Grasses 1926. 111—24. La Mé, Elfenbeinküste.) HELLER.

W. Vaubel, *Die Zusammensetzung der trocknenden Öle und ihre Beziehungen zur primären und sekundären Brom- bzw. Jodzahl*. Auf Grund seiner früheren Arbeiten (Ztschr. f. angew. Ch. 23. 2077; C. 1910. II. 1955) macht Vf. folgende Annahmen: 1. Die Differenz zwischen primärer u. sekundärer Jodzahl entspricht der Menge der vorhandenen Ölsäure. 2. Die einwandfrei gefundene höchste Jodzahl eines trocknenden Öles entspricht seinem ursprünglichen Charakter. 3. Die Bromaufnahme der Linolen- u. Linolsäuren geht primär bis zur vollständigen Absättigung weiter. Nur die Isolinolsäure oder β -Linolsäure scheint eine Ausnahme zu bilden u. sich nach Aufnahme von zwei Br bei weiterer Aufnahme wie Ölsäure zu verhalten, d. h. langsamer aufzunehmen. Er beweist die Berechtigung dieser Annahmen am Sonnenblumen-, Sojabohnen-, Mohn-, Raps-, Hanf-, Erdnuß-, Walnuß-, Lein- u. Holzöl u. am Waltran. Aus seinen Unterss. ergibt sich, daß die Best. der primären Br- bzw. Jodzahl in Verbindung mit der sekundären sowie der maximal bisher erreichten Jodzahl für das einzelne Öl es gestattet, wichtige Rückschlüsse auf den dermaligen Zustand des vorliegenden Öles in bezug auf seine Zus. zu ziehen. (Farben-Ztg. 31. 2771—75. Darmstadt.) BRAUNS.

Antonio Ceriotti und Alfredo Sanguineti, *Der Gehalt an freier Säure in den Speiseölen*. Analysen von 458 Proben verschiedener Speiseöle aus Spanien, Frankreich, Italien u. von anderen Sorten verschiedener Herkunft ergaben, daß von den span. Ölen 92,1%, von den italien. 97,3%, von den französ. 100%, von den übrigen 85,4% einen Gehalt an freier Säure (berechnet als Ölsäure) von weniger als 1,5% enthielten. Vf. schlagen daher vor, die bisher in Südamerika auf 3% festgesetzte Maximalgrenze für den Gehalt an freier Ölsäure in den Speiseölen auf 1,5% festzusetzen. (Revista Facultad Ciencias Químicas. Univ. Nac. de La Plata 3. II. 65—75. 1925.) LEHMANN.

George S. Jamieson und Walter F. Baughman, *Bestandteile von rohem Baumwollsaatöl*. Im rohen Baumwollsaatöl kommt ein lecithinartiges Phosphatid vor, das mit CdCl₂ eine ätherl. Verb. bildet. Es läßt sich weder durch Extraktion mit A. noch durch Behandlung des Öls mit W. vollständig entfernen u. tritt im Bodensatz des Öls auf. Die im Rohöl in kleinen Mengen vorkommenden Phosphatide u. Harze haben

emulgierende Eigenschaften u. sind mitverantwortlich für die Zurückhaltung von Öl im Soapstock bei der Raffination mit NaOH. (Journ. Oil Fat Ind. 1. 30—34. 1924. Bureau of Chemistry, Dep. of Agric.) ASCHER.

Robert E. Divine, *Die Reinigung von Fetten und Ölen durch Waschen mit Schwefelsäure*. Genaue Beschreibung der Arbeitsweise. Wichtig: niedrige Temp., innige Mischung, Säure nicht stärker als 60° Bé, gutes Absitzenlassen. Verlust selten höher als 2%. (Amer. Perfumer 21. 355—56. Teaneck, N. J.) HELLER.

H. Pomeranz, *Säure-, Kalk- und Magnesiabeständigkeit sulfurierter Öle*. Diese Ausdrücke sind nicht korrekt u. sollten ausschließlich bedeuten: Löslichkeit in verdünnten Säuren, B. einer kompakten, zu Boden sinkenden Ca-Seife, Löslichkeit der Mg-Seife in W. (Seifensieder-Ztg. 53. 589.) HELLER.

Ernst Schifftan, *Chypre-Seifen*. Grundlage des Chypreduftes sind die Moose, andererseits Zibet. Bemerkungen über zweckmäßige Kompositionen. Die Güte von Chypreseifen läßt sich erst nach einigen Wochen abschließend feststellen. (Seifensieder-Ztg. 53. 589. Berlin-Charlottenburg.) HELLER.

Josef Grosser, *Probleme in der Seifenindustrie, im besonderen die Autoklavenverseifung*. Vf. bezweifelt, daß für die Umwandlung von Paraffinen in Fettsäuren ein Bedürfnis vorliegt. Bei eingehender, den prakt. Verhältnissen Rechnung tragender Erörterung der Druckverseifung kommt Vf. zu dem Schluß, daß diese keine Vorteile gegenüber dem jetzigen Verf., wahrscheinlich sogar Nachteile hat. (Seifensieder-Ztg. 53. 588. 602—03. Neratowitz bei Prag.) HELLER.

W. Haller, *Seife und Emulsionsbildung*. Allgemeinverständliche zusammenfassende Darst. der heutigen Anschauungen über Waschrwg. u. die ihr zugrundeliegenden kolloidchem. Tatsachen. (Seifensieder-Ztg. 53. 533—34.) HELLER.

C. Doubleday, *Einiges über flüssige Seifenshampoos und deren Herstellung in kleinem Maßstabe*. Kenntnis der verwendeten Materialien u. ihrer Kennzahlen ist für richtiges Arbeiten Bedingung. Vf. gibt Vorschriften u. Arbeitsanweisungen für Cocosölshampoos auf k. u. w. Wege, für Olivenöl-, Fichtenteer- u. für Mandelölshampoos. (Chemist and Druggist. — Seifensieder-Ztg. 53. 519—20. 537—38.) HELLER.

E. T. Webb, *Glycerindestillation*. II. *Die Glycerinraffinationsanlage nach Wood*. (I. vgl. S. 1802.) Genaue Beschreibung nebst Abbildung dieser Apparatur, sowie ihrer Arbeitsweise im Vergleich mit dem App. von RHUMBEKE, dem die Woodanlage überlegen ist. (Perfumery Essent. Oil Record 17. 379—82.) HELLER.

O. Hausamann, *Zur Sulfurierung der Fettsäuren*. Beschreibung u. Erörterung des Azidifizierprozesses vor der Dest. von Fettsäuren. Zweckmäßig ist H₂SO₄, D. 1,84, 2—6%, Temp. möglichst nicht über 90°. Um eine feinere Verteilung der Säure zu erzielen, rührt Vf. diese mit feinpulverigem BaSO₄ zu einem Brei an, der der bis eben zur Verflüssigung erwärmten Fettsäure in kleinen Mengen zugegeben wird. Es soll keine SO₂-Entw. stattfinden u. die Farbe des Azidifikates der einer guten Saponifikatfettsäure entsprechen. Sofort nach Azidifikation in das kochende Umsetzungswasser ablassen, zu dem zweckmäßig das Zersetzungswasser aus dem Autoklaven (nebst etwas frischer H₂SO₄) verwendet wird. Teerbildung soll nur gering sein. (Chem.-Ztg. 50. 623—24. Disentis.) HELLER.

Ed. W. Albrecht, *Über Waschpulverfabrikation*. Waschpulver, fälschlich Seifenpulver genannt, läßt sich bei richtiger Arbeitsweise nach dem Sieden in einer horizontalen Mischmaschine direkt füllfertig herstellen. (Chem.-Ztg. 50. 457. Pirna a. Elbe.) HELLER.

George S. Jamieson, *Bestimmung des Unverseifbaren in Fetten und Ölen*. Der dem Kerr-Sorberschen Verf. anhaftende Nachteil, daß bei dem Ausschütteln infolge der Hydrolyse der Seife sich Fremdbestandteile dem Unverseifbaren beimischen, ließ sich durch Auswaschen der äth. Lsg. mit 0,2-n. KOH-Lsg. statt mit W. vermeiden. Beim Auswaschen darf nur rund geschwenkt, nicht geschüttelt werden, da sonst

störende Emulsionen entstehen. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 9. 247—50. Washington, Bureau of Chemistry.) GROSZFELD.

Hans Wolff, *Über die Beziehungen zwischen den Kennzahlen der Fette*. Zur Kennzeichnung eines Fettes genügt die Best. von D. u. n_D. Mit Hilfe der Formeln von Vf., LUND oder SCHAY läßt sich dann VZ. oder Jodzahl berechnen. Weiterhin empfiehlt sich zur genaueren Analyse die Rhodanzahl, Darst. der Hexabromide u. bestimmter Fettsäuren. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1037—38. Berlin.) HELLER.

E. R. Bolton und K. A. Williams, *Eine Probe auf chinesisches Holz- (Tung)-öl*. Der Nachweis von Verfälschungen mit anderen Ölen gelingt durch Extraktion dieser aus dem vollständig polymerisierten Holzöl. Um restlose Verfestigung des Holzöls zu erreichen, wird WORSTALLS Methode wie folgt abgeändert: 150 g Öl werden in einem genau 3 Zoll breiten, ca. 4 Zoll hohen Al-Becher in ca. 4 Minuten unter gutem Umrühren mit dem Thermometer auf 285° erhitzt. Mittels Stoppuhr wird dann die Zeit bestimmt, nach der plötzlich Polymerisation eintritt, kenntlich daran, daß das Öl nicht mehr vom Thermometer abtropft, was bei reinem Öl nach weniger als 8 Minuten der Fall ist. Temp. möglichst nahe bei 285° erhalten. — Aus der Mitte der festen M. werden ca. 2 g in einen Mörser eingewogen, 3 g trockner Seesand u. 2 ccm PAe. hinzugegeben u. solange sorgfältig verrührt, bis der PAe. größtenteils verdunstet ist. Hierauf Überführen in Extraktionsapp., gutes Ausspülen des Mörsers u. Extraktion. Holzöl liefert hierbei $28 \pm 2\%$ Extrakt, niemals jedoch mehr als 30%, wenn nur die Polymerisation oberhalb 275° stattfand. Liegt jedoch Verschnitt vor, so findet er sich im Extrakt vor. Ausnahme: Leinöl, von dem nur die Hälfte im Extrakt gefunden wird. Die Menge an Verschnittmittel berechnet sich, wenn nicht Leinöl oder ein anderes Öl mit hoher Jodzahl vorliegt, nach der Formel: $\% \text{ e fremdes Öl} = (\% \text{ Extrakt} - 30,0) \times 1,33$, wenn Leinöl vorliegt: $= (\% \text{ Extrakt} - 30,0) \times 2,70$. Die Art der Verfälschung kann durch Refraktionsbest. erkannt werden. (Analyst 51. 335—38.) HELLER.

A. A. Robinson, *Bericht des Soapstockausschusses 1923—24*. Die Methoden zur Best. von Unverseifbarem u. von freiem Öl im Soapstock werden besprochen. Bei der Best. der Gesamtfettsäure ist weder das Trocknen der verseiften Masse bei 120° nach Angaben von STIEPEL (Z. Öl. Fett. Ind. 41. 604; C. 1922. II. 956), noch das der Fettsäuren im CO₂-Strom notwendig; für alle Soapstocks mit Ausnahme derer von Kopra- u. Palmkernöl wird „nasse Extraktion“ (mit PAe.) empfohlen u. näher beschrieben. (Journ. Oil Fat Ind. 1. 18—23. 1924. Chicago, Ill.) ASCHER.

Pedro T. Vignau, *Die Analyse von Seifen. Neue Methode zur Bestimmung der Fettsäuren und der Harze*. Von der zu feinen Spänen geraspelten Probe werden 3—4 g in gewogenem Goochtiigel mit 2 gleichfalls gewogenen Filtrierpapierscheiben bedeckt, bei 100° bis zu konstantem Gewicht (ca. 6 Stdn.) getrocknet, dann, zweckmäßig unter Beschwerung des Papiers mit einer kleinen Metallscheibe, in weithalsiger Flasche mit eingeschlifffnem Stopfen mit reinem, frisch dest. Aceton bedeckt 24 Stdn. belassen. Der Tiegel wird dann herausgezogen, wobei man alles Aceton ablaufen läßt, u. mit Aceton erschöpfend gewaschen. In der Lsg. werden die Harzsäuren, im Rückstand die Fettsäuren nach Verjagen des Acetons u. Lösen in W., eventuell nach Abfiltrieren von unl. Salzen über gewogene Filter durch Ausschütteln mit Ä. in Ggw. von HCl bestimmt. (Revista Facultad Ciencias Químicas. Univ. Nac. de La Plata 1. 93—97. 1923.) SPIEGEL.

A. Rechberg Ges., G. Braun Ges. und H. Oestermann, *Hersfeld, Hessen-Nassau, Konservieren von Fetten und Ölen*. Um die Autooxydation von Fetten, Ölen u. Fettsäuren zu verhüten, setzt man ihnen Katalysatorgifte, z. B. S oder Pyrogallol in kleinen Mengen zu. (E. P. 254 303 vom 21/6. 1926, Auszug veröff. 25/8. 1926. Prior. 24/6. 1925.) OELKER.

Baudouin et Basset, Frankreich, *Reinigung und Regenerierung vegetabilischer fetter Öle*. Man behandelt die Öle mit einem Regen von konz. H_2SO_4 , während sie heftig gerührt werden. Nach hinreichender Absetzzeit setzt man zur Neutralisation der Säure eine Alkalicarbonatlsg. zu u. rührt bis zur völligen Abscheidung der CO_2 um. Dann läßt man das Ganze stehen; es bilden sich drei trennbare Schichten von Öl, W. u. Alkalisulfat. (F. P. 606 914 vom 4/3. 1925, ausg. 23/6. 1926.) KAUSCH.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

A. Kertess, *Über die Wirkung der atmosphärischen Einflüsse auf Wolle und Tuche*. Das im Original wiedergegebene Prüfungsergebnis des Staatlichen Materialprüfungsamtes bestätigt die Beobachtungen (Ztschr. f. angew. Ch. 32. 168; C. 1919. IV. 229) des Vf. (Chem.-Ztg. 50. 661. Mainkur.) JUNG.

Max E. Böhm, *Kaltes Bleichen bei hoher Stoffdichte*. (Zellstoff u. Papier 6. 394. — C. 1926. II. 509.) BRAUNS.

—, *Die Leimfestigkeit des Papiers*. In einem Vortrag über die Einw. der hygroskop. Feuchtigkeit des Papiers auf dessen Leimfestigkeit beschreibt **U. Albrecht** einen App., bei dem Schreibttinte mit konstanter Druckhöhe auf das Papier einwirkt. Mit diesem App. untersuchte Papiere zeigen, daß die Leimfestigkeit feuchtgehärteter Papiere mit der Dauer der Befeuchtungszeit zunimmt u. selbst nach 28 Tagen Feucht-
härtung noch kein absol. Maximum erreicht wird, (Zellstoff u. Papier 6. 396—97.) BR.

Maurice de Keghel, *Pergamentpapier und seine Herstellung*. Nach einer allgemeinen Besprechung des Pergamentpapiers schildert Vf. die Herst. mit H_2SO_4 u. mit $ZnCl_2$, die App. dazu, die Eigenschaften u. Verwendungszwecke des Pergamentpapiers, das Färben u. das Kleben desselben. Besprechung der Herst. von Pergamentkartons, künstlichem Pergament, von pergamentiertem Filtrierpapier u. des Unterschiedes zwischen Pergamentpapier u. vegetabilischem Pergament. (Paper Trade Journ. 83. No. 10. 57—62.) BRAUNS.

C. W. Leupold, *Betrachtung zur Fluorescenz der Sulfitzellstoffe*. Die Vermutung, daß die violette Fluorescenz von ungebleichtem Sulfitzellstoff von einem Ligninabbauprod. herstamme (KIRMREUTHER, SCHLUMBERGER u. NIPPE, Papierfabr. 24. 106; C. 1926. I. 2754) wird abgelehnt u. kolloider S als Ursache angegeben.. (Papierfabr. 24. 397—98. Gröditz Riesa.) GERNGROSS.

Kurt Berndt, *Kochdiagramme bei Verwendung magnesiahaltiger Sulfitalaugen*. (Vgl. Papierfabr. 23. 461; C. 1925. II. 1571.) Vf. zeigt an Kochdiagrammen von Kochungen mit Ca-, Ca-Mg-, Mg- u. basenreichen Mg-Bisulfitalaunen den Kochverlauf in bezug auf den SO_2 - u. Basengehalt. Daraus ergibt sich, daß bei Verwendung von Mg infolge der verringerten Gefahr der Sulfitausscheidung eine größere Betriebssicherheit gewährleistet wird, die Basenkonz. in weiten Grenzen variieren kann u. mit Kochlaugen geringer $[H^+]$ Pflanzenfasern aufgeschlossen werden können, die bisher mit dem Sulfitverf. nicht oder nur schwer verarbeitet werden konnten. (Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 561—65. 584—87.) BRAUNS.

Hermann Stadlinger, *Die Stabilität von Nitrokunstseide*. (Melliands Textilber. 7. 685—87. 770—73. — C. 1926. II. 1479.) BRAUNS.

E. Ristenpart, *Die Stabilität der Nitratkunstseiden*. Entgegnung auf vorst. ref. Arbeit von STADLINGER. (Melliands Textilber. 7. 774—75.) BRAUNS.

N. U. Berchin, *Die Bewertung der Kunstseide*. Vf. versucht den Qualitätswert der Kunstseide durch das Prod. aus Zugfestigkeit, trocken u. naß, Elastizität trocken, Glanz, Weichheit u. Gelbwerden auszudrücken. — In einer Nachschrift wird der Vorschlag von sachverständiger Seite angegriffen. (Chem.-Ztg. 50. 643.) JUNG.

Georg Frank, Berlin-Dahlem, *Aufschließen von Bastfasern*, dad. gek., daß die Fasern vor dem eigentlichen Bleichen in eine konz. u. k. Magnesiumsalzlszg., insbesondere $MgCl_2$ -Lsg., gebracht werden. Hierdurch wird die Aufschluß- u. Bleichwrkg. ganz bedeutend gesteigert. (D. R. P. 431 862 Kl. 8 i vom 23/7. 1924, ausg. 16/7. 1926.) FR.

Heberlein & Co. A.-G., Wattwil, Schweiz, *Verfahren zur Veredlung von pflanzlichen Faserstoffen* u. daraus hergestellten Gebilden mittels konz. Mineralsäuren, gek. durch den Zusatz von damit mischbaren *Salzen des Pyridins*, seiner Homologen u. Derivv. zur Säure. Durch den Zusatz des Pyridins wird der hydrolyt. Abbau der Cellulose gehemmt, man kann daher die Einwirkungsdauer der Säuren verlängern. (D. R. P. 433 180 Kl. 8 k vom 16/4. 1922, ausg. 30/8. 1926.) FRANZ.

Raduner & Co. A.-G., Horn, Thurgau, Schweiz, *Veredlung von Baumwollgeweben*. 1. Verfahren, um glatten oder gemusterten oder bestickten Baumwollgeweben ein transparent-durchsichtiges oder durchscheinendes oder wollartiges oder bei schweren Geweben leinenartiges Aussehen u. entsprechenden Charakter zu verleihen durch Behandlung mit H_2SO_4 oder mit H_2SO_4 u. Alkalilauge, mit oder ohne Spannung, dad. gek., daß das Gewebe wenigstens 30% Feuchtigkeitsgehalt bezogen auf das Gewicht des trockenen Gewebes, aufweist, wenn es der Säurebehandlung unterzogen wird; 2. Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß statt H_2SO_4 eine andere mercerisierend wirkende anorgan. Säure in entsprechend wirksamer Konzentration verwendet wird. 3. Verf. nach Ansprüchen 1 u. 2, dad. gek., daß mit Hilfe von Reserven in an sich bekannter Weise gemusterte Effekte erzeugt werden, wobei die Reserven die Einw. der Säuren oder Alkalilauge verhindern. 4. Verf. nach Ansprüchen 1 u. 2, dad. gek., daß die Befuchtung der Gewebe in an sich bekannter Weise nur stellenweise erfolgt, wodurch infolge der an diesen Stellen eintretenden stärkeren Säurewirkung neue Effekte u. Musterungen erzielt werden. — Durch den Feuchtigkeitsgehalt der Gewebe wird die Wrkg. der Säuren erhöht, so daß die Einwirkungszeit verkürzt werden kann. (D. R. P. 431 751 Kl. 8 k vom 3/1. 1924, ausg. 16/7. 1926.) FRANZ.

B. Thies, Coesfeld, Westf., *Verfahren und Vorrichtung zum Kochen und Bäuhen von Baumwolle und Leinenwaren unter Benutzung von einem Koch- und Bäuhekessel, zwei Hilfskesseln und einem Flottenbehälter*. (D. R. P. 433 054 Kl. 8 a vom 22/3. 1921, ausg. 27/8. 1926.) FRANZ.

Wilhelm Schlochauer Nachf., Hamburg, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines wasserdichten Stoffes für Säcke*, dad. gek., daß die mit einem Aufstrich von Teer o. dgl. zu verschenden Papier- oder Gewebbahnen vor ihrem Zusammenkleben so geführt werden, daß die beim Auftragen des Teers unbedeckt gebliebenen Stellen beobachtet u. nachgebessert werden können; 2. Walzenstuhl zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß zwischen der Auftragwalze für den Teeraufstrich u. der Stelle, an welcher die Bahnen zusammengeklebt werden, ein größerer Zwischenraum gelassen ist, in welchem die bestrichene Fläche von oben sichtbar wird. Man erhält gleichmäßig imprägnierte Stoffe. (D. R. P. 432 847 Kl. 8 k vom 17/9. 1925, ausg. 14/8. 1926.) FRANZ.

William H. Mason, Laurel, Mississippi, V. St. A., *Vorbehandlung von Holz für die Papierstoffherstellung*. Man bringt das mechan. vorzerkleinerte Holz in einen Hochdruckzylinder, in dem es der Einw. von Dampf, Druckluft o. dgl. ausgesetzt u. mittels desselben durch eine enge, in der Wandung des Zylinders vorgesehene Öffnung hindurchgepreßt wird. In die aus der Öffnung austretende M. leitet man dann noch Dampf u. W. ein. — Das so erhaltene Prod. kann unmittelbar den Holländern etc. zugeführt werden. (A. P. 1 578 609 vom 24/9. 1924, ausg. 30/3. 1926.) OELKER.

William Dye Mount, V. St. A., *Holzbrei*. Man mischt schwarze Na_2CO_3 u. $Ca(OH)_2$ in einer Fl., kaustifiziert das Gemenge, trennt das kaustifizierte Prod. ab u. behandelt mit der klaren Fl. Holz. (F. P. 607 726 vom 15/10. 1925, ausg. 7/7. 1926.) KAUSCH.

André Raymond Subervie und **Raymond Dulou**, Frankreich, *Brei von harzigem Holz*. Man läßt in dünne Scheiben zerschnittenes Holz (Seefichte) durch Wasserdampf, Na_2CO_3 u. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ zum Quellen kommen u. treibt die Holzöle durch Wasserdampf aus. (F. P. 607 450 vom 4/12. 1925, ausg. 2/7. 1926.) KAUSCH.

Taylor Laboratories Inc., New York, übert. von: **Edwin Taylor** und **Edward F. Chandler**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Gewinnung von Cellulose aus den Lösungen von Baumwolle in Kupferoxydammoniaklösungen*. Man fällt die Cellulose aus den Lösungen von Baumwolle in möglichst konz. Kupferoxydammoniaklsg. mit Hilfe des elektr. Stromes; hierbei schlägt sich die Cellulose an der Anode, Cu an der Kathode nieder, die Stromdichte kann so hoch gewählt werden, daß die Fl. zum Sieden gebracht wird u. hierdurch das NH_3 ausgetrieben wird. (A. P. 1 590 592 vom 29/7. 1919, ausg. 29/6. 1926.) FRANZ.

Köln-Rottweil A.-G. und **Erich Opfermann**, Berlin, *Herstellung einer Cellulose von niedriger Viscosität*. Cellulose beliebiger Herkunft wird mit Oxydationsmitteln, wie Hypochloriten oder Peroxyden, derart behandelt, daß man entweder der Cellulose oder der Oxydationslsg. kleine Mengen alkal. Stoffe zusetzt. — Als solche eignen sich NaOH , Erdalkalihydroxyde, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, Na-Acetat, Carbonate, Dicarbonate oder Orthosilicate der Alkali- oder Erdalkalimetalle. Es wird so möglich, die ursprüngliche Viscosität der Cellulose um den 10. Teil oder noch weiter herabzusetzen, was für zahlreiche techn. Zwecke von Bedeutung ist. Z. B. wird *Mitscherlich-Cellulose* mit einer wss. Lsg., enthaltend 0,7—1,4 g NaOH u. 7 g $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ oder NaOCl im l behandelt. (Hierzu vgl. auch F. P. 595 503; C. 1926. I. 1744.) (F. P. 602 875 vom 2/9. 1925, ausg. 2/4. 1926. D. Prior. 17/10. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Vincenzo Jodice, Italien, *Extraktion und Behandlung von Cellulose aus vegetabilischen Stoffen und Textilien*. Die Patentschrift behandelt Verf. zum Waschen u. Chlorieren sowie App. zum Waschen, Chlorieren, Überführen der Fasern in Cellulosebrei usw. (F. P. 607 752 vom 7/11. 1925, ausg. 8/7. 1926. It. Prior. 7/11. 1924.) KAUSCH.

Commercial Solvents Corporation, übert. von: **Edwin R. Littmann**, Terre Haute, Indiana, V. St. A., *Nitrocellulosemischungen*. Als Plastizierungsmittel für Nitrocellulose verwendet man das *Tri-n-butylphosphat*, erhältlich durch Einw. von POCl_3 auf Na-n-Butylat, geruchlose u. farblose Fl., unl. in W. Kp_{8-10} 135—136°, bei normalen siedet es bei über 225°. Man vermischt 100 Teile Nitrocellulose mit 50—300 Teilen Tri-n-butylphosphat, erforderlichenfalls unter Zusatz eines Lösungsm., das Gemisch dient zur Herst. von plast. Massen, Filmen, Lacken usw. (A. P. 1 589 608 vom 17/10. 1925, ausg. 22/6. 1926.) FRANZ.

Otto Gergacevics, Berlin-Schöneberg, *Vorrichtung zum Spritzen plastischer Massen, die durch Erwärmung plastisch werden*, dad. gek., daß der Füllcylinder durch eine isolierende Schicht in zwei Wärmezonen geteilt ist, deren obere gekühlt ist u. innerhalb welcher ein den Nachschub bewirkender Druckkolben wirkt, während die untere Zone geheizt ist u. dadurch das kalt nachgeschobene Material langsam zum Abschmelzen bringt, wobei die nunmehr plast. gewordene M. durch enge Kanäle getrieben, hierbei gleichmäßig durchwärmt u. in einem ebenfalls in der Wärmezone liegenden Hochdruckzylinder aufgespeichert u. aus diesem durch einen unter größerem Druck stehenden Kolben in die Form gespritzt wird. — Die Vorr. ermöglicht ein ununterbrochenes Arbeiten. (D. R. P. 431 537 Kl. 39a vom 12/7. 1925, ausg. 13/7. 1926.) FRANZ.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

W. Glud, *Bemerkungen zum Neubau von Nebenproduktengewinnungsanlagen*. Vf. empfiehlt, bei neu zu errichtenden Kokereien darauf Rücksicht zu nehmen, daß es nötig werden könnte, Gasbestandteile zu gewinnen, die bisher noch nicht rein

abgeschieden werden; er denkt dabei in erster Linie an CNH u. SH₂. Die dafür erforderlichen Vorkehrungen werden besprochen. (Ber. Ges. f. Kohlentechn. [Dortmund-Eving] 1926. 1—4. Dortmund-Eving.)

BÖRNSTEIN.

W. Melzer, *Die Ursachen der Schwerentzündlichkeit von trockengelöschtem Koks.* (Nach Verss. mit **F. Backenköhler**.) Vf. untersuchte verschiedene Koksorten auf ihr spezif. Gewicht, Zündpunkt (nach BUNTE u. KÖLMEL), Porosität u. Oberflächenbeschaffenheit. Von jeder Koksorte wurden 3 Schichten getrennt behandelt.: 1. die blumenkohllartige Außenschicht, 2. die Kernschicht u. 3. die Teernahtschicht. Jede Koksorte kam naß, trocken (durch inerte Gase), mit festem CO₂ u. mit konz. NH₃-Lsg. gelöscht zur Unters. Die äußeren Schichten jeder Probe zeigten höhere Zündpunkte als die inneren, die trocken gelöschten höhere als die naß gelöschten, die mit CO₂ resp. NH₃ behandelten standen in der Mitte. — Vf. schließt, daß 1. die Temp. des Löschmittels, 2. die Zeit, in der die Ablöschung erfolgt, 3. das Löschmittel selbst beim n. Löschprozeß von Einfluß sind. — Die Löschung erfolgt hauptsächlich sekundär durch Eindringen von W.-Dampf in die Poren u. in diesem Umstande sieht Vf. den die Entzündlichkeit beeinflussenden Faktor des Löschungsprozesses. Bei der Berührung mit dem glühenden Koks wird der W.-Dampf dissoziiert u. der frei werdende O oxydiert — nach Annahme des Vf. — entweder die an der Oberfläche des Kokses befindliche, schwer entzündliche C-Modifikation oder bewirkt eine Aktivierung der Oberfläche im Sinne von RUFF. Wenn diese Auffassung der Wirklichkeit entspricht, müssen Koksorten, die ohne Anwendung O-abspaltender Mittel gelöscht wurden, schwerer entzündlich sein als naß gelöschter Koks gleicher Herkunft. Das wird dadurch bestätigt, daß der mit NH₃-Lsg. gelöschte Koks nach Zündpunkt u. Oberflächenstruktur zwischen naß u. trocken gelöschtem Koks stand, der mit CO₂ gelöschte in seinen Eigenschaften dem trocken gelöschten gleich. (Ber. Ges. f. Kohlentechn. [Dortmund-Eving] 1926. 489—98. Bremen-Oslebshausen.)

BÖRNSTEIN.

F. Häusser und **R. Besthorn**, *Versuche über die Verbrennlichkeit und Festigkeit von Hüttenkoks in größeren Körnungen.* II. In Fortführung u. Erweiterung der früher (Ber. Ges. f. Kohlentechn. [Dortmund-Eving] 1925. 345; C. 1925. II. 624) mitgeteilten Verss. prüften Vff. bei I. der Verbrennlichkeit des Kokses den Einfluß: A. der Garungsverhältnisse, u. zwar a) bei verschiedenen Ofentemp., b) bei verschiedenen Kammerbreiten; B. der Art der Kokskohle; C. der Kokskohlenkörnung; D. von Zusätzen zur Kokskohle; E. des Löschverf.; F. der Stampfung der Kokskohle; II. der Festigkeit den Einfluß: A. der Garungsverhältnisse, u. zwar a) bei verschiedenen Ofentemp., b) bei verschiedenen Kammerbreiten; B. der Art der Kokskohle; C. der Kokskohlenkörnung; D. von Zusätzen zur Kokskohle; E. des Löschverf.; F. der Stampfung der Kokskohle. — Als Versuchsergebnisse seien neben den früher aufgeführten noch erwähnt: je feiner die Kohle gekörnt ist, desto besser ist der entstehende Koks, sowohl an Verbrennlichkeit als auch an Festigkeit; die Mahlung der Kohle führt auch zu einer besseren Durchmischung verschiedener Bestandteile. — Trockenkühlung des Koks gab gegenüber vorsichtiger Handlöschung etwas geringeren Grusanfall, während Verbrennlichkeit u. Festigkeit beim naß gelöschten Koks ein wenig besser waren. Der S-Gehalt war gleich, der trocken gekühlte Koks etwas schwerer entzündlich. — Durch Stampfen der Kokskohle wurde die Verbrennlichkeit des Kokses kaum geändert, die Festigkeit wesentlich verbessert. (Ber. Ges. f. Kohlentechn. [Dortmund-Eving] 1926. 457—88. Dortmund-Eving.)

BÖRNSTEIN.

W. Burkheiser, *Das Burkheisersche Gasreinigungsverfahren zur Gewinnung des Ammoniaks, des Cyans und des Schwefelwasserstoffes.* Der Zweck des seit 1910 bekannten Verf. war der, die im Rohgas enthaltenen Verunreinigungen S u. NH₃ in ein u. demselben Prozeß dem Gase zu entziehen u. in Ammonsulfat umzuwandeln. Die Cyanreinigung wurde mit diesem Arbeitsgange direkt verbunden. In der Praxis hatte das Verf. aber mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen. Vf., der Bruder des 1917 ver-

storbenen Erfinders, beschreibt jetzt eingehend die Entw. u. die sich jeweils ergebenden Störungen u. Schwierigkeiten. Wenn sich auch ein abschließendes Urteil noch nicht fällen läßt, so hofft er doch auf endgültigen Erfolg, wenn es ermöglicht würde, das Verf. in einer eigens errichteten großen Vers.-Anlage nachzuprüfen. (Gas- u. Wasserfach 69. 765—71. München, Rev.-Verein.) SPLITZGERBER.

H. Blakeley, *Bemerkungen zur Reinigung*. Vf. erörtert ausführlich die „trockne“ Reinigung des Kohlendampfes u. hebt die Wichtigkeit einer nur geringen Anzahl der übereinanderliegenden Schichten, ihrer nicht zu großen Höhe u. der Begrenzung des W.-Gehalts der M. auf 40% hervor. Die Vorteile des „geteilten“ Gasstroms zwecks Verringerung des Druckverlustes u. erhöhter Ausnutzung werden erwähnt, besonders aber wird eine öftere Umkehrung der Richtung des Gases für diesen Zweck empfohlen, was sich auf einfachste Weise mit den neuen „Vulcan“-Ventilen erreichen läßt. (Gas Journ. 175. 478—80.) WOLFFRAM.

P. C., *Der Holzgaserzeuger auf schwerem Wagen*. Beschreibung eines mit Holzgas betriebenen Lastautos. (Chaleur et Ind. 7. 509—12.) BÖRNSTEIN.

G. Agde und **G. Götz**, *Beiträge zur Kenntnis der Ursachen der Teerausbeutenunterschiede bei der Verschwelung von Rohbraunkohle*. I. Vf. untersuchten für Schwelkohle der Gewerkschaft des Bruckdorf-Nietlebener Bergbauvereins den Einfluß von Korngröße, W.-Gehalt, Endtemp. u. Apparatur auf die Teerausbeute nach drei verschiedenen Methoden: 1. Die fraktionierte Dest. führte nicht zu eindeutigen Ergebnissen; aus der Zus. der Gas- u. Teerfraktionen ließ sich auf eine Absorptionswirkg. des Grudekoks auf Gas u. Teer schließen; in den äußeren Zonen großer Kohlekörner ließ sich Zers. beobachten.

2. Die Best. der Vergasungswärme erlaubte keine eindeutigen Schlüsse.

3. Bei Verschwelung der Kohle in Reihenvers. a) mit verschiedenem W.-Gehalt bei gleicher Korngröße, b) mit gleichem W.-Gehalt u. stetig wachsender Korngröße, c) bei verschiedenen Endtemp. zeigte sich, daß einerseits der W.-Dampf die Zers. des Teers verringert, andererseits der Grudekoks dem Teer gegenüber absorbierend wirkt. (Braunkohle 25. 1—8. 25—31. Darmstadt.) BÖRNSTEIN.

D. Vorländer und **Werner Görnandt**, *Cyclopentanon in den Destillationsprodukten der Braunkohle*. In den mitteldeutschen Braunkohlenschwelereien werden die rohen Schwelgase einer Wäsche mit hochsd. Öl unterworfen u. die gel. flüchtigen Bestandteile durch Erhitzen aus der öligen Lsg. abgeschieden. Es gelang, in diesem „Rohgasbenzin“ das Cyclopentanon in einer Menge von mehr als 0,1% nachzuweisen mittels der Kondensation mit Anisaldehyd zu dem krystallin-fl. *Dianisylidencyclopentanon*, $C_{21}H_{20}O_3$, aus Eg., F. 215 u. 195°. Das Cyclopentanon kann aus dem Rohgasbenzin auch mit W. abgeschieden werden. In dem W., wie übrigens auch im Schwelwasser der Rohgasölwäsche, kommt es dann neben Aceton reichlich vor. Cyclohexanon konnte im Rohgasbenzin (Kp. 140—180°) nicht gefunden werden. Es gewann aber **Hasselbach** aus einem Braunkohlenkrackbenzin ein Ölgemisch, das neben Cyclopentanon vielleicht noch dessen β -Methylderiv. enthielt. Das erhaltene Dianisylidenderiv. war monotrop krystallin-fl., F. 198°. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1116 bis 17. Halle, Univ.) BEHRLE.

P. Solovioff, *Die Ölschiefer als Industriebrennstoff*. Die Ölschiefer des mittleren Flügbeckens enthalten zwischen 53 u. 65% feste Asche, von 0—6% S, 20—31% flüchtige Bestandteile u. besitzen einen Heizwert zwischen 2100 u. 3220 W.-E. Ihre organ. Substanz ist zusammengesetzt: 67,1% C, 7,7% H, 23,05% O, 2,25% N. Es werden die zur Heizung damit konstruierten Ofeneinrichtungen u. die Heizergebnisse beschrieben. (Chaleur et Ind. 7. 501—08.) BÖRNSTEIN.

Antonio G. Pepe, *Untersuchung über die argentinischen bituminösen Schiefer*. Vf. untersuchte 5 Muster von verschiedenen Lagerstätten auf chem. Zus. u. Art u. Beschaffenheit der verschiedenen Destillationsprodd. Die Verwertung zu direkter

Beheizung scheint nach den Ergebnissen ausgeschlossen, auch wenn man die günstige Lage einiger Lager zu den Verkehrswegen in Rechnung zieht. Auch für die Herst. von Leuchtgas können diese Schiefer nicht als Ersatz der ausländ. Kohle in Betracht kommen. Doch könnte an einigen günstig gelegenen Orten, wenn die Ausdehnung der Lager ein Arbeiten in großem Maßstabe unter weitgehender Unterdrückung der Handarbeit gestattet, eine Verwertung zur Gewinnung von Gas, Säuren u. NH₃-Prodd. ins Auge zu fassen sein. (Revista Facultad Ciencias Químicas. Univ. Nac. de La Plata 1. 149—68. 1923. La Plata.) SPIEGEL.

J. Alfredo Laffont, *Analytische Angaben über das Petroleum von Plaza Huincul (Neuquen)*. Geolog. Angaben über die reichlich fließenden Petroleumquellen von Neuquen u. das in der Nachbarschaft vorkommende W., eingehende Unters. des Petroleums u. Vergleich mit Ölen anderer Herkunft. Es ist nach seinem Gehalt an Naphtha, Kerosen u. Schwerölen dem Texasöl vergleichbar, nach den physikal. Eigenschaften (D., n) u. der Löslichkeit in A. + Ä. als „amerikan. Öl“ zu klassifizieren, aber den gewöhnlichen amerikan. Ölen durch seine Zus. bzgl. gesätt. Naphthene, Olefine usw. überlegen, in Anbetracht seines geringen Gehaltes an W., Asphalt u. S als Öl von ausgezeichneter Qualität zu bezeichnen. (Revista Facultad Ciencias Químicas. Univ. Nac. de La Plata 1. 3—51. 1923. Lab. de la Dirección de Minas y Geología.) SPIEGEL.

R. P., *Die Petroleumraffinerien von Pechelbronn*. Beschreibung der Einrichtungen u. Arbeitsmethoden der elsäss. Petroleumgewinnungsstätte. (Chaleur et Ind. 7. 487—99.) BÖRNSTEIN.

C. O. Willson, *Raffinieren von Panhandleöl*. Das aus dem Panhandleölfield in die Raffinerie von Amarillo (Texas) gelangende Rohöl enthält ca. 2,35% S u. 2% Salzwasser; der Kältestest ist 13° (55° F.). 90% des Salzwassers lassen sich in Tanks absetzen u. abziehen, dann wird das Rohöl in einer Röhrenblase u. 5 Kesselblasen destilliert. Es wird besonders auf Benzin u. Naphtha gearbeitet, nicht auf Kerosin. Die Temp. steigt von 232° in der 1. Blase auf 316° in den folgenden, d. h. sie ist ca. 38° höher als im sonst üblichen Destillationsverf.; der Druck wird während der Dest. auf 20—25 lb. gehalten. Die Apparatur u. die einzelnen Operationen werden beschrieben, sowie die Weiterbehandlung des Benzins mit NaOH u. Bleiglatte u. der Chemismus der dabei eintretenden B. von PbS besprochen. (Oil Gas Journ. 25. Nr. 9. 29. 141. Amarillo, Tex.) ASCHER.

Gustav Egloff und Jaque C. Morrell, „*Topping*“ und *Cracken von Panhandleöl*. Das bereits bei 10° eintretende Erstarren des benzinreichen Panhandleöls erschwert seinen Röhrentransport im Winter u. legt Raffination auf dem Ölfeld nahe. Das Öl wird „topped“ u. gecrackt (bei 135 lb. Druck) zu Destillaten u. Koks, oder „topped“ zu Destillaten u. der Rückstand gecrackt. Das im Öl zu 1,37% emulgierte Salzwasser könnte beim Erhitzen durch HCl-Abspaltung zu Korrosionen führen, daher wird NH₃ oder etwas NaOH ins System eingeführt. — Vff. beschreiben die Weiterbehandlung der gecrackten Destillate dieser Prozesse (Benzinausbeute 55—70%) u. geben Destillations- u. a. Analysen. (Oil Gas Journ. 25. Nr. 10. 90. 204. 206.) ASCHER.

G. Petrow, A. Danilowitsch und A. Rabinowitsch, *Über die Oxydation von Mineralölen*. (Vgl. S. 143.) Die Oxydation von Mineralölen durch Erwärmen mit u. ohne Katalysator, sowie in Ggw. von W. wurde studiert. Während die meisten Operationen eine Oxydation nicht hervorrufen, tritt solche ein beim Luftdurchblasen in Ggw. von Pb. Ebenso günstig wirken öllösliche Katalysatoren wie Co-Naphthenat. (Seifensieder-Ztg. 53. 475—76. 494—95. Moskau, Karpoff-Inst.) HELLER.

Fritz Croner, *Über die Fluoreszenz von Ölen im ultravioletten Licht*. Mitteilung einiger orientierender Verss., die zeigen, daß sowohl vegetabil. wie Mineralöle, unbedeckt dem Lichte einer Hg-Quarzlampe ausgesetzt, fluorescieren. Erhitzen vertieft die Fluoreszenzfarbe. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1032. Berlin-Schöneberg.) HELLER.

A. Spilker, *Betrachtungen über die Zusammensetzung und chemische Konstitution schmierfähiger Körper (Schmieröle) und ihre Synthese*. Gemeinsam mit **K. Zerbe** hat Vf. aus hochsd. Bestandteilen des Steinkohlenteers durch Hydrierung nach BERGIUS u. bei niedriger Temp. mit Ni-Katalysator Stoffe hergestellt, die hohe Viscosität u. alle Eigenschaften typ. Schmieröle aufweisen. So zeigt das *Chrysenheksadekahydrid*, C₁₈H₂₈, bei 50 eine Viscosität von 4,5 Engler. Es ist fast so indifferent, wie die Paraffine u. dest. über erhitztem Bimsstein unverändert über. Dieses u. verwandte Prodd. der Hydrierung des Steinkohlenteers sind mit den H-reicheren Schmierölen aus Erdöl nicht ident., sondern stellen eine neue, besondere Klasse synthet. Schmiermittel dar. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 997—99. Brennstoffchemie 7. 261—64. Duisburg-Meiderich.)

HELLER.

David R. Merrill, *Konsistenzkontrolle bei der Herstellung von Schalenfett. (Konsistentes Fett)*. (Seifensieder-Ztg. 53. 542—43. 557—58. — C. 1926. I. 1911.) HELLER.

Walter L. Brooke, *Bemerkung über das Problem der Färbung von Ipil-Holz*. Das Holz von der Härte I ist für manche Zwecke wegen seines Gehaltes an einem in W. ll. Farbstoff unverwendbar. Verss. ergaben, daß der Bestandteil zu den Gerbstoffen gehört u. sich wie folgt unschädlich machen läßt: Einige Tage Auslaugen mit W., Bestreichen mit 4%ig. Fe₂(SO₄)₃-Lsg., Grundanstrich aus 75% Menninge, 25% Leinöl, Farbanstrich mit Farben aus möglichst mehreren verschiedenen Pigmenten. — Daneben enthält das Holz ein gelbes Harz oder Wachs, gefunden 0,64%. (Philippine Journ. of Science 30. 303—06. Manila, Bureau of Science.)

GROSZFELD.

G. Bugge, *Zur Nomenklatur der Holzverkohlungszeugnisse*. Vf. macht Vorschläge zur einheitlichen Benennung der Teer- u. Pechprodd. Die Bezeichnung „Holzöl“ an Stelle von Holzteeröl ist zu vermeiden, da man unter Holzöl das Öl des Holzfirmisbaumes versteht. Die Bezeichnung der Kreosotöle sollte man durch Herkunftsangabe (Laubholzteer oder Steinkohlenteer) ergänzen. Bei den Destillaten des Nadelholz- teers wäre es am rationellsten, Leicht-, Mittel- u. Schwerkienöl mit Festlegung der Siedegrenzen zu unterscheiden. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1032—33. Konstanz.) JU.

F. Häusser und **R. Besthorn**, *Versuche am Fahrzeugmotor. V. Schwelgasbenzin aus oberschlesischer Steinkohle als Autokraftstoff*. Das angewandte Bzn. war durch Kompression des Schwelgases gewonnen, das aus gewaschener Staubkohle in einer Drehrohrofenanlage entstanden war; es zeigte ein spezif. Gewicht von 0,776, bei der Siedeanalyse ging der erste Tropfen bei 40° über, bei 185° war nach Dest. von 85% das Siedegefaß leer. Bei der Verwendung im Kraftfahrzeug zeigte es sich ungeeignet vor allem wegen der im Betriebe entstehenden Verharzungen im Motoreinlaß. Nach Ansicht des Vf.s ist neben den angewandten Schwelverhältnissen besonders auch die Natur der verarbeiteten Kohle von Einfluß auf die Güte des entstehenden Bzn. (Ber. Ges. f. Kohlentech. [Dortmund-Eving] 1926. 499—506. Dortmund-Eving.) BÖR.

F. L. Kallam, *Feststellung der Grenzen für die Bestimmung von Benzin in Naturgas mittels aktivierter Kohle*. Beim Überleiten von Naturgas über aktivierte Kohle wird, durch Messung der Temp. in der Röhre an der Stelle des Gasaustritts aus der Kohle, fraktionierte Adsorption der Paraffin-KW-stoffe festgestellt, darin bestehend, daß die zunächst mitadsorbierten leichteren KW-stoffe allmählich durch die schwereren verdrängt werden. Diese Adsorption kennzeichnet sich durch aufeinanderfolgende Temp.-Maxima oder „Sättigungspunkte“; der 4. Sättigungspunkt stellt denjenigen Grad der Anreicherung von schweren KW-stoffen, von Butan aufwärts, in der Kohle dar, der den Anforderungen an ein gutes Naturbenzin des Handels entspricht. Das gilt besonders für Gase mit über 2,5 Gallons Fl. (per 1000 Kubikfuß); für solche, die 0,5 bis 2,5 Gallons enthalten, ist der Endpunkt des Tests derjenige, der durch Hindurchleiten der 1,25-fachen Menge des zur Erreichung des 4. Sättigungspunktes nötigen Gasvolumens festgelegt wird. Wird jedoch die Kondensation nicht bei 0° u. Atmosphärendruck, sondern bei 15,5° (60° F.) u. einem Druck von 45 lb. per Quadratzoll

vorgenommen, so werden alle Bestst. bis zum 4. Sättigungspunkt geführt. (Oil Gas Journ. 25. Nr. 8. 120—21.)

ASCHER.

A. P. Bjerregaard, *Prüfung und Bewertung der Eigenschaften von Gasolin (Benzin)*. Die Anforderungen an ein gutes Motorbenzin sind wie folgt zu formulieren: Siedegrenzen: Siedebeginn im Winter 32—46° (90—115° F.), im Sommer 38—49° (100 bis 120° F.); obere Siedegrenze nicht über 225° (437° F.); 20% bis 96,7° (206° F.); 50% bis 152,2° (306° F.); 90% bis 215,6° (420° F.). — Der sog. *Doctor-Test* (das Benzin wird mit Na₂PbO₄-Lsg. geschüttelt; auftretende Färbung nach Zusatz von etwas S soll Nachweis gewisser S-Verbb. bedeuten) ist unmaßgeblich, da ein negativer Ausfall keineswegs die Abwesenheit korrodierender S-Verbb. beweist. Für den Nachweis der letzteren ist die Kupferstreifenprobe wichtig. Der gesamte S-Gehalt soll nicht über 0,1% sein. — Ungesätt. KW-stoffe sollen mindestens 10% im Bzn. enthalten sein; besonders in geackten Benzin anreichert, vermindern bzw. verhindern sie das Klopfen des Motors; die auch auf der Ggw. sehr hochsd. gesätt. KW-stoffe beruhende Klopfwrkg. des Bzn. kann durch Zusatz geackter KW-stoffe oder von Bzl. beseitigt werden. — Das Bzn. muß frei sein von schleimigen Bestandteilen, die sich auch in der Dunkelheit abscheiden könnten. — Prüfungen auf D., Farbe, Geruch u. Lichtbeständigkeit sind zwecklos. (Oil Gas Journ. 25. Nr. 9. 32. 137.)

ASCHER.

T. S. Sligh jr., *Verdampfungsprobe für Autobetriebsöle*. Der ausführlich beschriebene App. besteht in der Hauptsache aus einer in einem Wassergefäß befindlichen Schlangenhöhre mit kalibrierter Fl.-Ableitung unterhalb des Gefäßes; in der Röhre findet bei festgesetzten Temp.- u. Druckverhältnissen Mischung des Heizöls mit Luft statt, die unverdampfte Ölmenge wird gemessen. Die Verdampfung soll nach dieser Methode unter den Bedingungen der Praxis, niedriger Dampfkonzentration in Ggw. großer Luftmengen, vor sich gehen. — Anschließend wird das Gleichgewicht der Luft-Ölgemische, ihr Destillationseffekt, die Verdampfbarkeit verschiedener Gemische bei bestimmten Temp. u. Drucken, durch Kurven veranschaulicht. (Oil Gas Journ. 25. Nr. 12. 72. 94. 96. 98. 100. U. S. Bureau of Standards.)

ASCHER.

Trent Process Corporation, Washington, übert. von: **Walter E. Trent**, Washington, *Nebenprodukte aus Kohlen*. Kohlenstoffhaltige Stoffe werden zerkleinert, brikkettiert u. einige Kanäle in den Brikketts vorgesehen, durch die Heizgase hindurchgeleitet werden, wodurch die flüchtigen Stoffe aus den kohlenstoffhaltigen Materialien ausgetrieben werden. (A. P. 1 591 729 vom 18/3. 1922, ausg. 6/7. 1926.)

KAUSCH.

Hartman Interests Inc., Los Angeles, Californ., übert. von: **Emanuel W. Hartman**, Miami, Florida, *Gas aus bituminösen Massen*. Man verwendet hierbei eine runde Retorte mit einer heizbaren Bodenplatte, Vorr. zum Laden der Retorte u. einem drehbaren Turm in der Mitte der Bodenplatte, der die Rührarme zur Bewegung der M. treibt. Die bei der Dest. entstehenden Gase entweichen durch den mit Öffnungen nach dem Retorteninnern zu ausgestatteten Turm. (A. P. 1 595 301 vom 31/5. 1921, ausg. 10/8. 1926.)

KAUSCH.

Charles Delhommeau, Frankreich, *Rekuperatorkondensator zur Kondensation der Dämpfe und Teere, die aus den Verkohlungsapparaten für Holz abgesaugt werden*. Der App. besteht aus einer Anzahl von Rippenröhren, die eine große Kühlfläche darstellen, u. für die verschiedene Temperaturstufen der Dämpfe bestimmt sind. (F. P. 607 893 vom 12/12. 1925, ausg. 10/7. 1926.)

KAUSCH.

John Harris, Cleveland, Ohio, V. St. A., *Gasförmiger Brennstoff*, welcher aus etwa 95—97½ Tln. Leuchtgas u. 5—2½ Tln. Ätherdampf besteht u. für autogenes Schneiden verwendet werden soll. (A. P. 1 596 729 vom 6/12. 1923, ausg. 17/8. 1926.)

OEHLER.

Kohlenveredlung G. m. b. H., Deutschland, *Hochwertiges Gas aus Brennstoffen*. Man läßt die mit Teerprodd. beladenen Dämpfe oder Gase unmittelbar nach ihrem Austritt aus den Öfen durch eine Dissoziationsanlage strömen, sorgt aber dafür, daß sie sich nicht mit fremden Gasen mischen können. (F. P. 606 886 vom 26/11. 1925, ausg. 22/6. 1926. D. Prior. 23/1. 1925.) KAUSCH.

Humphreys & Glasgow Ltd., England, *Wassergas*. Bei der Wassergaserzeugung wird ein Teil des gesamten Blaugases angezündet u. Wasserdampf von niederer Temp. über die Kohle im Generator im Gegenstrom zu der eingeblasenen Luft geleitet. (F. P. 606 364 vom 13/10. 1925, ausg. 12/6. 1926. A. Prior. 31/10. 1924.) KAUSCH.

Herbert Alfred Humphrey und Synthetic Ammonia & Nitrates Ltd., England, *Brenngase*. Man läßt pulverisierten Brennstoff mit Dampf u. sehr hoch erhitztem O₂ reagieren unter Bedingungen, die für die B. von CO u. ungünstig für die B. von CO₂ u. KW-stoffen sind. Diese Temp. wird dadurch aufrecht erhalten, daß man eine sehr große Menge der Wärme der erhaltenen Gasprodd. auf die eintretenden Gase überträgt (900°). (F. P. 606 334 vom 23/9. 1925, ausg. 11/6. 1926. E. Prior. 24/9. 1924.) KA.

E. & L. Rey, Frankreich, *Apparat zur Erzeugung von Acetylen unter Druck*. Der App. weist zwei Abteilungen auf, die durch ein Siphonrohr miteinander in Verb. stehen. In der unteren Abtilung befinden sich 2 luftdicht verschlossene Gefäße, mit je einer in mehrere Abteile geteilten Schublade. Das W., das diese Gefäße umgibt, füllt nach u. nach unter Erschöpfung des CaC₂ in den Abteilen letztere an. (F. P. 606 430 vom 6/11. 1925, ausg. 14/6. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Hydrieren von Steinkohle, Braunkohle, Torf oder Holz*. Man behandelt die erwähnten Stoffe bei hohen Temp. u. vorzugsweise unter hohem Druck mit H₂ oder diesen in freier oder gebundener Form enthaltenden, reduzierend wirkenden Gasen in Ggw. von N-haltigen Verbb., mit oder ohne Zusatz von festen Stoffen oder von anderen Katalysatoren, wie Fe oder Co. — Geeignete N-haltige Verbb. sind NH₃, (NH₄)₂S oder gegen W. verhältnismäßig beständige Nitride, wie Si- oder Ti-Nitrid. Das NH₃ kann im Reaktionsgefäß aus N₂ u. H₂ u. einem geeigneten Katalysator, wie aktiviertem Fe, der H₂ durch Einw. von Wasserdampf auf Kohle, CO oder KW-stoffe gebildet werden. Wassergas, NH₃, H₂S oder Gemische aus H₂ u. CO₂, H₂S oder Wasserdampf, ferner CH₄ oder andere KW-stoffe können den H₂ ersetzen. Z. B. wird lufttrockene Braunkohle für sich oder als Paste mit dem Prod. des Verf. angeschlämmt kontinuierlich in ein Reaktionsgefäß eingeführt, das auf 500° erhitzt ist, u. unter 100 at Druck mit einem 1% NH₃ enthaltenden H₂-Strom behandelt. Die austretenden Gase werden abgekühlt, wobei ein dünnes, Spuren Phenole enthaltendes Öl entsteht. — Nach einem weiteren Beispiel wird ein Gemisch von N₂, H₂ u. NH₃ bei 500° unter 200 at Druck auf Braunkohle zur Einw. gebracht. (E. P. 247 582 vom 11/2. 1926, Auszug veröff. 14/4. 1926. Prior. 14/2. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Hydrieren von Extraktions- oder Destillationsprodukten kohliger Stoffe oder Holz oder Teerölen, Rückständen oder Umwandlungsprodukten derartiger Destillate*. Das Verf. des Hauptpatents wird auf Teere, Teeröle aus Stein- oder Braunkohle, Torf oder Holz, Ozokerit oder Cumaronharze angewendet. — Das Reaktionsgefäß wird mit katalyt. wirkenden oder indifferenten Stoffen, wie Stücken von Ton, Quarz, Asbest, Bimsstein, akt. Kieselsäure, Metallen, Metalloiden, akt. Kohle, Koks, Oxyden, Sulfiden, Carbiden oder deren Mischungen gefüllt. Z. B. wird ein Gemisch von 79 l H₂ mit 20 l N₂ u. 1 l NH₃ mit Dämpfen von entwässertem Braunkohlengenerator-teer beladen u. durch ein mit Stücken von Al(OH)₃ gefülltes, auf ca. 500° erhitztes u. unter 200 at Druck stehendes Reaktionsgefäß geleitet. Beim Abkühlen der austretenden Gase scheiden sich dünnfl. KW-stoffe aus. — Das Al(OH)₃ u. das obige Gasgemisch lassen sich auch durch Ti-Nitrid u. H₂, mit oder ohne Zusatz von N₂, ersetzen. (E. P. 247 587 vom 11/2. 1926, Auszug veröff. 14/4. 1926. Prior. 16/2. 1925. Zus. zu E. P. 247 582; vorst. Ref.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Hydrieren von Ölen, Asphalt, Wachsen o. dgl.* Das Verf. des Hauptpat. wird auf Bitumina, ihre Verbb. u. Derivv. angewendet, wie z. B. Rohöle, Schieferöl, Ozokerit, Mineralpech, gekrackte Öle usw. (E. P. 250 948 vom 14/4. 1926, Auszug veröff. 30/6. 1926. Prior. 15/4. 1925. **Zus. zu E. P. 247 582; vorvorst. Ref.**)

OELKER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Hydrieren von kohligen Stoffen, Torf, Holz und deren Extraktions-, Destillations- oder Abbau- und Umwandlungsprodukten.* Die erwähnten Ausgangsstoffe werden zwecks Gewinnung *fl. KW-stoffe* bei hohen Temp. u. unter hohem Druck mit H₂ oder diesen enthaltenden reduzierend wirkenden Gasen in Ggw. von Mo oder dessen Verbb., wie H₂MoO₄, (NH₄)₂MoO₄, MoS₂, mit oder ohne Zusatz von indifferenten Stoffen oder anderen Katalysatoren, wie NH₃, Fe, Co, ZnO, MgO, akt. Kohle, Koks, Kieselgur, Quarz, Al(OH)₃, CaCO₃, Ton, behandelt. — An Stelle von H₂ lassen sich auch H₂S, Wassergas, Mischungen von H₂ mit N₂, CO₂, H₂S oder Wasserdampf, ferner CH₄ oder andere KW-stoffe verwenden. Der H₂ kann auch im Reaktionsgefäß selbst durch Einw. von Wasserdampf auf CO, KW-stoffe oder Kohle erzeugt werden. Z. B. wird ein Gemisch aus Braunkohle u. 1% H₂MoO₄ bei 500° u. unter 150 at Druck in einem H₂-Strom behandelt. — An Stelle von Braun- oder Steinkohle, Torf oder Holz lassen sich die verschiedenen Teerarten, oder deren Destillations- u. Umwandlungsprodd., wie Kresole, Paraffinwachs aus Braunkohle u. Cumaronharze dem gleichen Verf. unterwerfen. Z. B. wird ein Gemisch von H₂, der 1% NH₃ oder 300% N₂ enthalten kann, u. Braunkohlengeneratorsteer unter 150 at Druck u. bei 500° über eine Katalysatormasse, die durch Zusammenpressen von H₂MoO₄ u. 20% Al(OH)₃ gewonnen werden kann, geleitet. Beim Abkühlen der austretenden Gase wird ein in Form eines dünnen Öles, D. 0,83, sich ausscheidendes Kondensat erhalten, das als *Motortreibmittel* u. zur Herst. von *Schmiermitteln* geeignet ist. (E. P. 247 583 vom 11/2. 1926, Auszug veröff. 14/4. 1926. Prior. 14/2. 1925 u. E. P. 247 586 [Zus.-Pat.] vom 11/2. 1926, Auszug veröff. 14/4. 1926. Prior. 16/2. 1925.)

SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Hydrieren von Ölen, Bitumen usw.* Man erhält Bzn.-ähnliche KW-stoffe aus rohen Mineral- u. Schieferölen, deren Fraktionen oder Rückständen, Asphalt, Ozokerit, Harzen usw. durch Hydrieren in Ggw. von Molybdän oder seiner Verbb. (E. P. 249 501 vom 8/3. 1926, Auszug veröff. 28/5. 1926. Prior. 19/3. 1925. **Zus. zu E. P. 247 583; vorst. Ref.**)

KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Hydrieren von kohligen Stoffen, Torf, Holz und deren Extraktions-, Destillations- oder Abbau- und Umwandlungsprodukten.* Die erwähnten Ausgangsstoffe werden zwecks Gewinnung *fl. KW-stoffe* bei hohen Temp. u. unter hohem Druck mit H₂ oder diesen enthaltenden, reduzierend wirkenden Gasen in Ggw. von Metallsulfiden, insbesondere der Fe-Gruppe, mit oder ohne Zusatz von Metallen, Metalloiden, akt. Kohle, Koks, Oxyden, Hydroxyden, Carbonaten, Sulfaten oder Sulfiten oder anderen Hydrierungskatalysatoren oder indifferenten Stoffen, behandelt. — An Stelle von H₂ lassen sich auch NH₃, Wassergas, Mischungen von H₂ mit N₂, CO₂, H₂S oder Wasserdampf, ferner CH₄ oder andere KW-stoffe verwenden. Der H₂ kann auch im Reaktionsgefäß selbst durch Einw. von Wasserdampf auf CO, Kohle oder KW-stoffe erzeugt werden. Z. B. wird ein Gemisch aus Braunkohle mit 5–10% FeS bei 500° u. unter 200 at Druck in einem H₂-Strom behandelt. Die austretenden Gase liefern beim Abkühlen zum Teil *fl. KW-stoffe*. Die Restgase gehen nach Zusatz frischer Mengen H₂ in den Arbeitsgang zurück. Durch Entfernung der Kohlenasche läßt sich das Verf. kontinuierlich gestalten. Das FeS wird zweckmäßig durch Behandeln von Fe mit H₂S bei erhöhter Temp. hergestellt. — An Stelle der festen kohligen Stoffe, von Torf oder Holz lassen sich die verschiedenen Teerarten, Destillations- u. Umwandlungsprodd., wie Kresole, Braunkohlenparaffin oder Cumaronharze, dem gleichen Verf. unterwerfen. Z. B. wird Rohkresol aus Steinkohlenteer u. H₂ unter 150 at Druck bei 450–500° über gepreßtes, durch Fällung gewonnenes

CoS geleitet. Die austretenden Gase werden zur Kondensation der *fl. KW-stoffe* abgekühlt. Das CoS kann mit NiS, FeS oder MnS gemischt oder durch ZnS oder Al₂S₃ ersetzt werden. (E. P. 247 584 vom 11/2. 1926, Auszug veröff. 14/4. 1926. Prior. 14/2. 1925 u. E. P. 247 585 [Zus.-Pat.] vom 11/2. 1926, Auszug veröff. 14/4. 1926. Prior. 16/2. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Hydrieren von Ölen, Asphalt usw.* Man hydriert Erdöle, Schieferöle, Harze, Ozokerit, Asphalt u. dgl. in Ggw. von S-Verbb. (Sulfide) mit überschüssigem H₂ unter Druck. (E. P. 249 493 vom 26/2. 1926, Auszug veröff. 28/5. 1926. Prior. 19/3. 1925. Zus. zu E. P. 247 584; vorst. Ref.)

KAUSCH.

Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H., Berlin-Schöneberg, *Verbesserung in der Ausführung des Edcleanverfahrens* (Extraktion von KW-stoffgemischen mit verflüssigter SO₂), darin bestehend, daß man die in dem Kreislauf des Verf. entstehenden unvermeidlichen Verluste an verflüssigter SO₂ dad. ausgleicht, daß man die jeweilige Charge vor dem Einbringen in den Reaktionsapp. mit gasförmiger SO₂ vorbehandelt. (D. R. P. 432 580 Kl. 23b vom 27/9. 1925, ausg. 9/8. 1926.)

OELKER.

Marcel Mallet, Frankreich, *Trennung von Kohlenwasserstoffen von Mineralstoffen.* Man zerreibt die die KW-stoffe tragenden Mineralstoffe unter W., trennt eine Fraktion der KW-stoffe ab, u. behandelt die Mineralstoffe mechan., so daß die KW-stoffe in Tropfenform sich auf der Oberfläche des W. ansammeln u. eine dünne Haut bilden, während die Mineralstoffe auf den Boden sinken. (F. P. 607 269 vom 12/3. 1925, ausg. 29/6. 1926.)

KAUSCH.

Louis Paris-Durcy, Frankreich, *Herstellung von dem natürlichen Petroleum analogen Kohlenwasserstoffen.* Man hydriert Steinkohle, Braunkohle, Teer, schwere Öle, pflanzliche oder tier. Öle usw. in einem auf hohe Temp. erhitzten Rohre mit H₂ oder anderem Hydriergas bei einem Druk zwischen 200 u. 800 kg. (F. P. 607 688 vom 23/3. 1925, ausg. 7/7. 1926.)

KAUSCH.

Bataafsche Petroleum Maatschappij und Jan Heinrich Christoph de Brey, Haag, Holland, *Abscheiden der Bestandteile von Emulsionen, insbesondere des Petroleums.* (D. R. P. 431 222 Kl. 23 b vom 2/8. 1925, ausg. 5/7. 1926. — C. 1926. I. 3638.)

OEL.

Internationale Bergin-Cie. voor Olie-en Kolen-Chemie, Haag, Holland, *Spalten von Kohlenwasserstoffen.* Bei der Erzeugung von Bzn., Petroleum u. dgl. durch Erhitzen von Kohle, Schwerölen usw. mit H unter Druck, wird in dem Druckbehälter eine konstante Flüssigkeitsebene dadurch aufrecht erhalten, daß man Gase, Fl. u. feste Prodd. an einer bestimmten Stelle des Druckbehälters beständig abzieht. (E. P. 242 876 vom 27/4. 1925, ausg. 10/12. 1925.)

OELKER.

International Bergin-Compagnie voor Olie-en Kolen-Chemie, Haag, Holland, übert. von: **Arno Debo**, Mannheim-Rheinau, *Spalten von Kohle, Ölen und anderen Kohlenwasserstoffen.* Die Ausgangsstoffe werden in eine pastenartige M. übergeführt u. dann mittels eines Schraubentransporteurs unter Druck in einen Hochdruckbehälter eingeführt, in dem die M. in Ggw. von H erhitzt wird, worauf die gebildeten gasförmigen, fl. u. festen Prodd. zusammen aus dem Behälter kontinuierlich derart abgezogen werden, daß eine bestimmte Flüssigkeitsebene im Behälter erhalten bleibt. (Can. P. 258 201 vom 15/5. 1925, ausg. 16/2. 1926.)

OELKER.

Compagnie des Mines de Vicoigne, Noeux et Drocourt, Frankreich, *Kracken von Teeren usw.* Rohe Mineralöle oder deren Fraktionen oder Teer oder seine entphenolierten Fraktionen werden in fein zerteiltem Zustande in eine Schmelze, die die Cracktemp. aufweist, eingebracht. (F. P. 607 279 vom 13/3. 1925, ausg. 29/6. 1926.)

KAUSCH.

Milon James Trumble, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Destillieren von Kohlenwasserstoffdämpfe liefernden Materialien mittels überhitzten Dampfes.* (D. R. P. 433 415 Kl. 10a vom 1/8. 1923, ausg. 31/8. 1926. — C. 1926. II. 964 [A. P. 1586130].) OELKER.

Standard Development Co., Delaware, übert. von: **Edgar M. Clark**, New York, und **Frank A. Howard**, Elizabeth, N. J., *Fraktionierte Destillation und Kondensation von KW-stofföldämpfen*. Man läßt die Dämpfe durch eine Vielzahl von Wärmeaustauschern hindurchströmen, führt sd. W. in einem dieser App. in direkter wärmeleitender Berührung mit den Dämpfen, zwingt das W. im Gleichstrom zu den Öldämpfen diesen Kondensator zu durchströmen u. leitet den dabei gebildeten Dampf im Gemisch mit W. unter indirekter Wärmeübertragung durch einen von den Öldämpfen im Gegenstrom durchströmten Wärmeaustauscher, worauf die Öldämpfe in den ersten Därmee austauscher gelangen. (A. P. 1 595 642 vom 5/5. 1922, ausg. 10/8. 1926.) KAU.

Standard Development Co., Delaw., übert. von: **Horace M. Weir**, Elizabeth, N. J., *Herstellung von Gasolin*. Man läßt die Gasolin enthaltenden Bestandteile eines Gases von einem festen Absorptionsmittel, z. B. Holzkohle, absorbieren, erhitzt dann das Absorptionsmittel, leitet die dadurch ausgetriebenen h. gasolinhaltigen Dämpfe in ein KW-stofföldestillat, das Gasolin u. schwerere Bestandteile enthält, u. kondensiert die dadurch aus dem Destillat entwickelten Dämpfe. (A. P. 1 594 915 vom 8/4. 1921, ausg. 3/8. 1926.) OELKER.

Benzonaftene, Mailand, Ital., *Behandlung von Ölen und Fettkörpern zur Gewinnung von gasförmigen Brennstoffen und von Petroleum und Naphtha ähnlichen flüssigen Produkten*. (D. R. P. 432 745 Kl. 26a vom 17/9. 1924, ausg. 10/8. 1926. F. Prior. 24/3. 1924. — C. 1925. II. 1722.) OELKER.

Braunkohlen-Produkte A.-G., Berlin, *Aufspaltung wasserstoffarmer Kohlenwasserstoffgemische*, wie Teer, Weichpech, Weichasphalt, durch Wärmespaltung in Mischung mit wasserstoffreichen KW-stoffen, dad. gek., daß der größere Teil der Mischung aus Teer usw. besteht. — 2. dad. gek., daß das Erhitzen der Destillationsdämpfe des Gemisches in Ggw. von an sich bekannten metall. Kontaktkörpern, vorzugsweise Al, Mg oder daran reichen Legierungen, erfolgt. — Man erhält hochwertige niedrig sd. KW-stoffe, olefinreiche Gase u. koksreichen Asphaltrückstand. (D. R. P. 432 851 Kl. 12r vom 1/2. 1924, ausg. 14/8. 1926.) OELKER.

Société Rol Lister & Cie., Frankreich (Seinc), *Bituminöse Emulsion*. Als Emulgierungsmittel wird eine Seifenlsg. benutzt, welche aus Kolophonium, Baumwollensaatöl oder Ölsäure u. NaOH erzeugt ist. Die Emulgierung erfolgt in einer schnelllaufenden Turbine. (F. P. 608 123 vom 21/12. 1925, ausg. 21/7. 1926.) OELKER.

N. V. Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Herstellung von Asphaltemulsionen unter Anwendung von Hydroxyden, Carbonaten der Alkalien und des Ammoniaks*. (D. R. P. 433 273 Kl. 80 b vom 22/1. 1924, ausg. 25/8. 1926. Holl. Prior. 30/10. 1923. — C. 1925. I. 1037.) KÜHLING.

A. Riebeck'sche Montanwerke Akt.-Ges., Halle a. S., *Gewinnung von Montanwachs aus Braunkohle*. Das Verf. des Hauptpat. wird in der Weise abgeändert, daß entweder das Bzl. oder Toluol durch höher sdd. Fraktionen des Steinkohlenteeröls, des Steinkohlenurteers, des Braunkohlenteers oder des Erdöls mit einem Kp. von mindestens etwa 150° ersetzt wird oder die Gemische aus niedrig sdd. Alkoholen u. Aceton durch höher (bis etwa 140°) sd. sauerstoffhaltige Lösungsm. (Alkohole oder Ketone) oder aber beide niedriger sd. Bestandteile des Extraktionsgemisches durch die genannten höher sd. Stoffe ersetzt werden. — Das Auftreten von Druck im Extraktionsapp. wird vermieden. (D. R. P. 432 744 Kl. 23b vom 17/8. 1923, ausg. 10/8. 1926. Zus. zu D. R. P. 325 165; C. 1920. IV. 547.) OELKER.

Oscar Löw Beer, Frankfurt a. M., *Gewinnung von Montanwachs aus bituminösen vermoderten Prodd. pflanzlicher Herkunft*, dad. gek., daß man zwecks Anreicherung des Bitumens in dem alkalienlöslichen Rückstand diese Prodd. mit der zur Bindung der Huminsäuren erforderlichen Menge Alkali unter Vermeidung eines Überschusses bei Temp. erhitzt, welche über dem Kp. des Reaktionsgemisches liegen. (D. R. P. 433 364 Kl. 23b vom 18/1. 1924, ausg. 28/8. 1926.) OELKER.

Apparatebau A.-G. Bühring, Weimar, *Vorrichtung zum Reinigen und Entwässern von Fetten, Ölen und Kohlenwasserstoffen*, wobei das zu reinigende Öl durch Pumpen aus dem Ölbehälter (Transformator, Ölfaß) durch den aus einem Filter u. Verdampfer bestehenden Reiniger hindurch u. zurück umgewälzt wird, dad. gek., daß Filter oder Filter u. Verdampfer innerhalb der Heizfl. untergebracht sind. — 2. dad. gek., daß der Verdampfer von einer h. Fl. umgeben ist, deren Temp. über dem durch das vorhandene Vakuum erniedrigten Kp. des W. liegt, so daß die sich bildenden Brüden im Verdampfer überhitzt u. erst nach Verlassen des Verdampfers in einem besonderen Kondensator niedergeschlagen werden, wobei durch eine Meßeinrichtung der jeweilige Wasserstand der zu reinigenden Fl. festgestellt wird. — Das Transformatoröl wird für die verschiedensten Zwecke der Hochspannungstechnik verwendbar gemacht. (D. R. P. 433 159 Kl. 23a vom 12/5. 1925, ausg. 21/8. 1926.) OEL-

Carl Sautermeister, Deutschland, und **Friedrich Wilhelm**, Rumänien, *Herstellung neutraler Bitumina mit Hilfe saurer, von der Mineralölsreinigung stammender Harze*. Die in den sauren Harzen enthaltene H_2SO_4 wird grob dekantiert u. mittels H_2S red., den man in das Bitumen einführt oder darin aus S entwickelt. (F. P. 606 817 vom 24/11. 1925, ausg. 21/6. 1926. Rumän. Prior. 30/6. 1925.) KAUSCH.

Jean Henry Brégeat, Frankreich, *Trennung der Bestandteile von Emulsionen natürlicher Mineralöle*. Man wäscht die Emulsion method. u. kontinuierlich mit oder ohne Druck mit Fl. der Phenol-Kresolreihe, ihren hydrierten Derivv. oder solchen der Naphthole, aromatisierten sulfurierten Verbb. oder Gemischen dieser. (F. P. 608 154 vom 26/3. 1925, ausg. 22/7. 1926.) KAUSCH.

Ölwerke Stern-Sonneborn, Akt.-Ges., Hamburg, *Herstellung von Schmierölemulsionen* nach Pat. 429551, dad. gek., daß die Teerdestillate teilweise oder ganz durch andere als Schmiermittel an sich geeignete Öle u. Ölgemische ersetzt werden, die durch Vermittlung von Kalkwasser o. dgl. unter Zusatz eines hochviskosen, emulgierend wirkenden Schmierstoffes, insbesondere des als Voltöl in Verkehr kommenden Erzeugnisses in die Form beständiger Ölemulsionen übergeführt werden. (D. R. P. 432 683 Kl. 23c vom 19/7. 1922, ausg. 7/8. 1926. Zus. zu D. R. P. 429551; C. 1926. II. 1485.) OELKER.

Zeche Mathias Stinnes, Essen, Ruhr (Erfinder: **Wilhelm Eickel**, Altenessen), *Herstellung von Schmieröl aus Steinkohlenteeröl*, 1. dad. gek., daß man den Teer bis auf Koks dest., das ab etwa 270° bei gewöhnlichem Druck bis zum Ende der Dest. übergehende Teerdest. nach evtl. Abtrennung der festen Ausscheidungen mit der gleichen oder auch größeren Menge eines indifferenten, niedrig sd. organ. Lösungsm. verd., dann nacheinander mit Lauge u. einer verd. H_2SO_4 raffiniert, worauf nach Entfernung etwaiger Säurereste das Lösungsm. abgetrieben u. das zurückbleibende Öl im Vakuum dest. wird. — 2. dad. gek., daß zur Raffination statt H_2SO_4 fl. SO_2 verwendet wird, mit der Maßnahme, daß hierbei ein mit SO_2 sich nicht mischendes Lösungsm. zur Anwendung gelangt. — 3. dad. gek., daß bei der Vakuumdest. des Öles der innerhalb 200—270° übergehende Anteil (bei gewöhnlichem Druck 300—370°) gesondert aufgefangen u. nach Entfernung von durch Abkühlung erfolgter Ausscheidungen als Schmieröl verwendet wird. — Es werden asphaltfreie Schmieröle von ausgezeichneter Qualität erhalten. (D. R. P. 432 985 Kl. 23c vom 12/4. 1925, ausg. 18/8. 1926.) OEL-

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gasförmiger Brennstoff für Verbrennungskraftmaschinen*. Man spritzt wenigstens 0,05% Eisencarbonyl in fl. Zustande in das Gas (Generator- oder Wassergas) ein. (E. P. 249 162 vom 15/3. 1926, Auszug veröff. 28/5. 1926. Prior. 16/3. 1925. Zus. zu E. P. 226731; C. 1925. I. 3028.) KA.

Petroleum Chemical Corporation, New York, übert. von: **C. K. Reiman**, Cambridge, Mass., V. St. A., *Motortreibmittel*, welches aus einem Gemisch von Gasolin u. synthet. durch Cracken von Petroleumölen hergestellten Naphtha besteht. (E. P. 253 131 vom 3/6. 1926, Ausz. veröff. 11/8. 1926. Prior. 4/6. 1925.) OELKER.

Jacques Luciani, Frankreich (Seine), *Motortreibmittel*. Man setzt Bzl. oder seinen Derivv. verschiedene Alkohole, *Nitroglycerin* oder *Tetranitrotoluol* allein oder im Gemisch miteinander zu. (F. P. 608 186 vom 28/8. 1925, ausg. 22/7. 1926.) OELKER.

Hermann Jentzsch, Wilhelmshaven, *Vorrichtung zur Ermittlung der Flamm- punkte von Ölen und Brennstoffen*, dad. gek., daß ein in einem Ofen erwärmbarer u. mit mehreren Bohrungen zur Aufnahme der den zu untersuchenden Stoff enthaltenden Behälter versehener Zündblock mit einem mehrflammigen Brenner zur Entflammung des zu untersuchenden Stoffes verbunden ist. — Die gefundenen Werte sind wesentlich genauer als die mittels bekannter, mit offenen Tiegeln arbeitender Vorr. erhaltenen; sie stimmen mit den in geschlossenen Geräten erhaltenen Werten überein. (D. R. P. 433 432 Kl. 421 vom 12/2. 1925, ausg. 31/8. 1926.) KÜHLING.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Henri Muraour, *Über die Gesetze der Verbrennung kolloidaler Sprengpulver*. Vorl. Mitt. (Vgl. S. 169.) Vf. gibt auf Grund bestimmter, zum Teil nur näherungsweise berechtigter Annahmen eine Theorie der Verbrennung kolloidaler Sprengpulver. Die Energieübertragung an das Pulver wird nur durch Stöße von bereits vergastem Moll. angenommen, nicht durch Strahlung. Das freie Volumen der Bombe wird, was in Wirklichkeit nicht zutreffend ist, als während der Verbrennung konstant angenommen. Vf. kommt zu Gesetzen, die unabhängig von der Explosionstemp. (Temp. der vergastem Moll.) sind. Ist e der Exponent der Druckzeitfunktion, so ist der Quotient $K_1 = \text{Maximaldruck}/e$ eine für ein bestimmtes Pulver prakt. von der Ladungsdichte unabhängige Konstante. Der Quotient $K_2 = K_1/\rho$, wobei ρ die D. des Pulvers ist, ist eine von ρ u. der Ladungsdichte unabhängige, für die chem. Zus. des Pulvers charakter. Konstante. Das totale Integral der Druck-Zeit-Funktion ist umgekehrt proportional ρ u. für ein bestimmtes Pulver (unabhängig von der Ladungsdichte) konstant. Die Theorie wird durch Verss. in einer Krupp Bombe (3,45 l) gestützt. Es werden die Druck-Zeit-Kurven von drei *Nitroglycerin*-Pulvern aufgenommen, deren Explosionstemp. infolge von verschiedenen Zusätzen von *Zentralit* (*symm. Diäthylidiphenylharnstoff*) weit auseinanderliegen. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 841—46.) LESZYNSKI.

Henri Muraour, *Einfluß der Temperatur auf die Verbrennungsgeschwindigkeit von Sprengpulvern*. (Vgl. vorst. Ref.) Beim Schießen mit erwärmtem Pulver können starke Überdrücke erzeugt werden. Da die bei der Erwärmung zugeführten Calorien nur einen Bruchteil der bei der Verbrennung frei werdenden Wärmemengen darstellen, muß als Ursache für den Überdruck eine Beschleunigung der Verbrennung angesehen werden. Wird erwärmtes Pulver in einer Bombe verbrannt, so zeigt sich in der Tat keine wesentliche Steigerung des Maximaldrucks, dagegen eine Vergrößerung der Rk.-Geschwindigkeit. (Eine geringe Steigerung des Druckes kann durch die bei der schneller verlaufenden Rk. verminderte Wärmeabgabe an die Gefäßwände gedeutet werden.) Die Rk.-Geschwindigkeit bei der Verbrennung von Pulvern hängt im wesentlichen von der Wärmeübertragung auf die Pulveroberfläche durch bereits vergaste Moll. ab. Die zu übertragende Energie ist bei den bereits erwärmten Pulvern geringer. Die auf diese Anschauung begründete Theorie des Vf. wird durch in einer Vieillebombe ausgeführte Verss. gestützt. Vf. bestimmt die Zers.-Temp. u. die Temp.-Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit an *Nitroglycerin*-Pulvern (ohne Lösungsm.), die sich vor der Verbrennung auf einer Temp. von 15 bzw. 110° befinden. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 846—52.) LESZYNSKI.

Henri Muraour, *Mitteilung über die Gesetze der Verbrennung kolloidaler Sprengpulver*. 1. Teil. (Vgl. vorst. Ref.) Ausführlichere Darst. der Ableitung der Konstanten K_1 u. K_2 , zu denen Vf. auf zwei verschiedenen Wegen gelangt. Die Voraussetzung für die Ableitungen wird eingehend diskutiert. Die experimentell erhaltenen

Druck-Zeit-Kurven werden mit der Theorie verglichen. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 981—88.) LESZYNSKI.

Konrad Schuster, *Neuzeitliche Zündholzherstellung*. Beschreibung der maschinellen Herst. von Zündhölzern u. Schachteln. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 70. 1164—66. Durlach.) JUNG.

Silica Gel Corporation, Baltimore, Maryland, übert. von: **Walter A. Patrick**, Baltimore, *Stabilisator für leicht zersetzliche organische Nitroverbindungen, insbesondere Nitrosprengstoffe*. Man verwendet als Stabilisator *Kieselsäure-Gel* in Verb. mit anderen Absorptionsstoffen. (A. P. 1 596 622 vom 18/2. 1921, ausg. 17/8. 1926.) OELKER.

Etablissements Davey, Bickford, Smith & Co., übert. von: **Etienne Harle**, Rouen (Seine Inférieure), Frankr., *Bleiazid-Sprengkapsel*. Die Hülse der Sprengkapsel besteht aus einer Legierung von reinem Al mit Cu, Ni, Cr, Mn oder einem anderen Metall, wobei das Mengenverhältnis der Metalle so gewählt wird, daß die Hülse äußerlich das Aussehen von reinem Al u. dessen Eigenschaft behält, von Bleiazid nicht angegriffen zu werden, dabei aber die Stärke einer Cu-Hülse aufweist. (Can. P. 256 564 vom 19/2. 1924, ausg. 22/12. 1925) OELKER.

XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

Friedrich Curt Bunge, Mikolow, und **Forschungsinstitut für Bergwerks- und Sprengstoffchemie sowie verwandte Gebiete**, Nikolai, poln. O.-S., *Herstellung von Tinte* aus den bei der Urteergewinnung abfallenden Schwelwässern, dad. gek., daß man diese oder ihre Konzentrate mit Eisensalzen versetzt. — Z. B. wird 1 l Schwelwasser mit 10 g Gummiarabicum gekocht u. während des Kochens 20 g Ferrosulfat tropfenweise zugesetzt, unter weiterem Kochen 6,6 cem konz. Salzsäure in 60 cem W. gel., zugesetzt u. nach Erkalten 0,3% Anilinfarbe zugesetzt. Zus. der Tinte: 1000 cem Schwelwasser, 10 g Gummiarabicum, 20 g Ferrosulfat, 6,6 g konz. Salzsäure, 60 g dest. W., 3 g Anilinfarbstoff. (D. R. P. 433 158 Kl. 22g vom 6/3. 1925, ausg. 20/8. 1926.) SCHALL.

Invisible Color Print Corporation, übert. von: **Joseph Andrew Imhof**, New York, *Drucktinte*, bestehend aus einer nl. Öltinte, einer von dieser verschieden gefärbten Lsg. u. von beiden verschieden gefärbter Öltinte. (Can. P. 259 023 vom 13/6. 1924, ausg. 16/3. 1926.) KAUSCH.

Westinghouse Lamp Co., Bloomfield, N. J., übert. von: **Mark N. Fredenburgh**, East Orange, N. J., *Tinte für Gläser*, bestehend aus einem innigen Gemisch von Ag₂O u. einer niedrig schm. Emaille sowie einem Reduktionsmittel, das beim Erhitzen das Ag₂O zu Ag reduziert. (Can. P. 258 860 vom 16/4. 1924, ausg. 9/3. 1926.) KA.

Marie Augusta Lange, Indianapolis, Indiana, V. St. A., *Mittel zum Entfernen von Tinte*. Es besteht aus einer Mischung von 1 Teil Carbonsäure, 2 Teilen A. u. 2 Teilen Bzl. (A. P. 1 584 871 vom 11/12. 1925, ausg. 18/5. 1926.) FRANZ.

Constantinos Curithonos, Brooklyn, New York, *Mittel zum Reinigen von Schuhen aus weißem Leder*. Es besteht aus einer Mischung von Seife, Carnaubawachs, fein pulverisierten Kalk u. der erforderlichen Menge W. (A. P. 1 586 293 vom 19/9. 1925, ausg. 25/5. 1926.) FRANZ.

Sven von Müller, Charlottenburg, *Verhütung des Beschlagens von durchsichtigen Flächen*, gek. durch die Verwendung einer Mischung von gefälsäurehaltigen Stoffen mit ölführenden Pflanzensamen. Weiteres Kennzeichen des Verf. ist der gleichzeitige Zusatz von Glycerin u. fetten Ölen. (D. R. P. 432 279 Kl. 22g vom 28/6. 1925, ausg. 30/7. 1926.) SCHALL.

alkoh. HCl, F. 218—220° nach Dunkelfärbung bei 200°, vl. in 0,5%₀ig. HCl, ll. in CH₃OH, A. (orangerot), sonst der nächsten Verb. ähnlich. *Pikrat*, scharlachrote, grünlänzende Nadeln, F. 225—226° (Zers.). — 4'-β-Glykosidoxy-7-oxy-3-methoxyflavylumchlorid, C₂₂H₂₃O₉Cl + 0,5H₂O. Voriges in CH₃OH bei 0° mit NH₃ sättigen, nach 15 Stdn. (bei 0°) NH₃ u. CH₃OH im Vakuum entfernen, fast farblose Lsg. mit 4%₀ig. HCl versetzen. Mkr. rote, goldglänzende Nadeln aus 2%₀ig. HCl, Verkohlung über 300°, zl. in wss. HCl, ll. in h. 2%₀ig. HCl, hygroskop. Die orangefarbige wss. Lsg. wird durch mehr W. entfärbt, durch HCl wieder gefärbt. Na-Acetat liefert blaurote Lsg., auf Zusatz von Lauge oder Soda gelb. Alkoh. Lsg. eosinrot, grün fluoreszierend. Lsg. in 0,5%₀ig. HCl wird von Isoamylalkohol teilweise extrahiert; auf Zusatz von Soda wird die wss. Lsg. rot, die alkoh. rotviolett. *Pikrat*, scharlachrote Nadeln, F. 199—200° (Zers.). — Durch kurzes Kochen mit 15—20%₀ig. HCl wird der Zuckerrest abgespalten unter B. des oben beschriebenen Salzes. — 7,4'-Dioxy-3-methoxy-5-methylflavylumchlorid. Aus Orcylaldehyd wie oben. Hochrote, grünlänzende Prismen aus 2—3%₀ig. HCl, dem niederen Homologen ähnlich. Die Farbrkk. sind etwas haltbarer. *Ferrichloridsalz*, C₁₇H₁₆O₄Cl₄Fe, dunkelrote, grünlänzende Nadeln aus Eg., Zers. bei 220 bis 222° nach Sinterung bei ca. 150°. — 4'-[Tetraacetyl-β-glykosidoxy]-7-oxy-3-methoxy-5-methylflavylumchlorid, C₃₁H₃₃O₁₃Cl + H₂O (nach II.). Aus I. u. Orcylaldehyd wie oben. Scharlachrote Prismen aus 0,5%₀ig. HCl. *Pikrat*, hellrote Nadeln, F. 222—223° (Zers.). — 4'-β-Glykosidoxy-7-oxy-3-methoxy-5-methylflavylumchlorid, C₂₃H₂₅O₉Cl + 1,5H₂O, eosinrote, goldgrünlänzende Platten aus 2%₀ig. HCl, dem niederen Homologen ähnlich. *Pikrat*, granatrote Platten, F. 202—203° (Zers.). — Abspaltung des Zuckerrestes wie oben. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1713—20. Manchester, Univ.) LINDENBAUM.

Ernst Koenigs, Hermann Mensching und Paul Kirsch, Über einige Derivate des α- und γ-Benzylpyridins. Vff. haben ein Gemenge von α- u. γ-Benzylpyridin (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 933; C. 1925. II. 298) nitriert u. daraus α-[p-Nitrobenzyl]-pyridin isoliert. Das entsprechende γ-Isomere konnte nicht rein erhalten werden, wohl aber die daraus dargestellten Derivv. Red. der beiden Isomere führte zu α- u. γ-[p-Aminobenzyl]-pyridin, Oxydation zu α- u. γ-[p-Nitrobenzoyl]-pyridin, die ihrerseits bei Red. α- u. γ-[p-Aminobenzoyl]-pyridin ergaben. Verss., mit Hilfe dieser Verb. zu Triphenylmethanfarbstoffen zu kommen, in denen ein Phenylrest durch Pyridyl ersetzt ist, hatten keinen Erfolg. Die Arbeit deckt sich zum Teil mit einer Arbeit von TSCHITSCHIBABIN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1580; C. 1925. II. 2319).

Versuche. α-[p-Nitrobenzyl]-pyridin, C₁₂H₁₀O₂N₂, B. aus einem Gemenge von α- u. γ-Benzylpyridin u. HNO₃, Nadeln aus verd. A., F. 81°. *Nitrat*, weiße Nadeln, F. ca. 125°. *Hydrochlorid*, derbe Krystalle, F. 188°. *Pikrat*, hellgelbe Prismen, F. 192° nach vorhergehendem Sintern. Durch Einw. von Na-Äthylat auf die Nitroverb. wurde eine Verb. C₁₄H₁₄O₂N₂, Nadeln aus CCl₄, F. 221°, erhalten. — α-[p-Nitrobenzoyl]-pyridin, NO₂·C₆H₄·CO·C₅H₄N, B. durch Oxydation der Benzylverb. mit KMnO₄, Nadeln, F. 99—100°. Durch KMnO₄ im Überschuß entsteht p-Nitrobenzoesäure. *Hydrochlorid*, C₁₂H₁₀O₂N₂Cl, Nadeln aus A., F. 173°. *Phenylhydrazon*, C₁₈H₁₄O₂N₂, ockerfarbene Krystalle aus A., F. 171°. — α-[p-Aminobenzyl]-pyridin, NH₂·C₆H₄·CH₂·C₅H₄N, B. durch Red. von α-[p-Nitrobenzyl]-pyridin mit ZnCl₂ + HCl, Blättchen aus Ä., F. 58°. *Dihydrochlorid*, Nadeln aus A., Zers. oberhalb 230°. *Monopikrat*, C₁₈H₁₅O₇N₅, F. 141°. *Dipikrat*, C₂₄H₁₈O₁₄N₈, Nadeln, F. 182—184°. Oxydation der freien Base mit KMnO₄ ergab α-Picolinsäure. — α-[p-Aminobenzoyl]-pyridin, NH₂·C₆H₄·CO·C₅H₄N, B. durch Red. der Nitroverb. mit ZnCl₂ + HCl, gelbe Oktaeder aus A., F. 138°. *Dihydrochlorid*, C₁₂H₁₀ON₂·2HCl, gelbe Nadeln, F. oberhalb 190° nach vorherigem Sintern. Durch mehrstdg. Kochen in Alkohol bildet sich das rote *Monohydrochlorid*. *Dipikrat*, C₂₄H₁₈·O₁₅N₈, Nadeln aus A., F. 181°.

γ-[p-Aminobenzyl]-pyridin, NH₂·C₆H₄·CH₂·C₅H₄N, B. aus dem Gemenge von α- u. γ-[p-Nitrobenzyl]-pyridin, das nach Auskrystallisieren der Hauptmenge des