

# Chemisches Zentralblatt.

1929 Band II.

Nr. 12.

18. September.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**W. Fraenkel, Richard Lorenz** †. Würdigung der Persönlichkeit u. der wissenschaftlichen Arbeiten. (Ztschr. angew. Chem. 42. 801—02. 3/8.) ASCHERMANN.

**Eugene R. Davis, Mehr über Rechenaufgaben und graphische Darstellungen.** Anleitung zur Lsg. von stöchiometr. Rechenaufgaben auf graph. Wege. (Journ. chem. Education 6. 943—44. Mai. Jersey City, N. J., DICKINSON High School.) RÖLL.

**Charles H. Stone, Ein Vorlesungsversuch mit Chlorwasserstoff.** Einfache Apparatur zur Anstellung von Vorlesungsverss. mit HCl ohne Geruchsbelästigung der Zuschauer. (Journ. chem. Education 6. 945—46. Mai. Boston, Mass., English High School.) RÖLL.

**H. G. Grimm, Zur Systematik der chemischen Verbindungen vom Standpunkt der Atomforschung, zugleich über einige Aufgaben der Experimentalchemie.** Vf. sucht eine neue Systematik der chem. Verbb. aufzustellen, die nicht mehr wie bisher nur auf der chem. Ähnlichkeit beruht, sondern bei der 1. die Einteilung der Verbb. nach der Bindungsart, 2. die Eig. der die Verb. aufbauenden Atome (Ladung, Größe, Bau) u. 3. die chem. Bautypen berücksichtigt werden. *Zur Systematik der anorg. Verbb.* vgl. C. 1929. II. 377. Diese Systematik wendet Vf. auf folgende Fragen an: 1. ob die bekannten Eig.-Sprünge in allen systemat. Reihen auftreten, 2. ob die Eig.-Sprünge für verschiedene physikal. Eig. immer an derselben Stelle liegen oder ob die Lage der Eig.-Sprünge in verschiedenen Reihen in gesetzmäßiger Weise von dem Bau der die Verbb. zusammensetzenden Atome abhängt, 3. ob die Eig.-Sprünge einen Sprung in der Bindungsart bedeuten. Trotzdem das vorhandene Material sehr spärlich ist, läßt sich doch folgender Satz aufstellen: Mit zunehmender deformierender Wrkg. der Kationen, sowie mit zunehmender Deformierbarkeit der Anionen wächst die Neigung, von der polaren zu der nichtpolaren bzw. tetraedr. Bindungsart überzugehen. Nach Hinweis auf die sich aus dieser Systematik ergebenden experimentellen Aufgaben bespricht Vf. einige schon auf solcher Grundlage gewonnene Ergebnisse auf dem Gebiet der Morphotropie u. auf dem Gebiet der Katalyse. (Naturwiss. 17. 535—46. 5/7. Oppau, Forschungslab. der I. G.) LORENZ.

**H. G. Grimm, Zur Systematik der chemischen Verbindungen vom Standpunkt der Atomforschung, zugleich über einige Aufgaben der Experimentalchemie.** (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Systematik der organ. Verbb. beschränkt sich Vf. auf Verbb. vom Typus  $AB$  u.  $ABC$ , wobei jeder der großen Buchstaben entweder eines der Atome, die 1 bis 4 Stellen vor einem Edelgase stehen oder ein aus diesen Atomen nach dem Hydridverschiebungssatz ableitbares Radikal oder Atom bedeutet. Jedes dieser Atome u. Pseudoatome ist durch drei Größen zu charakterisieren: Kernladung des Nichtmetallatoms  $K$ , Zahl der H-Atome  $H$  u. Valenzzahl gegen Wasserstoff  $V$ . Dann gilt  $K + H + V = Z$  (I.), wobei  $Z$  die Kernladung des nächsten Edelgases ist. Die Zahl der überhaupt möglichen Atome ist ohne weiteres gegeben. — Systematik der Verbb.  $AB$ . Wenn die 4 Atome  $C, N, O, F$  u. die 6 Pseudoatome  $CH, NH, OH, CH_2, NH_2, CH_3$  untereinander so zu Verbb. kombiniert werden, daß die gebundenen Atome (u. Pseudoatome) möglichst ihre chem. Valenzen absättigen u. daß  $V_B \cong V_A$  ist, so folgt unter Berücksichtigung der Tatsache  $AB = BA$  aus I. für die Verbb.  $AB$ :

$$K_A + H_A + V_A + K_B + H_B + V_B = Z_A + Z_B \quad (\text{II.})$$

Die Wertigkeit  $V_{AB}$  der Verb.  $AB$  hängt mit  $V_A$  u.  $V_B$  durch die Gleichung  $V_A + V_B = V_{AB} + 2b$  (III.) zusammen, wobei  $b$  die Zahl der Bindungen bedeuten (2, weil beim Entstehen jeder Bindung 2 freie Valenzeinheiten verschwinden). Daher  $K_A + H_A + K_B + H_B + V_{AB} + 2b = Z_A + Z_B$ . Da  $V_B \cong V_A$  sein soll, bestimmt  $V_A$  die Zahl der Bindungen  $V_A = b$ ; nach III. also  $V_{AB} = V_B - V_A$ . Beschränkt man sich auf Elemente einer Periode, läßt also  $Z_A$  u.  $Z_B$  konstant, so bleiben für jedes Atom der Verb.  $AB$  noch 2 Variable, z. B.  $V$  u.  $H$ .  $K$  ist durch (I.) gegeben. Vf. stellt so „vierdimensionale“ Tabellen der  $AB$ -Verbb. zusammen. Die Zahl der möglichen Verbb. ist aus obigen Bedingungen ohne weiteres gegeben. Es gibt 55 Kombinationen, von

denen 20 null-, 20 ein-, 11 zwei- u. 4 dreiwertig sind. Der Wert dieser Systematik liegt nun darin, daß nach jeder Richtung über den Gang der Mol.-Größe u. der damit direkt zusammenhängenden Eigg. Aussagen gemacht werden können. In einer Tabelle sind die neutralen Verbb.  $AB$  (die Reihe  $F, OH, NH_2, CH_3$  ist durch  $Cl$  erweitert) mit ihren Mol.-Refr., Parachorwerten u. Spaltungsarbeiten aufgeführt. Es zeigt sich, daß die Mol.-Größe in allen Reihen (z. B.  $FF, HOF, H_2NF, H_3CF$  oder  $H_3COH, H_3CNH_2, H_3CCH_3$ ) mit der Zahl der H-Atome wächst. Weiter scheint die Mol.-Größe auch mit der gleichzeitig wachsenden Valenz beider Partner (z. B.  $HOOH < HN:NH < HC:CH$ ) zu wachsen. In den Reihen steigender Mol.-Größe wachsen die Werte der Mol.-Refr. u. des Parachors. Die Spaltungsarbeiten sinken anscheinend nicht allgemein mit wachsender Mol.-Größe, wie zu erwarten wäre. — In ähnlicher Weise kann eine Systematik der Verbb.  $ABC$  geschehen (bzgl. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden). Zusammenfassend läßt sich sagen: Die Mol.-Größe wächst 1. in jeder Reihe von Verbb. mit steigendem H, wenn zugleich  $\Sigma K + \Sigma H$  u. die Zahl der freien Valenzen an der Mol. konstant ist, 2. in jeder Reihe von Verbb., in der die Zahl der freien Valenzen zunimmt, während gleichzeitig  $\Sigma K$  abnimmt, so daß  $\Sigma K + \Sigma H + V = \text{konstant}$  wird, 3. wahrscheinlich in solchen Reihen von Verbb., bei denen  $V$  konstant ist u.  $\Sigma K$  schrittweise abnimmt, während gleichzeitig  $b$  zunimmt.

Um festzustellen, ob auch über den Gang physikal. Eigg. von Verbb., bei denen das Dipolmoment eine Rolle spielt, eine Aussage gemacht werden kann, verfolgt Vf. den Gang der Kpp. für eine Reihe von Verbb. Es ergibt sich für die 0. Gruppe des Verschiebungssatzes:  $Ne < FH < OH_2 > NH_3 > CH_4$  (ebenso in den anderen Perioden des period. Systems). Bei Verb.-Reihen, bei denen die Pseudotome der 7., 6. oder 5. Gruppe des Verschiebungssatzes als Variable auftreten (z. B. 7. Gruppe  $RF, ROH, RNH_2, RCH_3$ ,  $R = \text{organ. Radikal}$ ) zeigt sich 7.  $F < OH \cong NH_2 > CH_3$ , 6.  $O < NH > CH_2$ , 5.  $N \sim CH$  (die Zeichen  $< > \sim$  beziehen sich auf die Dipolmomente bzw. Kpp.) Mit Hilfe der obigen Systematik lassen sich also Aussagen über den Gang der Mol.-Größe u. der damit zusammenhängenden Eigg. durch solche über den Gang des Dipolmomentes u. der damit zusammenhängenden Eigg. ergänzen. — Einer Besprechung der experimentellen Aufgaben u. einer größeren Anzahl schon gewonnener Erkenntnisse folgt eine Tabelle, in der eine Reihe möglicher Mischkristallbildung. zusammengestellt ist. (Naturwiss. 17. 557—64. 12/7. Oppau, Forschungs-lab. der I. G.)

LORENZ.

**W. Heitler, Zur Quantentheorie der Valenz.** Die bisherige Theorie der homöopolaren Valenz, die auf der Kopplungsenergie infolge Austauschentartung beruht, kann nicht die Gesamtheit der chem. Tatsachen deuten. Ein  $O_2$ -Mol. z. B. wäre nicht möglich: da von den 4 äußeren Elektronen eines O-Atoms zwei ein Paar mit antiparalleler Spinrichtung bilden, so wird die Wechselwrkg. dieses Paares mit den Elektronen eines zweiten O-Atoms die Bindung zerstören, die durch die Elektronen mit paralleler Spinrichtung angestrebt wird. Ähnliches gilt von den Halogenen. Bei den Elementen der O- u. Halogengruppe liegt aber außer der Austauschentartung noch eine zweite Entartung vor. Ihre Atome befinden sich normal in P-Zuständen (Bahnimpuls  $l = 1$ ), was eine Entartung der magnet. Quantenzahl bedeutet. Vf. gibt an, daß Berücksichtigung dieser Entartung zu Kopplungsenergien zwischen den Bahnimpulsen führt, die von der gleichen Größenordnung sind wie die Austauschenergien. Wahrscheinlich können diese Energien ebenfalls zur Mol.-Bldg. führen. Es gibt also außer den Spinvalenzen noch  $l$ -Valenzen, die den Atomen  $l > 0$  zukommen. Jede Valenz kann nur gegen eine Valenz gleicher Art abgesätt. werden. (Naturwiss. 17. 546—47. 5/7. Göttingen, Inst. f. theoret. Phys.)

LORENZ.

**Graham Charles Gibson, James O'Leary Driscoll und William Jacob Jones, Gleichgewicht zwischen Alkoholen und Salzen.** III. (II. vgl. C. 1928. I. 2572.) Vff. untersuchen die Löslichkeiten einiger Sulfate in Methanol ( $D_{25}^4 0,78656$ ) u. A. ( $D_{25}^4 0,78510$ ) zwischen  $15$  u.  $55^\circ$ ; vgl. die Tabellen des Originals für die Sulfate von  $Mg, Zn, Cd, Th, Mn, Co, Ni$ . Ferner werden Dissoziationsdrucke u. Zus. der festen Phasen in Berührung mit den gesätt. Lsgg. ermittelt. Für das System  $CuSO_4 + Methanol$  wurden die Resultate von AUGER (Compt. rend. Acad. Sciences 142 [1906]. 1272) bestätigt; die Formel  $Cu + 4CuSO_4 + 6CH_3 \cdot OH$  für das bas. Salz stimmt besser mit den Analysen überein als die von AUGER gegebene  $CuO + 3CuSO_4 + 4CH_3 \cdot OH$ . Nach AUGER werden  $CoSO_4$  u.  $NiSO_4$  schwach,  $ZnSO_4$  erheblich unter Bldg. von bas. Salzen angegriffen; nach den Verss. der Vff. reagieren  $CoSO_4$  u.  $NiSO_4$  nicht,  $ZnSO_4$  nur spurenweise mit Alkoholen. — Wird  $CuSO_4$  mit Methanol zusammen-

gebracht, so nimmt die gel. Salzmenge anfangs zu, bis ein Maximum erreicht ist u. nimmt dann infolge Bldg. des wl. bas. Salzes wieder ab. Beim Maximum der Löslichkeit ist die Lsg. blau, das feste Salz farblos (methanolfreies  $\text{CuSO}_4$ ); das Maximum beträgt bei  $15^\circ$  0,0076, bei  $25^\circ$  0,0140, bei  $35^\circ$  0,0215, bei  $45^\circ$  0,0290 g  $\text{CuSO}_4$  je Gramm Methanol. Wird  $\text{CuSO}_4$  bei  $15^\circ$  bis zu völliger Alkoholisierung stehen gelassen, so besteht die feste Phase aus  $\text{CuSO}_4 + \text{CH}_3\text{OH}$  mit einer Spur bas. Salz; ein großer Methanolüberschuß bewirkt Bldg. des bas. Salzes  $\text{CuO} + 4\text{CuSO}_4 + 6\text{CH}_3\text{OH}$ . — Zwischen  $15$  u.  $55^\circ$  existieren die Sulfate von Cd, Th, Mn, Co, Ni im Gleichgewicht mit ihren gesätt. Lsgg. als methanolfreie Salze.  $\text{MgSO}_4$  bildet  $\text{MgSO}_4 + 3\frac{1}{2}\text{CH}_3\text{OH}$  (Tafeln), Dissoziationsdruck bei  $12^\circ$  51,5, bei  $16^\circ$  57,5, bei  $20^\circ$  63,0 mm;  $\text{ZnSO}_4$  bildet  $\text{ZnSO}_4 + 2\frac{1}{2}\text{CH}_3\text{OH}$  (Tafeln), Dissoziationsdruck bei  $12^\circ$  9, bei  $16^\circ$  12, bei  $20^\circ$  15 mm, oder  $\text{ZnSO}_4 + \text{CH}_3\text{OH}$ , Dissoziationsdruck bei  $20^\circ$  0,5 mm. — Durch Auflösen der Metalle in mit  $100\%$  ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  versetztem Methanol wurden folgende Methylalkoholate dargestellt:  $\text{FeSO}_4 + 1\frac{1}{2}\text{CH}_3\text{OH}$ , olivgrüne Krystalle;  $\text{MgSO}_4 + 3\frac{1}{2}\text{CH}_3\text{OH}$ ;  $\text{ZnSO}_4 + \text{CH}_3\text{OH}$ . (Journ. chem. Soc., London 1929. 1440—43. Juli. Cardiff, Univ.-Coll.) Og.

**A. Kowalsky**, *Über die Entzündung des Phosphordampfes im Sauerstoff*. Es werden die obere Grenze  $p_2$  u. die untere Grenze  $p_1$  des Sauerstoffdruckes bestimmt, durch die das Intervall bestimmt ist, innerhalb dessen sich ein Gemenge von P-Dampf u.  $\text{O}_2$  entzündet, u. es werden die Ergebnisse nach der Kettentheorie der Rk.  $\text{P}_4 + \text{O}_2$  (SSEMENOW, C. 1928. I. 466) gedeutet. Die theoret. abgeleiteten Beziehungen  $p_1 p_P = \text{const.} (k_1)$ ,  $p_P/p_2 = \text{const.} (k_2)$  u.  $p_P^x = \sqrt[4]{4k_1 k_2}$  werden experimentell bestätigt, wobei  $p_P$  den Partialdruck des Phosphors u.  $p_P^x$  den Minimalwert von  $p_P$ , unterhalb dessen bei keinen Bedingungen die Rk. stattfindet, darstellt. (Ztschr. physikal. Chem., Abt. B. 4. 288—98. Juli. Leningrad, Physik.-Techn. Röntgen-Inst.) LESZYNSKI.

**M. Polanyi und E. Schmid**, *Zur Frage der Plastizität. Verformung bei tiefen Temperaturen*. Vff. nehmen die Dehnungskurven von Zn- u. Cd-Einkristallen bei gewöhnlicher Temp., bei  $83^\circ$  absol. u. bei  $20^\circ$  absol. auf. Die Streckgrenzen bei diesen Temp. verhalten sich höchstens wie 1:1,8. Die Wärmebewegung ist also nicht für das plast. Versagen der Krystalle an der Streckgrenze verantwortlich. Der große Unterschied beob. u. ber. Streckgrenzen (beob.  $\sim 1000$  mal  $<$  ber.) wird auch bei weiterer Abkühlung nicht verschwinden: Solche Krystalle werden beim absol. Nullpunkt plast. deformierbar sein u. zwar bei ähnlich geringen Spannungen wie bei n. Temp. — Nach Überschreiten der Streckgrenze erfolgt bei tiefer Temp. ein erheblich steilerer Spannungsanstieg als bei gewöhnlicher Temp. Beim Cd bewirkt eine Dehnung um  $40\%$  bei Zimmertemp. eine Verfestigung von  $40\%$ , bei  $20^\circ$  absol. aber eine von  $370\%$ . Die Ursache hierfür ist wohl in der Erholung zu sehen, die bei n. Temp. der Verfestigung entgegenwirkt. Die Dehnungskurve muß bei tiefer Temp., wo die Erholung fehlt, temperaturunabhängig werden, was bei Cd der Fall zu sein scheint. Weiter zeigt sich bei tiefer Temp. nur ein geringer Einfluß der Dehnungsgeschwindigkeit. Die Dehnung geht ohne Fließen vor sich. Die Plastizierung an der Streckgrenze ist also ein atherm. Verformungsvorgang. — Die Plastizität der amorph-glasigen Körper dagegen ist therm. bedingt. — Es sind drei Arten von Plastizität zu unterscheiden: 1. Atherm. Plastizität (bei Krystallen). 2. Therm. Plastizität (bei amorphen Körpern). 3. Atherm. Plastizität mit überlagerter therm. Entfestigung. (Bei Krystallen im Gebiet oberhalb der tiefsten Temp.) Diese Art Verformung wird unter gewöhnlichen Bedingungen an vielkrystallinem Material beobachtet. (Naturwiss. 17. 301—04. 3/5. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für phys. Chem. u. Elektrochem. u. Kaiser Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) LORENZ.

**Rudolf Schenck**, *Die Eigenschaften der metallischen Mischkatalysatoren und ihre Abhängigkeit von den chemischen Gleichgewichten*. Unter Zugrundelegung der über dieses Problem in den letzten Jahren ausgeführten Arbeiten gibt Vf. eine Gesamtübersicht über die katalyt. Wrkkgg., die bei einer Reihe von Rkk. in Fe-haltigen Systemen auftreten. An Hand der bekannten Bldg. von Wassergas wird die Wirkungsweise der Mischkatalysatoren erläutert. (Dtsch. Forsch. 1928. Nr. 3. 31—64. Berlin.) LÜDER.

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

**Gordon F. Hull**, *Die Wechselwirkung zwischen Materie und Strahlung*. Vf. behandelt den Ramaneffekt, den Comptoneffekt u. die Verss. von RUPP. (Science 69. 353—54. 29/3. Cambridge.) E. JOSEPHY.

**Philipp Frank**, *Die Grundbegriffe der analytischen Mechanik als Grundlage der Quanten- und Wellenmechanik.* (Physikal. Ztschr. 30. 209—28. 15/4.) E. JOSEPHY.

**H. T. Flint**, *Die Gleichungen erster und zweiter Ordnung der Quantentheorie.* (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 124. 143—50. 2/5. London, King's College.) E. JOS.

**D. Meksyn**, *Die Bewegung eines Teilchens als ein statistisches Problem und Bohr-Heisenbergs Unsicherheitsbedingungen.* Vf. zeigt, daß, da alle Bewegungselemente rein statist. Größen sind, ein Teilchen keine bestimmte Bahn besitzt, sondern sich in den Bereichen größter Wahrscheinlichkeit bewegt. Ein Maß für die größte Wahrscheinlichkeit eines Zustandes wird durch die SCHRÖDINGER-Gleichung gegeben. In hinreichender Zeit kann die Abweichung des Elektrons aus einem gegebenen Zustand so groß werden, daß es in einen anderen Zustand maximaler Wahrscheinlichkeit übergeht. Das ist die Ursache der spontanen Strahlung eines Atoms. (Philos. Magazine [7] 7. 1187—92. Juni. London, King's College.) E. JOSEPHY.

**J. Frenkel**, *Neue Entwicklungen der Elektronentheorie der Metalle. I. Die Theorie des Elektronengases.* Überblick über die Entw. der Elektronentheorie der Metalle von SOMMERFELD u. der FERMI-Statistik. (Scientia 46. 1—12. 1/7. Leningrad, Polytechn. Inst.) E. JOSEPHY.

**A. Landé**, *Polarisation von Materiewellen.* Der Hauptunterschied zwischen opt. u. wellenmechan. Polarisation ist der, daß in der Optik zwei linear polarisierte Wellen dann unabhängig sind, wenn sie um 90° gegeneinander geneigt sind, zwei Elektronenwellen dagegen, wenn ihre Polarisationsrichtungen (oder punktmeechan. ihre Kreiselsachsen) um 180° differieren. Statt mit senkrecht gekreuzten Spiegeln muß also mit Vorr. gearbeitet werden, bei denen zwei antiparallele Richtungen getrennt werden können. Wenn der angegebene Unterschied berücksichtigt wird, läßt sich die Lehre von der Polarisation ziemlich wörtlich aus der Optik in die Wellenmechanik übertragen. Es werden Anordnungen angegeben, mit denen ein Nachweis der Polarisation von Materiewellen zu erwarten ist. — Die HEISENBERGSche Unschärferelation bedingt nicht eine Unmöglichkeit dieses Nachweises (vgl. FRENKEL, C. 1929. II. 525), es müssen vielmehr zwei „reine Fälle“, d. h. zwei Zustände mit verschiedenen Quantenzahlen, auch isoliert dargestellt u. nachweisbar sein, gerade weil die HEISENBERGSche Unschärfe sich erst einer noch weiter detaillierten Festlegung des Zustandes widersetzt. Es ist auch schwer zu verstehen, warum nach dem „indirekten“ Nachweis des Elektronenspins im Zeemaneffekt nicht auch ein direkter Nachweis prinzipiell möglich sein sollte. (Naturwiss. 17. 634—37. 9/8. Tübingen.) LESZYNSKI.

**A. G. Emslie**, *Bestimmung der Gitterenergie durch Beugung schneller Elektronen.* Für die Beugung von Elektronen durch Kristallspaltflächen nimmt das BRAGGSche Gesetz, dem Brechungsindex  $\mu$  des Krystalls für Elektronenwellen Rechnung tragend, folgende

Form an:  $n \lambda = 2 d \sin \Theta \sqrt{1 - \frac{\mu^2 - 1}{\sin^2 \Theta}}$ . Setzt man  $\mu = \sqrt{1 + \frac{Q}{V}}$  u.  $\lambda = \frac{h}{mV} =$

$\sqrt{\frac{150}{V}}$  Å., wobei  $Q$  die Gitterenergie u.  $V$  die Elektronenenergie in Volt bedeutet, so wird

$\sqrt{V} \cdot \sin \Theta = \frac{n \sqrt{150}}{2d} \cdot \sqrt{1 - \frac{4d^2 Q}{150} n^2}$ . Vorläufige Unterss. mittels schneller Elek-

tronen an Kalkspat, Bleiglanz u. Gauspießglanz zeigen die rasche Änderung von  $\sqrt{V} \cdot \sin \Theta$  mit  $Q$ , sodaß die Methode für Präzisionsbest. von Gitterenergien wertvoll sein wird. (Nature 123. 977—78. 29/6. Aberdeen, U. Naturwissenschaftl. Abt.) LOR.

**Allan C. G. Mitchell**, *Über die Theorie der Elektronenstreuung in Gasen.* Es wird eine wellenmechan. Theorie der Elektronenstreuung in Gasen (vgl. BORN, C. 1926. II. 1241. 2387) unter Verwendung der FERMI'schen Methode zur Berechnung der Atomfelder entwickelt. Die erhaltenen Ausdrücke sind von einer mathemat. Komplexität, die nicht leicht die Berechnung numer. Werte u. damit den Vergleich mit dem Experiment gestattet. (Journ. Franklin Inst. 207. 753—63. Juni. Bartol Res. Found. of the FRANKLIN Inst.) LESZYNSKI.

**A. Becker**, *Über den Durchgang langsamer Kathodenstrahlen durch Metalle. II.* (I. vgl. C. 1928. I. 642.) Unters. des Durchgangs von Kathodenstrahlen von Geschwindigkeiten zwischen 100 u. 0,5 V durch elektrolyt. hergestellte Ni-Folien von 0,02 u. 0,04  $\mu$  Dicke. Die Vers.-Anordnung ist der in der I. Mitt. (l. c.) benutzten ähnlich. Die Durchlässigkeit der Folien ist bis zu 2 V herab verfolgbar, wo sie prakt. plötzlich abbricht. Nach größeren Geschwindigkeiten steigt sie bis etwa 10 V rasch, dann

langsamer. Im Verlauf dieses langsameren Anstiegs sind — entsprechend den Ergebnissen der I. Mitt. — Stellen selektiv geringerer Durchlässigkeit erkennbar. Definiert man „Durchlässigkeit“ durch das Verhältnis der aus der Schicht austretenden Primärelektronenmenge zur auffallenden Menge, so ist deren Gang ebenso wie deren zahlenmäßig sehr geringer Absolutwert weit mehr auf Reflexion bzw. Rückdiffusion als auf Absorption zurückzuführen. Der Geschwindigkeitsverlust der austretenden Elektronen tritt im Bereich der sehr langsamen Primärstrahlen stark zurück, u. die Unterschiede der mit u. der ohne Folie im nahezu homogenen Gegenfeld gemessenen Geschwindigkeitsverteilungskurven weisen überwiegend auf Unterschiede in der Strahlrichtung hin. Es ist zu schließen, daß ebenso wie der Geschwindigkeitsverlust auch die Streuung stark zurücktritt u. daß die primäre Strahlrichtung auch im austretenden Strahl stark überwiegt. Daneben wird das Vorhandensein ausgewählter Strahlrichtungen erkennbar. — Die benutzte „Methode des homogenen Gegenfeldes“ dürfte sich als geeignet zur Unters. der Richtungsverteilung der austretenden Elektronen erweisen. (Ann. Physik [5] 2. 249—63. 15/7. Heidelberg, Radiol. Inst. u. Theor.-Physik. App.) LESZYNSKI.

**E. Brüche**, *Über die Elektronendurchlässigkeit der Materie*. Kurze Zusammenfassung unter besonderer Berücksichtigung der im Forschungsinstitut der AEG. zur Unters. der Wechselwrgk. zwischen Moll. u. langsamen Elektronen benutzten Verf. u. Apparaturen. Besprechung des Anwendungsgebietes der Wirkungsquerschnittunters. Die Arbeit enthält bisher unveröffentlichte Querschnittskurven von  $CH_4$ ,  $C_2H_6$  u.  $C_3H_8$ . (AEG.-Mitt. 1929. 478—83. Juli. Berlin-Reinickendorf, Forsch.-Inst. d. AEG.) LESZYNSKI.

**Umberto Crudeli**, *Die Systeme von Rutherford-Bohr*. (Vgl. C. 1927. II. 212). (Nuovo Cimento 6. 243—48. Mai. Messina, Univ.) R. K. MÜLLER.

**E. A. W. Schmidt**, *Nachweis von Atomrümmern aus Aluminium mit dem Röhrenelektrometer*. Vf. setzt seine Unters. über Atomzertrümmerung an Al (C. 1927. II. 370) mit dem Röhrenelektrometer (ORTNER u. STETTER, C. 1929. II. 830) fort u. dehnt sie auf die Beobachtung von Atomzertrümmerung mit langsamen  $\alpha$ -Teilchen aus. Für  $\alpha$ -Teilchen von 3,9 cm Reichweite konnten die vorwärts aus entgastem Al ausgesandten H-Strahlen bis zu 69 cm Luft-Äquivalent verfolgt werden. Die Zahl der H-Strahlen wurde in Übereinstimmung mit den früheren Vers. (l. c.) gefunden. Mit abnehmender Geschwindigkeit der  $\alpha$ -Teilchen nimmt die Zahl der schnellen H-Teilchen sehr rasch ab. Bei 3 cm Restreichweite wurden nur  $\frac{1}{10}$ -der mit  $\alpha$ -Teilchen von 3,9 cm Reichweite ausgelösten H-Teilchen gefunden. Bei 2,15 cm ergab sich gerade noch die Andeutung eines positiven Effektes. (Naturwiss. 17. 544—45. 5/7. Wien, II. Physik. Inst.) LORENZ.

**L. Vegard**, *Die Kristallstruktur des festen Stickstoffs*. Das Röntgenspektrum des festen  $N_2$  kann durch ein kub. Gitter befriedigt werden, das aber kompliziert gebaut ist. Die Kantenlänge des Elementarwürfels beträgt 11,3 Å. Die Elementarzelle enthält also 64 N-Atome. Anscheinend ist die Raumgruppe  $O^8$ . Die Anordnung nach dieser Gruppe läßt sich charakterisieren als ein würfelzentriertes Gitter, in dem jedes der beiden Atome durch gleichwertige Atomgruppen, die aus 32 Atomen bestehen, ersetzt sind. (Naturwiss. 17. 543. 5/7. Oslo, U. Phys. Inst.) LORENZ.

**S. Valentiner und G. Becker**, *Über die Gitterstruktur des Nickels*. Im Gegensatz zu den Befunden von BREDIG u. ALLOLIO (C. 1927. II. 10) finden Vff. übereinstimmend mit MAZZA u. NASINI (C. 1929. I. 2011) bei reinem Ni-Draht ein kub. flächenzentriertes Gitter mit der Konstanten 3,51 Å unabhängig von der Art der vorausgegangenen Wärmebehandlung des Drahtes. Auch bei Temp. bis zu 1000° (Draht in evakuierter Kamera elektr. geheizt) wird das gleiche Gitter erhalten, ebenso bei Ni-Blech u. bei in  $H_2$  zerstäubtem Ni, das als Spiegel auf einem Deckglaschen u. auch nach BREDIG u. ALLOLIO (l. c.) als von der Glasplatte abgeschabtes Pulver untersucht wurde. Aus dem von BREDIG u. ALLOLIO angegebenen D.-Wert wird geschlossen, daß diese bei dem Zerstäubungsverss. als Nd. kein reines Ni erhalten haben. (Naturwiss. 17. 639—40. 9/8. Clausthal.) LESZYNSKI.

**B. Gossner**, *Über die Kristallstruktur von Glaserit und Kaliumsulfat*. Der Elementarkörper des Glaserits wird auf ein hexagonales Achsenkreuz bezogen. Durch Drehkrystallaufnahmen ergaben sich als Identitätsperioden  $a = 5,65$  u.  $c = 7,29$  Å. Im Elementarbereich ist 1 Mol.  $NaK_3(SO_4)_2$  enthalten; Raumgruppe  $D_{3d}^3$ . Eine eingehende Diskussion der Punktlagen führt zu der folgenden Anordnung: Na in 0 0 0, K in  $0 0 \frac{1}{2}$ , 2 K in  $\frac{2}{3} \frac{1}{3} u_4$ ,  $\frac{1}{3} \frac{2}{3} \bar{u}_4$ , 2 S in  $\frac{2}{3} \frac{1}{3} u_1$ ,  $\frac{1}{3} \frac{2}{3} \bar{u}_1$ , 2 O in  $\frac{2}{3} \frac{1}{3} u_3$ ,  $\frac{1}{3} \frac{2}{3} \bar{u}_3$  u. 6 O in  $u \bar{u} v$ ,  $\bar{u} u v$ ,  $2\bar{u} \bar{u} v$ ,  $2u u \bar{v}$ ,  $u 2u \bar{v}$  u.  $\bar{u} 2\bar{u} v$ . Je ein Na- u. ein K-Atom liegen also

auf den hexagonalen Drehspiegelungsachsen, je ein S-, ein O- u. ein K-Atom auf den trigonalen Drehungsachsen; die SO<sub>4</sub>-Gruppe hat tetraedr. Gestalt. Die Parameter sind  $u = \frac{1}{2}$ ,  $u_1 = 0,27$ ,  $u_2 = 0,46$ ,  $u_3 = 0,875$  u.  $v = 0,20$ . — Zum Vergleich mit dem Glaserit vertauscht Vf. beim Kaliumsulfat die a- u. b-Achse u. bekommt dann ein Achsenverhältnis von  $a:b:c = 1,745:1:1,295$ . Die Elementarkörperdimensionen wurden gefunden zu  $a = 10,06$ ,  $b = 5,85$  u.  $c = 7,33$  Å; im Elementarbereich sind 4 Moll. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> enthalten. Als Raumgruppe wird  $V_h^{13}$  angegeben. Bei dem Vergleich mit der Struktur des Glaserits zeigt es sich, daß eine Ähnlichkeit nicht, wie erwartet, nachgewiesen werden konnte. Die Parameter wurden nicht bestimmt. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Palaont. Abt. A. Beil.-Bd. 57. 89—116. 1927. Sep.) GOTTFRIED.

**B. Gofner**, *Röntgenographische Untersuchungen am Zunyit*. Die Kantenlänge des kub. kristallisierenden Zunyits wurde zu  $a = 13,92$  Å bestimmt. Durch LAUE-Aufnahmen wurde die hexakisocetraedr. Klasse sichergestellt. Raumgruppe  $T_d$ . Im Elementarwürfel sind 6 Moll. von der Zus.  $3 \text{SiO}_2 \cdot 3 \text{AlO} (\text{F}, \text{Cl}) \cdot 4 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \cdot 2 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  enthalten. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Palaont. Abt. A. Beil.-Bd. 55. 319—32. 1926. Sep.) GOTTFRIED.

**G. Mie und J. Hengstenberg**, *Notiz zur Arbeit: E. Ott, Röntgenometrische Untersuchungen an hochpolymeren, organischen Substanzen*. Die Vff. wenden sich gegen den Einwand von OTT (C. 1928. I. 2776), der angibt, daß bei den hochpolymeren Verbb. die röntgenograph. Ergebnisse am besten durch Annahme eines langgestreckten Tetraoxymethylens wiedergegeben werden können. Die von OTT zum Beweis angezogene Reflexion von 0 0 1 ist nach Ansicht der Vff. dem kontinuierlichen Spektrum zuzuordnen, das von der sehr stark reflektierenden 110-Fläche herrührt. (Helv. chim. Acta 11. 1052. 1/12. 1928.) GOTTFRIED.

**W. Forstmann und Helmut Müller**, *Photographie und Radioaktivität*. Zusammenfassung über die Wrkg. radioakt. Strahlen auf die photograph. Emulsion u. über die Verwendung photograph. Methoden zur Erforschung radioakt. Vorgänge. (Photogr. Korrespondenz 65. 106—08. 138—40. 171—74. April. Berlin.) LESZYNSKI.

**S. Rosenblum**, *Feinstruktur des magnetischen  $\alpha$ -Strahlenspektrums*. (Vgl. C. 1929. II. 1259.) Es wurde die Geschwindigkeit der  $\alpha$ -Strahlen aus RaA, RaC' u. ThC' untersucht; die Ergebnisse sind noch nicht definitiv, zeigen aber, daß die untersuchten Geschwindigkeiten ziemlich homogen sind. Als Strahlungsquellen für RaA u. RaC' dienten dünne Fäden aus Glas oder Pt (einige Zehntelmillimeter Durchmesser), die in ein mit RaEm gefülltes Capillarrohr getaucht wurden. Die Röhren waren durch eine kleine Hg-Säule gegen die Luft abgeschlossen; die zu aktivierenden Drähte wurden durch das Hg hindurchgeführt. Diese neue Aktivierungsmethode ist sehr bequem u. gestattet ein schnelles Arbeiten. Man kann die Verss. ohne Verlust von Radon beliebig oft wiederholen. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1549—50. 10/6.) WRESCHNER.

**J. A. Gaunt**, *Die relativistische Theorie eines Atoms mit vielen Elektronen*. Aus der DIRACSchen relativist. Gleichung werden die gewöhnliche Klassifikation der Multipletts, die Auswahl- u. die Summationsregeln hergeleitet. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 124. 163—76. 2/5. Cambridge, Trinity College.) E. JOSEPHY.

**J. Gilles**, *Ultraviolette Banden des Schwefels*. Vf. findet im äußersten Ultraviolett einige neue Banden im Absorptionsspektrum des S-Dampfes. Die nach dem Rot abgeschattierten Banden sind anscheinend nur aus P- u. R-Zweigen gebildet. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1607—08. 17/6.) LORENZ.

**Walter Weizel und Erich Pestel**, *Über das Bandenspektrum des Heliums*. (Vgl. C. 1929. I. 481. 2856.) Eine Reihe neuer Banden im He<sub>2</sub>-Spektrum wird analysiert. Es sind dies die Banden  $4^3X \rightarrow 2^3P$  ( $0 \rightarrow 0$ , bei 4430 Å);  $4^3X \rightarrow 2^3P$  ( $1 \rightarrow 1$ , bei 4460 Å);  $4^3P \rightarrow 2^3S$  ( $1 \rightarrow 0$ , bei 3470 Å);  $3^1(X, Y) \rightarrow 2^1P$  ( $1 \rightarrow 1$ , bei 6290 Å);  $3^1D \rightarrow 2^1P$  ( $1 \rightarrow 1$ , bei 6130 Å) u.  $5^1Z \rightarrow 2^1P$  ( $0 \rightarrow 0$ , bei 4180 Å). Andere, schon früher angegebene Banden, wurden mit größerer Dispersion nachgemessen. Die Terme  $4^3Y$ ,  $4^3X$ ,  $3^1(X, Y)$ , werden  $3^1D$  u.  $5^1Z$  neu bestimmt. Der Vergleich der Terme zeigt, daß die Terme „X“ u. „Y“ Feinstrukturkomponenten eines einzigen Elektronenterms sind. Die Berechnung der Schwingungsquanten  $\omega$  der Terme  $2^3P$  bis  $7^3P$ , sowie  $3^3Z$ ,  $4^3Z$ ,  $3^3(X, Y)$  u.  $4^3(X, Y)$  zeigt, daß mit Erhöhung der Hauptquantenzahl die  $\omega$ -Werte aller Tripletterme sich dem gemeinsamen Grenzwert 1625 bis 1630  $\text{cm}^{-1}$  nähern. (Naturwiss. 17. 390. 24/5. Rostock, Phys. Inst.) RABINOWITSCH.

**Sidney Bloomenthal**, *Das ultraviolette Bandensystem des Bleioxyds*. Im ultravioletten Bandensystem des Bleis sucht Vf. nach dem Isotopeneffekt. Es werden Gitteraufnahmen an einer Probe von Uranblei gemacht u. mit Aufnahmen am ge-

wöhnlichen Blei verglichen. Es ergibt sich, daß an die Stelle der scharfen Rotationslinien des Uranbleis im gewöhnlichen Blei verschwommene Linien treten. Die Linien des  $Pb_{208}$  sind gegenüber dem Schwerpunkt der Linien des  $Pb_{208, 207, 208}$  um  $0,037 \text{ \AA}$  nach Rot verschoben. Für die Banden des betrachteten Systems stellt Vf. die Kantenformel  $\nu = 30\,197,0 + (530,6 n' - 1,1 n'^2) - (722,3 n'' - 3,7 n''^2)$  ( $n = \frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \dots$ ) auf u. berechnet daraus, unter der Annahme von  $PbO$  als bandenmittlerendes Mol., die Isotopenverschiebung zu  $0,033 \text{ \AA}$ , also in Übereinstimmung mit der Erfahrung. Die Banden haben einen gemeinsamen Endzustand mit den drei früher analysierten sichtbaren Systemen. (Science 69. 676—77. 28/6. Chicago, Univ., Ryerson Phys. Labor.)

RABINOWITSCH.

**Andrew Christy**, *Ein neues Bandensystem des Titans*. 20 im Rot gelegene Banden des  $TiO$ -Spektrums, die in  $M$ -Sternen sehr stark auftreten, werden zu einem System zusammengefaßt. Die Kantenformel lautet:  $14\,172,2$  (bzw.  $14\,105,8$  u.  $14\,030,8$ )  $+ (862,5 n' - 3,84 n'^2) - (1003,8 n'' - 4,61 n''^2)$ . Der untere Zustand ist mit dem Endzustand der früher eingeordneten blaugrünen Banden identisch. Es ist ein  $^3P$ -Zustand; der obere Zustand des neuen Systems ist einfach (wahrscheinlich ein  $^3S$ -Zustand). Mit den verbesserten Konstanten des unteren (Grund-) Zustandes berechnet Vf. die Dissoziationsarbeit des  $TiO$  zu  $6,74$  Volt. (Nature 123. 873—74. 8/6. Univ. of California.)

RABINOWITSCH.

**G. B. Bonino**, *Spektrochemische Studien im Ultrarot*. XIV. *Über eine dem Aminstickstoff zuzuschreibende Bande*. (XIII. vgl. BONINO u. RAGAZZI, C. 1926. II. 2772.) Messungen des Vf. (1924) an einigen Anilinen, bei denen 1 oder 2 der Amin-H substituiert sind, hatten eine quantitative Abhängigkeit der Bande bei  $3 \mu$  von der Ggw. u. Zahl der Amin-H ergeben. Anilin zeigte z. B. eine Bande bei ca.  $3,4 \mu$ , die dem direkt an C gebundenen H entspricht, u. eine Bande bei  $3 \mu$ , die Vf. dem Amin-H zuschreibt. Bei bisubstituiertem Amin fehlt die  $3 \mu$ -Bande; bei monosubstituierten Anilinen treten beide Banden auf, aber die maximalen Absorptionskoeffizienten bei  $3 \mu$  wird geringer als bei den nicht substituierten. — Aus den Daten von BELL (vgl. C. 1927. II. 1236) geht hervor, daß 1. alle Verbb. mit direkt an N gebundenem H die Bande bei ca.  $3 \mu$  zeigen, 2. bei Substitution beider H der  $NH_2$ -Gruppe die  $3 \mu$ -Bande fehlt, 3. mit steigendem Mol.-Gew. die Verbb. einer gegebenen Reihe mit gleicher Zahl von Amin-H fast gleiche Werte des maximalen molekularen Absorptionskoeffizienten bei  $3 \mu$  besitzen, während die Werte für die Bande bei  $3,4$ — $3,5 \mu$  erheblich schwanken. Während bei aller vom Vf. früher untersuchten Verbb. der Beitrag eines einzelnen CH zum maximalen Absorptionskoeffizienten mit der Anzahl der CH in der Mol. fiel, ist für die BELLschen Verbb. das Gegenteil der Fall. (Atti Soc. Ligustica Science Lettere 5. 6 Seiten. 1926. Bologna. Univ. Sep.)

KRÜGER.

**E. L. Hill** und **E. C. Kemble**, *Über den Ramaneffekt in Gasen*. Quantenmechan. Analyse des Ramaneffekts für zweiatomige Gase nach den Messungen von WOOD (C. 1929. I. 2271) an  $HCl$  u. von Mc LENNAN u. Mc LEOD (C. 1929. I. 1308) an fl.  $H_2$ . (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 15. 387—92. Mai. Harvard Univ., Jefferson Physic. Lab.)

LESZYNSKI.

**Pierre Daure**, *Photometrische Untersuchung des Ramaneffektes*. Das Verhältnis der Intensität einer positiven Ramanlinie zu der der entsprechenden negativen ist innerhalb der Fehlergrenzen ( $10\%$ ) so, wie es durch die Formel von RAMAN u. KRISHNAN gefordert wird. Die Messungen wurden an den Ramanlinien von  $AsCl_3$ ,  $PCl_3$  u.  $CCl_4$  mit der Hg-Linie  $4358 \text{ \AA}$  angestellt. — Weiter vergleicht Vf. die Intensität der Ramanlinien mit der Intensität der gestreuten Linien der Hg-Linien  $5460$  u.  $4358 \text{ \AA}$  bei  $AsCl_3$  u.  $CCl_4$ . Aus diesem Vergleich folgt, daß die Intensität einer Ramanlinie sich proportional der 4. Potenz der Intensität der anregenden Strahlung ändert. (Eine falsche Auslegung der Aufnahmen hatte früher zu einem anderen Ergebnis geführt [C. 1929. I. 608]). — Die meisten der charakterist. Frequenzen bei Cyclohexan fallen mit den Frequenzen der ultraroten Absorption zusammen, doch sind die relativen Intensitäten recht verschieden. Dies bestätigt die Theorie von PRINGSHEIM u. CZERNI (C. 1929. I. 2511) nach der die Ramanlinien von großer charakterist. Frequenz mit geringerer Intensität ausgestrahlt werden als die Linien kleiner charakterist. Frequenz. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1605—06. 17/6.)

LORENZ.

**A. Dadiou** und **K. W. F. Kohlrausch**, *Der Ramaneffekt in Wasser*. (Vgl. C. 1929. II. 970.) Aufnahmen an W. ergeben ein fast untergrundfreies Spektrum, in welchem bei  $\nu_1 = 23990, 21370, 19420$  je eine breite, diffuse u. deutlich als doppelt erkennbare Bande auftrat. Bezogen auf die Hg-Linien  $27388, 24705$  bzw.  $22938$  ergibt sich als

mittlere Frequenzverschiebung  $\bar{\nu}' = 3419$ . — Faßt man das Mol. H-O-H in erster Näherung als gestreckt auf u. berechnet die Koppelungsschwingung eines solchen symm. Modells, so erhält man:  $\nu'_{12} = \bar{\nu}' \sqrt{1 \pm [m_1(m_1 + m_2)]}$ . Mit  $m_1 = 1$ ,  $m_2 = 16$ ,  $\bar{\nu}' = 3419$  erhält man  $\nu'_1 = 3515$ ,  $\nu'_2 = 3312 \text{ cm}^{-1}$ , Werte, die mit der sehr wenig genauen Beobachtung vollkommen übereinstimmen. (Naturwiss. 17. 625—26. 2/8. Graz, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.)

LESZYNSKI.

**A. Petrikaln und J. Hochberg**, *Über die Ramanspektren einiger organischer und anorganischer Verbindungen*. (Vgl. C. 1929. II. 696.) Es wurden die Ramanspektren der folgenden Stoffe untersucht: *Benzonitril, Benzylnitril, Cyanessigsäuremethylester, Toluol, Benzylchlorid, Benzotrithlorid, Phenol, Cyclohexanol, Paraldehyd, Aceton, Acetaldehyd, Benzaldehyd, Chloral, Chloralhydrat, Allylchlorid, SnCl<sub>4</sub> u. KCN*. Die gefundenen Frequenzen werden gemeinsam mit den Ergebnissen der früheren Mitt. (l. c.) u.

anderer Autoren tabellar. wiedergegeben. Die der Gruppe H—C zugeordneten Frequenzen schwanken nur wenig untereinander (3,25—3,27  $\mu$ ), bei Chloral u. Acetaldehyd, wo die Spektren sehr schwach waren, konnten diese Wellenlängen nicht gefunden werden. Die der Gruppe H—C— zugeordneten Frequenzen zeigen große

Verschiedenheiten, hier wurde ganz willkürlich eine Einordnung in vier Gruppen: 3,32—3,38  $\mu$ , 3,38—3,44  $\mu$ , 3,44—3,50  $\mu$  u. 3,50—3,56  $\mu$  vorgenommen. Beim Chloralhydrat konnte wegen des schwachen Spektrums keine entsprechende Linie gemessen werden. Der Gruppe —C≡N entsprechen Werte von 4,41 bis 4,48; die wss. KCN-Lsg. gibt 4,80, die stärkere Verschiebung ist dadurch zu erklären, daß hier ein freies Cyanion vorliegt. Der Gruppe O—C entsprechen Werte von 5,81 bis 6,02; bei Cyanessigsäuremethylester konnte wegen des starken Kontinuums in dieser Gegend die Carbonyllinie nicht festgestellt werden. Das Schwanken der Wellenlänge von demselben Oscillator bei verschiedenen Verbb. stammt von dem Einfluß benachbarter Gruppen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 4. 299—311. Juli. Riga, Photochem. Lab. d. Univ.)

LESZYNSKI.

**K. W. F. Kohlrausch**, *Der Ramaneffekt in organischen Substanzen*. (Vgl. DADIEU u. KOHLRAUSCH, C. 1929. II. 970.) Wiedergabe der für die folgenden Substanzen erhaltenen Ramanfrequenzen: *CCl<sub>4</sub>, Bzl., Toluol, Xylol, Aceton, Pentan, Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Ameisensäure-Äthylester, Essigsäure-Methylester, Essigsäure-Äthylester, Essigsäure-Amylester, Propionsäure-Äthylester u. Buttersäure-Äthylester*. Kurze Diskussion der Zuordnungsmöglichkeiten. (Photogr. Korrespondenz 65. 161—63. Juni. Graz.)

LESZYNSKI.

**Daure**, *Vergleichende Untersuchung der Ramanspektren einiger Wasserstoffverbindungen*. Vf. hat festgestellt, daß bei H-Verbb. einige Ramanlinien mit den verschiedenen Bindungen innerhalb des Mol. in Zusammenhang zu bringen sind (C. 1929. II. 10). Die H-Verbb. zeigen Linien zwischen 278 u. 340 Schwingungen/mm. Diese Linien werden der Bindung zwischen dem Nichtmetallatom u. dem H-Atom zugeschrieben (h-Linien). Äthan: 99, 146 u. die h-Linien 289 u. 295; Äthylen: 134, 162 u. die h-Linien 300 u. 308. Die Linien mittlerer Frequenz zwischen 20 u. 196 Schwingungen/mm werden der Bindung zwischen Nichtmetallatomen, insbesondere der C-C Bindung zugeteilt. Die letzte Linie dieser Gruppe, also die den h-Linien nächste, l-Linie genannt, zeigt folgende Regelmäßigkeiten: Organ. Verbb. ohne Doppelbindung haben eine l-Linie zwischen 143—146, mit Doppelbindung zwischen 158—162 (Dublett 158—160 bei Bzl. u. Toluol, Linie zwischen 160—162 bei den Xylenen). Die l-Linie des Acetylens (in Aceton gel.) liegt bei 196. Verbb. mit C=O-Gruppe besitzen eine charakterist. Linie bei 166—174, die der C=O-Bindung zugeschrieben wird. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1492—94. 3/6.)

LORENZ.

**John Warren Williams und Alexander Hollaender**, *Eine Untersuchung des Ramaneffekts in Aceton*. In Aceton werden 12 Ramanfrequenzen zwischen 2,96 u. 12,66 beobachtet, die alle bekannten Ultrarotfrequenzen entsprechen. Eine weitere Frequenz (18,55) liegt außerhalb des bei den Ultrarotmessungen untersuchten Gebietes. Die möglichen Zuordnungen werden kurz diskutiert. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 51. 421—23. Mai. Wisconsin, Univ., Lab. of Physic. Chem.) LESZYNSKI.

**R. Tomaschek**, *Die Grundvorgänge der Phosphorescenz*. Zusammenfassender Vortrag, gehalten in der Dtsch. Ges. f. techn. Physik am 21/6. 1929. (Apoth.-Ztg. 44. 909—10. 27/7. Marburg.)

Ä. MÜLLER.

**Eric K. Rideal**, *Chemiluminescenz*. (Chem. News 139. 33—36. 19/7. — C. 1929. I. 2623.)

LESZYNSKI.

**Wilder D. Bancroft** und **Raymond P. Allen**, *Photochemische Temperaturkoeffizienten*. Eine Folge der GROTHUSS'schen Theorie der Depolarisatoren ist, daß der Temp.-Koeffizient stark ansteigen muß, wenn man sich dem Temp.-Gebiet der therm. Zers. nähert. Es wird ein Ozonisorator für hohe Temp. konstruiert u. in diesem bei Temp. von 80—340° die Zers. von *Acetaldehyd* unter der Einw. von Teslaentladungen untersucht. Die Zers. geht gleichzeitig nach den folgenden zwei Gleichungen vor sich:  $\text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{CO}$ ,  $2 \text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 + 2 \text{CO} + \text{H}_2$ . Die Messung der gebildeten Gasmengen ergibt die folgenden Temp.-Koeffizienten: 80—210°: 1,003; 210—320°: 1,01; 320—340°: 1,10. Man erhält also das nach der Theorie erwartete Ansteigen bei Annäherung an das Gebiet der therm. Zers. (etwa 400°). Die Betrachtungen über das bei tiefen Temp. zu erwartende Verh. der Temp.-Koeffizienten stützen sich auf die Beobachtung von AMATO (Gazz. chim. Ital. 14 [1885]. 57), daß Chlorknallgas bei Bestrahlung mit Sonnenlicht bei —12° nicht explodiert. Hiernach ist anzunehmen, daß die Reaktionsgeschwindigkeits-Temp.-Kurve bei tiefer Temp. steil ansteigt, dann — entsprechend dem kleinen Temp.-Koeffizienten — nahezu horizontal verläuft, u. bei hohen Temp. wieder ansteigt. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 15. 445—48. Mai. Cornell Univ., Dep. of Chem.) LESZYNSKI.

**Marcel Cau**, *Wirkung des polarisierten Lichtes auf photographische Emulsionen*. Zusammenfassung der Ergebnisse älterer Arbeiten von WEIGERT (vgl. C. 1921. III. 916) u. der Arbeit von ZOCHER u. COPER (C. 1929. II. 388). (Rev. gén. Sciences pures appl. 40. 399—402. 15/7.)

LESZYNSKI.

**Matsunosuke Iwatake**, *Mikroskopische Untersuchung der elektrischen Doppelbrechung in Flüssigkeiten*. Photomikrograph. Unters. der elektr. Doppelbrechung in Nitrobenzol, *o*-Nitrotoluol, Pyridin u. CS<sub>2</sub> bei Feldstärken von 6000—7500 V pro mm unter Verwendung verschieden geformter Elektroden. Bei steigender Feldstärke werden Anomalitäten des Kerreffekts bei Nitrobenzol, *o*-Nitrotoluol u. Pyridin beobachtet u. auf eine Inhomogenität des Feldes zurückgeführt. Eine Erklärung der Beobachtungen liefert die Theorie der chromat. Polarisation der einachsigen Krystalle bei Zusammenfallen von Feldrichtung u. opt. Achse. (Technol. Reports Tohoku Imp. Univ. S. 399.)

LESZYNSKI.

**W. J. R. Calvert**, *Physics*. Part 2, Sound. London: Murray 1929. (142 S.) 8°. (General science ser.) 3 s.

**H. J. R. Calvert**, *Physics*. Part 3, Light. London: Murray 1929. (202 S.) 8°. (General science ser.) 3 s.

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

**Otto Werner**, *Über den Gültigkeitsbereich der Methode der verdünnten Lösungen für die Bestimmung des Dipolmoments*. Es wird die Bedeutung u. die Möglichkeit der Best. der einzelnen Anteile der nach der Methode der verd. Lsgg. erhaltenen Gesamtpolarisation krit. behandelt. Es wird insbesondere auf die Unsicherheit in der Best. der Atompolarisation hingewiesen, die bei heteropolaren Stoffen mit großem Molvol. Werte erreichen kann, die sie über die Bedeutung einer kleinen Korrekturgröße weit hinausheben. Es wird auf die HOJENDAHL'sche Unterscheidung zwischen starren u. unstarren Dipolen („Studies of Dipolemoment“, Kopenhagen 1928. 16) hingewiesen u. die Frage diskutiert, wieweit es möglich ist, experimentell die beiden Arten zu unterscheiden. Im Falle der unstarren Dipole erscheint ein Rückschluß vom Dipolmoment auf die Konst. nicht immer zulässig. Am Beispiel des *Tetraisoamylammoniumpikrats* in benzol. Lsg. wird experimentell die Unmöglichkeit der Best. des Dipolmoments für gewisse heteropolare Verbb. nach der Methode der verd. Lsgg. nachgewiesen: Die nach der von WALDEN, Ulich u. WERNER (C. 1925. II. 1414) beschriebenen Kurzwellenresonanzmethode ausgeführten Messungen ergeben einen S-förmigen Verlauf der Polarisations-Konz.-Kurve, aus dem zu ersehen ist, daß das Salz selbst in benzol. Lsg. dissoziiert ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 4. 312—20. Juli. Rostock, Univ., Physiko-chem. Inst.)

LESZYNSKI.

**Otto Werner**, *Über das Dipolmoment des Antimontrichlorids*. SbCl<sub>3</sub> wird durch wiederholte Fraktionierung im Vakuum gereinigt u. zum Schluß zur Herst. der Ausgangslsg. in scharf getrocknetes Bzl. oder Ä. dest. Bei Ggw. von Feuchtigkeit tritt Trübung ein. — Die Best. der DE. erfolgte nach der Kurzwellen-Resonanzmethode

(WALDEN, Ulich u. WERNER, C. 1925. II. 1414). Durch Extrapolation wird für die Gesamtpolarisation erhalten: in Bzl. 323 ccm, in Ä. 363 ccm. Nach Abzug des Wertes für die Atom- u. Elektronenpolarisation 44,0 ccm (aus Literaturwerten) berechnet sich das Dipolmoment des  $SbCl_3$  zu 3,64 bzw.  $3,90 \cdot 10^{-18}$ . Ä. hat also trotz seines Dipolmomentes einen verhältnismäßig geringen Einfluß. Der im Vergleich zu  $SbJ_3$  ( $0,4 \cdot 10^{-18}$  WILLIAMS, C. 1929. I. 205) hohe Wert des Momentes wird mit dem stärker positiven Charakter des J-Atoms erklärt. Ähnliche Verhältnisse liegen bei den Halogenwasserstoffsäuren u. den Halogenbenzolen vor. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 181. 154—58. 28/6. London, U. C.)

LORENZ.

**P. C. Mahanti** und **R. N. Dasgupta**, *Über das elektrische Moment primärer Alkohole*. Vf. messen mittels Brückenmethode bei der Frequenz 1000 die DE. von *n-Butyl-, n-Hexyl-, n-Octyl-, n-Nonyl-, n-Decylalkohol* in verd. benzol. Lsg. Mittels D., Mol.-Gew. u. Mol.-Refraktion werden obere Grenzen der Dipolmomente berechnet. Sie erweisen sich bei den verschiedenen Alkoholen als nahezu gleich. (Indian Journ. Physics 3. 467—75. 15/6.)

EISENSCHITZ.

**Hans Pettersson**, *Leuchtende Entladungen in Gasen bei niedrigen Drucken*. Wenn der Lecherkreis, der von Vf. (C. 1929. I. 2146) zur Erzeugung leuchtender Entladungen durch hochfrequente Oscillationen in elektrodlosen Röhren angewendet wurde, durch kurze Spulen ersetzt ist, so wird die Intensität des Leuchtens stark vermehrt. Läßt man die Entladung durch eine weniger als 1 mm weite Quarzcapillare hindurchgehen, so erhält man eine gut für Spektrographie geeignete Lichtquelle, die nur geringe Gasmengen erfordert u. kurze Aufnahmezeiten erlaubt. — CO u. CO<sub>2</sub> dissoziieren unter dem Einfluß der Entladung stark. CO u. auch KW-stoffe scheiden C ab. — Einzelne weitere Beobachtungen sind noch beschrieben. (Nature 123. 978—79. 29/6.)

LORENZ.

**Martin Zentgraf**, *Über Ionenstrahlen*. (Vgl. BIRKENBERG, C. 1929. I. 1420.) Unters. über die Beziehungen zwischen EK. u. Stromstärke bei verschiedenen Drucken u. Temp. an Ionenstrahlen von  $AgCl$ ,  $AgBr$ ,  $CdJ_2$ ,  $TlCl$ ,  $TlBr$ ,  $TlJ$  u.  $PbCl_2$ . Sämtliche Vers. wurden in O<sub>2</sub>-freiem N<sub>2</sub> ausgeführt. — Es kann außer der zeitlichen Abnahme der Emission, die durch irreversible Prozesse bedingt ist, noch eine zeitliche Änderung infolge Verarmung bzw. Erholung der Oberfläche auftreten. Die Sättigung tritt bei niederen Drucken bei sehr kleinen Spannungen auf. Die Spannungen, bei denen Sättigung eintritt, steigen mit wachsendem Druck. Die Sättigung ist bei niedriger Temp. viel ausgeprägter als bei hohen Temp., u. tritt bei kleineren Spannungen auf. Die Sättigung ist besonders gut ausgeprägt bei den Salzen, die einen kleinen Dampfdruck haben, z. B. tritt sie bei den Silberhalogensalzen besser zutage, als bei den leicht verdampfenden Tl-Salzen u.  $CdJ_2$ . Die Kurven, welche die Beziehung zwischen EK. u. Emission darstellen, verlaufen aber niemals genau parallel zur Abszissenachse. Der Beginn der Emission hängt vom Druck ab; bei niederen Drucken treten die ersten Ionen bei kleineren Spannungen aus als bei hohen, doch ist stets eine kleine positive Spannung notwendig, um Ionen aus dem Salz auszutreiben. Die leuchtende Entladung tritt bei sämtlichen Salzen bei einem Druck von 1 mm bei 300—400 V, bei einem Druck von 10 mm bei etwa 600—800 V u. bei 100 mm zwischen 1600 u. 2000 V auf. Im Hochvakuum war in keinem Falle eine leuchtende Entladung festzustellen. Wird eine Vers.-Anordnung benutzt, bei der die ganze Zelle erhitzt wird, so daß die Salzdämpfe die Zelle erfüllen, so treten viel größere Ströme auf, als bei nicht ganz erhitzter Zelle. Die Ströme wachsen dann stark mit der Spannung; die Sättigung tritt nur ausgeprägt bei den niedrigsten Drucken auf, bei denen die Salzdämpfe schnell weggepumpt werden; die leuchtende Entladung erfolgt bei niedrigeren Spannungen, als bei nicht ganz erhitzter Zelle. — Die Zunahme der Emission nach der Sättigung ist durch Stoßionisation zu erklären. Als Träger der Stoßionisation sind die Elektronen anzusehen, die von positiven Ionen an der Kathode ausgelöst werden. Da die Pb-Salze nur negative Ionen aussenden, die keine Elektronen auszulösen vermögen, u. die selber schwächer ionisieren als Elektronen, erfolgt bei den Pb-Salzen der Übergang zur Leuchtentladung viel allmählicher als in den Fällen, bei denen Elektronen durch positive Ionen ausgelöst werden. (Ann. Physik [5] 2. 313—33. 15/7. Münster i. W.)

LESZYNSKI.

**Guido Grassi**, *Über den spezifischen Widerstand des Aluminiums*. Vf. vergleicht den von ihm schon 1923 gefundenen Wert für den spezif. elektr. Widerstand bei 20° von  $99,70\%$ ig. Al (= 2,868—2,871 Mikrohm, Temp.-Koeffizient 0,003 934) mit dem von der Internationalen Elektrotechn. Kommission vorgeschlagenen u. den von ver-

schiedenen Stellen gemessenen Werten u. findet befriedigende Übereinstimmung. (Atti R. Accad. Scienze Torino 64. 248—50.) R. K. MÜLLER.

**A.-P. Rollet**, *Über die chemischen Reaktionen des Bleiakкумуляtors*. Verss. haben gezeigt, daß  $\frac{1}{5}$  des gesamten O auf einer Pb-Platte während der Entladung verschwindet. Die geladene positive Elektrode wird durch PbO gebildet, die entladene positive Elektrode durch PbO<sub>2</sub>, die geladene negative Elektrode durch metall. Pb. Die Ergebnisse befinden sich in Übereinstimmung mit denen von FÉRY (vgl. C. 1926. I. 1117). Die alte Theorie von der doppelten Sulfatisierung ist abzulehnen. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 444—52.) KATPFERS.

**George M. Smith und J. M. Breckenridge**, *Kathodenpotentiale und Wirkungsgrade von Kupferelektroden in Kupfercyanid-Natriumcyanid-Lösungen*. Messungen der kinet. Potentiale einer Cu-Kathode bei verschiedenen Stromdichten u. verschiedenen Konz. von Cu(CN)<sub>2</sub> in NaCN. Die Elektrodenwirkungsgrade für verschiedene Konz. des Elektrolyten u. für verschiedene Stromdichten werden angegeben. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 56. 8 Seiten. Sep.) ASCHERMANN.

**Maurice Fallot**, *Magnetisierungskoeffizienten und Struktur von Gelatinelösungen*. Vf. mißt die Magnetisierungskoeffizienten von Gelatinesgg. verschiedener Konz. bei 19°. Die Koeffizienten steigen von der Konz. 0—0,8 g/100 cem Lsg. geradlinig an, von 0,8—1,4 g/100 cem Lsg. ebenfalls geradlinig, aber bedeutend schneller. Der Knickpunkt der Kurve liegt da, wo das Maximum der DE. von Gelatinesgg. (MARINESCO, C. 1929. II. 146) liegt. Diese Ergebnisse bestätigen also die Ansicht, daß die Gelatine in Lsg. in 2 Formen existiert, von denen die eine, oberhalb einer Konz. von 0,6 g/100 cem Lsg. durch Zusammenlagerung zweier Moll. entsteht. Während aber diese Zusammenlagerung die DE. stark vermindert, werden die Werte des Magnetkoeffizienten vergrößert. Dies macht es wahrscheinlich, daß die magnet. u. elektr. Achsen der Dipole senkrecht aufeinanderstehen. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1498—1500. 3/6.) LORENZ.

**N. Kolosowsky**, *Thermodynamik irreversibler Prozesse. Die Evolution physikalischer und chemischer Prozesse mit der Zeit*. Vf. führt eine allgemeine thermodynam. Theorie der irreversiblen Prozesse durch, in der die Zeit als dritte unabhängige Variable in die Gleichungen eingeführt wird. Auf Grund thermodynam. Überlegungen werden eine Reihe von Beziehungen für die Rk.-Geschwindigkeiten aufgestellt. Es wird der allgemeine Fall einer irreversiblen Rk. in einem gasförmigen System betrachtet u. die Formeln für die nichtkompensierte Wärme des Prozesses abgeleitet. Zum Schluß wird der Einfluß der Temp. auf die Verdampfungsgeschwindigkeit einer Fl. im Vakuum berechnet. Für die Einzelheiten der Berechnungen muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 1079—1115. 1928. Leningrad.) KLEVER.

**W. Perschke**, *Über die Beziehungen zwischen den physikalischen Konstanten von Flüssigkeiten*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 1019—35. 1928. — C. 1929. I. 1423.) KLEVER.

**E. Kordes**, *Die Dampfdruckerniedrigung in konzentrierten Lösungen zweier flüchtiger Komponenten*. (Vgl. C. 1928. I. 293.) Es wird eine Beziehung für die relative Dampfdruckerniedrigung in konz. Lsgg. zweier flüchtiger Stoffe aufgestellt. Aus dem wiedergegebenen Material ist zu erkennen, daß die Gleichungen für sämtliche Konz. gelten u. unabhängig von der Art der beteiligten Komponenten sind. Eine Assoziation der Komponenten im Dampfzustand hat keinen deutlichen Einfluß auf die Gültigkeit der Gleichungen. Die Anwendung dieser Beziehung auf Siedediagramme gibt die Möglichkeit, zu der Zus. der Fl. diejenige des Dampfes zu berechnen, wenn die Dampfdrucke der reinen Komponenten bei der betreffenden Temp. bekannt sind. Die gefundenen Gleichungen sind in der Gestalt ident. mit den früher vom Vf. für die Lage des eutekt. Punktes aufgestellten. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 181. 203—24. 6/7. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silikatforschung.) KLEVER.

**E. Kordes und F. Raaz**, *Aufnahme von Siedediagrammen binärer hochsiedender Flüssigkeitsgemische*. Die von O. RUFF u. Mitarbeitern zur Best. von Dampfdrucken u. Kpp. reiner Stoffe vorgeschlagene Spiralmethode wird auf die Best. von Siedediagrammen hochsd. binärer Systeme übertragen. Bei der Aufnahme des Siedediagramms des Systems Hg-Cd konnte festgestellt werden, daß bei fl. Gemischen, deren Komponenten sehr ungleiche Dampfdrucke im Siedeintervall besitzen, bei der Best. des Siedebeginns nach der Spiralmethode Verzögerungen in den Verdampfungskurven auftreten u. die Auswertung erschweren können. Im System NaCl-KCl konnte

aus der Form der einzelnen Verdampfungskurven u. der erhaltenen Fl.-Kurve sowie der ähnlichen Dampfdrucke der reinen Salze entnommen werden, daß die Kurve der Zus. des Dampfes sehr nahe bei derjenigen der Fl. liegen müsse. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **181**. 225—36. 6/7. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Silikatforschung.)

KLEVER.

**W. Schischokin**, *Untersuchungen auf dem Gebiete der konzentrierten Lösungen*. Vf. untersucht die Schmelzdiagramme binärer Systeme aus *Allylphenylthioharnstoff*, aus *Acetanilid* u. aus *p-Dibrombenzol* mit zahlreichen einfachen organ. Verbb. Die Temp. des Krystallisationsbeginns wird mittels der Methode von ALEXEJEV-SCHRÖDER (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] **9** [1877]. 208) bestimmt. Aus den erhaltenen

Werten wird die Größe von  $Q$  in der SCHRÖDERSchen Gleichung  $\log S = \frac{-Q(T_m - T)}{4,58 T_m \cdot T}$

berechnet, wobei  $S$  die Konz. der ersten krystallisierenden Komponente,  $Q$  die Schmelzwärme,  $T_m$  die absol. Schmelztemp. dieser Komponente u.  $T$  die absol. Temp. des Schmelzbeginns ist, ( $4,58 =$  Gaskonstante · Übergangsfaktor von  $\log$  nat in  $\log$ ). Wird  $1/T$  u.  $\log S$  in ein Koordinatensystem eingetragen, dann resultiert eine gerade Linie, falls die SCHRÖDERSche Gleichung gilt. Das tritt dann ein, wenn das berechnete  $Q$  annähernd gleich der Schmelzwärme der ersten Komponente ist. Ist dies nicht der Fall, so sind die beiden Komponenten in Rk. getreten. — Vf. bestimmt die spezif. Wärmen u. die Schmelzwärmen:

Allylphenylthioharnstoff		Acetanilid	
	<sup>c</sup>		<sup>c</sup>
$Q$ 6800 kcal/Mol.	50° 0,307	$Q$ 5260 kcal/Mol.	60° 0,328
	70° 0,321		80° 0,337
	100° 0,423		100° 0,343

Es lassen sich folgende Schlüsse ziehen: Wenn eine Substanz mit einer Reihe anderer Substanzen binäre Systeme bildet, deren einzelne Schmelzkurvenzweige der Gleichung

$S = \kappa \cdot e^{-\frac{\alpha}{T}}$  ( $\kappa$  u.  $\alpha$  konstant) genügen, so genügen auch die Schmelzkurvenzweige binärer Systeme aus beliebigen Substanzen dieser Reihe obiger Gleichung. Bildet andererseits eine Substanz mit einer Reihe von Substanzen binäre Systeme, deren Schmelzkurvenzweige obiger Gleichung nicht genügen, so werden Substanzen dieser zweiten Reihe mit Substanzen der ersten Reihe binäre Systeme bilden, die der obigen Gleichung nicht genügen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **181**. 137—53. 28/6. Leningrad, Polytechn. Inst. Lab. f. allgem. Chemie.)

LORENZ.

**Peter Debye**, *Polaro Molekeln*. Leipzig: S. Hirzel 1929. (VIII, 200 S.) gr. 8°. M. 14.— Lw. M. 15.50.

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

**Erich Heymann**, *Stabilität und Herstellung kolloider Lösungen*. Die Literatur der letzten 5 Jahre wird besprochen. (Kolloid-Ztschr. **48**. 195—206. Juni. Frankfurt a. M., Univ.)

KRÜGER.

**H. Brintzinger** und **B. Troemer**, *Ein Beitrag zur Kenntnis der molekulardispersen Kieselsäure*. In einer früheren Arbeit (C. 1928. II. 629) hatten Vff. die Anwesenheit eines Stoffes in verschiedenen Molekulargrößen daran erkennbar gefunden, daß die den zeitlichen Verlauf der Dialyse zeigende  $\log c_{i/t}$ -Kurve eine nach oben gekrümmte Linie darstellt. Mit Hilfe dieser Methode wurde eine Anzahl verschieden dargestellter Kieselsäurelsgg. untersucht. Die aus Alkalisilicat durch Salzsäure erhaltene Lsg. enthält am wenigsten molekulardispere Kieselsäure, etwas mehr die durch Hydrolyse von  $SiCl_4$  entstehende. Durch Zugabe von  $Ag_2O$  zur Entfernung der sich bildenden Salzsäure lassen sich Lsgg. mit wesentlich höherem Geh. an molekulardispersen Kieselsäuren erhalten. Die günstigsten Resultate erhält man durch Hydrolyse beim Einleiten von *Kieselsäuremethyl-* bzw. *äthylester* in eisgekühlte  $1/100$ -n. bis  $1/1000$ -n. HCl-Lsgg. Ein Unterschied der  $p_H$ -Werte zwischen den molekular- u. kolloidispersen Kieselsäurelsgg. wurde nicht gefunden. Alle Lsgg. ergaben übereinstimmend  $p_H = 4,7$ . — In der frisch hergestellten molekulardispersen Kieselsäure liegt ein Gemisch von viel Mono- neben wenig Dikieselsäure vor. Beim Altern strebt die Kieselsäure über die nur kurze Zeit beständige Dikieselsäure der etwas beständigeren Tetrakieselsäure zu, welche sich erst nach einigen Tagen in die höhermolekularen Kieselsäuren umwandelt. —

Vff. fanden bei Unters. des Lichtbrechungsvermögens ein Abfallen des Interferometerwertes mit zunehmendem Alter. Dieser Abfall verläuft parallel der Bldg. höhermolekularer Kieselsäuren. — Zum Schluß wird auf die Abhängigkeit der Ergebnisse von der Membranart u. deren Durchlässigkeit hingewiesen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 181. 237—48. 6/7. Jena, Univ.)

KLEVER.

**N. Jermolenko**, *Die Änderung der Oberflächenspannung von Gelatine mit der Änderung von  $pH$  und bei kleinen Elektrolytkonzentrationen.* (Vgl. IWANITZKAJA u. PROSKURNIN, C. 1926. II. 361.) Die Oberflächenspannung von 0,1<sup>o</sup>/<sub>g</sub> Gelatinesol bei verschiedenem  $pH$  (Zusatz von HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder NaOH) wird nach der Steighöhenmethode gemessen u. ein Minimum im isoelektr. Punkt bei  $pH = 4,7$  u. 2 Maxima bei  $pH = 2,85$  u. 8,3 gefunden. Bei Säurekonz. von  $10^{-5}$  bis  $10^{-14}$  n. fällt die Oberflächenspannung der Gelatine allmählich, bei noch geringeren Konz. bleibt sie der im isoelektr. Punkt beobachteten gleich. In dem Gebiet kleiner Säurekonz. handelt es sich nicht mehr um eine chem. Umsetzung, sondern die Änderung der [H<sup>+</sup>] bewirkt nur eine Änderung der Adsorption u. andere rein kolloidchem. Vorgänge. (Kolloid-Ztschr. 48. 141—46. Juni. Univ. Minsk.)

KRÜGER.

**Jiro Mikumo**, *Studien an Seifenlösungen. VII. Adsorption von Seifen an Tierkohle.* (VI. vgl. C. 1928. II. 1424.) Die Adsorption von K-Seifen an 1 g MERCK-scher extrareiner Kohle aus 100 cem absolut alkoh. Lsg. bei 20° wird gemessen. Säuren der gleichen homologen Reihe gehorchen der FREUNDLICH'schen Adsorptionsisotherme innerhalb bestimmter Grenzen, sowie der TRAUBESCHEN Regel. — Aus 0,015-mol. Lsg. von Gemischen zweier Seifen werden von 3 g Kohle die höhermolekularen Seifen vorzugsweise adsorbiert. Beispielsweise wird aus dem Gemisch *K-Laurat* + *K-Myristat* das letztere in der 2,7-fachen molaren Menge adsorbiert. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 178 B—80. Juni. Teraschima-Cho bei Tokio, Marumiya Seifenwerke.)

H. HELLER.

## B. Anorganische Chemie.

**O. Ruff**, *Hochtemperaturtechnik und neue Fluoride.* Vortrag. Vf. gibt ein Diagramm der gemeinsam mit **Hans Müller** aufgenommenen Dampfdruckkurven von Fe, Co u. Ni. Die Messungen wurden in einem elektr. Kohlewerdendruckofen vorgenommen. Das Stickstoff-3-fluorid, dargestellt durch Elektrolyse von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HF<sub>2</sub>. — Stromausbeute weniger als 6<sup>o</sup>/<sub>o</sub> — ist farblos, wl. in W. u. gegen NaOH unempfindlich. Seine Mischungen mit H<sub>2</sub> u. NH<sub>3</sub> sind brennbar, explosiv u. leicht durch Funken zu zünden. Mischung mit H<sub>2</sub>O-Dampf ist ungefährlich, nach der Zündung bildet sich N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. HF. Die Vereinigung von Cl<sub>2</sub> u. F<sub>2</sub>, die mitunter explosionsartig verläuft, läßt sich auch mit fahler Flamme wie eine richtige Verbrennung leiten. Das Rk.-Gefäß ist abgebildet. Die Bildungswärme des ClF wird in einem von v. WARTENBERG beschriebenen Apparat gemeinsam mit **Fritz Laas** zu + 22 kcal gefunden. Von den Rkk. des ClF werden die mit Baumwolle u. mit Al vorgeführt, von denen die erste sofort, die zweite nach leichtem Erwärmen unter Feuererscheinung erfolgt. Nach Arbeiten gemeinsam mit **Ascher** steht fest, daß neben RhF<sub>3</sub> noch ein höheres Fluorid RhF<sub>4</sub> oder RhF<sub>5</sub> vorkommt. Die analyt. Arbeiten hierzu sind noch nicht beendet. Vorgeführt werden das schwarze PdF<sub>3</sub> u. seine heftige Rk. mit H<sub>2</sub>, ferner das lichtbraune CoF<sub>3</sub>, welches sehr leicht ein F-Atom abgibt u. in der präparativen Chemie eine erhebliche Rolle zu spielen bestimmt ist. (Ztschr. angew. Chem. 42. 807—10. 3/8.)

ASCHERMANN.

**Joseph Fischer** und **Werner Jaenckner**, *Eine neue Fluor-Schwefelverbindung, das Schwefel-4-fluorid.* (Vorl. Mitt.) Vortrag. SF<sub>4</sub> wird dargestellt nach der Gleichung: 4 CoF<sub>3</sub> + S = 4 CoF<sub>2</sub> + SF<sub>4</sub>. Die Rk. geht bei schwachem Erhitzen explosionsartig u. unter Feuererscheinung vor sich, verläuft aber langsam, wenn die CoF<sub>3</sub>-S-Mischung mit der gleichen Menge CaF<sub>2</sub> verd. u. das Rk.-Gefäß zunächst gekühlt wird. Das SF<sub>4</sub> wird in einer mit fl. Luft gekühlten Vorlage aufgefangen. Die Hauptmenge des entwickelten Gases destilliert zwischen —120 u. —90°. Mol.-Gew. 107 (SF<sub>4</sub> = 108). Zur Analyse wird die Rk. des SF<sub>4</sub> mit NaOH u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> benutzt, wobei Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NaF entstehen. In der erhaltenen Lsg. wird das F als CaF<sub>2</sub> gefällt. Das Atomverhältnis von S:F schwankt bei den bis jetzt durchgeführten Analysen zwischen 1:3,8 u. 1:3,9. Das Gas SF<sub>4</sub> ist farblos, verdichtet sich bei —40° unter Atmosphärendruck zu einer wasserklaren, leicht beweglichen Fl., die bei —124° (1,3 mm) zu einer farblosen Krystallmasse erstarrt. Die Dampfdruckkurve wird wiedergegeben. Der Geruch des SF<sub>4</sub> ist SCl<sub>2</sub>-ähnlich u. reizt in größerer Konz. stark zum Husten. Reines SF<sub>4</sub> reagiert

im Gegensatz zu dem Rohgas nicht mit trockenem Glas; Hg wird angegriffen u. überzieht sich mit einer schwarzen Haut. In  $H_2O$  ist es unter Zers. vollkommen u. klar löslich. Paraffinöl, Gummi u. S werden nicht angegriffen. (Ztschr. angew. Chem. 42. 810—11. 3/8.)

ASCHERMANN.

**S. Wosnessenski**, *Über Schwefelstickstoff*. II. (I. vgl. C. 1927. II. 1680.) Es werden die Verb.  $N_4S_4$  u.  $N_3S_4Cl$  dargestellt u. beschrieben, sowie ihr Verh. gegen  $\frac{1}{10}$ -n. HCl, 3% NaOH-Lsg. u. organ. Lösungsm. untersucht. Durch Alkalialkoholate werden die in organ. Lösungsm. gel. Verb. unter Farbrkk. zers., über deren Natur sich keine Aussagen machen lassen. Als endgültige Zers.-Prodd. von  $N_3S_4Cl$  in W. u. HCl konnten die Trithionsäure, in NaOH die schweflige u. Thioschwefelsäure, bzw. ihre Salze nachgewiesen werden. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 1037—44. 1928. Moskau.)

KLEVER.

**W. Nikolajew**, *Die allotropen Modifikationen und festen Lösungen des Phosphors*. (Vgl. C. 1928. II. 632.) Aus der Unters. der D.D., der Dampftension, Entflammungs- u. Schmelztemp. kommt Vf. zu der Existenz von folgenden 4 Modifikationen des P: dem farblosen (D. 1,82), purpurnen (D. 1,90), rubinroten (D. 2,11) u. schwarzen P (D. 2,70). Diese Modifikationen bilden miteinander eine ununterbrochene Reihe von festen Lsgg., so ist der violette P eine feste Lsg. von schwarzem mit rubinrotem P. Es konnte ein Eutektikum zwischen dem farblosen u. purpurnen P mit der D. 1,83, F. 39,5° nachgewiesen werden. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 1045—51. 1928. Leningrad.)

KLEVER.

**Richard Lorenz und Robert Winzer**, *Das Gleichgewicht zwischen Calcium und Natrium mit ihren Chloriden*. Vff. untersuchten die Gleichgewichtslagen der Rk.  $Ca + 2NaCl \rightleftharpoons 2Na + CaCl_2$  durch Schütteln bekannter Salz- u. Metallmengen im Schmelzfluß u. fanden in Übereinstimmung mit der Phasenregel, daß der Endzustand der Rk. von beiden Seiten in gleicher Weise erreichbar ist u. daß die Gleichgewichtslagen von den Mengenverhältnissen der fl. Phasen zueinander u. von der Temp. unabhängig sind. Die Resultate sind in Form einer Gleichgewichtskurve wiedergegeben, wobei sich, entsprechend der Mischungslücke im Schmelzdiagramm Ca-Na, im Gebiet von 16 bis 98,5 Mol.-%  $CaCl_2$  eine Konstanz der Metallphasenzus. zeigt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 181. 193—202. 6/7. Frankfurt a. M., Univ.)

KLEVER.

**G. Kassner und B. Stempel**, *Über die Aufnahme von Wasserstoff durch Calcium und seine Legierungen*. Die im Schrifttum bestehenden Widersprüche über die Aufnahme von  $H_2$  durch Ca veranlassen Vff. neue Vers. anzustellen. Ein Bergkristallrohr, das mit einem graduierten Gasometer in Verbindung steht, wird mit 2 g geraspeltem Ca beschickt, evakuiert u. erhitzt. Die bei einer bestimmten Temp. aufgenommenen  $H_2$ -Voll. werden in konstanten Zeitabschnitten abgelesen. Die Rk.-Geschwindigkeit ist bei niedriger Temp. (270°) ziemlich groß u. nimmt mit steigender Temp. ab, weil wohl das gebildete Hydrid sintert u. den Zutritt des  $H_2$  erschwert. Es gelingt durch längeres Erhitzen auf etwa 300° das Ca in  $CaH_2$  überzuführen. Bei höherer Temp. wird dann kein  $H_2$  mehr aufgenommen. — Weiter wurden die Dissoziationsdrucke des  $CaH_2$  in der App. von MOLDENHAUER u. ROLL-HANSEN (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 82 [1923]. 13) gemessen. Als Rk.-Gefäß diente ein Bergkristallrohr, da andere Materialien Ca-Dampf durchließen bzw. mit ihm reagierten. Bei den stat. Messungen ergaben nur die unvollkommen hydrierten Prodd. Übereinstimmung mit den Literaturwerten, die sämtlich an überschüssiges Ca enthaltenden Prodd. erhalten waren. Hochprozentiges  $CaH_2$  zeigt eine andere, gut reproduzierbare Gleichgewichtskurve. Das Ergebnis spricht für einen stufenweise verlaufenden therm. Zerfall:  $2CaH_2 \rightleftharpoons 2CaH + H_2$  u.  $2CaH \rightleftharpoons 2Ca + H_2$ . Zur Kontrolle wurden die Drucke dynam. nach CENTNER-SZWER (C. 1927. I. 682) gemessen. Die Kurve des hochprozentigen  $CaH_2$  konnte gut reproduziert werden. Die Werte lassen sich durch eine Formel  $\log p = -3,475 + 0,005322 T$  wiedergeben. Die Wärmetönung der Rk.  $2CaH + H_2 = 3CaH_2$  wird berechnet: nach VAN'T HOFF zwischen 755 u. 950° zu 24,8 cal. wachsend bis 31,5 kcal. nach NERNST zu 22,6 kcal. Die Summe der Wärmetönungen beider Rk.-Stufen ergibt größenordnungsmäßig die calorimetr. gemessene Gesamtbildungswärme. — Bei den Messungen mit hochprozentigem  $CaH_2$  bestand der Bodenkörper oft teilweise aus wasserklaren Kristallen von  $CaH_2$ , die dem hexagonalen System (Prismen mit aufgesetzten Rhomboedern) angehören.

Ca-Legierungen mit Mg, Zn, Cd, Cu, Ag, Al, Tl, Sn, Pb, B oder Sb lassen sich nur langsam u. unvollkommen hydrieren. Mit dem Edlerwerden des Zusatzmetalls nimmt scheinbar die  $H_2$ -Aufnahmefähigkeit der Legierung ab. — Erwähnt wird noch,

daß eine Einteilung der Metallhydride mittels der Spannungsreihe der Metalle möglich ist:  $-3\text{ V}$  bis  $-1,5\text{ V}$  salzartige Hydride;  $-1,5\text{ V}$  bis  $-0,2\text{ V}$  u.  $+0,3\text{ V}$  bis  $+1,5\text{ V}$  metallartige Hydride;  $-0,2\text{ V}$  bis  $+0,3\text{ V}$  gasförmige Hydride. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 181. 83—94. 28/6. Münster, Univ. Chem. Inst. Pharmazent. Abt.) LORENZ.

**F. Krauss, A. Fricke und H. Querengässer**, *Über die Alaune des Aluminiums und Chroms. Zur Kenntnis der Doppelsulfate und ihrer Komponenten.* V. (IV. vgl. C. 1929. II. 22.) Vff. suchen experimentell dem Problem des Aufbaues der Alaune, besonders der Lagerung der W.-Moll., näherzukommen. Untersucht werden I. Cs-, Rb- u. K-Al-Alaun, u. II. K-Cr-Alaun. Diese Alaune wurden im Tensiometer nach HÜTTIG abgebaut. Das Entwässerungsgefäß bestand aus Supremaxglas. Die Druckeinstellung erfolgt sehr langsam. Bei I. besteht ein 12-, 3- u. 0-Hydrat, bei II. ein 12-, 6-, 2- u. 0-Hydrat.  $\text{SO}_3$ -Abgang wurde erst nach völliger Entwässerung bei Temp. über  $600^\circ$  festgestellt. — Die aus der NERNST'schen Näherungsgleichung berechneten Gesamtbildungswärmen der 12-Hydrate steigen bei I. mit zunehmendem At.-Gew. des Alkalimetalls an. Die Bildungswärme von II. ist größer als die des K-Al-Alauns. Die D.D. der Hydrate dieser beiden Alaune wurden bestimmt. Beim K-Al-Alaun besteht ein Dichteminimum beim 3-Hydrat, während bei II. die D. vom 12- bis zum 0-Hydrat dauernd steigt. — Die WERNER'sche Annahme von Doppelmoll. W. kann bei der vorkommenden ungeraden Anzahl von W.-Moll. nicht mehr als richtig angenommen werden. — Entgegen anderen Angaben ist bei allen Hydraten des K-Al-Alauns das  $\text{SO}_4$  sofort durch  $\text{Ba}^{++}$  fällbar. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 181. 38—54. 28/6. Braunschweig, Chem. Inst. d. T. H.) LORENZ.

**Ernst Müller und Hans Henecka**, *Über die Einwirkung von Kohlensäure unter hohem Druck auf metallisches Eisen.* Vff. untersuchen in einem Rührautoklaven die Einw. von  $\text{CO}_2$  auf Fe. Das Rk.-Gefäß bestand aus V2A-Stahl; in ihm wurde  $\text{CO}_2$  unter verschiedenen Bedingungen auf Fe unter W. einwirken gelassen. Das in Lsg. gegangene Fe wurde durch Titration bestimmt. Unter Druck geht bedeutend mehr Fe als  $\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2$  in kürzerer Zeit in Lsg., als bei gewöhnlichem Druck nach sehr langer Zeit. Da aber durch die während des Vers. wachsende  $[\text{HCO}_3^-]$  die  $[\text{H}^+]$  der  $\text{H}_2\text{CO}_3$  zurückgedrängt wird, wird die Geschwindigkeit der Auflösung bald sehr langsam. Bei höherer Temp. wird die  $[\text{H}^+]$ , bei der die Auflösungs geschwindigkeit sehr klein wird, schon bei geringerer  $[\text{HCO}_3^-]$  erreicht, da die  $[\text{H}_2\text{CO}_3]$  bei höherer Temp. sinkt. Dasselbe tritt auch bei niedrigerem  $\text{CO}_2$ -Druck ein. Es gibt also für jeden Druck u. für jede Temp. eine maximale  $[\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2]$ , die bei sehr langer Einwirkungs dauer nur noch sehr wenig ansteigt. Die End- $[\text{H}^+]$ , bei der die Auflösung nur sehr langsam vor sich geht, wird potentiomet. zu  $3 \cdot 10^{-5}$  gemessen. Unter der Annahme, daß der Dissoziationsgrad einer  $\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2$ -Lsg. dem einer äquinormalen  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. gleich ist, läßt sich berechnen, daß die  $[\text{H}_2\text{CO}_3]$  bei Erhöhung des Druckes auf 50 at um rund das 22-fache ihres Wertes bei gewöhnlichem Druck steigt, u. daß die  $\text{H}_2\text{CO}_3$  bei 50 at nur noch zu 25% dissoziiert ist, während sie es bei gewöhnlichem Druck zu 91% ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 181. 159—71. 28/6. Heidelberg, Univ. Chem. Inst.) LOR.

**J. Noddack und W. Noddack**, *Die Sauerstoffverbindungen des Rheniums.* Vff. stellen aus Molybdänlanz, Alvit u. Gadolinit nach den früher beschriebenen Methoden (vgl. C. 1929. I. 2030) 1,2 g Re dar. Die Hauptmenge des Mo wurde als Ammoniumphosphormolybdat abgetrennt. Die endgültige Reinigung erfolgte durch fraktionierte Sublimation der flüchtigen Re-Oxyde. Schon nach der ersten Sublimation enthielt das Re als Verunreinigung nur noch einige % Mo, As, Se, Sb u. wenig Pb. Durch abwechselnd starkes Glühen im  $\text{H}_2$ -Strom u. Sublimation der Oxyde im  $\text{O}_2$ -Strom ließen sich alle Verunreinigungen prakt. völlig entfernen. Zur Vertreibung des bei der letzten Red. okkludierten  $\text{H}_2$  wurde das Metallpulver im Vakuum ausgeglüht u. unter  $\text{N}_2$  aufbewahrt. Röntgenspektroskop. ließ sich im verwendeten Re von keinem der Elemente zwischen Ti u. U mehr als 0,01% nachweisen. Chem. waren keine Verunreinigungen nachweisbar, im Bogenspektrum waren neben den Re-Linien nur die letzten Mo-Linien sichtbar. Da die Xanthogenatprobe auf Mo negativ ausfiel, war sicher weniger als 0,002% Mo vorhanden. Vff. schätzen die Gesamtverunreinigung auf weniger als 0,02%.

Beim Erhitzen von Re im  $\text{O}_2$ -Strom auf  $200\text{—}300^\circ$  entsteht unter Erglühen des Metalls ein dichter weißer Nebel, der mit dem  $\text{O}_2$  in die Vorlage geht. Bei stärkerem Erhitzen setzen sich gelbe Tropfen ab, die ebenfalls sublimieren. Bei ungenügender Oxydation bilden sich gefärbte Stoffe. — Das weiße Oxyd zerfällt beim Erhitzen

auf über  $150^\circ$  in gelbes Oxyd u.  $O_2$ , was sich durch Druckzunahme zeigt, während das gelbe Oxyd sich nicht umwandelt. Durch Reduktionsmittel werden beide Oxyde in gefärbte Oxyde übergeführt, u. zwar der Reihenfolge nach in ein violettes, ein blaues u. ein schwarzes Oxyd.

**Weißes Oxyd.** Zur Darst. wird Re-Pulver in raschem  $O_2$ -Strom mit kleiner Flamme erhitzt. Nur die feinsten Teilchen des Metallpulvers verbrennen zu dem weißen Nebel. Durch das Erglühen sintert das Metall zusammen, die Temp. muß gesteigert werden, es bildet sich gelbes Oxyd. Um dieses zurückzuhalten, ist vor die Vorlage eine Filterplatte gesetzt. Die Vorlage ist auf etwa  $-50^\circ$  abgekühlt. Zur Analyse wird das Re-Oxyd in wenig W. gel., als Sulfid gefällt u. zu Metall reduziert. Das Verhältnis Re: O ist 1:0,3385. Die Formel des weißen Oxyds ist also zu  $(ReO_4)_n$  anzusetzen (ber. Re: O = 1:0,3392). Im Vakuum zers. sich das Oxyd sehr rasch, bei gewöhnlichem Druck ziemlich rasch. Da früher (C. 1928. II. 2111) vor der Wägung des weißen Oxyds evakuiert wurde, erklärt sich die frühere Angabe der Formel zu  $Re_2O_7$ . Eigg.: Die erstarrten Tropfen des Oxyds haben ein starkes Lichtbrechungsvermögen; kryst. Natur war nicht zu erkennen. Die D. wird zu 8,4 geschätzt. Die Umwandlung in  $Re_2O_7$  wird durch ultraviolettes Licht wie durch Temp.-Erhöhung stark beschleunigt. Bei Temp. von  $150-155^\circ$  schm. das weiße Oxyd zu einer farblosen Fl., die sofort zu gelbem, festen Oxyd erstarrt. Das weiße Oxyd löst sich reichlich u. unzers. in W. u. Säuren, ebenso in NaOH u. KOH. In Ä. wl. Beim Abdampfen der wss. Lsg. bleibt das gelbe Oxyd zurück. Die frische Lsg. reagiert merklich sauer. — In wss. Lsg. besitzt  $(ReO_4)_n$  die Eigg. eines Peroxydes. Die Lsg. wird leicht reduziert, färbt Titan- u. Vanadinsäurelsg. gelb u. entfärbt Permanganatlsg. Da Re außerhalb des Xe-Ringes nur 7 Valenzelektronen besitzt, ist das weiße Oxyd wahrscheinlich als Peroxyd des 7-wertigen Re aufzufassen, u. seine Strukturformel ist:  $O_3Re-O-O-ReO_3$ .

**Gelbes Oxyd.** Darst. ähnlich wie beim weißen Oxyd, nur stärkeres Erhitzen in langsamerem  $O_2$ -Strom. Das Oxyd muß mit der Flamme in die Vorlage getrieben werden. Analyse ähnlich wie beim weißen Oxyd. Re: O = 1:0,2949 (ber. für  $Re_2O_7$ , 1:0,2968). Das gelbe Oxyd ist also das Heptoxyd, u. nicht wie früher angegeben, das Trioxyd. Als Gründe für den Irrtum sind angeführt: zu geringe Mengen, Verunreinigung durch niedrigere Oxyde, wie durch Blaufärbung angezeigt, u. Einschluß von  $H_2$  durch das Metallpulver. Eigg.:  $Re_2O_7$  ist bei Zimmertemp. fest u. hellgelb, die Lichtabsorption beginnt bei etwa 4700 Å. Es schm. bei etwa  $220^\circ$  zu einer gelben Fl. u. sublimiert unter  $150^\circ$  stark. Das sublimierte Oxyd setzt sich in klaren hellgelben sechseckigen Täfelchen ab, die hohes Lichtbrechungs- u. Dispersionsvermögen zeigen. Zuweilen bildet es auch Stäbchen. Die D. bei  $20^\circ$  ist 8,2. Im zugeschmolzenen Röhrchen bleibt es bis  $450^\circ$  fl. Bei gewöhnlichem Druck verdampft der letzte Rest bei  $360^\circ$ . Das Mol.-Gew. (DD. nach V. MEYER) ist 502 (ber. 490) bei  $520^\circ$ . Bei  $800^\circ$  ist  $Re_2O_7$  merklich in  $ReO_2$  u.  $O_2$  zerfallen.  $Re_2O_7$  ist ll. in W. u. Ä., swl. in Ä. Die wss. Lsg. reagiert sauer. Das mol. Leitvermögen der w. Lsg. bei  $22^\circ$  u. einer Konz. von 0,00059 Mol./l ist 385. Unter Annahme von  $Re_2O_7 + H_2O = 2HReO_4$  berechnet sich die Beweglichkeit von  $ReO_4^-$  zu 60, ähnlich wie  $MnO_4^-$  u.  $ClO_4^-$ . Es bildet sich also die Perrheniumsäure  $HReO_4$ . Die Acidität dieser Säure nach dem Gang des mol. Leitvermögens ist ziemlich groß, etwas geringer als die von  $HClO_4$ . — Einzelne Hydrate konnten nicht isoliert werden. Bei Zusatz von 1 W. auf 1  $Re_2O_7$  entsteht eine feste gelbe M., die bei  $150^\circ$  schm. — W.-freies  $Re_2O_7$  wird von  $O_2$  bei geringem Erwärmen zu  $Re_2O_8$  oxydiert, von CO u.  $SO_2$  in der Kälte langsam reduziert. Mit Halogenen entstehen zahlreiche gefärbte Verb., die noch nicht untersucht sind. Die wss. Lsg. löst die Hydroxyde von Al, Fe u. Zn u. metall. Fe u. Zn unter  $H_2$ -Entw. auf. Oxydationsmittel u. schwache Red.-Mittel wirken auf die Lsg. nicht ein. Stärkere Red.-Mittel, Zn oder  $H_3PO_2$ , färben die Lsg. gelb (Bldg. von  $ReO_3$ ). L. Rhodanide färben die verd. Lsg. zuerst gelb, beim Erwärmen gelbrot; beim Schütteln mit Ä. färbt sich dieser rosa; die konz. Lsg. wird in der Kälte dunkelrot, beim Erwärmen schwarz, die färbende Substanz geht dunkelrot in Ä. Die Rkk. von  $HReO_4$ -Lsgg. mit verschiedenen Reagentien sind in einer Tabelle zusammengestellt. Es gibt wenig charakterist. Rkk. Auffällig sind die geringe Reduzierbarkeit u. die leichte Rückoxydation. — Salze. Dargestellt sind: Na-, K-,  $NH_4$ - u.  $AgReO_4$ ,  $Ba(ReO_4)_2$  u.  $Nd(ReO_4)_3$ . Die Perrhenate mit nichtflüchtigen Basen lassen sich in  $O_2$  unzers. glühen,  $H_2$  reduziert zu Dioxid u. Metall. Zur Darst. wird meist die w. Lsg. von  $Re_2O_7$  mit der betreffenden Lauge neutralisiert u. dann über  $CaCl_2$  eingetrocknet. Bei einigen

Salzen wurde die W.-Löslichkeit durch Wägung beim Erscheinen der ersten Krystalle bestimmt. Krystallwasser war bei keinem der Salze nachzuweisen.  $\text{NaReO}_4$ . Löslichkeit 250 g/l, farblose, sechseckige Tafeln. Schm. bei  $300^\circ$  zu farbloser Fl., die sich unzers. auf  $600^\circ$  erhitzen läßt. Analyse über Re-Sulfid u. Red. dieses zu Metall.  $\text{KReO}_4$ , kleine weiße, stark lichtbrechende Rauten. F.  $350^\circ$ . Spezif. Leitfähigkeit der wss. Lsg. bei  $20^\circ$  0,00436. Aus der Ionenbeweglichkeit berechnet sich die Löslichkeit zu 12,1 g/l. Dargestellt wurden noch  $\text{RbReO}_4$  u.  $\text{CsReO}_4$ , beide bedeutend weniger l. als das K-Salz.  $\text{NH}_4\text{ReO}_4$ , Löslichkeit 120 g/l, weiße, dicke, sechseckige Krystalle. Beim Erhitzen Zers.  $\text{AgReO}_4$ , aus  $\text{NaReO}_4$ -Lsg. mit  $\text{AgNO}_3$ ; weißer Nd.; sehr kleine farblose quadrat. oder rautenförmige Krystalle, die sich im Licht dunkel färben; spezif. Leitfähigkeit der gesätt. Lsg. bei  $20^\circ = 0,000934$ . Löslichkeit bei  $20^\circ$  (aus Ionenbeweglichkeit) 3,2 g/l. Zur Analyse wird das Verhältnis  $\text{AgReO}_4 : \text{AgBr}$  bestimmt. Das Ag-Salz läßt sich sehr leicht in großer Reinheit darstellen.  $\text{Ba}(\text{ReO}_4)_2$ , Löslichkeit 150 g/l, farblose kurze Säulen oder Rauten.  $\text{Nd}(\text{ReO}_4)_3$ , sll. rosa gefärbte Säulen.

Rotes Trioxyd u. seine Salze. Verschiedene Beobachtungen weisen auf Verbb. des 6-wertigen Re hin. Beim Lösen von Re, Sulfid oder niederem Oxyd in  $\text{HNO}_3$  tritt vorübergehend gelbrote Färbung auf, die bei Laugenzusatz hellgelb u. stabil wird. Aus dieser Lsg. werden durch Ba- oder Ag-Salze gelbe Ndd. gefällt. Die gleiche gelbe Lsg. wird durch Red. von  $\text{HReO}_4$ -Lsg. erhalten. Eine Schmelze von Re in Alkali ist intensiv gelb gefärbt, ähnlich wie die Chromatschmelze. In saurer Lsg. würde es sich also um  $\text{H}_2\text{ReO}_4$ , Rheniumsäure, in alkal. Lsg. um Rhenate handeln. Die Lsgg. sind wenig haltbar. Die Farbe der verd. Lsg. ist rein gelb, sie wird um so mehr gelbrot, je konzentrierter die Lsg. ist. Dies läßt vermuten, daß die Farbe des noch nicht isolierten  $\text{ReO}_3$  rot ist. Wird  $\text{BaReO}_4$  isoliert, so färbt es sich schnell dunkelbraun u. schwarz unter Bldg. von  $\text{Ba}(\text{ReO}_4)_2$  u.  $\text{ReO}_2$ . Es handelt sich um eine ähnliche Zers. wie die der Manganate. — Da die Reindarst. der Rhenate wegen der Zers. unmöglich war, wird das Verhältnis Ba:Re bestimmt. Die Abweichung vom theoret. Wert für  $\text{BaReO}_4$  beträgt bei 2 Analysen 3 u.  $4,4\%$ .

Niedere Oxyde. Violettes Oxyd. Über trockenes  $\text{Re}_2\text{O}_3$  wird bei  $40^\circ$   $\text{SO}_2$  geleitet. Die M. färbt sich rasch violett. Analyse erfolgt über das Sulfid, das wie vorher zu Metall reduziert wird. Das Verhältnis Re:O schwankt u. liegt zwischen dem für  $\text{ReO}_2$  u.  $\text{ReO}_3$  berechneten. Blaues Oxyd. Dieses wird durch Überleiten von  $\text{SO}_2$  über  $\text{Re}_2\text{O}_3$  dargestellt. Analyse wie vorher. Auch hier schwanken die Werte, sie liegen zwischen  $\text{ReO}_2$  u.  $\text{Re}_2\text{O}_5$ . Schwarzes Oxyd. Darst. aus blauem oder violettem Oxyd durch Red. mit  $\text{H}_2$  bei  $300^\circ$ . Analyse wie oben. Die Werte schwanken nur wenig. Re:O ber. für  $\text{ReO}_2 = 1:0,1696$ , gefunden im Mittel 0,1703. — Für das blaue u. violette Oxyd werden folgende Formeln vermutet:  $\text{Re}^{\text{IV}}(\text{RO}_4)_4$  Rheniumperhenat bzw.  $\text{Re}^{\text{IV}}(\text{ReO}_4)_2$  Rheniumrhenat. Die niederen Oxyde lassen sich leicht zum Heptoxyd oxydieren. Am unbeständigsten ist das violette Oxyd. Seine violette Lsg. in Schwefelsäure ist bei Luftabschluß haltbar. Das blaue Oxyd ist etwas beständiger gegen Oxydation. Seine blaue Lsg. in Schwefelsäure enthält kolloidales Oxyd. Das schwarze beständige Oxyd wird durch  $\text{O}_2$  beim Erwärmen häufig unter fahlgrüner Flammerscheinung oxydiert. W. u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  greifen das schwarze Oxyd nicht,  $\text{HCl}$  langsam an. Verdünnte  $\text{HNO}_3$  oxydiert sofort. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 181. 1—37. 28/6. Berlin, Phys.-Techn. Reichsanst., Chem. Lab.) LORENZ.

Samuel Henry Clifford Briggs, *Chromatokobaltiammine*. Teil II. *Die Dichromatotetramminkobaltiate und die maximale Koordinationszahl des Kobalts*. (I. vgl. C. 1919.

III. 151.) Bei der Darst. von Verbb. des Typus  $\text{M}^{\text{II}}\left[\text{Co}\begin{matrix} 2\text{CrO}_4 \\ 4\text{NH}_3 \end{matrix}\right]$  erhält Vf. 2 krystalline Formen, eine gelblichgrüne bis tiefgrüne (trans) u. eine grünlichgelbe bis braune (cis). Da die grüne 10  $\text{H}_2\text{O}$  enthaltende Magnesiumverb. leicht nur 6  $\text{H}_2\text{O}$  abgibt, bei weiterer, sehr langsam erfolgender Wasserabgabe aber die Farbe nach Braun umschlägt, müssen die restlichen 4 Moll.  $\text{H}_2\text{O}$  anion. gebunden sein entsprechend der nebenst. Formel, wobei Kobalt die Koordinationszahl 8 hat. Sollte in den eingangs erwähnten Verbb. Kobalt auch die Koordinationszahl 8 (statt 6) erhalten, müßte das  $\text{CrO}_4$ -Radikal 2 Koordinationsstellen besetzen; diese Verbb. müßten dann in 3 Formen existieren. Vf. erhielt aber nur 2 krystalline Formen, u. beim Vers., eine 3. zu isolieren, die unl. Verb.  $\text{Co}_2(\text{CrO}_4)_3 \cdot 8\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Vf. versuchte ferner erfolglos die Darst. von Ammoniumdichromatotetramminkobaltiaten, er erhielt dabei nur eine wegen ihrer Unlöslichkeit konstitutionell nicht näher unter-

suchte Verb.  $(\text{NH}_4)_2\text{CrO}_4 \left[ \text{Co} \begin{smallmatrix} 5 \text{ NH}_3 \\ \text{CrO}_4 \end{smallmatrix} \right] \text{CrO}_4$  oder  $\text{NH}_4 \left[ \text{Co} \begin{smallmatrix} 5 \text{ NH}_3 \\ 2 \text{ CrO}_4 \end{smallmatrix} \right]$ .

Versuche. Zur Darst. nachfolgender Verbb. wurde eine Lsg. einer *Diaquotetramminkobaltverb.* durch Zers. von Carbonatotetramminkobaltinitrat mit verd. HCl hergestellt. — *Trans-Natriumdichromatotetramminkobaltiat*,  $\text{Na}[\text{Co}(\text{CrO}_4)_2(\text{NH}_3)_4]$ . Aus der Diaquolsg. u.  $\text{Na}_2\text{CrO}_4 + 4 \text{ H}_2\text{O}$  in W. bei Ggw. von  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 2 \text{ H}_2\text{O}$ . Grüne Mikrokristalle. Gibt durch Einw. von ca. 300 Tln. W. von 20° unreine braune Chromatohydroxotetramminkobaltverb. —  $\text{Na}_2\text{Co}_3(\text{CrO}_4)_5\text{OH}$ , 10  $\text{NH}_3$ , 2  $\text{H}_2\text{O}$ . Entweder bei der Darst. vorst. Verb. als Verunreinigung, oder aus derselben durch Zers. mit W. — *Cis-Natriumdichromatotetramminkobaltiat*. Aus der Diaquolsg. u.  $\text{Na}_2\text{CrO}_4$  in Ggw. von Dichromathydrat in W. in der Kälte. Grünlichbraune Krystalle. Wl. in W. unter Bldg. einer gelben Lsg. — *Cis-Lithiumdichromatotetramminkobaltiat*  $2 \text{ Li}[\text{Co}(\text{CrO}_4)_2(\text{NH}_3)_4]$ , 3  $\text{H}_2\text{O}$ . Aus der Diaquolsg. u. Lithiumchromat in Ggw. von Bichromat in W. Grünlichbraune Krystalle. — *Trans-Kaliumsalz*,  $\text{K}[\text{Co}(\text{CrO}_4)_2(\text{NH}_3)_4]$ . Entsteht verunreinigt durch Cis-Kaliumsalz aus der Lsg. von Diaquotetramminnitrat u.  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  in Ggw. von wenig Bichromat. Grünes Pulver. Gibt mit Kupfersulfat einen grünlichbraunen, mit  $\text{AgNO}_3$  einen braunen Ndl., letzterer wird rasch dunkelrot. — *Cis-Magnesiumverb.*,  $(\text{Mg}, 6 \text{ H}_2\text{O})[\text{Co}(\text{CrO}_4)_2(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2]_2$ . Aus der Diaquolsg. u. einer Lsg. von  $\text{MgCrO}_4$  u.  $\text{CrO}_3$  in W. Glänzend dunkelgrüne, doppeltbrechende Krystalle. — *Trans-Magnesiumsalz*,  $\text{Mg}[\text{Co}(\text{CrO}_4)_2(\text{NH}_3)_4]_2$ . Entsteht stets im Gemisch mit vorst. Cis-Mg-Verb. Krystallisiert mit 2 Moll. W. Braun. — Bei der Entwässerung der grünen Cis-Verb. u. nachfolgenden Behandlung mit W. unter Kühlung entsteht ein braunes *Hexahydrat*,  $(\text{Mg}, 6 \text{ H}_2\text{O})[\text{Co}(\text{CrO}_4)_2(\text{NH}_3)_4]_2$ . —  $\text{Co}_2(\text{CrO}_4)_3$ , 8  $\text{NH}_3$ ,  $2\frac{1}{2} \text{ H}_2\text{O}$ . Aus der Diaquolsg. u.  $\text{Na}_2\text{CrO}_4$  in W. Dunkelbraunes Pulver, das im Vakuum über  $\text{H}_2\text{SO}_4$   $1\frac{1}{2}$  Mol. W. verliert. —  $\text{Co}_2(\text{Cr}_2\text{O}_7)_3$ , 9  $\text{NH}_3$ , 4  $\text{H}_2\text{O}$ . Aus der Diaquolsg. u.  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 2 \text{ H}_2\text{O}$  in W. oberhalb 10°. Braunschwarze Krystalle, die sich beim Erhitzen zers. —  $(\text{NH}_4)_2\text{CrO}_4[\text{Co}(\text{NH}_3)_6\text{CrO}_4]_2\text{CrO}_4$ . Aus der Diaquolsg.,  $(\text{NH}_4)_2\text{CrO}_4$  u.  $\text{CrO}_3$  in W. Dunkelrotbraune Krystalle. Swl. in W. (Journ. chem. Soc., London 1929. 685—90. April.)

MEINHARD-WOLFF.

**Duane Roller**, *Apparate und Methoden zur Herstellung sehr reinen Quecksilbers*. Hg von hoher Reinheit kann gewonnen werden durch folgende Methode: Man entfernt Fett durch Waschen mit 10%ig. KOH-Lsg., sodann mischt oder schüttelt man das Hg mehrere Stdn. mit dem gleichen Vol. 3-n.  $\text{HNO}_3$ . Darauf wird mit W. gewaschen, bei 110° getrocknet u. durch Chammoisleder oder ein feines Loch in Papier filtriert. Alsdann dest. man mehrfach nach der Methode von HULETT u. MINCHIN (Physical Rev. 21 [1905]. 388). Nach der Dest. wird das Hg durch ein capillar ausgezogenes Glasrohr getrieben, bis alle oxyd. Beimengungen beseitigt sind. Zum Schluß kann zur Beseitigung okkludierter Gase im Vakuum dest. werden. — Zum Waschen des Hg verwendet man vorteilhaft einen vom Vf. angegebenen Rührer, der im wesentlichen aus einem  $\perp$ -förmigen Glasrohr besteht. Wenn dieses in Rotation versetzt wird, saugt es durch ein in der Mitte des  $\perp$  befindliches Loch Hg an u. versprüht es durch seine beiden Arme, u. bewirkt so innige Mischung des Hg mit der Waschfl. (Journ. opt. Soc. America 18. 357—59. April. Norman, Oklahoma, Univ.)

RÖLL.

**Maurice François**, *Einwirkung von Ammoniak auf Quecksilberbromid und -chlorid*. ROSE fand, daß trockenes  $\text{NH}_3$  bei 100° mit  $\text{HgCl}_2$  u.  $\text{HgBr}_2$  unter Bldg. von Monaminen reagierte (Pogg. Ann. 20 [1830]. 147), während Vf. beim  $\text{Hg}_2$  ein Diamin feststellte (Compt. rend. Acad. Sciences 179 [1899]. 296). Vf. untersucht nun die Einw. von  $\text{NH}_3$  auf  $\text{HgCl}_2$  u.  $\text{HgBr}_2$  nach seiner Methode (l. c.). Die Rk. geht nur langsam vor sich (beim Br 16 Tage, beim Cl 30 Tage) u. führt zu Diaminen. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1500—01. 3/6.)

LORENZ.

**Henry Mills Spittle** und **William Wardlaw**, *Komplexe Oxalate des vierwertigen Molybdäns*. (Vgl. C. 1929. I. 371.) Auf Grund neuer Verbb. wurde das bekannte Molybdän(IV)oxalat,  $\text{MoO}(\text{C}_2\text{O}_4)_3 + 3 \text{ H}_2\text{O}$ , als 2-bas. Säure mit 3 Molybdänatomen im Kern nach  $\text{H}_2[\text{Mo}_3\text{O}_4(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot x \text{ H}_2\text{O}]$  formuliert. Der Koordinationszahl 6 für Molybdän u. der großen Beständigkeit der Mo-Oxalate zufolge scheint die Annahme einer Ringbildg. mittels Sauerstoffbindungen in den mehrkernigen Komplexverb. berechtigt. Die durch Hydrolyse erhaltenen Prodd. beweisen ferner noch die Mehrkernigkeit der Mo-Oxalate.

Versuche. Bei Einw. von Molybdäntrihydroxyd (zur Darst. vgl. WARDLAW, NICHOLS u. SYLVESTER, C. 1924. II. 2577; WARDLAW u. PARKER, C. 1925. II. 2253) auf Oxalsäure in der Hitze, raschem Verdampfen der Lsg. unter Luftabschluß [zwecks

Vermeidung der Bldg. des unl.  $\text{Mo}_2\text{O}_3(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$  u. nachfolgender Oxydation im Luftstrom entsteht eine 4-wertiges Mo enthaltende, leuchtendrote Lsg. A. — *Dipyridintrimolybdäntetraoxytrioxalat*,  $(\text{C}_5\text{H}_6\text{N}_2)_2[\text{Mo}_3\text{O}_4(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}]$ . Aus Lsg. A mit A. u. Py. Bläulichrosa Nd. — *Dikaliumsalz*,  $\text{K}_2[\text{Mo}_3\text{O}_4(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}]$ . Aus der alkoh. Lsg. A u. 20%ig. KOH. — *Diammoniumverb.*,  $(\text{NH}_4)_2[\text{Mo}_3\text{O}_4(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}] \cdot 1,5 \text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ . Aus der alkoh. Lsg. A u.  $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ . Rote Krystalle. Außer der  $\text{NH}_4$ -Verb. sind vorst. Verb. alle ll. in W. unter Bldg. roter Lsg., unl. in A. u. Aceton. Mit Alkali u. mit  $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$  in wss. Lsg. entsteht Blaufärbung, die sich auf Zusatz von Säure in Rot verwandelt. Heiße KOH gibt schwarzen Nd. von Molybdänhydroxyd. Sie reduzierten Silbernitratlsgg. beim Kochen u. geben mit Bleiacetatlsg. in W. einen blaurosa Nd. Vff. führen ferner molekulare Leitfähigkeitsbest. aus. — Bei Einw. von Aceton auf die Lsg. A entsteht ein rosarotes Molybdänyloxalat der empir. Formel  $\text{MoO}(\text{C}_2\text{O}_4) \cdot x \text{H}_2\text{O}$ . — *Pentamolybdänhexaoxytetraoxalat*,  $\text{Mo}_5\text{O}_6(\text{C}_2\text{O}_4)_4$ . Durch rasches Konzentrieren der Lsg. u. Zusatz von Aceton. Rotbraune Krystalle, ll. in W., unl. in Aceton u. A. — *Tetramolybdänpentaoxytrioxalat*,  $\text{Mo}_4\text{O}_5(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ . Aus vorst. Verb. durch Einw. von wss. A. oder durch Luftydation einer Suspension von  $\text{Mo}_4\text{O}_3(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$  in wss. oder oxalsaurer Lsg. u. Nachbehandlung mit Aceton. Gibt bei Einw. von Oxalsäure in wss. Lsg.  $\text{MoO}(\text{C}_2\text{O}_4)_2$  oder  $3 \text{H}_2\text{O}$ . (Journ. chem. Soc., London 1929. 792—99. April. Birmingham, Univ.)

MEINHARD-WOLFF.

**Frederick George Mann**, *Die Beständigkeit komplexer Metallsalze*. Vff. beschreibt als Ursachen für die verschiedene Beständigkeit der komplexen Metallsalze die Koordinationszahl u. die Elektronenstruktur des Metalls. An Hand mehrerer Beispiele führt er diese Behauptung durch. Es ergab sich, daß ein Mangel an Elektronen gegenüber der zur Überführung in das nächste Edelgas notwendigen Anzahl, die Beständigkeit der Verb. weniger verringert als ein Überschub. So sind die Nickeltetramminoverb.,  $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_4]\text{X}_2$  ( $\text{X} = \text{Hal.}$ ), in denen das Metall nur 6 Elektronen (8—2) statt der zum Übergang in Krypton nötigen 8 gewinnt, beständiger als die Nickelhexamminverb.,  $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{X}_2$ , in denen 10 Elektronen gewonnen werden. Ferner erwiesen sich Komplexsalze, deren Metall die Koordinationszahl 6 hat, als äußerst beständig. Dagegen geben 2-wertiges Nickel, Zink, Platin u. Palladium mit Triaminopropan sehr beständige Komplexsalze, in denen das Metall die Koordinationszahl 6 u. Überschub an Elektronen hat.

**Versuche.** *Bistriaminopropanzinkjodid*,  $[\text{Zn}(\text{C}_3\text{H}_{11}\text{N}_3)_2]\text{J}_2$ . Aus Triaminopropan (= ptn) trihydrochlorid in 15%ig. NaOH durch aufeinanderfolgenden Zusatz von Zinknitrat u. konz. KJ-Lsg. Krystalle (aus W.). Zers. 255—270°. — *Bistriaminopropanpalladiumjodid*,  $[\text{Pd}(\text{C}_3\text{H}_{11}\text{N}_3)_2]\text{J}_2$ . Aus Ammoniumchloropalladiat in W. mit ptn + 3 HCl in 15%ig. NaOH durch nachfolgenden Zusatz von KJ-Lsg. Krystallpulver. F. 230° (Zers.). Ll. in W. — *Bis-(triaminopropanmonothiocyanat)-palladiumdithiocyanat*,  $[\text{Pd}(\text{C}_3\text{H}_7\text{N}_3\text{S}_2)_2](\text{SCN})_2$ . Aus vorst. Verb. u. Kaliumthiocyanatlsg. Krystalle. F. 166—168° (Zers.). Ll. in W. — *Tetrakistriaminopropantriscadmiumhexajodid*,  $[\text{Cd}_4(\text{C}_3\text{H}_{11}\text{N}_3)_4]\text{J}_6$ . Aus Cadmiumchlorid in W. u. ptn + 3 HCl in 15%ig. NaOH durch nachfolgenden Zusatz von KJ-Lsg. Krystalle. Wl. in k. W. — *Hexabromid*,  $[\text{Cd}_3(\text{C}_3\text{H}_{11}\text{N}_3)_4]\text{Br}_6$ . Bldg. analog vorst. Verb. Krystalle. — *Monojodtriaminopropancadmiummonojodid*,  $[\text{JCd}(\text{C}_3\text{H}_{11}\text{N}_3)]\text{J}$ . Aus obigem Hexajodid mit sd. W. Krystalle. F. 210—213°. Wl. in sd. W. — *Monobromtriaminopropancadmiummonobromid*,  $[\text{BrCd}(\text{C}_3\text{H}_{11}\text{N}_3)]\text{Br}$ . Krystalle. F. 221—223° (Zers.). — *Monothiocyanatotriaminopropancadmiummonothiocyanat*,  $[\text{Cd}(\text{C}_3\text{H}_{11}\text{N}_3)\text{SCN}]\text{SCN}$ . Aus Cadmiumchlorid, Triaminopropan u. Kaliumthiocyanatlsg. Krystalle aus sd. W. F. 201—202° (Zers.). Sehr beständig. Fast unl. in k. W. — *Dithiocyanato-(triaminopropanmonohydrochlorid)-cadmium*,  $[\text{Cd}(\text{C}_3\text{H}_{11}\text{N}_3\text{Cl}_2)]$ . Krystalle aus h. W. F. 150—154° (Zers.). Zll. in W. Geht beim Aufbewahren an der Luft in vorst. Monothiocyanat über. (Journ. chem. Soc., London 1929. 651—58. April. Cambridge, Chem. Lab. d. Univ.) MEINHARD-WOLFF.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Jakob Kunz**, *Ein Diagramm der physikalischen Eigenschaften der Krystalle*. Es wird ein Diagramm der physikal., einschließlich den magnet. Eiggg., der Krystalle aufgestellt. (Physikal. Ztschr. 30. 463—64. 15/7. Urbana, Ill., Univ.) KLEVER.

**G. v. Hevesy, E. Alexander und K. Würstlin**, *Über das Häufigkeitsverhältnis Niob-Tantal in Titanmineralien*. Vff. bestimmen das Verhältnis Nb: Ta in Ti-Mineralien, weil statist. nicht die Nb- u. Ta-Mengen ausschlaggebend sind, die in Nb- u. Ta-Mine-

ralien vorkommen, sondern die der Ti-Mineralien. Untersucht werden: Ilmenit, Titanit (Sphen), Biotit, Rutil, ferner Perowskit u. einige Ti-Sande. Zur Anreicherung des Nb u. Ta wird das feingepulverte Mineral mit der 6-fachen Menge Na-Bisulfat aufgeschlossen, das Oxydgemisch mit der 6-fachen Menge  $K_2CO_3$  geschmolzen u. dann mit kochender Salicylsäure in großem Überschuß behandelt, wodurch Ti herausgel. wird. Zur quantitativen röntgenspektroskop. Best. des Ta wurde der Probe soviel Erbiumoxyd zugemischt, bis die  $Ta-L\alpha_1$ - u. die  $Er-L\beta_2$ -Linie gleichstark waren. Aus dem bekannten Intensitätsverhältnis (1:4,7) ber. sich dann die Ta-Menge. Zur Best. größerer Nb-Mengen eignet sich der Vergleich der  $NbK\alpha_1$ - (745 Å) mit der  $Y-K\beta_1$ -Linie (739 Å). Das Intensitätsverhältnis ist bei 30 kV 1:1,6. Bei weniger als 1% Nb-Geh. wird zweckmäßiger die  $L\alpha_1$ -Linie des Nb mit der  $Zr-L\beta_1$ -,  $\beta_2$ - oder  $\beta_3$ -Linie verglichen. Die gleicher Intensität entsprechenden Mengenverhältnisse sind 1:50, 1:30 u. 1:1 bei 20 kV. Die Analysenergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. Das Verhältnis Ti:Nb in Rutil variiert zwischen 13 000—600 u. unter Heranziehung der Ilmenorutil-Strüveritgruppe bis zu 1,5; bei Titanit bewegt sich das Verhältnis zwischen  $3 \cdot 10^6$  bis 550 u. bei Ilmenit  $2,4 \cdot 10^6$  bis  $0,28 \cdot 10^6$ . Vff. schätzen so den Nb-Geh. der Eruptivgesteine, deren Ti-Geh. mit 0,3 At.-% annehmend, auf  $0,4 \cdot 10^{-4}$  At.-%. — Das Verhältnis Ti:Ta im Rutil variiert zwischen 65 000 u. 9000 — unter Heranziehung der Ilmenorutil-Strüveritgruppe — bis zu 2; im Titanit zwischen 90 000 u. 900, im Ilmenit von  $2,8 \cdot 10^6$  bis  $0,7 \cdot 10^6$ . Der Ta-Geh. der Eruptivgesteine wird zu  $0,2 \cdot 10^{-4}$  At.-% geschätzt. — In 4 Fällen wurde mehr Ta als Nb gefunden, in 18 Fällen mehr Nb als Ti. Das durchschnittliche Verhältnis Nb:Ta in allen untersuchten Fällen ist 5,4 u., wenn von den stark extremen Fällen abgesehen wird, 2,4. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 181. 95—100. 28/6. Freiburg i. Br., Univ., Phys.-chem. Inst.)

LORENZ.

**H. Schneiderhöhn**, *Ermikroskopische und spektrographische Untersuchung von platinführenden Nickelmagnetkiesgesteinen des Bushveld Igneous Complex (Transvaal)*. (Vgl. C. 1929. II. 1146.) Beschreibung der Abscheidung u. Bildungsbedingungen der Mineralien. In der Erstkrystallisation sind keinerlei Pt-Metalle. In der zweiten Phase, dem Erstarren eines fl. Schmelzrestes, entstanden Hornblende, Biotit, Graphit u. nacheinander die Sulfide Nickelpyrit, Magnetkies, welcher in sekundären Pentlandit übergeht, primärer Graphit, primärer Pentlandit, aus dem sekundär Cubanit, ein unbekanntes Ni-Fe-Mineral u. Graphit entstand, sodann Kupferkies, welcher sekundär in Cubanit übergeht, oder primär Cubanit  $\rightarrow$  sekundär Kupferkies. Hier gelangten die Pt-Metalle überwiegend zur Verfestigung, u. zwar sind sie vorwiegend in Ni-Pyrit u. Magnetkies, weniger im Pentlandit, enthalten. Kupferkies u. Cubanit sind stets frei von Pt-Metallen. Die 3. pneumatolyt. Phase bedingte Bldg. von Pegmatiten, in denen aber die Pt-Metalle nicht mehr in den Gittern der Sulfide aufgenommen werden konnten u. als selbständige Mineralien, wie Platinarsenid u. Stibiopalladinit neben den Fe-Ni-Sulfiden krystallisierten. In der hydrothermalen Phase schieden sich die Platinmetalle wahrscheinlich als hochdisperse gediegene Metalle ab. Bei der Verwitterung der Gesteine bleiben diese Metalle in gediegener Form zurück. Vergleich mit den Hortonolith-Duniten mit gediegenem Pt u. mit den Quarz-Eisenglanz-Gängen mit gediegenem Pt. (Chemie d. Erde 4. 252—86. Freiburg [Br.] Mineralog. Inst. d. Univ.)

ENSZLIN.

**Julian Boyd**, *Die Salzvorkommen des Death Valley in Kalifornien*. Die Lage, Geschichte u. Aufarbeitungsverss. dieses Vork. werden behandelt. (Chem. Engin. Mining Rev. 21. 287—90. 6/5. Los Angeles [Calif.]

WILKE.

**J. H. Mitchell**, *Untersuchung von Jod in Süd-Carolina*. Unterss. über den Jodgeh. des Bodens von Süd-Carolina sowie des Flußwassers u. der auf diesem Boden wachsenden Nahrungspflanzen werden erörtert. Die Resultate sind in Tabellen wiedergegeben. (Science 69. 650—51. 21/6. Clemson Agricultural Coll.)

JUNG.

José Royo y Orestes Cendrero, *Prácticas de Mineralogía y Geología*. Santander: Aldus, S. A. 1928. (300 S.) 4<sup>o</sup>. Encuad. 15.—

José Royo y Orestes Cendrero, *Clave Mineralogica*. Santander: Aldus, S. A. 1928. (80 S.) 8<sup>o</sup>. Encuad. 3.—

## D. Organische Chemie.

**Georges Mignonac und René Vanier de Saint-Aunay**, *Über die Polymerisation des Äthylens durch die stille elektrische Entladung. Synthese des Butens und Hexens*.

(Vgl. C. 1929. I. 2628.) Neuere Arbeiten über die Einw. der stillen elektr. Entladung auf Äthylen vgl. PRJANISCHNIKOW (C. 1928. II. 232 u. früher). Vff. haben unter ähnlichen Bedingungen gearbeitet wie beim Acetylen (l. c.). 90—95% des angewendeten  $C_2H_4$  können so in fl. KW-stoffe übergeführt werden. Letztere lassen sich durch Dest. sofort in 2 Hauptfraktionen von Kp. gegen  $-2^\circ$  u. gegen  $70^\circ$  zerlegen, deren Natur durch Ozonisierung ermittelt wurde. Die erste ist wesentlich *Buten-(1)*, die zweite *Hexen-(1)*. Die Polymerisation dürfte wie beim  $C_2H_2$  verlaufen: Eine gewisse Zahl von  $C_2H_4$ -Moll. wird aktiviert zu  $H \dots CH:CH_2$  u. addiert sich an nicht aktivierte Moll. zu *Buten-(1)*. Dieses addiert 1 Mol. aktiviertes  $C_2H_4$  unter Bldg. von *Hexen-(1)*. Diese Erklärung ließ sich auch experimentell bestätigen, denn wenn man  $C_2H_4$  schnell im App. zirkulieren läßt u. die Kondensatoren auf  $-80^\circ$  hält, bildet sich hauptsächlich *Buten-(1)*, bei weniger energ. Kondensation dagegen hauptsächlich *Hexen-(1)*. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 106—08. 8/7.)

LINDENBAUM.

**Jeau Doevre**, Gewinnung des racemischen Citronellols. (Vgl. C. 1929. II. 853.) Zunächst ging Vf. von dem l. c. beschriebenen Methylheptenylbromid aus, stellte dessen Mg-Deriv. unter Zusatz einer Spur J her u. gab dieses zur berechneten Menge  $CH_2Cl \cdot CH_2 \cdot OMgBr$  (aus  $CH_2Cl \cdot CH_2 \cdot OH$  u.  $C_2H_5MgBr$ ). Nach teilweisem Abdest. des Ä. lebhafte Rk., aufgeblähte M. noch 30 Min. auf W.-Bad erhitzt, mit Eiswasser u. Essigsäure zers., Prod. mehrfach dest. Folgende Fraktionen erhalten: 1. Kp.  $115-120^\circ$ , ungesätt. 2. Kp. gegen  $130^\circ$ ,  $CH_2Cl \cdot CH_2 \cdot OH$ . 3. Kp.<sub>15</sub>  $115-117^\circ$  (5 g aus 41 g Bromid), von Rosengeruch. 4. Höher sd. Polymerisationsprodd. Die 1. Fraktion lieferte mit Br das Dibromid  $C_8H_{16}Br_2$ , Kp.<sub>15</sub>  $108-110^\circ$ , Deriv. der KW-stoffe  $(CH_3)_2C:CH \cdot [CH_2]_3 \cdot CH_3$  (hauptsächlich) u.  $CH_2:C(CH_3) \cdot [CH_2]_4 \cdot CH_3$ , diese herrührend aus der Zers. von nicht umgesetztem  $C_8H_{16}MgBr$ . Die 3. Fraktion war rac. Citronellol,  $C_{10}H_{20}O$ ,  $D_{20} 0,863$ ,  $n_D^{20} = 1,4588$ ; Allophanat, aus Lg. + Spur A., F.  $105-106^\circ$  (korr.). Ozonisierung (nach C. 1929. I. 2630) ergab 25%  $\alpha$ - u. 76%  $\beta$ -Form, entsprechend der Zus. des Methylheptenylbromids (l. c.). — Sodann wurde in stark gekühlte äth. Lsg. von Methylheptenyl-MgBr trockenes u. O-freies Äthylenoxyd (aus  $CH_2Cl \cdot CH_2 \cdot OH$  u. festem KOH) geleitet. Gegen Ende der Rk. schied sich ein Nd. ab (Komplex

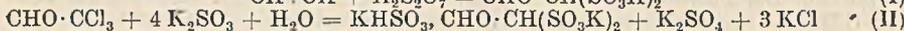
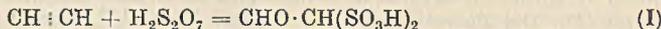
$CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \left( \begin{smallmatrix} MgX \\ R \end{smallmatrix} \right)$ . Jetzt wurde Bzl. zugesetzt, Ä. abdest., 40 Min. unter teilweisem

Abdest. des Bzl. gekocht, weiter wie oben. Folgende Fraktionen erhalten: 1. Kp. gegen  $120^\circ$ , ungesätt. KW-stoffe, ident. mit obigen. 2. Kp. gegen  $150^\circ$ ,  $CH_2Br \cdot CH_2 \cdot OH$ . 3. Kp.<sub>15</sub>  $115-117^\circ$  (ca. 4 g aus 38 g Bromid), rac. Citronellol. 4. Polymerisationsprodd. Ein Vers., bei dem der Ä. abdest. u. kein Bzl. zugesetzt wurde, ergab kein besseres Resultat. Dasselbe Verf. ist im D. R. P. 423 544 (C. 1926. I. 3635) beschrieben. Die hier angegebenen Gleichungen mit 3-wertigem Mg u. O sind unmöglich u. die angewendeten Substanzmengen anormal. Vf. erhielt nach dieser Vorschrift reichlich KW-stoff  $C_8H_{16}$ , Kp.  $120-121^\circ$  (korr.),  $D_{24} 0,728$ , ferner reichlich  $CH_2Br \cdot CH_2 \cdot OH$ , Kp.<sub>23</sub>  $61-62^\circ$ , u. sehr wenig von Kp.<sub>15</sub>  $110-120^\circ$ , wahrscheinlich Citronellol enthaltend. Bei diesem Verf. erleidet der zuerst gebildete Komplex keine molekulare Umlagerung. — Wegen der bisherigen geringen Ausbeuten hat Vf. einen anderen Weg eingeschlagen. Methylheptenyl-MgBr wurde in H-at 3 Tage mit Trioxymethylen gekocht. Erhalten: 1. 15% von Kp.<sub>760</sub>  $121^\circ$  (korr.), Gemisch der KW-stoffe  $C_8H_{16}$  u.  $C_8H_{14}$ . 2. 45% 2,6-Dimethylhepten-(2)-ol-(7),  $(CH_3)_2C:CH \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot OH$ , natürlich auch etwas Hepten-(1)-deriv. enthaltend, rosenartig riechend, Kp.<sub>18</sub>  $105-106^\circ$  (korr.),  $D_{15} 0,859$ ,  $n_D^{15} = 1,4547$ , Oberflächenspannung  $\gamma_{17} = 28,4$  dyn/cm, Parachor = 383,2 (ber. 387,7). — Dimethylheptenylbromid,  $C_8H_{17}Br$ . Aus vorigem mit  $PBr_3$  in  $CCl_4$  (erst stark kühlen, später 15 Min. kochen). Kp.<sub>18</sub>  $99$  bis  $100^\circ$ ,  $D_{15} 1,123$ ,  $n_D^{15} = 1,4749$ . — Das leicht erhaltliche Mg-Deriv. des vorigen wurde wie oben mit Trioxymethylen umgesetzt. Erhalten: 1. KW-stoff  $C_8H_{16}$ , Kp.<sub>760</sub>  $142-143^\circ$ ,  $D_{14} 0,768$ ,  $n_D^{14} = 1,4321$ , herrührend aus nicht umgesetztem Mg-Deriv. 2. 40% rac. Citronellol,  $C_{10}H_{20}O$ , Kp.<sub>18</sub>  $118-119^\circ$  (korr.),  $D_{16} 0,861$ ,  $n_D^{16} = 1,4568$ , Oberflächenspannung  $\gamma_{17} = 28,7$  dyn/cm, Parachor = 420,4 (ber. 426,5); Allophanat,  $C_{12}H_{20}O_3N_2$ , aus Lg. + A., F.  $105-106^\circ$  (korr.). Ozonisierung ergab 28%  $\alpha$ - u. 72%  $\beta$ -Form; es ist also im Laufe der verschiedenen Operationen eine ganz geringe Isomerisierung eingetreten. — In einer Tabelle sind die verschiedenen in den letzten Jahren dargestellten Citronellole u. Rhodinole zusammengestellt (vgl. GRIGNARD u. DOEUVRE, C. 1928. II. 1547). Dieselben besitzen fast übereinstimmende Konstanten u. geben ident. Allophanate. Sie unterscheiden sich nur durch das Mengen-

verhältnis der beiden isomeren Formen, u. in dieser Hinsicht tritt das Rhodinol von BARBIER u. BOUVEAULT aus der Reihe der übrigen heraus. (Bull. Soc. chim. France [4] 45. 403—12. Mai. Lyon, Fac. des Sc.)

LINDENBAUM.

H. J. Backer, *Über Formylmethionsäure und Formylbrommethionsäure*. VI. hat *Formylmethionsäure* bzw. ihre Salze nach SCHROETER (I) u. nach RATIKKE (II) dargestellt:



Verf. II ist das bessere. Die freie Säure ist unbeständig u. gibt beim Einengen ihrer Lsg. einen Sirup. Die Salze krystallisieren gut u. halten 1 H<sub>2</sub>O sehr fest, welches zweifellos am CO addiert ist. Nur das Tl-Salz gibt sein H<sub>2</sub>O bei 110—120° ab. Die Salze können leicht zu Salzen der *Formylbrommethionsäure*, CHO · CBr(SO<sub>3</sub>H)<sub>2</sub>, bromiert werden. Das K-Salz letzterer gibt mit KHSO<sub>3</sub> keine Bisulfitverb., sondern wird durch dasselbe schon in der Kälte reduziert:



Versuche. *Formylmethionsäure*. 1. Durch Einleiten von ca. 13 g C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> in 200 g 65%ig. Oleum unter W.-Kühlung. Nach Zusatz von Eis u. W. mit BaCO<sub>3</sub> sättigen, mit Kohle kochen, Filtrat einengen. Das *Ba-Salz* bildet Krystalle aus W. von der Zus. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O<sub>7</sub>S<sub>2</sub>Ba + 4 H<sub>2</sub>O, verliert im Vakuum über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 2 H<sub>2</sub>O, bei 110° noch ca. 1/2 H<sub>2</sub>O u. zers. sich gegen 125°. 100 g W. von 25° lösen 0,3245 g wasserfreies Salz. Durch sd. 0,1-n. NaOH wird es quantitativ in Methionsäure u. H · CO<sub>2</sub>H gespalten. — 2. In Lsg. von 45 g KHSO<sub>3</sub> u. 28 g K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in 75 ccm W. (CO<sub>2</sub> fortkochen!) bei ca. 85° 15 g Chloral tropfen, wobei sich die *KHSO<sub>3</sub>-Verb. des K-Salzes*, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O<sub>7</sub>S<sub>2</sub>K<sub>2</sub>, KHSO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O, ausscheidet. Krystalle aus W., welche das H<sub>2</sub>O auch bei 150° nicht abgeben u. sich bei höherer Temp. zers. 100 g W. von 25° lösen 2,12 g, wenn man Oxydation durch Luft vermeidet. Zers. durch sd. 0,1-n. Lauge wie beim Ba-Salz. Kocht man das Salz mit verd. HCl, so fällt beim Erkalten das *K-Salz*, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O<sub>7</sub>S<sub>2</sub>K<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O, aus, Krystalle aus W. 100 g W. von 25° lösen 0,95 g wasserfreies Salz. Liefert mit BaCl<sub>2</sub> obiges Ba-Salz. — Durch Sättigen einer Lsg. der Säure mit Ag<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> entsteht das *Ag-Salz*, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O<sub>7</sub>S<sub>2</sub>Ag<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O, l. in W., auf Zusatz von A. Nadelchen, bei 100° Zers. — Ebenso mit TiOH das *Tl-Salz*, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O<sub>7</sub>S<sub>2</sub>Tl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O, Kryställchen aus W. oder verd. A. — *Formylbrommethionsäure*. 1. 42 g obiger KHSO<sub>3</sub>-Verb. des K-Formylmethionats mit 100 ccm W. u. 32 g Br im geschlossenen Gefäß 2 Stdn. auf 100° erhitzen. Beim Erkalten fällt das unten beschriebene K-Salz aus. — 2. Besser 30 g K-Formylmethionat mit 75 ccm W. u. 1 g KBr auf W.-Bad erhitzen, langsam 16 g Br zugeben, 10 Min. erhitzen, in Eis abkühlen. Man erhält sofort reines *K-Salz*, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O<sub>7</sub>BrS<sub>2</sub>K<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O. 100 g W. von 25° lösen 8,46 g wasserfreies Salz. Wird durch k. 0,1-n. KOH quantitativ in K-Brommethionat u. K-Formiat gespalten. — 3. 20,6 g Ba-Formylmethionat mit 75 ccm W., 1 g BaBr<sub>2</sub> u. 8 g Br 10 Min. erhitzen. Das *Ba-Salz*, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O<sub>7</sub>BrS<sub>2</sub>Ba + 2 H<sub>2</sub>O, ist mikrokrySTALLIN. u. zers. sich gegen 100°. Spaltung durch Ba(OH)<sub>2</sub> wie beim K-Salz. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 571—76. 15/5. Groningen, Univ.)

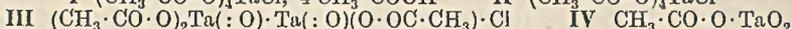
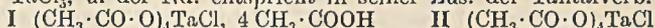
LINDENBAUM.

G. Mezzadrolì und G. Gardano, *Die Bildung von Formaldehyd und Zucker durch Einwirkung ultravioletter Strahlen auf Bicarbonate der Alkalien und alkalischen Erden*. Die Verss. ergaben, daß durch die Bestrahlung schon in kurzer Zeit (10—20 Minuten) merkliche Mengen CH<sub>2</sub>O gebildet werden. Gleichzeitig beginnt die Zuckerbildg., aber nur in äußerst kleinen Mengen. Die Schnelligkeit der Zers. hängt von der Base ab, ist bei Ca am größten, bei Na am kleinsten. Bei den Verss. ergab sich folgende Reihe: Ca — NH<sub>4</sub> — Ba — Sr — Mg — Li — K — Na. Bei der Zers. von NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub> entstehen sekundär Nitrit u. Nitrat. Die höchste Ausbeute an CH<sub>2</sub>O liefert Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. (Zymologica Chim. Colloidi 3. 1—5. 1928. Bologna.)

GRIMME.

H. Funk und K. Niederländer, *Über die Einwirkung von Niob- und Tantal-pentachlorid auf organische Verbindungen*. (III. Mitt.) (II. vgl. C. 1928. II. 240.) Bei der Einw. von NbCl<sub>5</sub> u. TaCl<sub>5</sub> auf aliph. Verb. entstehen Prodd., die sehr feuchtigkeitsempfindlich sind, aber im Gegensatz zu den früher beschriebenen, aus arom. Stoffen erhaltenen, nicht gefärbt sind. — Bei der Rk. von TaCl<sub>5</sub> mit Eg. entsteht unter HCl-Abspaltung in der Kälte das *Tetraacetat II*, ein weißes Pulver, das zuweilen als *Additionsverb.* mit 4 Moll. *Essigsäure* (I) als durchsichtiger, spröder Lack erhalten wird, der nach dem Aufbewahren über Ätzkali u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in das weiße Pulver zerfällt. Auch Temp.-Erhöhung verhindert die Bldg. des durchsichtigen Lackes. — Aus II entsteht bei ca. 2-std. Erwärmen im Vakuum auf 80—90°, oder beim Kochen einer frisch

bereiteten Lsg. von  $TaCl_5$  in Eg. Verb. III. Alle Acetatkörper werden schon durch k. W. hydrolysiert u. geben das Prod. IV. — Die Verbb. aus  $NbCl_5$  u. Eg. lassen sich sehr schwer isolieren; die Lsgg. verhalten sich aber ebenso wie die entsprechenden Lsgg. von  $TaCl_5$ , u. der Nd. entspricht in seiner Zus. der Tantalverb. III.



Verb.  $(CH_3O)_2TaCl_2$ , beim Erwärmen von  $TaCl_5$  in absol. Methanol; weißes Pulver, verkohlt beim Erhitzen u. hinterläßt beim Glühen weiße Tantalensäure. — Verb.  $(C_2H_5O)_2TaCl_2$ , beim Einengen der Lsg. von  $TaCl_5$  in absol. A. im Vakuum bei 25 bis 30°; fast weißes Pulver. —  $NbCl_5$  löst sich leicht u. unter starker Wärmeentw. in  $CH_3OH$  u.  $C_2H_5OH$ . Beim Einengen jedoch erhält man nur sirupöse Massen. Die alkoh. Lsgg. bleiben zunächst völlig klar, erst beim Erhitzen tritt Hydrolyse ein. Die verd. alkoh. Lsgg. der Chloride werden durch mehrwertige Anionen ( $SO_4''$ ,  $CrO_4''$ ,  $MoO_4''$ ,  $Fe(CN)_6'''$ ) sofort gefällt, während einwertige Anionen ( $Cl'$ ,  $NO_3'$ ,  $ClO_4'$ ) wirkungslos bleiben, oder erst nach längerer Zeit schwache Opaleszenz hervorbringen. Die Fällungen mit  $Fe(CN)_6'''$  sind beim Niob intensiv braun, beim Tantal gelb gefärbt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1688—91. 10/7. München, Techn. Hochsch.) FIEDLER.

**Robert Downs Haworth**, *Die Konstitution der Linolsäure*. *Linolsäure* wird allgemein als Octadecadien-(9,10)-säure-(1)  $CH_3 \cdot [CH_2]_4 \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot CH : CH \cdot [CH_2]_7 \cdot CO_2H$  (I) angesehen. Nun hat TAKAHASHI (Journ. chem. Soc. Japan 42 [1921]. 130) aus Sojabohnenöl u. Reiskleienöl eine zweite Linolsäure isoliert, die Tetrabrom- u. Tetraoxystearinsäuren von gleichem F. wie die Linolsäure aus Mohnöl liefert, aber bei der Oxydation mit  $KMnO_4$  Buttersäure, Glutarsäure u. Azelainsäure liefert. TAKAHASHI schreibt deshalb der Linolsäure die Formel  $CH_3 \cdot [CH_2]_2 \cdot CH : CH \cdot [CH_2]_3 \cdot CH : CH \cdot [CH_2]_7 \cdot CO_2H$  (II) zu. Die vorliegende Unters. zeigt aber, daß die Linolsäuren aus Mohnöl u. aus Sojabohnenöl völlig ident. sind. Oxydation der Methyl ester der aus den Tetrabromiden regenerierten Säuren mit  $KMnO_4$  in k. Aceton lieferte *Capronsäure*, *Azelainsäure* u. *Oxalsäure* in 80% der auf Formel I berechneten Ausbeute. In einigen Fällen ließ sich auch *Malonsäure* (als Formazylwasserstoff, F. 118°) nachweisen; die *Malonsäure* wird allerdings unter den angewandten Bedingungen größtenteils zu *Oxalsäure* abgebaut, wie ein besonderer Vers. zeigte. Weiterhin wurde die Identität der beiden Linolsäuren durch Vergleich der mit  $KMnO_4$  in verd. alkal. Lsg. erhaltenen Tetraoxystearinsäuren festgestellt. Die Tetraoxystearinsäure gibt mit eiskalter alkal.  $KMnO_4$ -Lsg. *Korksäure*, *n-Valeriansäure*, *Oxalsäure* u. geringe Mengen *Azelainsäure* u. *n-Capronsäure*; in h. alkal. Lsg. entstehen die beiden letzten Säuren neben etwas *Korksäure* u. *n-Valeriansäure*. — Da wiederholt verschiedene Tetrabrom- u. Tetraoxystearinsäuren aus Linolsäure dargestellt wurden, ist die Einheitlichkeit der Linolsäure verschiedentlich angezweifelt worden. Die Existenz verschiedener Derivv. ist wohl stereochem. zu erklären, Linolsäure besteht wohl fast völlig aus I, wenn auch die Anwesenheit von geometr. Isomeren nicht ausgeschlossen ist.

Versuche. Die Angaben beziehen sich auf Parallelverss. mit Linolsäure aus Mohnöl u. Sojabohnenöl; die Öle wurden mit 10%ig. methylalkoh. KOH verseift. 9,10,12,13-Tetrabromstearinsäure (*Linolsäuretetra bromid*). Aus PAe. mit F. 113—114° erhalten. *Tetrabromstearinsäuremethyl ester*. Durch Kochen mit Methanol u. etwas HBr. Tafeln aus Methanol. F. 56°. Durch Red. *Methyl linolat*, Kp. 168—170°, JZ. 170. — *Azelainsäure*, F. 104—105°. — *n-Capronsäure*. Kp. 202—203°.  $Zn(C_6H_{11}O_2)_2$  (bei 100°). Tafeln aus A. F. 142°. *Chlorid*, Kp. 153—156°. *Amid*, Prismen aus wss. A., F. 99°. — 9,10,12,13-Tetraoxystearinsäure (*Sativinsäure*). Methyl linolat wird mit 5%ig. methylalkoh. KOH bei gewöhnl. Temp. verseift, die durch Ansäuern u. Extraktion mit PAe. gewonnene Linolsäure in eiskalter, 0,5%ig. KOH gel. u. rasch mit 1%ig.  $KMnO_4$ -Lsg. versetzt. Nadeln aus 30%ig. Essigsäure. F. 171—172°. — *Korksäure*. Nadeln aus Ä. F. 136—138°. — *n-Valeriansäure*. Kp. 180—184°. *Amid*, F. 102—104°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1456—61. Juli. Newcastle on Tyne, Univ. of Durham.) OG.

**Kiichiro Kino**, *Untersuchungen über die Fettsäureabkömmlinge*. I. *Verbesserung der Herstellungsmethode der Stearolsäure*. VI. erhitzt Dibromstearinsäure mit der doppelten berechneten Menge KOH in Amylalkohol unter Rühren ca. 2 Stdn. auf 120—125°, dest. bei höherer Temp. den meisten Amylalkohol ab, nimmt den Rückstand in W. auf, zers. mit HCl, äthert aus u. dest. im Vakuum den Rest des Amylalkohols ab. Die *Stearolsäure* bildet Stäbchen aus absol. A., F. 46—46,5°, Neutr.-Z. 199,73, ll. in A., Ä., unl. in W. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 187 B bis 188 B. Juli. Tokio-Komagome, Inst. of Phys. and Chem. Res.) LINDENBAUM.

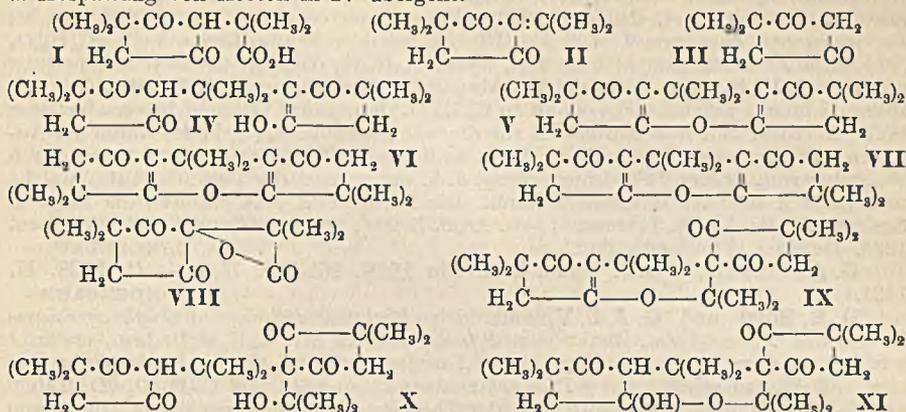
**R. Heilmann**, *Über die Darstellung der tertiären  $\alpha$ -Oxysäuren*. Diese werden mit vorzähligen Ausbeuten durch Einw. von NaOCl oder NaOBr auf die nach LOCQUIN u. SÜNG (C. 1923. I. 33. III. 660. 1924. II. 1185) leicht zugänglichen  $\alpha$ -Oxyketone vom Typus  $RR'C(OH)\cdot CO\cdot CH_3$  erhalten. Es erfolgt glatte Spaltung in  $CHCl_3$  bzw.  $CHBr_3$  u.  $\alpha$ -Oxysäuren vom Typus  $RR'C(OH)\cdot CO_2H$ . —  $\alpha$ -Oxydiäpropylsäure,  $(C_3H_7)_2C(OH)\cdot CO_2H$ . Aus 3-Propylhexanol-(3)-on-(2). F. 80°. *Methylester*,  $C_9H_{18}O_3$ , Kp.<sub>10</sub> 83—84°. — *Tetramethylmilchsäure*,  $(CH_3)_3C\cdot C(CH_3)(OH)\cdot CO_2H$ . Aus 3-tert.-Butylbutanol-(3)-on-(2). F. 141°, Kp.<sub>14</sub> 130° unter Sublimieren. —  $\alpha$ -Oxymethylpropylsäure,  $(C_3H_7)(CH_3)C(OH)\cdot CO_2H$ . Aus 3-Methylhexanol-(3)-on-(2). Kp.<sub>10</sub> 127 bis 128°. *Methylester*,  $C_7H_{14}O_3$ , Kp.<sub>15</sub> 65—66°. *Athylester*,  $C_9H_{18}O_3$ , Kp.<sub>9</sub> 68°. (Bull. Soc. chim. France [4] 45. 412—14. Mai. Lyon, Fac. des Sc.) LINDENBAUM.

**Weizmann und L. Haskeberg**, *Untersuchungen über die Darstellung von Glycerinestern aliphatischer Aminosäuren*. Diese Ester verdienen vom chem. u. biochem. Standpunkt aus Interesse. Bekannt ist bisher nur ein einziger (vgl. FODOR u. WEIZMANN, C. 1926. II. 1012). Vff. haben die Ester des Glykokolls u. Alanins durch Einw. der trockenen Na-Salze der Aminosäuren auf  $\alpha$ -Chlorhydrin dargestellt. Das Gemisch erwärmt sich stark, wird noch 1 Stde. auf dem W.-Bad erhitzt, in k.  $CH_3OH$  aufgenommen, filtriert u. mit Ä. gefällt. Ausbeute 20—30%. *Glykokollglycerinester* schm. zwischen 160 u. 170°, zers. sich gegen 250°, ist ll. in W., l. in  $CH_3OH$ , sonst fast unl., hygroskop. Die wss., stark alkal. Lsg. gibt nach einiger Zeit Ninhydrink. *d,l-Alanin-glycerinester*, F. 219°, sonst wie voriges. — Gemischte Glycerinester von Fettsäuren u. Aminosäuren wurden durch Einw. der Na-Salze von Aminosäuren auf  $\alpha,\beta$ -Dipalmityl- $\alpha'$ -jodhydrin (F. 43,6°), u.  $\alpha,\beta$ -Distearyl- $\alpha'$ -jodhydrin (F. 52,5°) mit 40—50% Ausbeute erhalten. Letztere Verb. wurden nach FISCHER (C. 1920. III. 823) dargestellt.  $\alpha$ -Glycyl- $\alpha'$ - $\beta$ -dipalmitylglycerin, F. 215°.  $\alpha$ -Glycyl- $\alpha'$ - $\beta$ -distearylglycerin, F. 170°.  $\alpha$ -d,l-Alanyl- $\alpha'$ - $\beta$ -dipalmitylglycerin, F. 216°.  $\alpha$ -d,l-Alanyl- $\alpha'$ - $\beta$ -distearylglycerin, F. 233°.  $\alpha$ -d,l-Leucyl- $\alpha'$ - $\beta$ -dipalmitylglycerin, F. 219°.  $\alpha$ -d,l-Leucyl- $\alpha'$ - $\beta$ -distearylglycerin, F. 150°. Diese Ester lösen sich in w. W., jedoch trübe, u. fallen beim Erkalten als Gele oder Pseudogelee aus. Sie sind l. in w.  $CH_3OH$  u. A., sonst meist unl. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 104—06. 8/7.) LINDENBAUM.

**K. Weissenberg**, *Zum Translationsgitter der Hydratcellulose*. 2. vorläufige Mitt. (1. vgl. C. 1929. I. 2165.) Von Burgeni u. Kratky durchgeführte Messungen mit monochromat. Strahlung ergeben, daß ein früher (l. c.) diskutierter, mittels der Fokussierungsmethode erhaltener Interferenzpunkt der Hydratcellulose auf Bremsstrahlung zurückzuführen ist. Es darf also die Fokussierungsmethode nur mit monochromat. Strahlung benutzt werden. Durch die Klärung des fraglichen Interferenzpunktes werden die (l. c.) angeführten Angaben bzgl. des Elementarkörpers bestätigt, u. dahingehend verschärft, daß die Basis des Elementarkörpers zentriert ist. Allerdings wird darauf hingewiesen, daß dieser Elementarkörper noch an den Röntgenogrammen anderer Deformationsstrukturen geprüft werden muß, ehe er als experimentell gesichert angesehen werden kann. (Naturwiss. 17. 624. 2/8. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Faserstoffchemie.) LESZYNSKI.

**N. J. Toivonen**, *Über die pyrogene Zersetzung der 1,1-Dimethylcyclopentandion-(3,5)-4-isobuttersäure und ihres 4-Oxy- $\beta$ -lactons*. A. Die pyrogene Zers. der vor einiger Zeit (C. 1928. II. 39) dargestellten 1,1-Dimethylcyclopentandion-(3,5)-4-isobuttersäure (I) lieferte pro Mol. im Durchschnitt folgende flüchtigen Prodd.: 0,94—1,23 Mol.  $H_2O$ , 1,01—1,06 Mol. CO, 0,2—0,3 Mol. Aceton u. 0,01—0,04 Mol.  $CO_2$ . Das  $CO_2$  ist wohl ein unwesentliches Nebenprod. Das Aceton, dessen Menge am meisten zu wechseln u. von verschiedenen Umständen abzuhängen scheint, gehört zu den eigentlichen Rk.-Prodd., u. seine Menge dürfte bestenfalls 0,5 Mol. betragen. Dann läßt sich die Rk. wie folgt formulieren:  $2C_{11}H_{16}O_4 = 2H_2O + 2CO + C_3H_6O + C_{17}H_{22}O_3$ . Tatsächlich wurde aus dem Rückstand eine neutrale Substanz von der Zus. u. dem Mol.-Gew.  $C_{17}H_{22}O_3$  isoliert, welche sich durch Krystallisation in 2 Isomere zerlegen ließ. Beide zerfallen unter der Wrkg. sd. NaOH in Aceton u. 1,1-Dimethylcyclopentandion-(3,5) (III), was am besten durch die Formeln V, VI u. VII erklärt wird. Vf. hält die symm. Verb. V u. VI für vorliegend. Was nun deren Bldg. betrifft, so dürfte I zuerst unter Abspaltung von  $H_2O$  u. CO in II übergehen. II enthält ein sehr reaktionsfähiges konjugiertes System von gekreuzten Doppelbindungen (vgl. dazu IONESCU, C. 1927. I. 600) u. könnte noch unverändertes I addieren. Wahrscheinlicher ist jedoch, daß I durch das abgespaltene W. teilweise zu Aceton u. III hydrolysiert wird, u. daß sich dann III mit seiner akt.  $CH_2$ -Gruppe an II anlagert (1,4-Addition) unter Bldg. von

IV oder dem Isomeren mit anders liegender Doppelbindung. Durch H<sub>2</sub>O-Abspaltung aus den Dienolformen von IV oder wahrscheinlicher aus den durch halbacetalartige Verknüpfung eines enol. OH mit einem CO des anderen Kerns gebildeten Dihydropyranverbb. (analog XI im Teil B) entstehen die Pyranverbb. V, VI u. VII. Möglich ist auch, daß sich 2 Moll. II zu IX (Teil B) addieren, welches durch Hydrolyse zu X u. Abspaltung von Aceton in IV übergeht.



Versuche. Die pyrogene Zers. von I wurde in einem geeigneten App. bei 240—250° ausgeführt. Dabei destillierte eine gewisse Menge des l. c. beschriebenen Enollactons C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub> über, u. es ist wahrscheinlich, daß sich aus diesem durch CO-Abspaltung II bildet. Tatsächlich spaltete dieses Lacton bei ca. 220° quantitativ CO ab, u. der Rückstand lieferte reichlich C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>. — *Verb.* C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub> (V—VII). Rückstand obiger Zers. mit sd. Ä. von Harz befreien, in Aceton lösen, mit 20%ig. NaOH alkalisieren, 1/2 Stde. erwärmen, mit W. fällen. Das nach Kochen mit PAe. farblose Prod. zeigte FF. zwischen 170—175° u. 192—195°. Trennung durch fraktionierte Krystallisation aus Aceton lieferte Prismen von F. 213—214° u. Blätter von F. 233—234°, beide zl. außer in PAe. u. W., jedoch die Blätter durchweg leichter als die Prismen, unl. in sd. 8<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH, beständig gegen KMnO<sub>4</sub>. Keine FeCl<sub>3</sub>-Färbung. Kondensation mit CO-Reagenzien gelang nicht. — *1,1-Dimethylcylopentandion-(3,5)*, C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub> (III). Gemisch der vorigen Verb. mit 8<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH (4 Moll.) ca. 40 Stdn. kochen, Lsg. nach Entfärbung mit Kohle ansäuern, ausäthern. Nach Waschen mit Ä.-PAe. Prismen aus W., F. 97° (vgl. FARMER, INGOLD u. THORPE, C. 1922. III. 491). Wird durch NaOCl in alkal. Lsg. zu asymm. Dimethylbernsteinsäure (F. 140°) oxydiert. Das bei der Darst. von III abgespaltene Aceton wurde nachgewiesen. — *Isopropylidenbis-[dimethylcylopentandion]*, C<sub>17</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub> (IV). Gemisch der Verb. C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub> mit 2 Moll. NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Lsg. 5 Stdn. kochen, nach Zusatz von W. ansäuern. Krystalle, F. 138 bis 140°, swl. in W., l. in Soda. Entfärbt KMnO<sub>4</sub> u. Br. Keine FeCl<sub>3</sub>-Färbung, vielleicht weil das enol. OH mit einem CO des anderen Kerns halbacetalartig verbunden ist. Anhydriert sich leicht wieder zu C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>. — Aus dem alkal. Filtrat von der Darst. der Verb. C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub> fällt HCl ein saures Prod., welches sich nach Umfällen aus NaHCO<sub>3</sub> (Kohle) bei 90—135° zersetzte. Meist ll., außer in PAe. u. W. Mit FeCl<sub>3</sub> in A. tiefbraun. Entfärbt KMnO<sub>4</sub> in Soda. Analyse stimmte zwar auf C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, doch scheint ein Gemisch vorzuliegen.

B. Unterwirft man das l. c. beschriebene β-Lacton C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub> (VIII) der pyrogenen Zers. bei 120—125°, schließlich kurz 140°, so zerfällt es glatt in CO<sub>2</sub> u. eine *Verb.* C<sub>20</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>, gelbliche, kolophonumartige, leicht sublimierende M., F. 60—100°, ll. in verd. Soda, gegen Lauge (Phenolphthalein) einbas. Wird beim Behandeln mit absol. Ä. krystallin. u. bildet dann aus A. farblose, stellenweise auch lichtrote Prismen, F. 144 bis 146°. Aus der alkal. Lsg. fällt CO<sub>2</sub> nichts, Essigsäure dagegen eine in W. swl. *Verb.* C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>6</sub>, Nadeln aus schwach salzsaurem A. + W., F. 110—115° (Zers.). Bildet sich auch schon, wenn man Verb. C<sub>20</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub> in schwach verd. A. löst u. nach einigen Min. mit W. verd. Spaltet schon bei 80—90° W. ab unter glatter Rückbildg. der Verb. C<sub>20</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>. Beide Verb. sind ll. in A., Ä., Aceton, Chlf., wl. in Bzl., swl. in PAe., ll. in konz. Säuren, daraus durch W. fällbar, geben keine FeCl<sub>3</sub>-Färbung, ent-

färben sofort  $\text{KMnO}_4$  u. Br u. werden durch sd. n.  $\text{NaOH}$  quantitativ in 2 Moll. III (vgl. Teil A) u. Aceton (gefunden ca. 1,5 Mol.) gespalten. — Verfahren man bei der pyrogenen Zers. von VIII weniger vorsichtig, so daß die Temp. spontan auf ca.  $230^\circ$  steigt, so entstehen neben Verb.  $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}_4$  auch wechselnde Mengen der im Teil A beschriebenen Verb.  $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_3$ , welche in Soda unl. u. daher leicht isolierbar sind. Der Zerfall  $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}_4 = \text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_3 + \text{C}_3\text{H}_6\text{O}$  wird anscheinend durch Spuren W. verursacht. Auffallend ist, daß nur geringe Mengen Aceton entweichen, ähnlich wie bei der pyrogenen Zers. von I (Teil A). Die glasige oder kristallisierte Verb.  $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}_4$  geht beim Erhitzen zum kleinen Teil, Verb.  $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_5$  dagegen unter W.-Abspaltung völlig in  $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_3$  über. — Die glatte Abspaltung von  $\text{CO}_2$  aus VIII beweist, daß sich zuerst II bildet, welches sich sodann zu  $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}_4$  dimerisiert. Dies ist in verschiedener Weise möglich. Vf. hält Formel IX für die wahrscheinlichste, gebildet durch 1,4-Addition. Die die saure Natur dieser Verb. bedingende OH-Gruppe entsteht erst durch W.-Anlagerung an den Dihydropyranring, d. h. unter Bldg. der Verb.  $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_5$ , welche man nach X oder XI formulieren kann. Die Formeln IX—XI erklären die Eigg. u. Spaltungen der Verb. bestens. (Ann. Acad. Scient. Fennicae Serie A. 28. 25 Seiten. 1928. Helsinki [Finnland]. Sep.)

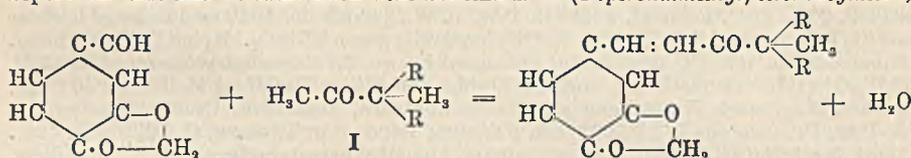
LINDENBAUM.

G. Austerweil, *Cymol*. (Bull. Inst. Pin 1929. 165—70. 15/5. — C. 1928. II. 1431.)

LINDENBAUM.

D. R. Boyd und G. J. C. Vineall, *Die Reaktion zwischen Phenylmagnesiumbromid und Phenylglycid*. Setzt man Phenylglycid zu äth.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ -Lsg., erwärmt 2 Stdn. auf dem W.-Bad, entfernt den Ä., erhitzt auf  $100^\circ$  bis zum Aufschäumen u. zers. mit W., so erhält man  $\gamma$ -Phenoxy- $\alpha$ -phenylisopropylalkohol  $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{O}_2$  (I), Tafeln aus Ä.-Pac., F.  $92,5^\circ$ . Ausbeute 75% der Theorie; erhitzt man nach dem Zusatz von Phenylglycid nicht, so wird die Ausbeute erheblich geringer, sie wird minimal, wenn das Erhitzen nach dem Vertreiben des Ä. unterlassen oder nicht lange genug fortgesetzt wird. In diesen Fällen erhält man ein Br-haltiges Öl,  $\text{Kp}_{15}$   $165^\circ$ , wahrscheinlich  $\alpha$ -Brom- $\gamma$ -phenylisopropylalkohol. — I ist ll. in organ. Lösungsm., wl. in PAe. Gibt mit  $\text{PCl}_5$  ein Prod., das bei Zers. mit Eis einen in  $\text{NH}_3$  l. Phosphorigsäureester liefert. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1622. Juli. Southampton, Univ.-Coll.) OSTERTAG.

E. Pace, *Über die Kondensation von Piperonal mit Pinakolinen*. Vf. kondensiert die in der vorangehenden Arbeit (vgl. C. 1929. I. 1433) gewonnenen Pinakoline mit Piperonal. Die Rk. verläuft nach dem Schema I. — (Piperonalmethyl)-tert.-butylketon,



$\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_3$ , aus Piperonal u. Methyl-tert.-butylketon in 6%ig. alkoh. Natron. Das ausfallende gelbliche, leicht grün fluoreszierende Öl erstarrt nach Zusatz von W. zu einer gelblichen krystallin. M. Aus Ä. u. aus A. + Ä. farblose nadelförmige, doppelbrechende, zweiachsige Krystalle, F.  $98^\circ$ . D. 1,0765;  $n_D = 1,34576$ ;  $n_D = 1,34825$ ;  $n_D = 1,35072$ ;  $n_D = 1,35363$ ; Mol.-Refr.<sub>D</sub> = 46,16336. — ( $\beta$ -Piperonaläthyl)-tert.-amylketon,  $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_3$ , aus Piperonal u. Äthyl-tert.-amylketon in 10%ig. alkoh. Natron. Aus A. + Ä. hellgelbe zweiachsige Krystalle, F.  $106^\circ$ . D. 1,08830,  $n_D = 1,35894$ ;  $n_D = 1,36132$ ;  $n_D = 1,36641$ ;  $n_D = 1,37057$ ; Mol.-Refr.<sub>D</sub> = 52,8970. — ( $\gamma$ -Piperonalpropyl)-tert.-hexylketon,  $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{O}_3$ , aus Piperonal u. Propyl-tert.-hexylketon in 10%ig. alkoh. Natron. Aus Ä. gelbliche zweiachsige Krystalle, F.  $117^\circ$ . D. 1,0928;  $n_D = 1,38154$ ;  $n_D = 1,38576$ ;  $n_D = 1,38943$ ;  $n_D = 1,39305$ ; Mol.-Refr.<sub>D</sub> = 61,66368. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 778—82. 5/5. Pisa, Univ.) FIEDLER.

V. Humnicki und J. Lunkiewicz, *Über die gemischten Glyceride der Salicylsäure*. III. (II. vgl. C. 1929. II. 559.) Die für die folgenden Synthesen benötigten Na-Salze der höheren Fettsäuren werden durch  $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen der Säuren mit 1 Mol.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$  in A. u. Trocknen der Ndd. auf Porzellan, dann im Vakuumexsiccator dargestellt, die Ag-Salze nach WHITBY (C. 1926. II. 1843). — *Gemischte Glyceride der Salicylsäure* erhält man, wenn man die in der I. u. II. Mitt. beschriebenen Ester des  $\alpha$ -Dichlorhydrins mit obigen Salzen bzw. einem Salz der Salicylsäure in einem mit Bunsenventil versehenen Kolben ca. 8 Stdn. auf  $135$ — $140^\circ$  erhitzt, darauf mit Ä. extrahiert, Extrakt mit verd. Soda wäscht, über  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  trocknet usw. Die Umsetzung mit den

Ag-Salzen führt wegen Bldg. komplizierter Prodd. nicht immer zum Ziel, wie schon GRÜN u. LIMPÄCHER (C. 1926. I. 3459) beobachtet haben. —  $\alpha, \alpha'$ -Diisovaleryl- $\beta$ -salicyolglycerin,  $C_{20}H_{26}O_7$ . Aus  $\alpha$ -Dichlorhydrin- $\beta$ -salicylat u. Ag-Isovalerat. Kp.<sub>12</sub> 237 bis 238°, D.<sup>20</sup> 1,138, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,488. —  $\alpha, \alpha'$ -Dicaproyl- $\beta$ -salicyolglycerin,  $C_{22}H_{32}O_7$ . Mit Ag-Capronat. Kp.<sub>12</sub> 256—257°, D.<sup>20</sup> 1,097, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4878. —  $\alpha, \alpha'$ -Dilauryl- $\beta$ -salicyolglycerin,  $C_{34}H_{50}O_7$ . Mit Ag-Laurat. Krystallin. aus A., dann CH<sub>3</sub>OH, F. 52—53°. —  $\alpha, \alpha'$ -Dimyristyl- $\beta$ -salicyolglycerin,  $C_{38}H_{54}O_7$ . Mit Ag-Myristat. Nadeln aus A., dann CH<sub>3</sub>OH, F. 55—57°. —  $\alpha, \alpha'$ -Dioleoyl- $\beta$ -salicyolglycerin ist ein sehr viscoses Öl, welches mit Br ein krystallin. Deriv. gibt. —  $\alpha, \alpha'$ -Disalicyl- $\beta$ -acetylglycerin,  $C_{10}H_{18}O_8$ . Aus  $\alpha$ -Dichlorhydrinacetat u. Na-Salicylat (127—130°, 6 Stdn.). Aus A., F. 96—97°. —  $\alpha, \alpha'$ -Disalicyl- $\beta$ -isovalerylglycerin,  $C_{22}H_{30}O_8$ . Aus  $\alpha$ -Dichlorhydrinisovalerat u. Ag-Salicylat. Nadeln aus A., F. 52—53°. —  $\alpha, \alpha'$ -Disalicyl- $\beta$ -caproyllycerin,  $C_{23}H_{34}O_8$ . Ebenso aus  $\alpha$ -Dichlorhydrincapronat. Kp.<sub>12</sub> 268—270°, D.<sup>15</sup> 1,191, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,525. —  $\alpha, \alpha'$ -Disalicyl- $\beta$ -laurylglycerin,  $C_{20}H_{28}O_8$ . Aus  $\alpha$ -Dichlorhydrinlaurat. Öl, nach Dest. unter 0,5 mm D.<sup>20</sup> 1,118, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,507. —  $\alpha, \alpha'$ -Disalicyl- $\beta$ -myristylglycerin,  $C_{31}H_{42}O_8$ . Aus  $\alpha$ -Dichlorhydrinmyristat. Krystalle aus A., dann CH<sub>3</sub>OH, F. 34—35°. —  $\alpha, \alpha'$ -Disalicyl- $\beta$ -stearylglycerin,  $C_{35}H_{50}O_8$ . Aus  $\alpha$ -Dichlorhydrinstearat. Krystalle aus CH<sub>3</sub>OH, dann Lg., F. 42—44°. —  $\alpha$ -Monochlorhydrin- $\alpha', \beta$ -disalicylat,  $C_{17}H_{15}O_6Cl$ . Aus  $\alpha$ -Monochlorhydrin (vgl. FOURNEAU u. RIBAS, C. 1926. II. 181) u. Salicylchlorid bei Raumtemp., später bis zur beendeten HCl-Entw. auf W.-Bad, ausäthern usw. Krystalle aus A., F. 82—83°, opt.-inakt. (Bull. Soc. chim. France [4] 45. 422—28. Mai. Warschau, Stantl. stomatolog. Inst.)

LINDENBAUM.

**J. Bougault und L. Popovici**, Über die Reduktion der Semicarbazone von  $\alpha$ -Keton-säuren. In I durch saure Reste substituierte Semicarbazide. Genannte Semicarbazone werden durch Na-Amalgam zu den entsprechenden Semicarbaziden vom Typus  $R \cdot CH(CO_2H) \cdot NH \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$  reduziert. Diese reduzieren im Gegensatz zu den Semicarbazonen NESSLERSches Reagens, mittels dessen der Red.-Verlauf verfolgt werden kann. Dargestellt wurden:  $C_6H_5 \cdot CH(CO_2H) \cdot NH \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$ , F. 208°, u.  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH(CO_2H) \cdot NH \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$ , F. 164°, aus den Semicarbazonen der Phenylglyoxylsäure u. Phenylbrenztraubensäure. Krystalle, unl. in k., l. in h. W. u. A., sonst swl., mit Alkali (Phthalein) titrierbar, aber auch in verd. Säuren l. Dieselben Verb. entstehen durch gleiche Red. der Dioxytriazine  $R \cdot C : N \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot CO$ ,

welche BOUGAULT (Compt. rend. Acad. Sciences 159 [1914]. 83. 631) durch Dehydratisierung obiger Semicarbazone erhalten hat. — Gibt man J zu Lsg. der Semicarbazide in überschüssiger Soda, so erfolgt Oxydation, z. B.:  $C_6H_5 \cdot CH(CO_2H) \cdot NH \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2 + O = H_2O + CO_2 + C_6H_5 \cdot CH : N \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$ . Die Aldehydsemicarbazone fallen sofort aus. Nun hat BOUGAULT (C. 1919. III. 915) gefunden, daß die Semicarbazone von  $\alpha$ -Keton-säuren durch J u. Soda zu Oxytriazolen, deren Konst. allerdings nicht bewiesen wurde, oxydiert werden, z. B.:  $C_6H_5 \cdot C(CO_2H) : N \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2 + O = H_2O + CO_2 + C_6H_5 \cdot C : N \cdot NH \cdot CO \cdot NH$ . Man darf daraus schließen,

daß bei der Oxydation obiger Semicarbazide die CO<sub>2</sub>-Abspaltung dem Verlust der 2 H vorangeht oder ihn begleitet. Denn bei umgekehrtem Verlauf wären genannte Oxytriazole (?) zu erwarten. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 186—88. 22/7.) LB.

**William Parker Dickinson und Philip Guy Marshall**, Die isomeren Monoxyphenylalanine. I. Eine neue Synthese der o- und m-Isomeren und ein Vergleich ihrer Eigenschaften mit denen des Tyrosins. o-Oxyphenylalanin wurde durch Kondensation von o-Methoxybenzaldehyd mit Glycinanhydrid u. Red. des Kondensationsprod. mit H<sub>2</sub> u. Phosphor dargestellt (vgl. SASAKI, C. 1921. I. 450). Die Kondensation des o-Acetoxybenzaldehyds mit Glycinanhydrid gab keine so gute Ausbeute, da nebenher Cumarin entstand. Analog erhielten Vf. das m-Oxyphenylalanin vom m-Acetoxybenzaldehyd aus. — Glycinanhydrid. Zu 56 g Glycinesterhydrochlorid in 30 cem W. fügt man in 1 Stde. unter Rühren 33 cem 46%ig. NaOH u. kühlt auf ca. — 10°; nach 1/2 bis 1 Stde. Rühren hält man 3 Tage bei gewöhnlicher Temp. Ausbeute ca. 36%. — 2,5-Diketo-3,6-bis-o-acetoxybenzalpiperazin  $C_{22}H_{18}O_6N_2$ . Aus Salicylaldehyd, Glycinanhydrid, Na-Acetat u. Acetanhydrid bei 125—135°. Gelbbraunes Pulver. F. 272°. Mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> orangegelbe Färbung. — o-Methoxybenzaldehyd. Aus Salicylaldehyd, Dimethylsulfat u. NaOH. Kp. 242—245°. — 2,5-Diketo-3,6-bis-o-methoxybenzalpiperazin  $C_{20}H_{16}O_6N_2$ . Aus Glycinanhydrid, o-Methoxybenzaldehyd, CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>Na u. Acetanhydrid bei 140°. Gelbe Nadeln aus Eg. F. 268°. Mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> orangegelbe Färbung. — 2,5-Diketo-3,6-bis-o-athoxybenzalpiperazin  $C_{22}H_{22}O_4N_2$ . Gelbe Nadeln aus Toluol +

Äthylacetat, F. 205—206°. Mit konz.  $H_2SO_4$  kirschrote Färbung. — *o*-Oxyphenylalanin. Aus Diketobis-*o*-methoxybenzalpiperazin (oder dem Athoxy- oder Acetoxyderiv.) durch Kochen mit HJ u. rotem P. Tafeln aus wss. A. F. 249—250°. — 2,5-Diketo-3,6-bis-*m*-acetoxybenzalpiperazin  $C_{22}H_{18}O_6N_2$ . Aus Glycinanhydrid, *m*-Oxybenzaldehyd,  $CH_3CO_2Na$  u.  $(CH_3CO)_2O$  bei 135—140°. Schwach gelbe Tafeln aus Eg. F. 272°. Red. mit HJ u. rotem P liefert *m*-Oxyphenylalanin, Blättchen, F. 275°. — *Farbkk. der 3 Oxyphenylalanine*. Bei der MILLONschen Probe in der Modifikation von FOLIN u. CIOCALTEU (C. 1927. II. 2089) gibt die *o*-Verb. einen von *m*- u. *p*-abweichenden Farbton, Intensität ca. 35% von der des Tyrosins; die *m*-Verb. gibt denselben Farbton wie Tyrosin mit 60% Intensität. Mit dem Phenolreagens von FOLIN u. CIOCALTEU (l. c.), das wegen Abwesenheit von Hg ohne NaCN angewandt wurde, gab die *o*-Verb. 126,5%, die *m*-Verb. 123,5%, Tryptophan 84,7% von der Farbstarke des Tyrosins. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1495—98. Juli. Leeds u. Watford.)

OSTERTAG.

L. Palfray und B. Rothstein, *Über einige Ester der Cyclohexandiole-(1,4) und -(1,3) (Chinit und Resorcit)*. (Vgl. C. 1928. II. 143.) Diese Ester wurden wie früher in Chlf. mittels der Säurechloride u. Pyridins dargestellt. — 1. *Ester der Chinite*. Dipropionate,  $C_{12}H_{20}O_4$ . Aus trans-Chinit die trans-Verb., F. 75,5—76° (bloc). Aus techn. Chinit hauptsächlich trans-Verb., daneben die *cis*-Verb., F. 39,5—40°. — Diisovalerate,  $C_{16}H_{28}O_4$ . Aus trans-u. techn. Chinit nur ein fl. Prod. von D.<sup>21</sup>, 0,9867,  $n_D^{22} = 1,4477$ . — Dicinnamate,  $C_{22}H_{24}O_4$ . Aus cis-Chinit wurden beide Isomeren erhalten. trans-Verb., F. 189° (bloc). *cis*-Verb., F. 122° (bloc). Erstere ist schwerer l. — Mit Phthalsäureanhydrid reagieren die Chinite nicht. — 2. *Ester der Resorcite*. Fast alle sind fl. u. kristallisieren auch bei —15° nicht. Diacetat, Kp.<sub>15</sub> 130,5—131,5°,  $D_4^{25,5}$ , 1,0790,  $n_D^{25,5} = 1,4494$ . Dipropionat, Kp.<sub>15</sub> 154°,  $D_4^{26,5}$ , 1,0355,  $n_D^{26,5} = 1,4478$ . Diisovalerat, Kp.<sub>6</sub> 159—160°,  $D_4^{27}$ , 0,9806,  $n_D^{27} = 1,4458$ . — Di-[phenylacetat], Kp.<sub>1</sub> 215—217°,  $D_4^{24}$ , 1,1235,  $n_D^{24} = 1,5390$ . — Di-[äthyloxalat], Kp.<sub>2</sub> 187°,  $D_4^{23}$ , 1,1988,  $n_D^{23} = 1,4604$ . — Dibenzoate. trans-Verb., F. 122,5°. *cis*-Verb., F. 65,5°, schwer isolierbar. — Di-*p*-nitrobenzoate. trans-Verb., F. 176,5°. *cis*-Verb., F. 154 bis 154,5°, noch schwerer isolierbar. — 3. Einige Äther des Resorcits wurden aus Resorcitdi-[chloromethyl]-äther,  $C_6H_{10}(O-CH_2Cl)_2$  u. RmGX dargestellt. Sie sind fl. Dipropyläther, Kp.<sub>15</sub> 113°,  $D_4^{22}$ , 0,9006,  $n_D^{22} = 1,4430$ . Diisobutyläther, Kp.<sub>16</sub> 160 bis 162°,  $D_4^{23}$ , 0,9006,  $n_D^{23} = 1,4489$ . Dibenzyläther, Kp.<sub>1</sub> 205—207°,  $D_4^{15}$ , 1,0739,  $n_D^{15} = 1,5440$ . (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 188—89. 22/7.) LINDENBAUM.

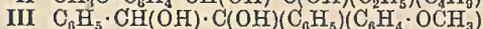
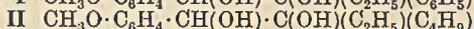
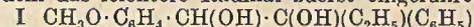
L. Ruzicka, *Über Konstitution und Zusammenhänge in der Sesquiterpenreihe*. (Bull. Inst. Pin 1929. 203—08. 15/7. — C. 1928. I. 1651.) LINDENBAUM.

Georges Brus und G. Peyresblanques, *Über das Ozonid des Nopinens*. (Bull. Inst. Pin 1929. 157—58. 15/5. — C. 1929. I. 749.) LINDENBAUM.

Li Man Cheung, *Beitrag zur Kenntnis des Retens*. Ausführlicher Bericht über die Chemie des Retens. Besonders eingehend wird die Darst. des Retens durch Dehydrierung von Kolophonium oder Harzöl (Octahydroreten) mit S behandelt. Unterhalb 160° addiert sich der S unter Bldg. von undefinierten Verbb., welche oberhalb 160° in Reten,  $H_2S$  u.  $CH_3-SH$  zerfallen. Am Besten wendet man 3—4 Atome S auf 1 Mol. Kolophonium oder Harzöl an u. dest. das entstandene Prod. mit Fe-Pulver. Ausbeute aus Kolophonium 22%, aus Harzöl bis über 40%. Das Verf. wird genau beschrieben. — Nitrierung des Retens u. Sulfonierung des Retenochinons ergaben keine brauchbaren Prodd. Dagegen erhielt Vf. durch Nitrierung des Retenochinons in Eg.-Acetanhydrid mit  $HNO_3$  (D. 1,5) bei 35—40°, dann 60—70° (10 Min.) ein noch nicht bekanntes Dinitorretenchinon,  $C_{18}H_{14}O_6N_2$ , Blättchen aus Eg., F. 229—230°. *p*-Nitrophenylhydraron,  $C_{24}H_{19}O_7N_5$ , tiefrote Nadelchen, F. gegen 295° (Zers.). — Retenichinon-*p*-nitrophenylhydraron,  $C_{24}H_{21}O_8N_5$ , krapprote Prismen aus Eg., F. 222—223°. (Bull. Inst. Pin 1929. 159—64. 183—90. 215—20. 15/5. 15/6. 15/7.) LINDENBAUM.

A. Mc Kenzie, E. M. Luis, M. Tiffeneau und P. Weill, *Über einige neue Paare von stereoisomeren trisubstituierten Glykolen*. Die trisubstituierten Glykole vom Typus  $R-CH(OH)-C(OH)R'R''$  können, da sie 2 asymm. C-Atome enthalten, in 2 Racemformen auftreten. TIFFENEAU u. LÉVY (C. 1928. I. 331) haben gezeigt, daß man willkürlich die eine oder andere Form erhalten kann, wenn man bei deren Synthese die Radikale  $R'$  u.  $R''$  in verschiedener Reihenfolge einführt. Damit in Übereinstimmung erhielten MCKENZIE u. Mitarbeiter (Journ. chem. Soc., London 97 [1910]. 473 u. C. 1929. I. 879) aus *l*-Benzoin u.  $CH_3MgJ$  bzw. Benzyl-MgCl nur je eine Verb., nämlich *d*-Methyl- bzw. *l*-Benzylhydrobenzoin. — Vf. haben 3 neue rac. Stereo-

isomerenpaare, I, II u. III, dargestellt u. damit die früheren Befunde bestätigt. Dasjenige Isomere, bei dem das leichtere Radikal zuerst eingeführt wurde, wird wieder

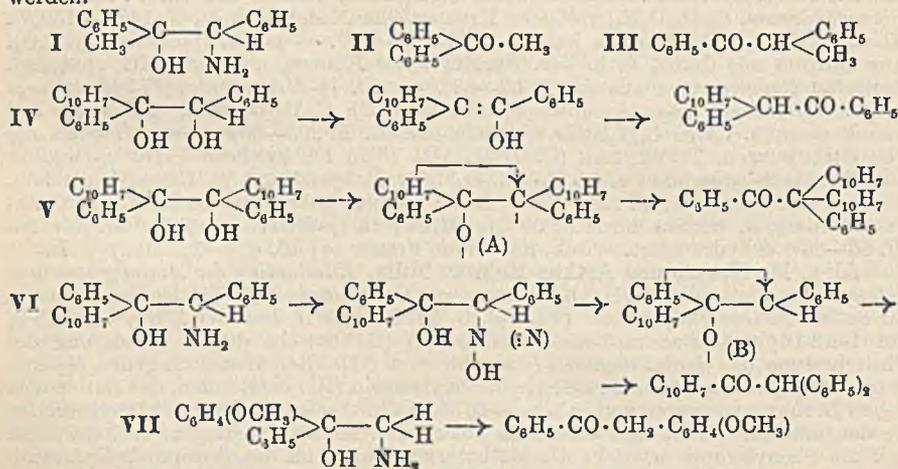


mit  $\alpha$ , das andere mit  $\beta$  bezeichnet. — Die zu den Synthesen erforderlichen Ketonalkohole wurden aus den Arylglykolsäureamiden u. RMgBr dargestellt, mit Ausnahme von  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OCH}_3$ , welches durch Kondensation von Benz- u. Anisaldehyd als einziges Rk.-Prod. erhalten u. dessen Konst. durch Synthese aus Phenylglykolsäureamid u.  $\text{CH}_3\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{MgBr}$  (Ausbeute gering) sichergestellt wurde.

V e r s u c h e. [*p*-Methoxyphenyl]-propionylcarbinol,  $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3$ . Aus *p*-Methoxyphenylglykolsäureamid u. 8 Moll.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  in viel Ä. (3 Stdn. unter Röhren kochen). Dickes, gelbes Öl,  $Kp_{15}$  175°, D. 1,11,  $n_D = 1,531$ , wenig haltbar. Reduziert ammoniakal. Ag-Lsg., schwerer FEHLINGSche Lsg. Semicarbazon, aus Chlf.-Pae., F. 220 bis 222°. Oxim,  $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$ , bildet 2 Formen von F. 128° (aus Bzl.-Pae.) u. F. 88—89° (aus Ä.-Pae., dann Ä.-Pae.). — [*p*-Methoxyphenyl]-benzoylcarbinol (vgl. ASAHINA u. TERASAKA, C. 1923. III. 434). Ebenso mit 5 Moll.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ . Krystalle aus Ä.-Ä., dann Chlf.-Pae., F. 100—101°, sonst wie voriges. Semicarbazon, aus Chlf., F. 206° (bloc). Oxim,  $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$ , aus Ä., F. 132° (bloc). — *rac.* 1-[*p*-Methoxyphenyl]-2-phenylbutandiol-(1,2),  $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_3$  (I).  $\alpha$ -Isomeres aus vorvorigem u. 5 Moll.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ ; Nadeln aus Bzl.-Pae., dann Ä.-Pae., F. 90°.  $\beta$ -Isomeres aus vorigem u. 5 Moll.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ , Rohprod. 8 Stdn. mit W.-Dampf behandeln; Krystalle aus Ä.-Pae., dann Bzl.-Pae., F. 112—113°. — [*p*-Methoxyphenyl]-valerylcarbinol. Aus demselben Amid u. 4 Moll.  $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$ . Gelbliches Öl,  $Kp_{24}$  204—208°. — *rac.* 1-[*p*-Methoxyphenyl]-2-äthylhexandiol-(1,2),  $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_3$  (II).  $\alpha$ -Isomeres aus [*p*-Methoxyphenyl]-propionylcarbinol u. 5 Moll.  $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$ , Rohprod. mit W.-Dampf behandeln; Pulver aus Pae., F. 74°.  $\beta$ -Isomeres aus vorigem u. 4 Moll.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ ; aus Pae., F. 65,5 bis 66,5°. — Phenylanisoylcarbinol (*p*-Methoxybenzoin),  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_3$ . Gemisch von Benz- u. Anisaldehyd mit alkoh.-wss. KCN-Lsg. 30 Min. auf W.-Bad erhitzen, beim Erkalten ausfallendes Öl mit einem Krystall impfen (Eissfrank). Nadelrosetten aus Ä., F. 105,5—106,5°. Semicarbazon,  $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}_3$ , Nadeln aus Ä., F. 185—186°. Phenylhydrazon,  $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$ , gelbliche Krusten oder Nadeln aus Ä., F. 149,5—150,5°. Oxim,  $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$ , Nadeln aus Bzl.-Pae., F. 136—138°. — *p*-Methoxybenzil,  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_3$ . Aus vorigem mit  $\text{CuSO}_4$  in h. wss. Pyridin unter Röhren, mit verd. HCl ansäuern. Hellgelbe Nadelrosetten aus Ä., F. 62—63°. — *rac.* [*p*-Methoxyphenyl]-hydrobenzoin oder 1,2-Diphenyl-1-[*p*-methoxyphenyl]-äthandiol-(1,2),  $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_3$  (III).  $\alpha$ -Isomeres aus *rac.* Benzoin u.  $\text{CH}_3\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{MgBr}$ . Nadeln aus Ä., F. 203—204°, also reiner als die von ORECHOW u. TIFFENEAU (C. 1921. III. 1085) beschriebene Verb.  $\beta$ -Isomeres aus Phenylanisoylcarbinol u. 6,5 Moll.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ , Rohprod. mit W.-Dampf behandeln. Flocken aus Bzl.-Pae., F. 155—156°. Beide Isomere geben mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  Grünbraunfärbung u. werden durch h. 50%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zu [*p*-Methoxyphenyl]-desoxybenzoin (F. 85—86°) dehydratisiert. (Bull. Soc. chim. France [4] 45. 414—22. Mai.) LB.

Alex. Mc Kenzie und Arthur Kelman Mills, Elimination der Aminogruppe aus tertiären Aminoalkoholen. VII. Wanderung von Kohlenwasserstoffradikalen bei Derivaten der optisch aktiven Desylamine. (VI. vgl. C. 1929. I. 881.) Bei der Einw. von  $\text{HNO}_2$  auf 1-1,2-Diphenyl-2-amino-1-methyläthanol-(1) (I) entsteht durch Wanderung der Phenylgruppe das inakt. *asymm.* Diphenylacetone (II). Bei Wanderung der Methylgruppe dagegen wäre das akt.  $\alpha$ -Methyl-desoxybenzoin (III) entstanden, das mit seinem hohen Drehungsvermögen von  $[\alpha]_D = +207^\circ$  (in Chlf.) selbst in Spuren hätte gefunden werden müssen. Es ist also durch die polarimetr. Methode gelungen, nachzuweisen, daß die Phenylgruppe u. nicht die Methylgruppe während der Semipinacolindesaminierung gewandert ist, während bei der Untere. der *racem.* Modifikation des Aminoalkohols (C. 1924. II. 37) diese Frage offen geblieben war. — Die Phenylgruppe wird in bezug auf Wanderungsgeschwindigkeit mit der  $\alpha$ -Naphthylgruppe verglichen. Wie bereits früher gezeigt, entsteht bei der Einw. von  $\text{HNO}_2$  auf *racem.* 1,2-Diphenyl-2-amino-1- $\alpha$ -naphthyläthanol-(1) Diphenylacetone. Auch der entsprechende 1-Alkohol (aus  $\alpha$ -Naphthyl-MgBr u. d-Desylaminhydrochlorid gewonnen) gibt bei der Einw. von  $\text{HNO}_2$  fast ausschließlich Diphenylacetone. In geringem Maße scheint auch die  $\alpha$ -Naphthylgruppe gewandert zu sein, denn in sehr geringer Menge entsteht auch *l*- $\alpha$ -Naphthyl-desoxybenzoin, dessen Ggw. sich durch eine geringe Linksdrehung des entaminierten Prod. verriet. Diese Aktivität verschwindet unter dem

Einfluß von alkoh. Kali, u. es wurde eine geringe Menge des racem. Ketons isoliert. Die Isolierung des 1- $\alpha$ -Naphthyldeoxybenzins war nicht möglich. — Die in der Literatur beschriebenen Fälle, aus denen hervorzugehen scheint, daß die Wanderungstendenz der  $\alpha$ -Naphthylgruppe größer ist als die der Phenylgruppe — es wurde von ORECHOW u. TIFFENEAU (C. 1924. II. 650) durch Einw. von konz.  $H_2SO_4$  auf  $\alpha$ -Naphthylhydrobenzoin ein Gemisch von Diphenylacetonaphthon u.  $\alpha$ -Naphthyldeoxybenzoin gewonnen, in dem sogar das  $\alpha$ -Naphthyldeoxybenzoin überwog — beweisen nichts, denn aus  $\alpha$ -Naphthylhydrobenzoin kann  $\alpha$ -Naphthyldeoxybenzoin durch den Mechanismus einer Dehydratation unter Bldg. einer Vinylgruppe entstanden sein, also ohne Wanderung von Radikalen, während das Diphenylacetonaphthon durch Semipinakolinumlagerung entstanden sein kann. Der Rk.-Mechanismus ist also ein ganz anderer (vgl. IV). Ein weiterer Fall, wo die  $\alpha$ -Naphthylgruppe mehr Tendenz zur Wanderung zeigt als die Phenylgruppe, ist die Bldg. des Benzoyl-di- $\alpha$ -naphthylphenylmethans, die nach BACHMANN u. SHANKLAND (C. 1929. I. 1337) aus dem Pinakol (aus Phenyl- $\alpha$ -naphthylketon durch Red. mit Mg u. MgJ) durch Dehydratation mit Acetylchlorid erfolgt. Doch läßt hier die Ähnlichkeit der intermediären Phasen (A) u. (B) u. die Verschiedenheit, mit der sie sich neu anordnen, auf räumlichen Einfluß bei der Bldg. der Ketone schließen (vgl. V u. VI). Weiter wurde die große Wanderungstendenz der Phenylgruppe bestätigt durch den Vergleich mit der Anisylgruppe. Racem. 1,2-Diphenyl-1-anisyl-2-aminoäthanol-(1), sowie der entsprechende d-Aminoalkohol ergaben bei der Desaminierung durch  $HNO_2$  Anisyl-[diphenylmethyl]-keton. In ganz geringer Menge entsteht auch Anisyldeoxybenzoin, welches bei der Einw. von Mineralsäuren auf den Aminoalkohol gebildet wird. Dagegen wandert bei der von ORECHOW u. ROGER (C. 1925. I. 1072) untersuchten Umwandlung VII die Anisylgruppe offenbar leichter als die Phenylgruppe. Auch bei dem von LEVY (C. 1922. I. 746) untersuchten Fall der Dehydratation von 1,2-Diphenyl-1,1-dianisyläthanol-(2) scheint bei Behandlung mit konz. Schwefelsäure die Phenylgruppe, bei Behandlung mit verd. Schwefelsäure die Anisylgruppe leichter zu wandern. Demnach scheint die als Ergebnis von Gruppenwanderungen erfolgte Bldg. von Verb. eine Folge von räumlichen Veränderungen zu sein, die durch besondere Vers.-Bedingungen geschaffen werden.



Versuche. 1,1,2-Diphenyl-2-amino-1-methyl-äthanol-(1),  $C_{15}H_{17}ON$  (I) aus 1-Desylaminhydrochlorid durch Erhitzen mit  $CH_3 \cdot MgJ$ . Aus PAe. Rosetten farbloser Nadeln, F. 73—74°.  $[\alpha]_D^{16} = -5^\circ$  (in A. 1 = 2; c = 1,9985). — Hydrochlorid, Nadeln, F. 266—267°. Wl. in W., zeigt Rechtsdrehung in Methyl- u. Äthylalkohol. — Durch Spaltung des racem. Aminoalkohols mit d-Campfersulfonsäure-10 wird der d-Aminoalkohol als Öl erhalten. Das Campfersulfonat, Nadeln, schmilzt bei 219—220° (Zors.).  $[\alpha]_D^{19} = +53^\circ$  (in A.; 1 = 2; c = 1,6115). — d-1,2-Diphenyl-2-amino-1-methyl-äthanol-(1)-hydrochlorid, Nadeln, F. 266—267°;  $[\alpha]_{5461}^{17} = +68^\circ$  (in A.; 1 = 2; c = 2,011). Bei der Einw. von  $HNO_2$  auf die Verb. entsteht *asymm.* Diphenylaceton (F. 58,5—59°). — 1,1,2-Diphenyl-2-amino-1- $\alpha$ -naphthyläthanol-(1)-hydrochlorid, aus d-Desylaminhydro-

chlorid durch Erhitzen mit  $\alpha$ -Naphthyl-MgBr. Aus gereinigtem Spiritus Nadeln, F. 219—220° (Zers.). — *l,l*,2-Diphenyl-2-amino-1- $\alpha$ -naphthyläthanol-(1), C<sub>24</sub>H<sub>21</sub>ON (vgl. VI), aus A. lange Nadeln, F. 177—178°; [ $\alpha$ ]<sub>D503</sub><sup>17</sup> = —230° (in Aceton; 1 = 2; c = 2,0175). — Durch Einw. von HNO<sub>3</sub> auf das Hydrochlorid entsteht *Diphenylacetonaphthol*, C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>O, aus PAc., Nadeln, F. 108—109°. Die Mutterlauge wurde zur Trockne verdampft. Der Rückstand zeigte eine ganz schwache Linksdrehung. Einige Tropfen alkoh. Kalis bewirkten Racemisierung. Das isolierte *racem.  $\alpha$ -Naphthyldeoxybenzoin* schmolz richtig bei 109—110°. — *Racem. 1,2-Diphenyl-2-amino-1-anisyläthanol-(1)*, C<sub>23</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N, aus *racem.* Desylamin-Hydrochlorid u. Anisyl-MgBr beim Erhitzen. Aus A. Nadeln, F. 161—162°. — *Hydrochlorid*, aus A. Nadeln, F. 211—212°. Durch Einw. von HNO<sub>3</sub> auf den Aminoalkohol entsteht *Anisyl-[diphenylmethyl]-keton*. Aus rektifiziert. Spiritus rechtwinklige Prismen, F. 130—131°. Bei der Einw. von verd. HCl + etwas A. wird *Anisyldeoxybenzoin* erhalten, Nadeln, F. 87,5—88°. — *Oxim*, F. 139—140°, wie in der Literatur angegeben. — *l,l*,2-Diphenyl-2-amino-1-anisyläthanol-(1)-Hydrochlorid aus d-Desylamin-Hydrochlorid u. Anisyl-MgBr, aus A. rechtwinklige Prismen, F. 204—206°. *l,l*,2-Diphenyl-2-amino-1-anisyläthanol-(1), C<sub>23</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N, durch Zufügen von Ammoniak zur wss. Lsg. des Hydrochlorids, aus rektifiziert. Spiritus rechtwinklige Prismen, F. 146—147°. [ $\alpha$ ]<sub>D708</sub><sup>18</sup> = —161° (in Methanol; 1 = 1; c = 1,996). — *d,l*,2-Diphenyl-2-amino-1-anisyläthanol-(1), durch opt. Spaltung des *racem.* Aminoalkohols mit d-Camphersulfonsäure-10. Aus rektifiziertem Spiritus rechtwinklige Prismen, F. 146—147°. [ $\alpha$ ]<sub>D708</sub><sup>20</sup> = +161° (in Methanol; 1 = 2; c = 2,0104). *d-d*-Camphersulfonat, aus A. Nadeln, nach vorherigem Erweichen F. 220—221° (Zers.). [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>15</sup> = +97° (in Methanol; 1 = 2; c = 2,0104). — *l-d*-Camphersulfonat, Nadeln, nach vorherigem Erweichen, F. 211—213° (Zers.), unterscheidet sich von dem Diastereoisomeren durch seine l. Löslichkeit in Chlf. [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>17</sup> = —66° (in Methanol; 1 = 2; c = 2,02). Durch Zers. mit Ammoniak wird der freie *l*-Aminoalkohol erhalten, F. 146—147°. — *l*-Hydrochlorid, F. 204—206°. — Bei der Desaminierung des d-Aminoalkohols durch HNO<sub>2</sub> wurde *racem. Anisyl-[diphenylmethyl]-keton* erhalten. Aus der Mutterlauge konnte sehr wenig *racem. Anisyldeoxybenzoin* isoliert werden. — Bei der Einw. von verd. HCl + etwas A. entsteht *racem. Anisyldeoxybenzoin*. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1784—94. 10/7. Dundee, St. Andrews Univ.) FIEDLER.

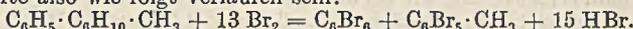
**Daniel Bodroux**, *Einwirkung des Cyclohexens und einiger von ihm abgeleiteten Kohlenwasserstoffe auf verschiedene organische Verbindungen in Gegenwart von Aluminiumchlorid*. Kurzes Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1928. I. 2714. Nachzutragen ist: *Cyclohexen*. Gemisch von 100 g Cyclohexanol u. 50 g krystall. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> mit hoher Kolonne dest., dabei das Fl.-Niveau durch Zufießen von mehr Cyclohexanol konstant halten, obere Schicht des Destillats nach Trocknen rektifizieren. 1 kg Cyclohexanol liefert in 2½ Stdn. ca. 800 g Rohprod. Kp. 83—84°, D.<sup>21</sup> 0,809, n<sub>D</sub><sup>21</sup> = 1,445. — *Cyclohexylbenzol*, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>, Kp.<sub>713</sub> 238—240°, D.<sup>16</sup> 0,947, n<sub>D</sub><sup>16</sup> = 1,528, M<sub>D</sub> = 52,07 (ber. 51,81). — Der mit W.-Dampf nicht flüchtige Anteil ging hauptsächlich zwischen 200 u. 300° (30 mm) über u. schied bei 0° sehr wenig festes Prod. ab, perlmutterglänzende Blättchen aus A.-Bzl., F. 169—170°, von der Zus. C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>, wahrscheinlich ident. mit dem von KURSANOW (LIEBIGS Ann. 318. 316) beschriebenen *1,2-Diphenylcyclohexan* u. entstanden aus C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>11</sub> durch Dehydrierung zu C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>11</sub> u. Isomerisierung zu C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>. — Das 2. Rk.-Prod. aus Cymol u. Cyclohexen ist nicht Dicyclohexylcymol (kurzes Ref.), sondern wahrscheinlich *Dicyclohexyltoluol* (Isomerenmischung), C<sub>10</sub>H<sub>28</sub>, entstanden infolge Abspaltung der Isopropylgruppe durch das AlCl<sub>3</sub>. — Mit Diphenyl: 1. 54% eines Prod. von Kp.<sub>27</sub> 238—240°. Es liegt ein Gemisch eines festen u. fl. *Cyclohexyldiphenyls*, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>, vor. Der feste KW-stoff scheidet sich langsam aus u. bildet Nadeln aus A., F. 75—76°. Der fl. Rest zeigte D.<sup>14</sup> 1,028, n<sub>D</sub><sup>14</sup> = 1,598, M<sub>D</sub> = 78,34 (ber. 75,92), war aber noch nicht einheitlich, sondern schied bei 0° weitere Mengen des festen KW-stoffs ab. 2. Ein bei der 1. Dest. verbleibender geringer Rückstand, der bis 360° (30 mm) nicht übergang, erstarrte langsam u. lieferte *Dicyclohexyldiphenyl*, C<sub>24</sub>H<sub>30</sub>, Blättchen aus A.-Bzl., F. 205—206°. — Mit Diphenylmethan: 1. 27% *p*-Cyclohexyldiphenylmethan, C<sub>18</sub>H<sub>22</sub>, Kp.<sub>35</sub> 252—257°, D.<sup>20</sup> 1,005, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,571, M<sub>D</sub> = 81,73 (ber. 80,54). 2. Wenig *p*-Benzoyldiphenyl, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>, Blättchen aus A., F. 85°, gebildet durch Dehydrierung des vorigen unter der Wrkg. des AlCl<sub>3</sub>. — Mit Dibenzyl: 31% *Cyclohexyldibenzyl* (Isomerenmischung), C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>, Kp.<sub>25</sub> 240—244°. Ein Teil krystallisiert u. bildet Nadeln aus A., F. 68—69°. Der fl. Rest. zeigte D.<sup>19</sup> 0,994, n<sub>D</sub><sup>19</sup> = 1,564, M<sub>D</sub> = 86,37 (ber. 85,15) u. schied bei 0° weitere Mengen des festen KW-stoffs ab. — Bzgl. obiger Mol.-

Refr. ist zu sagen: Nach v. STEIGER (C. 1922. III. 1321) beträgt die Exaltation beim Diphenyl +1,97. Eintritt eines  $C_6H_{11}$  erhöht also diesen Wert um 0,5. Treten jetzt 1 oder 2  $CH_2$ -Gruppen zwischen die beiden Kerne des Diphenyls, so wird die Exaltation stark herabgedrückt. — Mit Naphthalin: 1. 19% eines Gemisches der beiden *Cyclohexylnaphthaline*,  $C_{16}H_{18}$ , Kp.<sub>717</sub> 341—347°, D.<sup>20</sup> 1,021,  $n_D^{20}$  = 1,597,  $M_D$  = 70,16 (ber. 67,15). Bei 0° scheidet sich der feste KW-stoff teilweise aus u. bildet aus  $CH_3OH$  beim Verdunsten Blättchen, F. 31°; *Pikrat*, gelbe Nadeln aus A., F. 100 bis 101°. Er entsteht mit besserer Ausbeute (ca. 30%)<sub>0</sub>, wenn man in ein geschm. Gemisch von 200 g Naphthalin u. 41 g Cyclohexen 20,5 g  $AlCl_3$  einträgt, nach 15 Stdn.  $CS_2$  u. verd.  $HCl$  zugibt,  $CS_2$ -Lsg. mit W.-Dampf dest., Rückstand in Bzl. löst u. fraktioniert. Die Fraktionen 332—348° (768 mm) erstarren. Der feste KW-stoff ist  $\beta$ -*Cyclohexylnaphthalin*, denn er konnte durch Erhitzen mit S auf 230—250° zu  $\beta$ -*Phenylnaphthalin*, Blättchen aus verd. A., F. 101—102°, dehydriert werden. 2. Fraktion 348—380° lieferte etwas *Dicyclohexylnaphthalin*,  $C_{22}H_{28}$ , Blättchen aus A., F. 151 bis 152°. — Mit Tetralin: 40% *Cyclohexyltetralin*,  $C_{10}H_{22}$ , Kp.<sub>768</sub> 329—335°, D.<sup>20</sup> 0,9855,  $n_D^{20}$  = 1,5498,  $M_D$  = 69,16 (ber. 68,08). Das  $C_6H_{11}$  muß sich im arom. Kern befinden, denn Cyclohexan u. Dekalin reagieren mit Cyclohexen unter gleichen Bedingungen nicht. Dehydrierung mit S bei 230—250° ergab ca. 17%  $\beta$ -Phenylnaphthalin. Bei einem Teil des KW-stoffs steht also das  $C_6H_{11}$  in  $\beta$ . Das  $\alpha$ -Isomere ist aber wahrscheinlich auch vorhanden. — Die Exaltationen der Mol.-Refr. beim Naphthalin u. Tetralin betragen nach v. STEIGER (l. c.) 2,65 u. 0,32, werden also durch Eintritt eines  $C_6H_{11}$  um ca. 0,5 u. 0,7 erhöht.

F. BODROUX (1898) hat gezeigt, daß bei Einw. von überschüssigem Br in Ggw. von  $AlCl_3$  auf Bzl. u. seine Homologen sämtliche Kern-H-Atome u. außerdem die Seitenketten vom Typus —CHRR' u. —CRR'R'' durch Br ersetzt werden. Es war also zu erwarten, daß sich die oben beschriebenen Cyclohexylderiv. von arom. KW-stoffen analog verhalten würden, z. B.:  $C_6H_5 \cdot C_6H_{11} + 6 Br_2 = C_6Br_6 + C_6H_{11}Br + 5 HBr$ . Dies trifft tatsächlich zu. Man verfährt wie folgt: In 100 g Br löst man 0,1—0,5 g Al, tropft 5 g des KW-stoffs ein, gibt nach beendigter Rk. noch 30 g Br zu, läßt 3 Stdn. stehen, gießt die dicke M. auf eine poröse Platte (Luftstrom) u. wäscht das Prod. mit konz. NaOH, verd.  $HCl$ , W., A. u. Ä. — Aus Cyclohexylbenzol: *Hexabrombenzol*,  $C_6Br_6$ , Nadeln aus Xylol, F. 315—316°. — Aus Cyclohexyltoluol u. Cyclohexylcymol (beides Isomergemische): *Pentabromtoluol*,  $C_7H_3Br_5$ , Nadeln aus Toluol, F. 281—282°. — Aus Cyclohexylmesitylen: *Tribrommesitylen*,  $C_9H_3Br_3$ , Nadeln aus Bzl., F. 223—224°. — Aus  $\beta$ -u. fl. Cyclohexylnaphthalin: Ein *Hexabromnaphthalin*,  $C_{10}H_2Br_6$ , Nadeln aus Xylol, F. 250—252° zu schwarzer Fl., nicht ident. mit der von ROUX durch Bromieren von Naphthalin in Ggw. von  $AlCl_3$  erhaltenen Verb. von F. 252° zu klarer Fl. Übrigens hat VOISIN gefunden, daß beim Bromieren in Ggw. von  $AlBr_3$  ein anderes Hexabromnaphthalin, Nadeln aus Xylol, F. 312°, entsteht. — Sodann wurden einige Phenole u. Phenoläther mit Cyclohexen in der früher beschriebenen Weise kondensiert. — Mit Phenol in  $CS_2$ : Aus dem mit W.-Dampf flüchtigen Anteil wurde *Cyclohexylchlorid*,  $C_6H_{11}Cl$ , isoliert, Kp.<sub>758</sub> 143—144°, D.<sup>22</sup> 0,999,  $n_D^{22}$  = 1,466,  $M_D$  = 32,84 (ber. 32,56); entstanden durch Addition von  $HCl$  an Cyclohexen. Der mit W.-Dampf nicht flüchtige Anteil wurde mit 20%<sub>0</sub>ig. KOH behandelt. Aus den unl. Prodd. wurde *Phenylcyclohexyläther*,  $C_{12}H_{16}O$ , isoliert, Kp.<sub>756</sub> 247—249°, D.<sup>23</sup> 0,999,  $n_D^{23}$  = 1,527,  $M_D$  = 54,16 (ber. 53,45). Aus der alk. Lsg. wurden die phenol. Prodd. gefällt. Deren Lsg. in h. 10%<sub>0</sub>ig. NaOH schied beim Erkalten ein in Blättchen krystallisierendes Na-Salz aus, welches nach Waschen mit Bzl. u. Zers. mit Säure *p-Cyclohexylphenol*,  $C_{11}H_{16}O$ , lieferte, Blättchen aus Toluol, F. 130—131°. Mutterlauge des Na-Salzes wurde angesäuert, Öl in Bzl. gel. u. dest. Hauptfraktion (Kp.<sub>760</sub> 280—290°) erstarrte u. war *o-Cyclohexylphenol*,  $C_{12}H_{16}O$ , Nadeln aus leichtem Lg., F. 56—57°. Zu diesen Befunden vgl. SCHRAUTH u. Mitarbeiter (C. 1923. III. 1314. 1924. II. 326). Die Rk. verläuft glatter, wenn man ohne  $CS_2$  arbeitet, das geschm. Phenol mit  $AlCl_3$  versetzt, bei 40° das Cyclohexen eintropft, wobei das Gemisch schließlich zum Kochen kommt, u. nach 3 Stdn. wie üblich verfährt. — [*o-Cyclohexylphenyl*]-*methyläther*,  $C_{13}H_{18}O$ . Aus obigem Phenol in NaOH mit  $(CH_3)_2SO_4$ . Angenehm riechend, Kp.<sub>759</sub> 267—268,5°, D.<sup>18</sup> 1,007,  $n_D^{18}$  = 1,5365,  $M_D$  = 58,89 (ber. 58,07). — *Athyläther*,  $C_{14}H_{20}O$ . In sd. alkoh. KOH mit  $C_2H_5J$ . Kp.<sub>750</sub> 276—278°, D.<sup>21</sup> 0,976,  $n_D^{21}$  = 1,5223,  $M_D$  = 63,78 (ber. 62,68). — *Propyläther*,  $C_{15}H_{22}O$ , Kp.<sub>758</sub> 292—294,5°, D.<sup>21</sup> 0,966,  $n_D^{21}$  = 1,5198,  $M_D$  = 68,58 (ber. 67,29). — *Butyläther*,  $C_{16}H_{24}O$ , Kp.<sub>758</sub> 305—307°, D.<sup>23</sup> 0,955,  $n_D^{23}$  = 1,5137,  $M_D$  = 73,12 (ber. 71,90). — [*p-Cyclohexylphenyl*]-*methyläther*,  $C_{13}H_{18}O$ , Kp.<sub>718</sub> 275,5—276,5°, Blättchen

aus verd. A., F. 57—58°. — *Äthyläther*,  $C_{14}H_{20}O$ , Prismen aus schwach verd.  $CH_3OH$ , F. 41—42°. — *Propyläther*,  $C_{15}H_{22}O$ , Nadeln aus schwach verd.  $CH_3OH$ , F. 36°. — *Butyläther*,  $C_{16}H_{24}O$ , Nadeln aus schwach verd.  $CH_3OH$ , F. 29°. — Aus Cyclohexen u. Anisol: Der mit W.-Dampf nicht flüchtige Anteil lieferte kein definiertes Prod. Der flüchtige Anteil wurde fraktioniert. Die Fraktionen 270—280° (750 mm) schieden Krystalle des obigen *p-Cyclohexylanisols* (F. 57—58°) aus. Der fl. Rest u. ebenso die fl. Hauptfraktion von Kp.<sub>750</sub> 266—270°, D.<sup>10</sup> 1,006,  $n_D^{16} = 1,537$ ,  $M_D = 58,92$  (ber. 58,07) waren ein Gemisch von 2 Cyclohexylanisolen, welches bei 0° weitere Mengen der *p-Verb.* abschied u., wie die Entmethylierung mit 48%<sub>ig.</sub> HBr in sd. Eg. u. Trennung der Cyclohexylphenole mit 10%<sub>ig.</sub> NaOH (vgl. oben) ergab, aus ca. 75%<sub>o</sub> *o-Verb.* u. 25%<sub>o</sub> *p-Verb.* bestand. Auch das von BARTLETT u. GARLAND (C. 1927. II. 1827) als reine *p-Verb.* beschriebene Prod. war sicher ein solches Gemisch. — Mit Carvacrol: Der in NaOH unl. Anteil lieferte  $C_0H_{11}Cl$  u. 13%<sub>o</sub> *Carvacrylcyclohexyläther*,  $C_{16}H_{24}O$ , arom. riechend, Kp.<sub>758</sub> 305—310°, D.<sup>15</sup> 0,966,  $n_D^{16} = 1,5215$ ,  $M_D = 73,19$  (ber. 71,93). Aus den phenol. Prodd. wurden 18%<sub>o</sub> *Cyclohexylcarvacrol* (Isomerengemisch),  $C_{16}H_{24}O$ , isoliert, Kp.<sub>762</sub> 315—325°, gelb, viscos.

*1-Methylcyclohexen-(3)*,  $C_7H_{12}$ . Analog dem Cyclohexen (vgl. oben) aus 1-Methylcyclohexanol-(4) mit  $H_3PO_4$ . Kp.<sub>702</sub> 104—105°, D.<sup>17</sup> 0,804,  $n_D^{17} = 1,442$ ,  $M_D = 31,58$  (ber. 31,85). — Daraus mit Bzl. u.  $AlCl_3$ : 1. Aus dem mit W.-Dampf nicht flüchtigen Anteil 12%<sub>o</sub> *Di-[methylcyclohexyl]-benzol*,  $C_{20}H_{30}$ , Kp.<sub>20</sub> 230—235°, D.<sup>22</sup> 0,962,  $n_D^{22} = 1,533$ ,  $M_D = 87,10$  (ber. 86,56). 2. Aus dem flüchtigen Anteil 33%<sub>o</sub> *[Methylcyclohexyl]-benzol* (Isomerengemisch),  $C_{13}H_{18}$ , angenehm riechend, Kp.<sub>759</sub> 247—251°, D.<sup>21</sup> 0,918,  $n_D^{21} = 1,512$ ,  $M_D = 56,85$  (ber. 56,43). Lieferte mit überschüssigem Br u.  $AlBr_3$  (wie oben) ein Gemisch, welches nicht glatt getrennt werden konnte. Die am höchsten schm. Krystalle, F. 315°, waren wohl *Hexabrombenzol*; die am tiefsten schm. Krystalle, F. 282 bis 285°, stimmten auf *Pentabromtoluol*; die übrigen Krystalle lieferten Zwischenwerte. Die Rk. dürfte also wie folgt verlaufen sein:



Mit *p-Xylol*: 19%<sub>o</sub> *[Methylcyclohexyl]-p-xylol* (Isomerengemisch),  $C_{15}H_{22}$ , Kp.<sub>756</sub> 275 bis 285°, D.<sup>24</sup> 0,927,  $n_D^{24} = 1,522$ ,  $M_D = 66,48$  (ber. 65,67). — Mit Diphenylmethan: *[Methylcyclohexyl]-diphenylmethan* (Isomerengemisch mit wenig eines H-ärmeren KW-stoffs),  $C_{20}H_{24}$ , arom. riechend, Kp.<sub>90</sub> 238—248°, D.<sup>23</sup> 1,01,  $n_D^{23} = 1,574$ ,  $M_D = 86,26$  (ber. 85,15). — *Menthen*,  $C_{10}H_{18}$ . Aus Menthol mit  $H_3PO_4$ . Kp.<sub>763</sub> 165—167°, D.<sup>16</sup> 0,807,  $n_D^{18} = 1,451$ ,  $M_D = 46,08$  (ber. 45,71). — Daraus mit Bzl. u.  $AlCl_3$ : 22%<sub>o</sub> *Menthylbenzol* (Isomerengemisch),  $C_{10}H_{24}$ , Kp.<sub>90</sub> 194—210°, D.<sup>24</sup> 0,9145,  $n_D^{24} = 1,5068$ ,  $M_D = 70,35$  (ber. 70,28). — 1-Phenylcyclohexen-(1) lieferte mit Bzl. u.  $AlCl_3$  kein wohldefiniertes Prod. Die Analyse einer Fraktion von Kp.<sub>20</sub> 267—300° stimmte zwar auf ein Diphenylcyclohexan, aber das Mol.-Gew. u. ebenso der Anfangs-Kp. waren dafür zu hoch. (Ann. Chim. [10] 11. 511—82. Mai/Juni.) LINDENBAUM.

Arthur George Perkin und Charles William Herbert Story, *Die Wanderung der Acylgruppe in teilweise acetylierten Phenolderivaten*. II. *Synthese von Anthrakgallol-1-2- und 1-3-dimethyläther*. (I. vgl. PERKIN u. STOREY, C. 1928. I. 1956.) Die natürlich vorkommenden 1,2- u. 1,3-Dimethyläther des *Anthrakgallols* (*1,2,3-Trioxyanthrachinons*) (PERKIN u. HUMMEL, Journ. chem. Soc., London 63 [1893]. 1160) ließen sich bisher nicht aus Anthragallol durch die gewöhnlichen Methylierungsverf. darstellen. Es wurde daher versucht, die unter Acetylwanderung verlaufende Methylierung von Acetoxyanthrachinonen mit Diazomethan hierfür nutzbar zu machen. KUBOTA u. PERKIN (C. 1926. I. 655) haben bereits auf diesem Wege aus 2,3-Diacetylanthrakgallol den 1,3-Diacetylanthrakgallol-2-methyläther u. ein als 2,3-Diacetylanthrakgallol-1-methyläther formuliertes Isomeres erhalten. Letzteres wurde aber nun als 1,2-Diacetylanthrakgallol-3-methyläther erkannt. Die Bldg. dieser Verb. steht nun im Widerspruch zu den früheren Ergebnissen der Diazomethanmethylierungen, es war deshalb notwendig, die Konst. des *Anthrakgallol-3-methyläthers* von BOCK (Monatsh. Chem. 23 [1902]. 1008) u. PERKIN (Journ. chem. Soc., London 91 [1907]. 2066) sicherzustellen. Die im Zusammenhang hiermit unternommenen Verss. zur Darst. von *Anthrakgallol-2,3-dimethyläther* aus 3-Aminoalizarindimethyläther führten aber stets infolge Entmethylierung der Diazoniumverb. oder des Rk.-Prod. zu Anthragallol-2-methyläther. Diese Entmethylierung des 1,2-Dimethyläthers zum 2-Methyläther zeigt aber deutlich, daß in dem Prod. von BOCK u. PERKIN der 3-Methyläther vorgelegen hat. Die Einw. von Diazomethan auf 2,3-Diacetylanthrakgallol verläuft demnach wahrscheinlich über 1,3-Diacetylanthrakgallol, das teils zum 1,3-Diacetyl-2-

methyläther methyliert, teils zur 1,2-Diacetylverb. umgelagert u. weiter zum 1,2-Diacetyl-3-methyläther methyliert wird. — Für die Synthese der natürlich vorkommenden 1,2- u. 1,3-Dimethyläther mit Hilfe von Diazomethan müssen eine Reihe monoacylierter Monomethylantragalole als Ausgangspunkte dienen. Teilweise Acetylierung von 2-Methyläther lieferte die 3-Acetylverb., die bei Behandlung mit Diazomethan ohne Acetylwanderung in ein Gemisch von 3-Acetyl-1,2-dimethyläther u. Trimethyläther übergeht. Hydrolyse des 3-Acetyl-1,2-dimethyläthers führt zum 1,2-Dimethyläther, der mit dem Naturprod. übereinstimmt. Teilweise Benzoylierung von 3-Methyläther liefert 2-Benzoylantragalol-3-methyläther. Dieser liefert mit Diazomethan ca. 80% 1-Benzoyl-2,3-dimethyläther u. ca. 16% 2-Benzoyl-1,3-dimethyläther; der 1,3-Dimethyläther aus letzterem stimmt mit dem Naturprod. überein. Der 2-Benzoyl-3-methyläther liefert mit Acetanhydrid u. Pyridin infolge Acetylwanderung 2 verschiedene Acetylverb., die sich nicht auf die beiden möglichen Formeln verteilen lassen. Zur Darst. von 2-Benzoylantragalol wurde 2,3-Diacetylantragalol in Pyridin vorsichtig benzoyliert. Das Rk.-Prod. enthielt unerwarteterweise 2 Monobenzoylmonoacetylverb. Diese lieferten bei der Acetylierung 2 verschiedene Benzoyldiacetylverb., die beide zu 2-Benzoylantragalol hydrolysiert wurden u. einerseits als 2-Benzoyl-3-acetylantragalol, andererseits als 3- (oder 1-) Benzoyl-2-acetylantragalol (?) formuliert werden. Bei der Hydrolyse dieser letzteren Verb. erfolgt eine Wanderung der Benzoylgruppe; eine solche Hydrolyse unter Acylwanderung ist bisher bei Acyloxyanthrachinonen nicht beobachtet worden. — 2-Benzoylantragalol gibt mit Diazomethan ca. 60% 1-Benzoyl-2,3-dimethyläther, 15,5% 2-Benzoyl-1,3-dimethyläther u. 13% 2-Benzoyl-1,2-dimethyläther. — GREEN (C. 1926. II. 2715) erhielt durch Kochen von Thionylantragalol mit Eg. ein Prod., das als 3-Acetylantragalol aufgefaßt wurde. Diese Verb. (F. 219—220°) ist aber 2-Acetylantragalol, wie aus der roten Farbe der sodaalkal. Lsg. u. dem Verh. gegen Diazomethan zu schließen ist; man erhält analog wie bei der 2-Benzoylverb. 67% 1-Acetyl-2,3-dimethyläther, 15% 2-Acetyl-1,3-dimethyläther u. 3-Acetyl-1,2-dimethyläther. In beiden Fällen zeigen Benzoyl u. Acetyl die gleiche Wanderungstendenz. — Die von PERKIN u. STOREY (C. 1928. I. 1958) aus 2,3-Diäthylcarbonatoantragalol erhaltene Verb. vom F. 125—127° (Ausbeute 80%) ist 1,3-Diäthylcarbonatoantragalol-2-methyläther, die Verb. vom F. 196—197° (Ausbeute 2%) ist 2,3-Diäthylcarbonatoantragalol-1-methyläther. — Der bisher unbekannte Anthragalol-1-methyläther wurde durch Methylierung von 2,3-Di-p-toluolsulfoantragalol u. Hydrolyse erhalten; entsprechend früheren Erfahrungen wandert die Toluolsulfogruppe hier nicht. Bei der Hydrolyse entsteht außer dem 1-Methyläther der 2(?)-p-Toluolsulfo-1-methyläther, der durch Methylierung u. Hydrolyse den 1,2- u. (hauptsächlich) 1,3-Dimethyläther liefert, also unter Wanderung der Toluolsulfogruppe methyliert wird. — 1,3-Diacetylantragalol-2-methyläther gibt mit NH<sub>3</sub> in Aceton den 1-Acetyl-2-methyläther.

Die bisher untersuchten Verb. enthielten stets eine Oxy- oder Acyloxygruppe neben CO. Es erschien wünschenswert, Stoffe ohne diese CO-Gruppe auf Acylwanderungen zu prüfen, u. es wurde deshalb versucht, 2-Äthylcarbonatoalizarin (analog Alizarin) zu 3-Äthylcarbonato-4-oxyanthranol zu reduzieren, doch wurde dabei merkwürdigerweise 2-Äthylcarbonato-1-oxyanthranol erhalten, das bei der Hydrolyse 1,2-Dioxyanthranol liefert u. durch Behandlung mit Diazomethan in 2-Äthylcarbonato-1-methoxyanthranol u. 1-Äthylcarbonato-2-methoxyanthranol übergeht. Nebenher erfolgt Oxydation unter Bldg. von 2,2'-Diäthylcarbonato-1,1'-dimethoxydianthron. — Vers., 3,4-Dioxyanthranol teilweise zu acylieren, waren erfolglos. Einw. von Diazomethan auf das freie Anthranol lieferte neben 4,4'-Dioxy-3,3'-dimethoxydianthron 4-Oxy-3-methoxy- u. 3,4-Dimethoxyanthranol (durch Oxydation zu Alizarin-2-methyläther u. -dimethyläther nachgewiesen). Die 3-Oxygruppe des Desoxyalizarins wird also leichter methyliert als die 4-Oxygruppe. — Schließlich wurde die teilweise Acylierung von 6,7-Dioxy-2-benzalcumaranon-(3) untersucht. Ein Monoacetylderiv. ließ sich nicht darstellen. p-Toluolsulfochlorid lieferte 2 verschiedene Monoderiv. u. ein Dideriv., Chlorameisensäureester ein Monoderiv. — Die Hauptursache der Acylwanderungen unter dem Einfluß von Diazomethan ist wahrscheinlich die Bldg. einer Verb. aus Diazomethan u. dem Carbonyl-O, die bei Ggw. von überschüssigem Diazomethan beständig ist. Die Koordinationswrkg. zwischen CO u. OH in 1 wird dadurch unterdrückt, die bas. Eigg. des OH in 1 kommen voll zur Wrkg. Die Annahme von PERKIN u. STOREY (l. c.), daß die 2-Acetylgruppe z. B. im 2-Acetylalizarin das OH in 1 anzieht u. dadurch den Koordinationsring schwächt, scheint dadurch bestätigt zu

werden, daß man einen großen Diazomethanüberschuß in konz. Acetonlsg. braucht, um Alizarin oder seinen 2-Methyläther in den Dimethyläther zu verwandeln, während ca. die Hälfte in verd. Lsg. ausreicht, um 2-Acetylalizarin oder 2,7-Diacetylalizarin zu methylieren. Auch 2-Äthylcarbonatoalizarin wird leichter methyliert als der 2-Methyläther. — Die Deriv. des Anthragallols zeigen hauptsächlich Acylwanderung von 2 nach 1, in geringem Maße auch von 2 nach 3. Die OH in 2 u. 3 können sich infolge ihrer Stellung nur wenig in ihrer Basizität unterscheiden. Die Acylwanderung von 2 nach 3 erfolgt daher wahrscheinlich über eine Verb. hinweg, in der das Acyl eine Gleichgewichtslage zwischen 2 u. 3 einnimmt.

Versuche. 3-Acetylanthragallol-2-methyläther  $C_{17}H_{12}O_6$ . Aus dem 2-Methyläther, Acetanhydrid u.  $CH_3 \cdot CO_2Na$  bei gewöhnlicher Temp. Orange Nadeln aus Aceton. F. 167—169,5°. Einw. von Diazomethan in Ä. liefert 3-Acetylanthragallol-1,2-dimethyläther  $C_{18}H_{14}O_6$  (hellgelbe Nadeln aus Aceton, F. 177—179°) u. Anthragallol-trimethyläther  $C_{17}H_{14}O_6$  (grünlichgelbe Nadeln aus A., F. 167—169°). — Anthragallol-1,2-dimethyläther,  $C_{18}H_{12}O_5$ . Gelbe Nadeln. F. 230—232°. — Benzoylacetylanthragallol  $C_{23}H_{14}O_7$ . Aus 2,3-Diacetylanthragallol mit Benzoylchlorid u. Pyridin in k. Chlf. Verb. A, goldgelbe Tafeln aus Aceton, F. 203—206°. Verb. B, gelbe Nadeln aus Aceton, F. 189—190°. In A. u. Aceton leichter l. als Verb. A. Beide liefern mit Eg. + HCl bei 100° 2-Benzoylanthragallol  $C_{21}H_{12}O_6$ . Orange Nadeln aus A. oder Tetrachloräthan. F. 241—243°. Lsg. in Soda rot. Liefert bei Acetylierung mit sd. Acetanhydrid u. Pyridin Triacetylanthragallol. — 2-Benzoyl-1,3-diacetylanthragallol. Aus 2-Benzoylanthragallol u. Acetanhydrid in eiskaltem Pyridin. Schwach gelbe Nadeln aus Aceton + A. F. 211—213°. — Benzoylacetylanthragallol A (s. o.) entsteht auch aus 2-Benzoylanthragallol, Acetanhydrid u. einer Spur K-Acetat bei gewöhnlicher Temp. u. gibt bei vollständiger Acetylierung 2-Benzoyl-1,3-diacetylanthragallol, ist also 2-Benzoyl-3-acetylanthragallol. Andererseits gibt Benzoylacetylanthragallol B ein Benzoyl-diacetylanthragallol (gelbe Nadeln, F. 205°) u. ist 1-Benzoyl-2-acetyl- oder 3-Benzoyl-2-acetylanthragallol. — 1-Benzoylanthragallol-2,3-dimethyläther  $C_{22}H_{16}O_6$ . Aus 2-Benzoylanthragallol u. Diazomethan in Ä. Schwach grünlichgelbe Nadeln aus Aceton. F. 216 bis 218°. Gibt mit 1%ig. methylalkoh. KOH Anthragallol-2,3-dimethyläther, gelbe Nadeln aus A., F. 160—162°. — Die Nebenprod. der Methylierung geben nach Hydrolyse mit alkoh. KOH Anthragallol-1,3-dimethyläther (gelbe Nadeln, F. 218—220°) u. Anthragallol-1,2-dimethyläther (gelbe Nadeln aus A., F. 230°). — Anthragallol-3-methyläther  $C_{15}H_{10}O_5$ . Aus dem 2,3-Dimethyläther u.  $H_2SO_4$  bei 100°. Rote Nadeln aus Aceton. F. 242—243°. Ident. mit der von KUBOTA u. PERKIN (l. c.) als 1-Methyläther formulierten Verb. Diacetylverb.  $C_{19}H_{14}O_7$ . Grünlichgelbe Nadeln. F. 204—206°. — 2-Benzoylanthragallol-3-methyläther  $C_{22}H_{14}O_6$ . Aus dem 3-Methyläther, Benzoylchlorid u. Pyridin in Chlf. Orange Nadeln aus Aceton. F. 221—223°. Einw. von sd. Acetanhydrid u. Pyridin liefert die Benzoylacetylanthragallolmethyläther A u. B  $C_{22}H_{16}O_6$ . A bildet gelbliche mkr. Blättchen aus Aceton, F. 195—196°; B tief grünlichgelbe Tafeln aus Aceton, F. 214—217°, leichter l. in Aceton als A. — Durch Methylierung des 2-Benzoyl-3-methyläthers entstehen 1-Benzoylanthragallol-2,3-dimethyläther  $C_{23}H_{16}O_6$  (F. 216—218°) u. ein Gemisch, aus dem man mit methylalkoh. KOH Anthragallol-1,3-dimethyläther (F. 212—213°, Acetylverb. 218—220°), Anthragallol-2,3-dimethyläther u. Anthragallol-1,3-dimethyläther erhält. — 2-Acetylanthragallol  $C_{16}H_{10}O_5$ . Aus 2,3-Thiopylanthragallol u. sd. Eg. F. 219—220° (aus Toluol). Durch Methylierung u. nachfolgende Hydrolyse Anthragallol-2,3-dimethyläther (Nadeln, F. 158—161°), 1,2-Dimethyläther (F. 228—231°) u. 1,3-Dimethyläther (F. 212—213°). — 1-Acetylanthragallol-2-methyläther  $C_{17}H_{12}O_6$ . Aus 1,3-Diacetyl-2-methyläther u.  $NH_3$  in sd. Aceton. Gelbe Nadeln aus Aceton. F. 205—208°. Methylierung gibt 1-Acetylanthragallol-2,3-dimethyläther (F. 168—170°).

1-Acetylpurpuroxanthin  $C_{16}H_{10}O_5$ . Aus Triacetylpurpuroxanthin u.  $NH_3$  in sd. Aceton. Schwach orangefelbe Nadeln aus Methanol. F. 231—235°. Ll. in Aceton. — Für die Darst. von Purpuroxanthin aus techn. Purpurin kristallisiert man dieses vor der Red. besser aus Pentachloräthan als aus Solventnaphtha um. Purpuroxanthin wird aus 10 Teilen Pyridin umkristallisiert. — 1,3-Diacetylpurpurin  $C_{18}H_{12}O_7$ . Aus Triacetylpurpurin u.  $NH_3$  in Aceton. Orangefelbe Nadeln aus Eg. F. 203—205°. — 2,3-Diacetylanthragallol. Analog aus Triacetylanthragallol. F. 223—224°. — 3-Nitroalizarindimethyläther  $C_{16}H_{11}O_4N$ . Aus dem K-Salz des 3-Nitroalizarins, Dimethylsulfat u.  $Na_2CO_3$  bei 140°. Gelbe Nadeln. F. 168—171°. — 3-Aminoalizarindimethyläther  $C_{16}H_{13}O_4N$ . Aus der Nitroverb. mit  $Na_2S$  u.  $NH_4Cl$  in sd. W. Rote Prismen aus Bzl.

F. 203—205°. — 3-Acetaminoalizarindimethyläther. Gelbe Tafeln aus A. F. 237—240°. Durch Diazotieren des Aminoäthers u. Verkochen wird *Anthragallol-2-methyläther* erhalten. — 2,3-Di-p-toluolsulfoanthragallol  $C_{28}H_{22}O_9S_2$ . Aus Anthragallol u. p-Toluolsulfochlorid in Pyridin. Gelbe Tafeln aus Pyridin. F. 196—198°. *Acetylverb.* Gelbe Prismen. F. 212—215°. *Methyläther.* Bldg. mit Diazomethan in Aceton. Schwach gelbe Nadeln. F. 210—213°. Daraus mit sd. 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. alkoh. KOH *Anthragallol-1-methyläther*  $C_{15}H_{10}O_5$ . Tiefgelbe Tafeln mit  $1CH_4O$  aus Methanol. F. 248—250°. Gibt in A. mit  $Ba(OH)_2$  einen grünen, mit Bleiacetat einen roten Nd. *Diacetylverb.* Grünlich gelbe Nadeln. F. 165—166°. — *Mono-p-toluolsulfoanthragallol-1-methyläther*  $C_{22}H_{16}O_6S$ . Aus dem Di-p-toluolsulfomethyläther in Aceton mit 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. methylalkoh. KOH. Gelbe Tafeln aus Aceton. F. 289—291°. Einw. von Diazomethan liefert 2-p-Toluolsulfoanthragallol-1,3-dimethyläther (schwach gelbe Krystalle, F. 175—177°, zum 1,3-Dimethyläther hydrolysierbar) u. (nach Hydrolyse) den 1,2-Dimethyläther. — 2-Äthylcarbonatoalizarin gibt mit Acetanhydrid u. Pyridin nach dem üblichen Verf. Diacetylalizarin, bei Zusatz von Acetanhydrid zu einer abgekühlten Lsg. in Pyridin dagegen 2-Äthylcarbonato-1-acetylalizarin, grünlichgelbe Nadeln aus Aceton + A., F. 177—179°. — 1,2-Diäthylcarbonatoalizarin wird durch  $CrO_3$  in sd. Eg. nicht merklich verändert. — 2-Äthylcarbonato-1-oxyanthron  $C_{17}H_{14}O_6$ . Aus 2-Äthylcarbonatoalizarin in Eg. mit  $SnCl_2$  u. HCl bei kurzem (!) Kochen. Schwach gelbe Tafeln oder Blättchen aus A. F. 130—133° nach Sintern bei 120°. L. in verd. alkoh. KOH gelb, in  $H_2SO_4$  orange, beim Aufbewahren purpurn. Mit Acetanhydrid in k. Pyridin 2-Äthylcarbonato-1,9-diacetyl-anthron  $C_{21}H_{18}O_7$ , Nadeln aus A., F. 177—180°; l. in A. mit tiefblauer Fluorescenz. — 1,2-Dioxyanthron. Aus 2-Äthylcarbonato-1-oxyanthron in Methanol mit alkoh. KOH, unter Zusatz von  $Na_2S_2O_4$ . Orangegelbe Blättchen aus Essigsäure mit  $SnCl_2 + HCl$ . F. 149—151°. L. in Alkali karminrot, in  $H_2SO_4$  gelb. — *Methylierung von 2-Äthylcarbonato-1-oxyanthron* mit Diazomethan in Bzl. u. Oxydation des Rk.-Prod. mit  $CrO_3$  in Eg. liefert *Alizarin-1-methyläther* (F. 175—178°), *Alizarin-2-methyläther* (F. 224—227°) u. 2,2'-Diäthylcarbonato-1,1'-dimethoxydianthron (farblose Krystalle, F. ca. 290°). — 4,4'-Dioxy-3,3'-dimethoxydianthron  $C_{30}H_{22}O_6$ . Aus 3,4-Dioxyanthranol u. Diazomethan in Ä. oder Tetrachloräthan, neben einem Prod., das mit  $CrO_3$  Alizarindimethyläther liefert. Prismen aus Eg. F. 290—292°. Mit  $CrO_3$  entsteht Alizarin-2-methyläther.

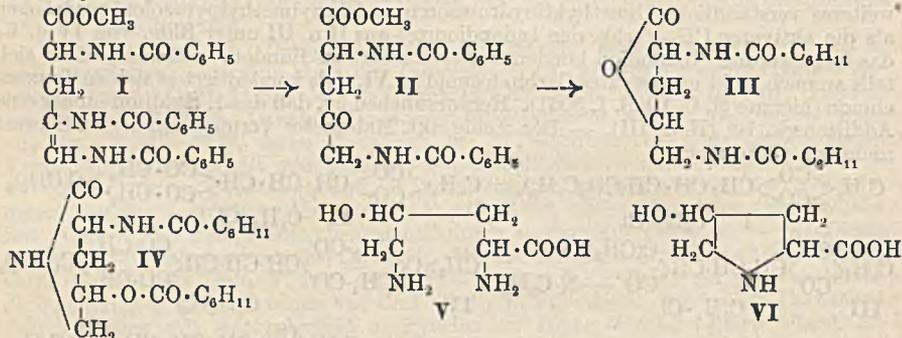
*Acylderivate des 6,7-Dioxy-2-benzalcumaranons*-(3). Eine *Monoacetylverb.* ließ sich nicht darstellen; es wurde stets die *Diacetylverb.* (F. 202—203°) gewonnen. — *Di-p-toluolsulfoverb.*  $C_{29}H_{22}O_9S_2$ . Mit p-Toluolsulfochlorid u. Pyridin in Chlf. Krystalle aus Eg. F. 178—180°. Daneben die *Mono-p-toluolsulfoverb.*  $C_{22}H_{16}O_6S$ , gelbe Prismen aus Eg., F. 217—219°, deren *Acetylverb.* bei 177—180° schm. Unter etwas anderen Vers.-Bedingungen erhält man keine Di-p-toluolsulfoverb., sondern neben A die in Eg. schwerer l. *Mono-p-toluolsulfoverb.* B, grünlichgelbe Nadeln aus Eg., F. 237—240°, deren *Acetylverb.* grünlichgelbe Nadeln, F. 145—146°, bildet. Verseifung des Di-Deriv. mit alkoh. KOH liefert Dioxybenzalcumaranon u. das Monoderiv. B. — 6,7-Diäthylcarbonato-2-benzalcumaranon-(3)  $C_{21}H_{18}O_8$ . Mit  $ClCO_2C_2H_5$  u. Pyridin in Chlf. Schwach gelbe Nadeln aus Chlf. F. 104—107°. Mit weniger  $ClCO_2C_2H_5$  ein *Monocarbothoxyderiv.*  $C_{18}H_{14}O_6$ , gelbe Prismen aus Chlf. + A., F. 177—180°. Die beiden Carbothoxyderiv. geben mit Acetanhydrid u. Pyridin die *Diacetylverb.* (Journ. chem. Soc., London 1929. 1399—1421. Juli. Leeds, Univ., Clothworkers Res. Lab.) OSTERTAG.

**S. Keimatsu, I. Hirano und T. Tanabe, Über die Konstitution von Oxymethyl-anthrachinonen.** II. *Synthese von 1-Methyl-3-oxyanthrachinon und 2-Methyl-4-oxyanthrachinon.* (I. vgl. C. 1929. I. 2532.) Aus den durch Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit m-Chlortoluol u.  $AlCl_3$  entstehenden verschiedenen o-[Methylchlorbenzoyl]-benzoesäuren können 2 verschiedene Anthrachinonderiv. hervorgehen, nämlich 1-Methyl-3-chloranthrachinon (III) u. 2-Methyl-4-chloranthrachinon (IV). Vff. erhielten 2 Methylchlorbenzoylbenzoesäuren, welche mittels verd. Eg. getrennt wurden, eine wl. Säure (I) u. eine ll. Säure (II), u. zwar von I 3-mal soviel als von II. Beide Säuren lieferten mit konz.  $H_2SO_4$  ein Methylchloranthrachinon. Zur Konst.-Best. dieser beiden Isomeren wurden 2 Verff. benutzt, erstens Ersatz von Cl über  $OCH_3$  durch OH, zweitens Umwandlung von  $CH_3$  über  $CHBr_2$  u. CHO in  $CO_2H$  u. Abspaltung von  $CO_2$ . So lieferte die Verb. aus I ein noch nicht bekanntes *Methyloxyanthrachinon* u. das bekannte  $\beta$ -Chloranthrachinon, die Verb. aus II das bekannte 2-Methyl-4-oxyanthrachinon (vgl. BENTLEY u. Mitarbeiter, Journ. chem. Soc., London 91. 1636, ferner ULLMANN u. SCHMIDT, C. 1920. I. 528) u. das ebenfalls bekannte  $\alpha$ -Chloranthrachinon. Die Verb.



Mutterlauge isoliert werden. — *o*-Chlorbenzylidenbis-[dimethylidihydroresorcin],  $C_{23}H_{27}O_4Cl$  (IV), F. 203—205°. *m*-u. *p*-Isomere nicht rein erhalten. — *o*-, *m*-u. *p*-Chlorbenzyliden-indandionbinden,  $C_{24}H_{16}O_5Cl$  (VI), FF. 288°, 265—267°, 275° (Zers.). — Mit Phenylmethylpyrazolon verfährt man ebenso. Das Rohprod. wird mit A. gekocht, wobei Truxenchin zurückbleibt. Aus der Lsg. werden V, daneben wenig VI u. Anhydrobis[phenylmethylpyrazolon] (vgl. C. 1928. I. 695) erhalten. Die Verb. V werden aus A. umkrystallisiert, bis ihre Lsgg. in Laugen u. starken Säuren farblos sind. — *o*-, *m*-u. *p*-Chlorbenzylidenbis-[1-phenyl-3-methylpyrazolon-(5)],  $C_{27}H_{23}O_2N_4Cl$  (V), FF. 229 bis 231°, 206—207°, 208°. (Bull. Soc. chim. France [4] 45. 428—35. Mai. Cluj, Univ.) Lb.

**Wolfgang Langenbeck und Rudolf Hutschenreuter, Der Abbau des Histidins zum  $\gamma$ -Oxyornithin.** IV. Mitt. über Imidazolderivate. (III. vgl. C. 1928. II. 358.) 1-Histidinmethylester läßt sich mit Benzoylchlorid in Sodalsg. in die Verb. I überführen, die von WINDAUS, DÖRRIES u. JENSEN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 54 [1921]. 2745, DÖRRIES, Dissertation Göttingen 1920) in Dibenzoyl- $\gamma$ -oxoornithinmethylester (II) überführt worden ist. Aus dieser Verb. müßte sich durch katalyt. Hydrierung der Ketongruppe zur Methylengruppe Ornithin gewinnen lassen. Die katalyt. Hydrierung führt aber nur zu einem Deriv. des  $\gamma$ -Oxyornithins, dem *Di*-hexahydrobenzoyl- $\gamma$ -oxyornithinlacton (III), dessen Umwandlung in Ornithin durch Erhitzen mit H<sub>2</sub> gelingen müßte, aber vorläufig vom Vf. wegen der dazu erforderlichen größeren Mengen kostbaren Ausgangsmaterials nicht versucht wird. Für das Lacton III könnte auch noch die Lactamformel IV in Betracht kommen. — Das  $\gamma$ -Oxyornithin selbst besitzt auch physiolog. Interesse, da man es als Vorstufe des *Oxyprolins* (vgl. V u. VI) betrachten u. deshalb unter den natürlichen Aminosäuren vermuten kann. —  $\gamma$ -Oxyornithin mit seinen 2 asymm. C-Atomen kann in 4 opt.-akt. u. 2 racem. Formen auftreten. Vf. stellt, vom opt.-akt. Histidin ausgehend, ein akt. Deriv. des Oxyornithins dar. In geringer Menge wird auch das zweite Isomere gewonnen. Der Oxyornithinmethylester selbst konnte nicht erhalten werden; unter Methanolabspaltung bildet sich das Lacton vom F. 222°, dessen Formel durch sein Verh. gegen Alkali bewiesen wurde. — Schr. glatt ließen sich die Benzoylaminogruppen hydrieren. Als Beispiel wurde der *Hippursäureäthylester* in Ggw. von Platinoxid hydriert, wobei glatt der *Hexahydrohippursäureäthylester* erhalten wurde.

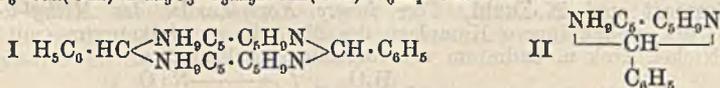


**Versuche.** 1-Histidinmethylester wurde mit Benzoylchlorid u. Sodalsg. nach KOSSEL u. EDLBACHER (Ztschr. physiol. Chem. 93 [1915]. 396) zur Verb. I aufgespalten u. diese nach WINDAUS u. DÖRRIES (l. c.) mit methylalkoh. Salzsäure in  $\alpha,\delta$ -Bis[benzoylamino]- $\gamma$ -oxo-*n*-valeriansäuremethylester (Dibenzoyl- $\gamma$ -oxoornithinmethylester),  $C_{20}H_{20}O_6N_2$  (II) überführt. Der Ketonester zeigte die opt. Drehung  $[\alpha]_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{gelb}22} = -40,4^\circ$  (in Pyridin;  $c = 4,2$ ). II wird in Eg. in Ggw. von Platinoxid nach ADAMS (C. 1924. I. 281) hydriert. Nach Beendigung der Red. wird die Eg.-Lsg. im Vakuum eingengt u. das Rohprod. mit W. ausgefällt. Farblose Krystalle, F. 215—216°. Schon beim Einengen findet unter Methanolabspaltung Lactonbildung statt, u. beim Umkrystallisieren steigt der F. auf 222°: Lacton,  $C_{19}H_{20}O_4N_2$  (III), zu Büscheln gruppierte Nadeln. — Aus den Mutterlaugeu wurde durch Fraktionieren eine Verb.  $C_{19}H_{20}O_4N_2$  isoliert, die wahrscheinlich das Enantiomere ist. Mkr. Nadeln, F. 248°. — Das Lacton vom F. 222° wird mit 10%ig. NaOH geschüttelt. Beim Ansäuern des entstandenen Na-Salzes fiel das Lacton wieder aus. Durch Schütteln mit 1%ig. NaOH ließ sich die freie Säure darstellen,  $C_{19}H_{20}O_4N_2$ , Prismen, F. 236—240°. — Beim Erhitzen der Säure mit Eg.

entstand nicht das ursprüngliche Lacton, sondern ein *Lacton* vom F. 245—246°. Aus der Mutterlauge der Säure dagegen fiel mit HCl das Lacton vom F. 222° aus. — Beim Verseifen des Lactons mit konz. HCl wurde *Hexahydrobenzoesäure* (F. 30°) isoliert. Die salzsaure Lsg. gab mit Phosphorwolframsäure keinen Nd., woraus geschlossen wird, daß das Oxyornithin sich entweder zers. hat, oder daß sein Phosphorwolframat l. ist. Vielleicht ist das Oxyornithin deshalb bisher unter den Hexonbasen nicht gefunden worden. — *Hexahydrohippursäureäthylester*,  $C_{11}H_{19}O_3N$ , aus Hippursäureäthylester durch Hydrieren in Eg. in Ggw. von Platinoxyd. Aus A. F. 76°. GODCHOT (Bull. Soc. chim. France [4] 9 [1911]. 261), der die Verb. auf anderem Wege dargestellt hat, gibt denselben F. an. (Ztschr. physiol. Chem. 182. 305—10. 10/6. Karlsruhe, Techn. Hochsch. u. Münster i. W. Univ.) FIEDLER.

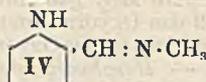
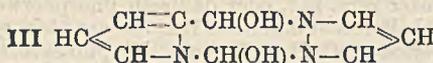
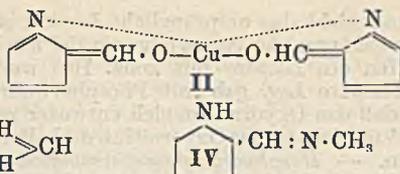
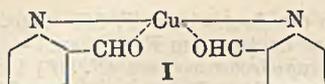
R. Fosse, A. Brunel und R. de Graeve, *Diastatische Umwandlung der Harnsäure in Allantoinsäure*. (Vgl. C. 1929. II. 582. 918 u. früher.) *Harnsäure* wird durch den Saft zahlreicher Pflanzen zu *Allantoinsäure* abgebaut. Besonders die frischen Samen der Leguminosen besitzen diese Wrkg. Vff. beschreiben Verss. mit K-Uratlsg. u. dem Saft der kleinen Erbse bzw. dem Pulver von *Soja hispida*. Dieselben wurden bei 40—42° ausgeführt. Zusatz von  $NH_4$ -Carbonat wirkt günstig. Die Allantoinsäure wurde in der früher (C. 1929. II. 918) beschriebenen Weise quantitativ bestimmt, ferner als Xanthyl-deriv. u. Ag-Salz identifiziert. Die als wirksam befundenen Leguminosen werden angeführt. Die fermentative Spaltung der Harnsäure ist das Werk zweier Diastasen: die eine, eine Oxydase, z. B. die Uricase der Tiere, baut Harnsäure zu Allantoin ab; die andere, welche in Pflanzen u. Tieren vorkommt, hydrolysiert Allantoin zu Allantoinsäure. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 213—15. 22/7.) LINDENBAUM.

B. Emmert und Fr. Meixner, *Über ein vielgliedriges Ringsystem*. Auf Grund von Mol.-Gew.-Bestst. formulieren Vff. das durch Kondensation von  $\gamma,\gamma'$ -Dipiperidyl mit Benzaldehyd entstandene Prodd. als *Di-[benzaldipiperidyl]* (I). Die Bldg. des größeren Moleküls vor dem kleineren (II) wird durch ster. Betrachtungen erklärt. Je nach Lage der beiden Phenylreste muß Verb. I in 2 Isomeren existieren. Vff. gelang es nicht, zu entscheiden, welche Form (cis oder trans) in ihrer Verb. vorlag. Kondensation mit Methylenjodid, Äthylchlorid u. Phosgen führte zu amorphen Prodd. unbestimmter Zus. Mit p-Oxybenzaldehyd entstand eine auf 1 Mol. Dipiperidyl 2 Moll. p-Oxybenzaldehyd enthaltende Substanz, die Vff. als *Di-[p-oxybenzaldehyd]-dipiperidyl*,  $HO \cdot C_6H_4 \cdot CH(OH) \cdot NH_2 \cdot C_5H_9 \cdot C_6H_5 \cdot NCH(OH) \cdot C_6H_4 \cdot OH$  bezeichnen.



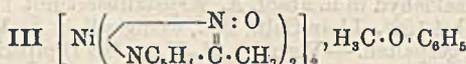
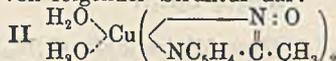
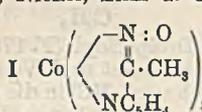
Versuche. *Di-[benzaldipiperidyl]*,  $C_{34}H_{48}N_4$ . Aus Dipiperidyl (F. 170—171°) u. Benzaldehyd in h. absol. A. Krystallisiert mit 1 Mol. A. Schmilzt nach Vertreibung des A. bei 189°. Ll. in Chlf., Bzl., weniger ll. in Ä. Wird durch verd. HCl in die Komponenten gespalten. — Verb.  $[C_{11}H_{20}N_2]_x$ . Aus Dipiperidyl in W. u. 35%ig. Formaldehydlsg. F. 285° unscharf nach vorhergehender Braunfärbung. Unl. in allen üblichen Lösungsmitteln u. in schmelzendem Campher. Wird durch HCl hydrolysiert. — *Di-[p-oxybenzaldehyd]-dipiperidyl*,  $C_{24}H_{32}O_4N_4$ . Durch Erwärmen der Komponenten in absol. A. Krystalle aus A. + Ä. F. 153°. Ll. in A., wl. in Ä. u. Bzl. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1731—33. 10/7. Würzburg, Chem. Inst. d. Univ.) MEINHARD-WOLFF.

B. Emmert, K. Diehl und F. Gollwitzer, *Über innere Komplexsalze einiger Pyrrol-derivate*. (Vgl. EMMERT u. BRANDL, C. 1927. II. 2600.) Vff. beschreiben weitere innere Komplexsalze des  $\alpha$ -[ $\alpha'$ -Pyrridyl]-pyrrols mit Cadmium, Nickel u. Aluminium. Die Al-Verb. zeigt blaue Fluorescenz. Obgleich die Isolierung einer Ferroverb. wegen ihrer Unbeständigkeit nicht gelang, konnte ihre Anwesenheit durch Auftreten einer Gelborangefärbung beim Kochen einer Lsg. von Pyridylpyrrol in Naphthalin mit Eisenpulver in  $CO_2$ - oder  $N_2$ -Atmosphäre bewiesen werden. Ferner wurde vom  $\alpha$ -Pyrrolaldehyd durch Einw. von Kupferoxyd ein Salz erhalten, für das 2 Formeln (I u. II) möglich sind. Vff. ziehen Formel I vor. Sie stellen für Pyrrolaldehyd neben der JACOBSONSchen (MEYER u. JACOBSON, Lehrb. d. organ. Chemie II [1920]. 3183) Formel noch eine dimolekulare (III) auf u. ziehen Mol.-Gew.-Bestst. zufolge für den festen Zustand die JACOBSONSche Formel u. für die Lsg. ein Gleichgewicht zwischen beiden Formeln in Betracht. Mit dem Methylimid des Pyrrolaldehyds (IV) wurden ebenfalls innere Komplexsalze erhalten.  $\alpha$ -Pyrrolaldehyd gab nur amorphe Ndd. mit Metallsalzlsgg.

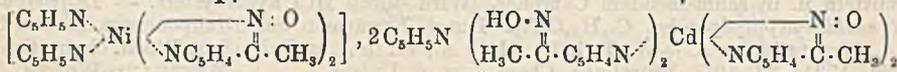


Versuche. *Pyridylpyrrolnickel*,  $C_{18}H_{14}N_4Ni$ . Aus  $\alpha$ -[ $\alpha'$ -Pyridyl]-pyrrol in sd. Naphthalin u. Nickelioxyd. Rotbraune Nadeln aus h. Bzl. + Lg. F. 165°. Ll. in Chlf., Bzl., wl. in A., A., swl. in Lg. u. PAe. Beständig gegen absol.-alkoh. NaOH, unbeständig gegen Säuren. — *Pyridylpyrrolaluminium*,  $C_{27}H_{21}N_6Al$ . Durch Kochen von Pyridylpyrrol in Naphthalin mit staubförmigem Aluminium. Orangegelbe Blättchen mit blauem Oberflächenglanz. F. ca. 310°. Zl. in Bzl., Chlf., wl. in A., swl. in Lg. unter Bldg. stark nach Blau fluorescirender Lsgg. — *Pyridylpyrrolcadmium*  $C_{18}H_{14}N_4Cd$ . Bldg. mit Cadmiumoxyd wie bei vorst. Verb. Gelbgrüne Prismen aus Naphthalin. Ll. in sd. Naphthalin, in anderen Lösungsm. unl. Enthält etwas Cadmiumoxyd. —  $\alpha$ -*Pyrrolaldehyd*,  $C_5H_5ON$  (vgl. BAMBERGER u. DJIERDJIAN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 33 [1900], 536). F. 45,5°. —  $\alpha$ -*Pyrrolaldehydkupfer*,  $C_{10}H_8N_2O$ , Cu. Aus  $\alpha$ -Pyrrolaldehyd in sd. Xylol u. Kupferoxyd. Dunkelgrüne bis schwarze Prismen. (Aus Py scheiden sich blaue, wahrscheinlich Py. enthaltende Krystalle ab.) Ll. in absol. A., Xylol u. Anisol. Die wss. alkohol. Lsg. zers. sich beim Erwärmen. —  $\alpha$ -*Pyrrolaldehydmethylimid*,  $C_6H_7N \cdot CH : N \cdot CH_3$ . Durch Erwärmen von  $\alpha$ -Pyrrolaldehyd mit 33%ig. wss. Methylaminlsg. Weiße Krystalle, die sich an der Luft rasch gelb bis braun färben. F. 57°. Ll. in organ. Lösungsm. —  $\alpha$ -*Pyrrolaldehydmethylimidekupfer*,  $C_{12}H_{14}N_4Cu$ . Bldg. analog dem Pyrrolaldehydkupfer. Schwarzglänzende Krystalle, aus Xylol oder Bzl. + Lg., mit dunkelbraunem Strich. F. 163—165°. Ll. in Anisol, Chlf., wl. in A. Beständig gegen absol.-methylalkoh. KOH, unbeständig gegen Säuren. — *Pyrrolaldehydmethylimidekobalt* (III),  $CoC_{18}H_{21}N_6$ . Aus Kobaltioxyd u. dem Imid in sd. Anisol. Orangefarbene Prismen aus Bzl. oder Xylol. F. 250—252°. Beständig gegen alkoh. KOH, wird durch HCl zers. — Durch Umkrystallisieren aus Anisol wurden dunkelbraune, unbeständige Prismen von  $\alpha$ -*Pyrrolaldehydmethylimidekobalt* (III) + 1 Anisol,  $C_{25}H_{29}N_6OCO$ , erhalten. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1733—38. 10/7. Würzburg, Chem. Inst. d. Univ.) MEINH.-W.

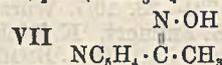
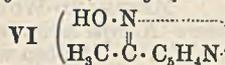
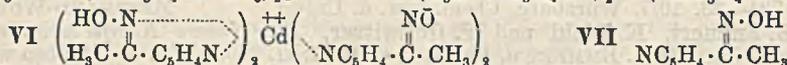
B. Emmert und K. Diehl, Über innere Komplexsalze des Methyl- $\alpha$ -pyridylketoxims. Vff. stellen innere Komplexe des Methyl- $\alpha$ -pyridylketoxims mit Kobalt, Kupfer, Nickel, Zink u. Cadmium von folgender Struktur dar:



IV



V



Für die im experimentellen Teil beschriebenen Zinkverbb. ließ sich der Zusammenhalt der Moll. nicht einfach darstellen. Die Salze leiten sich von der syn-Methylform (VII) ab.

Versuche. *Methylpyridylketoximkobalt* (III),  $C_{21}H_{21}N_6O_3Co$  (I). Durch Kochen von Kobaltihydroxyd mit der wss. Lsg. des Oxims. Rotbraune Krystalle aus Py. Zers. 275—280°. Ll. in W., l. in A., Chlf., wl. in Bzl. u. Anisol. Die wss. Lsg. ist beständig gegen NaOH u. Säuren.  $(NH_4)_2S$  wirkt erst in der Wärme ein. — 2-*Methylpyridylketoximnickel* + 1 Anisol,  $2 C_{14}H_{14}N_4O_2Ni + C_6H_6O$  (III). Bldg. analog vorst. Verb. Dunkelrotbraunes Krystallpulver (Prismen) aus Anisol. Zil. in A., Chlf., wl. in Bzl. Beim Kochen in W. verflüchtigt sich das Krystallanisol, wobei die Lsg. sich orange färbt; letztere ist gegen NaOH beständig, wird aber durch verd. Säuren sofort entfärbt. — *Methylpyridylketoximnickel* + 4 Pyridin,  $C_{14}H_{14}N_4O_2Ni + 4 C_5H_5N$  (IV). Purpurviolette Nadeln aus Py. — *Methylpyridylketoximnickel* + 2 Pyridin + 4  $H_2O$ ,

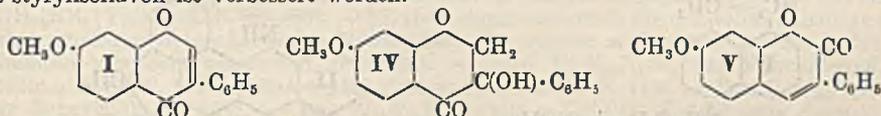
$C_{14}H_{14}N_4O_2Ni + 2 C_5H_5N + 4 H_2O$ . Aus vorst. Verb. in Py durch Zusatz von etwas W. Purpurrote, luftbeständige Prismen. — *Methylpyridylketoximkupfer*,  $C_{14}H_{14}N_4O_2Cu + 2 H_2O$  (II). Durch Kochen der wss. Lsg. des Oxims mit Kupferoxyd oder Cu-Pulver. Schwarzglänzende Nadeln von grünem Strich. Löst sich in W. mit grüner, in A. mit braungrüner, in Bzl. u. Anisol mit brauner u. in Py mit permanganatähnlicher Farbe. — *Methylpyridylketoximzink* +  $H_2O$ . Durch Erhitzen von Oxim u. ZnO mit wenig W. Schwach gelbe Krystalle. Dagegen entstand bei einem Vers. unter gleichen Bedingungen *Methylpyridylketoximzink* + *Zinkoxyd*,  $(C_{14}H_{14}N_4O_2Zn)_2 + ZnO$ . Intensiv gelbe Krystalle. Beide Verb. sind in k. W. wl.; zers. sich in sd. verd. Lsg. unter ZnO-Abscheidung. — *Methylpyridylketoximcadmium*,  $C_{28}H_{30}N_8O_4Cd$  (V). Aus dem Oxim in w. wss.-alkoh. Lsg. u.  $CdSO_4$  in  $NH_4OH$ -Lsg. Schwach gelbe Krystalle aus h. W. oder A. Zers. über  $250^\circ$ . Ll. in A., zwl. in h. Chlf. u. Anisol. Wird in alkoh. Lsg. durch Kali u. Säuren zers. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1738—42. 10/7. Würzburg, Chem. Inst. d. Univ.)

MEINHARD-WOLFF.

**Frederick Alfred Mason**, *Die Einwirkung von Phosphorperoxyd auf  $\beta$ -Anilino-butyracetal*. Das Prod. dieser Rk. wurde früher (C. 1925. II. 568. 1926. I. 590) als *1,2-Dihydrochinaldin* aufgefaßt. Verss. mit größeren Substanzmengen zeigen, daß nur *Chinaldin* u. *Anilin* (Nachweis als Benzanilid) entstehen. — Verss.,  $\beta$ -Chlorbutyracetal mit p-Toluolsulfanilid zu kondensieren, waren erfolglos. —  $\beta$ -*Anilino-butyracetal*. Aus  $\beta$ -Chlorbutyracetal, Anilin, Soda u. etwas NaJ in Amylalkohol. Beim Erhitzen mit  $P_2O_5$  in Bzl. entsteht *Chinaldin*, das nach Entfernung des Anilins als Benzanilid bei  $244$ — $247^\circ$  übergeht. *Pikrat*, F.  $196$ — $197^\circ$ . (Journ. chem. Soc., London 1929. 1560 bis 1562. Juli. Manchester, Coll. of Technology.)

OSTERTAG.

**Wilson Baker, Alfred Pollard und Robert Robinson**, *Synthetische Versuche in der Isoflavongruppe. V. Eine neue allgemeine, zur Synthese von Derivaten des 7-Oxyisoflavons anwendbare Methode*. (IV. vgl. C. 1929. I. 1459.) Das neue Verf. wird an der Darst. des 7-Methoxyisoflavons (I) näher erläutert: 1-Methoxy-3-phenacyloxybenzol,  $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$  (II) gibt leicht das *Cyanhydrin*,  $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot CH_2 \cdot C(CN)(OH) \cdot C_6H_5$  (III), das bei Behandlung mit  $ZnCl_2$  u. HCl in Ä. Ringschluß zum Hydrochlorid eines Ketamins erleidet. Hydrolyse des Ketamins gibt 3-Oxy-7-methoxyisoflavanon (IV), das durch  $H_2O$ -Abspaltung in I übergeht. — Die III entsprechende Oxyssäure geht durch W.-Abspaltung nicht in  $\gamma$ -Pyronderiv. über;  $80\%$ ig.  $H_2SO_4$  gibt mit dem Methylester bei  $60^\circ$  eine geringe Menge 7-Methoxy-3-phenylcumarin (V), wahrscheinlich infolge intermediärer Spaltung des Esters in  $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot OH$  u.  $HO \cdot CH : C(C_6H_5) \cdot CO_2 \cdot CH_3$ . — Die C. 1926. I. 390 beschriebene Darst. von I aus 7-Methoxy-2-styrylisoflavan ist verbessert worden.

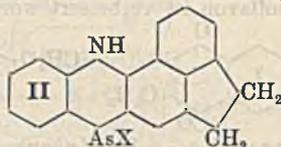
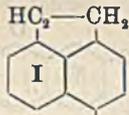


**Versuche.**  $\omega$ -[m-Methoxyphenoxy]-acetophenon,  $C_{15}H_{14}O_3$  (II). Aus Resorcinmonomethyläther in NaOH u. Phenacylbromid in Aceton. Nadeln aus A. F.  $85$ — $86^\circ$ . Wl. in PAe., sonst ll. Gibt mit konz.  $H_2SO_4$  bei  $-5^\circ$  unter Wärmetw. eine orange Lsg., die in gewöhnlichem Licht grün, im Ultraviolett grünlichgelb fluoresciert. W. fällt aus der Lsg. 6-Methoxy-3-phenylcumaron, Nadeln aus PAe., F.  $43^\circ$ . Läßt man die Temp. der  $H_2SO_4$ -Lsg. steigen, so entsteht ein völlig anderes Prod. von komplizierterer Zus. —  $\alpha$ -[m-Methoxyphenoxy-methyl]-mandelsäurenitril,  $C_{16}H_{15}O_3N$  (III). Aus II mit KCN u. verd.  $H_2SO_4$ . Prismen aus Chlf.-PAe. F.  $84$ — $85,5^\circ$ . Sll. in Ä., Aceton, Chlf., Bzl., wl. in PAe. Gibt beim Kochen mit wss. A. II zurück. —  $\alpha$ -[m-Methoxyphenoxy-methyl]-mandelsäure,  $C_{15}H_{16}O_5$ . Aus III mit HCl in Ä.-Methanol. Harte, wasserfreie Krystalle aus Chlf. oder Chlf.-PAe., F.  $96$ — $97^\circ$ , oder Krystalle mit  $H_2O$  aus Chlf. oder A., F.  $74$ — $76^\circ$ , die beim Aufbewahren in die wasserfreien Krystalle übergehen. Die Lsg. in  $H_2SO_4$  fluoresciert ebenso wie die von II. Neben der Säure bildet sich das Amid,  $C_{16}H_{17}O_4N$ , Nadeln aus A., F.  $122$ — $123^\circ$ . Methylester,  $C_{17}H_{18}O_5$ . Aus der Säure u. Diazomethan in Ä. Krystalle. F.  $48$ — $49^\circ$ . — 7-Methoxy-3-phenylcumarin (V). Aus dem Methylester u.  $80\%$ ig.  $H_2SO_4$  bei  $60^\circ$ . Blättchen aus A. F.  $124^\circ$ . Fluoresciert in neutraler Lsg. bläulichviolett. — 3-Oxy-7-methoxyisoflavanon,  $C_{16}H_{14}O_4$  (IV). Aus III mit  $ZnCl_2$  u. HCl-Gas in Ä. Prismen aus A. F.  $133$ — $135^\circ$ . Zll. in organ. Lösungsmm. — 3,4-Dioxy-7-methoxyisoflavan,  $C_{16}H_{16}O_4$ . Aus IV u. Na-Amalgam in Methanol. Tafeln aus Bzl. F.  $153^\circ$ . L. in  $H_2SO_4$  gelb mit grüner Fluorescenz, die auf Zusatz von

A. oder Eg. bestehen bleibt (Bldg. von 7-Methoxyisoflavyliumsulfat). — 7-Methoxyisoflavon-2-carbonsäure,  $C_{17}H_{12}O_5$ . Aus 7-Methoxy-2-styrylisoflavon u.  $KMnO_4$  in W. + Pyridin bei 25—40°. Krystalle aus Eg. F. 241°. L. in  $H_2SO_4$  schwach gelb ohne Fluorescenz. — 7-Methoxyisoflavon,  $C_{16}H_{12}O_3$  (I). Aus 7-Methoxyisoflavon-2-carbonsäure bei 250°, oder aus IV durch Auflösen in konz.  $H_2SO_4$ . Sechsheitige Blättchen oder Prismen aus Methanol. F. 156°. Die farblose Lsg. in konz.  $H_2SO_4$  fluoresciert blau. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1468—73. Juli. London u. Oxford, Univ.) OST.

Rin-nosuke Shibata, Shutaro Teshima und Yasuyuki Asagi, Studien über Dibenzodithiazinchinone, eine Küpfenfarbstoffklasse. II. Über weitere Derivate. (I. vgl. C. 1928. I. 2619.) Im wesentlichen schon nach Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] referiert (vgl. C. 1929. I. 77. 903). Experimentell ist nachzutragen: 2,5-Di-[p-chloranilino]-3,6-dichlorbenzochinon,  $C_{18}H_{10}O_2N_2Cl_4$ , grünschwarzes krystallin. Pulver, F. 305 bis 307° (Zers.), bei ca. 287° sublimierend. — Die entsprechende 3,6-Dimercaptoverb. ist amorph, gelbbraun. — 2,5-Di-[p-bromanilino]-3,6-dichlorbenzochinon,  $C_{18}H_{10}O_2N_2Cl_2Br_2$ , goldgelbe Schuppen, F. 285—289°, bei ca. 275° sublimierend. — 3,6-Dimercaptoverb. amorph, gelb. — Dibenzodithiazinchinon liefert mit Bromwasser ein orangerotes Prod., gebildet durch gleichzeitige Oxydation u. Bromierung. — 2,5-Di-[p-oxyanilino]-3,6-dichlorbenzochinon,  $C_{18}H_{12}O_4N_2Cl_2$ , hellbraune Schuppen, F. 264° (Zers.). — 3,6-Dimercaptoverb. amorph, braunschwarz, unl. in organ. Solvenzien, l. in Alkali dunkelviolett. — 2,5-Di-[p-acetoxyanilino]-3,6-dichlorbenzochinon,  $C_{22}H_{16}O_6N_2Cl_2$ . Mit p-Aminophenylacetat (dieses vgl. GALATIS, C. 1928. I. 3316). Grüngelbe mkr. Nadeln, Zers. bei 280°. Liefert mit  $Na_2S$  unter Abspaltung der Acetylvorst. 3,6-Dimercaptoverb. — 2,5-Di-[p-phenetidino]-3,6-dichlorbenzochinon,  $C_{22}H_{20}O_4N_2Cl_2$ , dunkelbraun, krystallin., Zers. bei 263°. — 3,6-Dimercaptoverb. gelbbraun. — 2,5-Di-[β-naphthylamino]-3,6-dichlorbenzochinon,  $C_{20}H_{16}O_2N_2Cl_2$ , kupferglänzende braune Schuppen, Zers. bei 273°, unl. in organ. Solvenzien. — Dibenzodithiazinchinon scheidet sich langsam in tiefblauen Nadeln ab, wenn man seine Lsg. in konz.  $H_2SO_4$  im geschlossenen Gefäß über W. stehen läßt. Es ist übrigens auch von FRIES u. Mitarbeitern (C. 1928. II. 451) dargestellt worden. (Technol. Reports Tohoku Imp. Univ. 8. 279—95. Sendai, Univ.) LINDENBAUM.

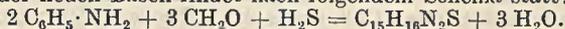
Charles Stanley Gibson und John Dohney Andrew Johnson, Substanzen von Phenarsazintypus, die den Acenaphthenkern enthalten. (Vgl. C. 1928. I. 515.) o-3-Acennaphthylaminophenylarsinsäure,  $C_{18}H_{16}O_2NAs$  (I). Aus 3-Aminoacenaphthen, o-Bromphenylarsinsäure,  $K_2CO_3$  u. etwas Cu-Pulver in sd. Amylalkohol. Nadeln aus Essigsäure. Zers. bei 180—181°.  $NH_4$ -Salz, Tafeln. Red. der in A. u. konz. HCl gel. Säure



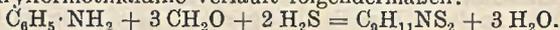
mit  $SO_2$  in Ggw. von etwas Jod liefert 7-Chlor-12,7-dihydroisoacenaphthabenzarsazin,  $C_{18}H_{13}NClAs$  (II, X = Cl), orangerote Tafeln aus Toluol, F. 241° (Zers.); die Red. in A. u. konz. HBr gibt 7-Brom-12,7-dihydroisoacenaphthabenzarsazin,  $C_{18}H_{13}NBrAs$  (II, X = Br), orangerote Prismen, F. 244—246° (Zers.). Die Oxydation des Chlorids scheint nicht glatt zu verlaufen. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1621—22. Juli. London S. E. 1, GUYS Hospital Med. School.) OSTERTAG.

T. G. Levi, Über eine neue Klasse von schwefelhaltigen organischen Basen. VI. berichtet über die in der vorangehenden Mitt. (vgl. C. 1929. II. 172) bereits kurz erwähnten Basen mit einem S-Atom u. 2 N-Atomen aus Formaldehyd u. arom. Aminen in Ggw. von  $H_2S$ . Die Rk. verläuft in gewissem Sinne analog der zwischen acycl. Aldehyden, Aminen u.  $H_2S$ . Auch hier könnte man annehmen, daß sich ein sechsgliedriger heterocycl. Ring bildet, dessen noch nicht bekannter Grundkörper in diesem Fall das Thiodiazin-1,3,5 (I) sein würde. Die mit Hilfe von Anilin hergestellte Base würde dann 3,5-Diphenyltetrahydro-1,3,5-thiodiazin (II) sein. — Die Verb. werden hergestellt: entweder durch Einleiten von  $H_2S$  in Formaldehyd in wss. A. u. Zufügen des mit A. verd. Amins, oder durch Sättigen des Amins in alkoh. Lsg. mit  $H_2S$  u. darauffolgende Behandlung mit wss. alkoh. Formaldehyd. Im Gegensatz zu den Methylformothialdin u. Methylacetothialdin, die charakterist. Jodmethylate liefern, ist bei den neuen Verb. diese Eig. des tert. N-Atoms nicht vorhanden. Auch die

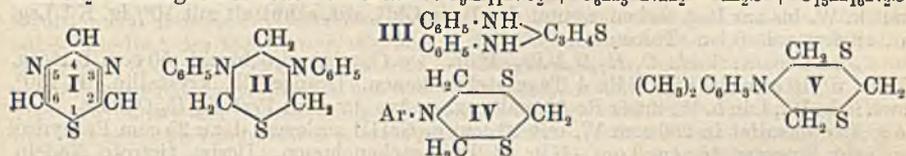
Prüfung auf sek. Charakter des Stickstoffs gab kein klares Bild. Mit salpetriger Säure entstehen bei den Basen aus Anilin u. p-Toluidin rote ölige Prodd. Bei der Base aus Benzylamin ergibt sich ein strohfarbiges festes Prod., F. 75°. Bei der Einw. von Acetanhydrid oder Säurechloriden verharzt die Base aus Benzylamin sehr schnell, die anderen geben sauerstofffreie Umwandlungsprodd. Aus diesen Gründen halt Vf. die Formel des Thiodiazins nicht für sehr wahrscheinlich u. als vorläufig einzig annehmbares das Schema III. Die Struktur der Basen soll weiter untersucht u. weiter darüber berichtet werden. — Beim Erhitzen der Base aus Benzylamin unter Rückfluß mit konz. HCl findet Bldg. von *Trithioformaldehyd*, *Formaldehyd* u. *Benzylaminhydrochlorid* statt:  $3 C_{17}H_{20}N_2S + 6 HCl + 6 H_2O = (CH_2S)_3 + 6 CH_2O + 6 C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot NH_2 \cdot HCl$ . — Deshalb ist es nicht ausgeschlossen, daß sich aus den Basen unter gewissen Arbeitsbedingungen die entsprechenden arylierten Formothialdine vom Typus IV bilden, obwohl Vf. nur bei der Base aus p-Xylidin das entsprechende Formothialdin gefunden hat. Die Bldg. der neuen Basen findet nach folgendem Schema statt:



Die Bldg. der Arylformothialdine verläuft folgendermaßen:



Die ersteren kann man sich auch entstanden denken aus den letzteren durch Verlust eines  $H_2S$  u. Bldg. eines neuen Basenmols:  $C_9H_{11}NS_2 + C_6H_5 \cdot NH_2 = H_2S + C_{15}H_{16}N_2S$ .



Versuche. Base  $C_{15}H_{16}N_2S$ , aus einer alkoh. Anilinslg. mit einer mit  $H_2S$  gesätt. 20%ig. wss. alkoh. Formaldehydsg. unter Erwärmen. Aus A. F. 107°; l. in den üblichen organ. Lösungsm., sl. in k. Chlf. u. Pyridin. — Base  $C_{17}H_{20}N_2S$ , analog der vorigen aus Formaldehyd u. p-Toluidin, aus A. F. 103°. Die Löslichkeit ist wie bei der vorigen Verb. — Base  $C_{17}H_{20}N_2S$ , aus Formaldehyd u. Benzylamin. Aus A. F. 93°. Löslichkeit wie vorher. — *Hydrochlorid*,  $C_{17}H_{20}N_2S \cdot 2 HCl$ , aus A. F. 144°. — Bei der Behandlung der Base mit Na-Nitrit wird ein *Dinitrosoderiv.*  $C_{17}H_{18}O_2N_4S$  erhalten. Aus Ä. leicht strohfarbige Kristalle, F. 75°. — Mit asym. m-Xylidin konnte kein festes Reaktionsprod. erhalten werden. — p-Xylidin dagegen lieferte wider Erwarten nicht die Base  $C_{19}H_{24}N_2S$ , sondern es entsteht *N*-[2,5-Dimethylphenyl]-formothialdin,  $C_{11}H_{15}NS_2$  (V), aus A. F. 89–90°. — Vf. stellt dann auch noch die den schwefelhaltigen Basen analogen Se enthaltenden Verb. dar. Sie werden analog den anderen durch Einleiten von Selenwasserstoff gewonnen. — Base  $C_{15}H_{16}N_2Se$ , aus Formaldehyd, Anilin u.  $H_2Se$ , F. 116°. — Base  $C_{17}H_{20}N_2Se$ , aus p-Toluidin, F. 114°. — Base  $C_{17}H_{20}N_2Se$  aus Benzylamin, F. 123°. — Base  $C_{19}H_{24}N_2Se$ , aus p-Xylidin, F. 100° (aus Aceton). Durch Einw. von Selenwasserstoff wird also die Base erhalten, die mit  $H_2S$  nicht gewonnen werden konnte. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 790–96. 5/5.)

FIEDLER.

Tadae Shono, *Über die Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden.* XIV. *Stickstoff enthaltende Zwischenprodukte.* (XIII. vgl. C. 1929. I. 383.) Bei der Kondensation von Phenol u. Formaldehyd mit  $NH_3$  als Katalysator entstehen das bekannte *Hexamethylentetramin*phenol u. eine Verb.  $C_{14}H_{15}O_2N$ . Ersteres zerfällt in wss. Lsg. quantitativ in Hexamethylentetramin u. Phenol, welche durch Ausziehen mit viel Ä. getrennt werden können. — 200 g Phenol, 168 ccm 38%ig. Formalin u. 147 ccm 29%ig.  $NH_4OH$  24 Stdn. auf 35° gehalten, mit Essigsäure angesäuert, ausgeäthert, äth. Lsg. eingeeengt, mit viel verd.  $H_2SO_4$  versetzt, ausgeäthert, saure wss. Lsg. alkalisiert, ausgeäthert. Diese äth. Lsg. liefert 2 N-haltige kristallisierte Substanzen von FF. 137–138° u. 168°. Letztere entsteht besonders, wenn das ursprüngliche Rk.-Gemisch auf 50° gehalten wird. Sie wurde als 2,2'-Dioxydibenzylamin,  $C_{14}H_{15}O_2N$ , erkannt. Ein Vergleichspräparat wurde aus Saligenin u. konz. alkoh.  $NH_3$  (Rohr, 140–145°, 3 Stdn.) dargestellt u. bildete Nadeln aus A., F. 168°, mit  $FeCl_3$  rotbraun. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 212 B–14 B. Juli. Osaka, Munic. Inst. of Techn. Res.)

LINDENBAUM.

Albert Morel, Albert Leulier und Paul Denoyel, *Über die Bromierung einiger natürlicher Alkaloide mittels des Bromwasserstoff-Wasserstoffsuperoxydgemisches.* Vff.

haben das von LEULIER u. Mitarbeitern (C. 1928. II. 1325 u. früher) ausgearbeitete Bromierungsverf. auf einige Alkaloide übertragen. Als Reagenzien wurden benutzt: Verd. HBr von 13,90<sup>0</sup>/<sub>10</sub>; konz. HBr von 61,69<sup>0</sup>/<sub>10</sub>; verd. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> mit 2,218 g in 100 ccm; Perhydrol mit 30 g H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in 100 ccm. Zu den Rkk. benutzt man meist eine wss. Lsg. des Hydrobromids der Base, gibt die H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. u. dann vorsichtig HBr zu, bis der Nd. sich nicht mehr vermehrt u. die Fl. Gelbfärbung annimmt. Das Prod. wird gründlich gewaschen u. im Vakuum über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> getrocknet. Manchmal bildet sich ein Nd. erst nach Zusatz neuer Mengen der Reagenzien. Die so erhaltenen Prodd. enthalten keine N-Oxyde (Genalkaloide), wie mittels der von POLONOVSKI (C. 1928. I. 2406 u. früher) angegebenen Rkk. (SO<sub>2</sub>, Acetanhydrid) festgestellt wurde. — Nur einige der Prodd. können umkristallisiert werden. Meist werden sie durch öfteres Schütteln mit saurem Chlf. von anhaftendem Br befreit u. im Vakuum über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> getrocknet. Das Gesamt-Br wird nach dem passend modifizierten Verf. von BAUBIGNY u. CHAVANNE bestimmt. Zur Best. des salzartig gebundenen HBr wird in h. W. gel., nach Erkalten Br durch Schütteln mit Chlf. entfernt u. HBr nach MOHR titriert. Bei in W. unl. Prodd. wird nach LÉGER mit 0,1-n. NaOH u. Phenolphthalein titriert. Das addierte Br kann nach CORRIEZ durch Verreiben mit wss. KJ-Lsg., Lösen des gebildeten Perjodids in 0,1-n. Thiosulfat u. Zurücktitrieren des letzteren mit 0,1-n. J bestimmt werden. Einige Prodd. geben schon einen Teil des Br an W. ab. Zur Best. desselben läßt man mit k. W. bis zur Lsg. stehen, nimmt das Br in Chlf. auf, schüttelt mit 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. KJ-Lsg. u. titriert mit 0,1-n. Thiosulfat.

Aus *Cocain*: Verb. C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>O<sub>4</sub>NBr<sub>2</sub>, HBr. 1 g Cocainhydrochlorid, 50 ccm 2,1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. 10 ccm 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HBr 4 Tage stehen lassen. Orangegelb, krystallin., F. 130<sup>0</sup>, swl. in k. W., l. in h. W. unter Br-Abspaltung. — Aus *Atropin*: Verb. C<sub>17</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>NBr<sub>3</sub>, HBr, 4 g Atropinsulfat in 200 ccm W. mit 12 ccm n. NaOH zerlegen, dazu 25 ccm Perhydrol u. sehr langsam 16 ccm konz. HBr, 3 Tage stehen lassen. Derbe, tiefrote Nadeln, F. 129,5<sup>0</sup>, sehr langsam l. in k., schnell in h. W. oder A. unter Br-Abspaltung, swl. in Chlf., unl. in Ä., Essigester, l. in Aceton. — Aus *Chinin*: Verb. C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, 2 HBr, Br<sub>2</sub>. In Gemisch von 5 g Chininhydrobromid u. 20 ccm 48<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HBr 4 ccm Perhydrol eintropfen. Orangegelbes Pulver, auf dem bloc gegen 200<sup>0</sup> verkohlend, ll. in Eg. — Aus *Sparteïn*: Verb. C<sub>15</sub>H<sub>26</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>3</sub>, 2 HBr (?). Sparteïnsulfat mit NaOH zerlegen, Öl in verd. HBr lösen, nach Zusatz von verd. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 8 Tage stehen lassen. Gelb, amorph, F. 92<sup>0</sup> (korr.), unl. in W., swl. in A., ll. in Aceton unter Br-Abspaltung. — Aus *Strychnin*: Verb. C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br, Br<sub>2</sub>. 5 g Strychnin, 400 ccm W., 12,5 ccm konz. HBr, 30 ccm Perhydrol 2 Tage stehen lassen. Grünlichgelb, amorph, auf dem bloc gegen 200<sup>0</sup> verkohlend, unl. in k., wl. in k., l. in h. A., swl. in Chlf., unl. in Ä., sl. in w. Eg. Die h. alkoh. Lsg. liefert beim Abkühlen oder auf Zusatz von W. ein weißes Pulver, welches mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Bichromat schnell verschwindende bläuliche Streifen gibt. Das ursprüngliche Prod. gibt, frisch dargestellt, mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Bichromat vergängliche violette Streifen, dann beständige tiefgrüne Färbung. Einige Präparate gaben keine grüne, sondern schwach rote Färbung. Mit NH<sub>3</sub>-Sulfovanadat (Rk. von MANDELIN) Braunfärbung. Die Rk. von DENIGÈS tritt erst auf Zusatz von Bromwasser ein. — Aus *Morphin*: 1. Verb. C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>NBr, HBr + 3 H<sub>2</sub>O. Aus 5 g Morphinhydrochlorid, 150 ccm verd. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. 2 ccm HBr oder 2 g Morphinhydrochlorid, 5 ccm H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. 10 ccm HBr. Seidige Nadeln aus W., gegen 221<sup>0</sup> verkohlend, swl. in k., ll. in h. W. Die 0,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. wss. Lsg. zeigt eine Drehung von —1<sup>0</sup> 15'. Enthält kein Oxydimorphin. 2. Verb. C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>NBr<sub>4</sub>, HBr. Aus 2 g Morphinhydrochlorid, 10 ccm HBr u. 100 ccm verd. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Gelbes Prod., ab 200<sup>0</sup> verkohlend, unl. in CH<sub>3</sub>OH, A., Aceton. Gibt mit dem Reagens von MARQUIS Orangefärbung, wie Oxydimorphin. — Aus *Heroin*: Verb. C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>NBr, HBr. 2 g Heroin, 10 g HBr u. 6 g verd. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, später 100 ccm W. zugeben. Nadeln. Mit dem Reagens von MARQUIS lachsfarbig, grün, violett. — Verss. mit Monobrommorphin, Monobromheroin u. Morphin an weißen Mäusen ergaben folgendes: Setzt man die Toxizität des Morphinhydrochlorids = 1, so ist die des Monobrommorphinhydrobromids = 2 u. die des Monobromheroinhydrobromids = 8. (Bull. Soc. chim. France [4] 45. 435—56. Mai.)

LINDENBAUM.

**Albert Morel, Albert Leulier und Paul Denoyel**, *Über die Bromierung des Novocains mittels des Bromwasserstoff-Wasserstoffsperoxydgemisches*. Das im vorst. Ref. beschriebene Verf. wurde auf Novocain angewendet. 5 g mit 5 ccm HBr u. 50 ccm verd. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> über Nacht stehen gelassen, Krystalle gewaschen u. an der Luft getrocknet. F. 217<sup>0</sup>. Es liegt das *Hyärobromid eines Dibromderiv.*, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, HBr, vor, u. zwar wahrscheinlich des [3,5-Dibrom-4-aminobenzoyl]-diäthylaminoäthanol (vgl. dazu

LEULIER u. DINET, C. 1928. II. 1325). Gibt nach Diazotierung mit  $\beta$ -Naphthol orangefarbene Färbung. Rk. von SANCHEZ: In  $H_2SO_4$ -Lsg. diazotiert u. erhitzt, tiefe Gelbfärbung, welche durch MILLONsches Reagens nicht verändert wird (Unterschied von Novocain). — Zur Darst. anderer Salze wird das Hydrobromid in W. gel. u. die berechnete Menge NaOH zugesetzt. Die Base fällt als sehr beständige Emulsion aus. Man gibt die berechnete Menge der betreffenden Säure zu u. engt stark ein. Dargestellt wurden das *Hydrochlorid*, *Sulfat*, *Nitrat* u. *Acetat*. Ersteres ist am leichtesten in W. l., nämlich zu 0,725% bei 17°, weniger leicht in physiolog. Serum, nämlich zu 0,20% bei Raumtemp., zu 0,40% bei 37°. Es bilden sich leicht übersätt. Lsgg. — Nach dem Verf. von REGNIER (C. 1924. I. 1410) wurde die anästhesierende Wrkg. des Bromnovocainhydrobromids bzw. -hydrochlorids auf die Hornhaut von Kaninchen verglichen mit der Wrkg. des Novocains u. Cocainhydrochlorids. Es hat sich ergeben, daß die Salze des Bromnovocains 10–13-mal wirksamer als Novocain u. etwa ebenso wirksam als Cocainhydrochlorid sind. Andererseits wirkt Bromnovocainhydrochlorid auf weiße Mäuse 10-mal toxischer als Novocain u. 3-mal toxischer als Cocainhydrochlorid. Das Anästhesierungsvermögen steigt demnach parallel mit der Toxizität. (Bull. Soc. chim. France [4] 45. 457–63. Mai.)

LINDENBAUM.

E. Ochiai, *Ergänzungen zur Konstitution des Sinomenins*. In einer früheren Mitt. (C. 1927. I. 2321) hat Vf. gezeigt, daß das durch CLEMMENSEN-Red. des *Sinomenins* resultierende *Desoxytetrahydrosinomenin* der opt. Antipode des *Dihydrothebainodins* (I) ist. — Die Red. des *Dihydrooxykodeinons* zu *Dihydrooxythebainodin* haben schon KONDO u. OCHIAI (C. 1929. II. 430) mitgeteilt. — *Dihydrokodeinin* wird nach CLEMMENSEN ebenfalls zu I reduziert. Desgleichen dürfte die von MANNICH u. LÖWENHEIM (C. 1921. III. 110) unter der Bezeichnung „Dehydroxytetrahydrokodein“ beschriebene Base nichts anderes als I sein. — I u. sein oben genannter Antipode sind unl. sogar in h. KOH. Gibt man zur Lsg. in verd. HCl vorsichtig verd. KOH, so tritt ein Nd. auf, der sich in überschüssiger Lauge nicht löst. Bei raschem Zusatz der KOH löst sich jedoch der Nd., u. nach einiger Zeit, sofort beim Erwärmen, scheiden sich Krystalle aus, welche von Ä. aufgenommen werden, fast indifferent gegen  $FeCl_3$  sind, aber positive Diazork. geben. Diese Eig. beider Basen paßt gut zu dem von FREUND (C. 1921. I. 247) beschriebenen  $\beta$ -*Tetrahydrodesoxykodein*. Dieses hat Vf. nach der FREUNDschen Vorschrift dargestellt. Er erhielt Blätter aus Aceton, F. 150–151°; *Hydrojodid*, Nadeln, F. 250–251°; *Jodmethylat*, Zers. bei 267°. Die Misch.-FF. mit I u. seinen Deriv. ergaben völlige Identität. Es bleibt noch festzustellen, ob I ein Phenol ist oder nicht. *Dihydrothebainol*, welches in Stellung 4 sicher ein phenol. OH enthält, ist all. in KOH, gibt mit  $FeCl_3$  sofort Grünfärbung u. positive Diazork. — *Dihydrokodeinin* wird, wie *Dihydrothebainol* (l. c.), durch Na-Amalgam zu *Dihydrothebainol* reduziert. — Eine Tabelle im Original veranschaulicht den Zusammenhang zwischen Kodein, Thebain u. Sinomenin. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 91–93. Juni.)

LINDENBAUM.

## E. Biochemie.

### E<sub>1</sub>. Enzymchemie.

E. Bertarelli, *Neuere Arbeiten und Erörterungen über die Wirkung der Milchsäurefermente*. Literaturbesprechung. (Zymologica Chim. Colloidi 3. 6–8. 1928.) GRI.  
 t | A. Heiduschka und W. Karsch, *Beiträge zur Kenntnis der Amylophosphatasen*. Amylophosphatasen sind Enzyme, die in wenigstens zwei Arten im Malz vorkommen. Eine, die unl. organ. Phosphatkomplexe in Lsg. bringt, eine andere, die hieraus anorgan. Phosphate bildet. Vff. untersuchten Malze vom Pilsener, Wiener u. Münchener Typ auf die Wrkgg. der Amylophosphatasen unter Berücksichtigung der Herst.-Arten dieser Malze. Die Amylophosphatasen der Malze wurden möglichst rein dargestellt u. festzustellen versucht, welches die phosphorhaltigen Stoffe sind, die von den Amylophosphatasen angegriffen werden. Am meisten sind sie wirksam in den nach dem Bonner-Kongreß-Maischverf. bereiteten Maischen vom Pilsener Typ. Mit steigenden Abdarrtemp. der Malze sinken die Fermentwrkgg.; sie sind am geringsten in den Maischen der Münchener Malze. Eine Ausnahme bilden die Werte für die gesamtlösliche  $H_2PO_4$  beim Münchener Typ, mit 12–14% gebildeter l.  $H_2PO_4$ , wahrscheinlich infolge der durch die hohen Darrwärmen über 100° eingetretene Zerstörung organ. Phosphatkomplexe u. Überführung in wasserlösliche Form. In Maischen von Weizenmalz ist die Tätigkeit der Phosphatasen größer als in solchen von Gerstenmalz. Deutscher Weizen enthielt 0,79%, austral. nur 0,57% Gesamt-

Phosphorsäure. Die zu anorgan. Phosphaten abgebauten organ. wirken beim Brau-prozeß als Puffersubstanzen, welche die während seines Verlaufs nötige  $[H^+]$  erhalten u. gutes Nährsubstrat für die Hefe darstellen. Amylophosphatasen lassen sich an Tonerde adsorbieren (Kaolin erwies sich als ungeeignet) u. durch Elution wieder in Freiheit setzen. Weitere Reinigung geschieht zweckmäßig durch Dialyse. Sie enthalten aber zuletzt noch geringe Mengen an Eiweißstoffen u. Kohlehydraten. Es wurden gemäß der bekannten Definition aller Fermente, für den Wirkungsgrad der Amylophosphatasen Einheiten festgelegt: 1. Eine Phosphataseeinheit 1<sub>PL</sub>E (bezogen auf das organ. Phosphorsäure lösende Ferment) = lösliche Phosphorsäure in  $\frac{0}{10}$ , gebildet von der Phosphatasemenge in 1 g Gerstenmehl unter optimalen Bedingungen in 2 $\frac{1}{2}$ -Std. = 0,7996 $\frac{0}{10}$  P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, berechnet auf Gesamt-Phosphorsäure in der Malztrockensubstanz. 2. Eine Phosphataseeinheit 1<sub>PA</sub>E (bezogen auf das anorgan. Phosphorsäure bildende Ferment) — Versuchsdauer u. Gerstenmalzmehlmenge wie bei 1 — = anorgan. Phosphorsäure in  $\frac{0}{10}$  = 2,0960 $\frac{0}{10}$  P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, berechnet auf Gesamt-Phosphorsäure in der Malztrockensubstanz. Der Phosphatasewert (P.W.) = Anzahl der Phosphataseeinheiten in 1 g eines Phosphatasepräparats. Die Angaben anderer Forscher, Stärke zur Aufnahme von P in organ. Bindung zu bringen, wurden bestätigt. Durch Tonerde adsorbiertes Amylophosphatasepräparat zu phosphorylierter Stärke gesetzt, ergab weitgehenden Abbau dieser Stärke zu anorgan. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> bis zu 89,46 $\frac{0}{10}$  in 48 Std. Es bauen also die im Gerstenmalz enthaltenen Amylophosphatasen die esterartigen Phosphorsäureverb. der Stärke ab. (Ztschr. ges. Brauwesen 51. 145—50. 154—58. 6/10. 1928. Dresden, Wissenschaftl. Untersuchungsstelle der Sächs. Brau- u. Malzindustrie.) FRIESE.

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

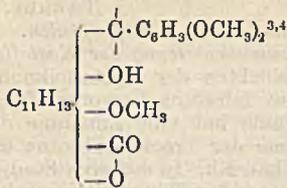
**George J. Ritter**, *Die Zerteilung der Holzfibrillen durch chemische Agentien.* (Vgl. C. 1929. I. 761. 1358.) Bei der Einw. von 68—77 $\frac{0}{10}$ ig. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> bei 60—65° 15—20 Min. lang auf Fichten- u. Ulmenholzzellstoff zerfällt die Faserfibrille in spindelförmige Gebilde, die die kleinsten sichtbaren Bausteine der Fibrille zu sein scheinen. Die Bedingungen, unter welchen die beiden Arten von Fibrillen aufgespalten werden, waren nicht gleich; sie scheinen von der Art der Vorbereitung des zu untersuchenden Materials abhängig zu sein. Vf. nennt diese kleinsten Teile *fusiform bodies*. Die fortschreitende Ablösung der Fibrillen wird an vier Mikrophotographien gezeigt. (Ind. engin. Chem. 21. 289—90. März Madison, Wis.) BRAUNS.

**E. Chemin**, *Die Veränderungen des Jods bei einer Floridee: Trailliella intricata Batt.* Vf. diskutiert die rliegenden Verss. u. beschreibt seine Befunde über das Jod bei einigen Exemplaren der Floridee Trailliella intricata (z. T. aus Roscoff, z. T. von der Insel Cezambre). (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1624—25. 17/6.) GURIAN.

**Gabriel Bertrand und C. Vononca-Spirt**, *Titan in den Phanerogamen.* In 55 untersuchten Mono- u. Dicotylen fanden sich bis 6 mg Titan auf 1 kg frische Substanz. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1199—1202. 6/5.) TRÉNEL.

**J. Shinoda und M. Kawagoye**, *Über die Bestandteile des Arctium Lappa L. I.* Die Samen dieser Pflanze liefern, mit Ä. extrahiert, 16—20 $\frac{0}{10}$  Öl, welches bei längerem Stehen *Palmitinsäure* ausscheidet. Extrahiert man erst nach 8—9 Monaten, so finden sich im Ä. auch Krystallkörner des unten beschriebenen *Arctigenins*. Die mit Ä. extrahierten Samen werden mit A. extrahiert. Der Rückstand des Extraktes (18—20 $\frac{0}{10}$ ) ist ein klebriges Prod., welches beim Ausziehen mit h. W. ein Harz hinterläßt. Die wss. Lsg., mit Pb-Acetat gereinigt, mit H<sub>2</sub>S entbleit u. eingeengt, liefert farblose Nadeln von F. 112°, welche *Arctiin* genannt werden. Zus. C<sub>28</sub>H<sub>36</sub>O<sub>12</sub> + H<sub>2</sub>O, mit 3 OCH<sub>3</sub>,  $[\alpha]_D^{18} = -38,8^\circ$ , krystallisiert aus W. oder A., l. in w. Chlf., Essigester, unl. in Ä., Bzl., CS<sub>2</sub>, reduziert FEHLINGsche u. ammoniakal. Ag-Lsg. — Arctiin wird in A. durch 29 $\frac{0}{10}$ ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (W.-Bad) zu *Glykose* u. dem Aglykon *Arctigenin*, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>6</sub>, hydrolysiert, Platten oder Körner aus CH<sub>3</sub>OH + Ä., F. 102°, ll. außer in Ä., PAe., mit 3 OCH<sub>3</sub>, langsam l. in Laugen, unl. in Soda. Mit FeCl<sub>3</sub> in A. blaugrün. Reduziert ammoniakal. Ag-Lsg. Wird durch Na-Amalgam oder katalyt. Red. nicht verändert. Jodoformrk. negativ. Bildet keine CO-Derivv. Wird durch CrO<sub>3</sub>-Eg. oxydiert, jedoch Keton oder Säure nicht isolierbar. Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> in Aceton ergibt *Ameisen-*(?) u. *Veratrum-säure*. Bei der Alkalischmelze entstehen *Ameisen-* u. *Protocatechusäure*. — *Tribromarctigenin*, C<sub>22</sub>H<sub>23</sub>O<sub>6</sub>Br<sub>3</sub>. Mit Br in Eg. Nadeln aus Eg., F. 194—195°. Liefert, mit KMnO<sub>4</sub> oxydiert, *6-Bromveratrum-säure* (F. 182—184°), u. wird durch Cu-Zn wieder zu Arctigenin reduziert. — *Arctigeninmethyläther*, C<sub>23</sub>H<sub>28</sub>O<sub>6</sub>. Mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder

CH<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Nadeln aus CH<sub>3</sub>OH, F. 125—127°, unl. in Soda, langsam l. in Laugen. Keine FeCl<sub>3</sub>-Rk. Reduziert nicht ammoniakal. Ag-Lsg. KMnO<sub>4</sub>-Oxydation liefert nur Vera-trumsäure. — *Tetranitroderiv.*, C<sub>23</sub>H<sub>24</sub>O<sub>14</sub>N<sub>4</sub>. Durch Eintragen für sich oder der Eg-Lsg. in HNO<sub>3</sub> (D. 1,5), nach 20 Min. in W. gießen.



Gelbliche Nadeln aus verd. Eg., F. 204—206°. — *Acetylartigenin*. Wie üblich. Lsg. in Essigester schied im Verlaufe eines Jahres Nadeln ab, F. 52 bis 60°, nicht umkrystallisierbar. — *Arctigeninsäure*. Durch Lösen des Arctigenins in alkoh. KOH (Öffnung des Lactonringes) u. Ansäuern. Schuppen, F. 117—118°, l. in Soda. Geht durch Umkrystallisieren wieder in Arctigenin über. — Die Formel des letzteren kann wie nebenst. aufgel. werden. Die Hydrolyse des Arctiins verläuft nach der seltenen Gleichung: C<sub>26</sub>H<sub>38</sub>O<sub>12</sub> + H<sub>2</sub>O = C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>6</sub> + C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> + H<sub>2</sub>O. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 94—97. Juni.) LINDENBAUM.

**J. Shinoda und S. Uyeda**, *Über einen Bestandteil der Baumrinde der Pfirsiche*. Nachdem ASAHINA, SHINODA u. Mitarbeiter (C. 1929. I. 1942. 2429 u. früher) gezeigt haben, daß Flavanone in der Pflanzenwelt sehr verbreitet sind, haben Vf. alkoh. Auszüge vieler Arten von Baumrinden der bekannten Red. mit Mg u. HCl (vgl. SHINODA, C. 1928. II. 50) unterworfen. Da die Rk. bei der *Baumrinde der Pfirsiche* positiv war, wurde diese mit k. CH<sub>3</sub>OH ausgezogen. Aus diesem Extrakt konnten Vf. eine Substanz isolieren, welche Nadeln von F. 248° bildete u. mit *Naringenin*, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, ident. war (vgl. C. 1929. I. 244). Mit Mg u. HCl purpurrot. Durchgreifende Acetylierung ergab Nadeln von F. 194—195°. Oxim, F. 233°. — Außerdem wurde durch Ausziehen mit h. CH<sub>3</sub>OH ein paraffinähnliches Prod. erhalten, anscheinend Triakontan oder Pentatriakontan. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 97—98. Juni.) LINDENBAUM.

**C. Wehmer**, *Notiz über Cumarinpflanzen*. Es wird darauf hingewiesen, daß aus der Familie der Compositen bislang 12 Arten als cumarinhaltig bekannt sind; von anderer Seite wurden nur 8 Arten angegeben. Nachgeprüft sind die alten Angaben bislang nicht; die Pflanzen werden aufgezählt. (Ber. Dtsch. botan. Ges. 47. 119 bis 120.) WEHMER.

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

**Wilhelm Schmidt**, *Bemerkungen zur Frage der Kohlensäureversorgung der Pflanzen*. Kritik der Arbeit von P. HASSE u. KIRCHMEYER (C. 1928. I. 2182). (Fortschr. d. Landwirtsch. 4. 360—63. 1/6.) TRÉNEL.

**J. Houget, André Mayer und L. Plantefol**, *Notiz über den Gaswechsel der Moose in Luft und im Wassr und die Veränderungen dieses Gaswechsels*. Der Gaswechsel von n. Moosen ist in W. u. Luft von derselben Größenordnung. Bei einer Temp.-Erhöhung von 10° nimmt er um 50% zu. Erhitzen auf 50° vermindert den Gasaustausch stark. Vf. hat ferner den Einfluß einer Reihe von Giften u. Anästheticis auf den Gaswechsel untersucht. (Ann. Physiol. et Physicochimie biologique 1927. 11 Seiten Sep.) TRÉ.

**C. G. Deuber und P. R. Bowen**, *Chemische Behandlung zur Abkürzung der Ruheperiode von Zuckerahornbäumen*. Durch Behandlung von kleinen Acer saccharum-Bäumen mit Äthylchlorhydrindämpfen nach DENNY u. STANTON (Amer. Journ. Bot. 15 [1928]. 327) konnten Vf. die Ruheperiode bedeutend abkürzen u. den Einfluß von Pilzen auf die Blätter auch im Winter untersuchen. (Science 70. 102. 26/7. Yale, Univ.) BEHRLE.

**Oswald Schreiner**, *Die Rolle seltener Elemente in Böden, Nahrungsmitteln und Drogen*. Vf. bespricht die Einw. von P, Mn, Cu, B, Zn auf das Wachstum der Kulturpflanzen. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 12. 16—30. 15/2.) TRÉNEL.

**W. W. Butkewitsch**, *Zur Frage über den Mechanismus der Nährstoffaufnahme durch die Pflanze*. Verss. mit Kollodiummembran u. mit Hafer u. Buchweizen. Die Diffusionsgeschwindigkeit ist der Ionenbeweglichkeit direkt u. der Valenz umgekehrt proportional. Mit steigender [H<sup>+</sup>] nimmt die Diffusion der Anionen, mit abnehmender [H<sup>+</sup>] die der Kationen zu. Wurde die Konz. des Elektrolyten erhöht, so vergrößerte sich die Diffusionsgeschwindigkeit stärker als die Konz.-Zunahme. Physiolog. Verss. mit fließender Nährlsg. ergaben folgendes: Ansäuerung verschärft den N-Hunger bei NH<sub>3</sub> als N-Quelle. Fehlt P in der Nährlsg., so ist die Pflanze bei alkal. Rk. geschädigt. Herrscht K-Mangel, so ist der Ernteertrag von Hafer bei alkal. Rk. höher als bei saurer Rk. (Landwirtsch. Jahrbch. 69. 521—40. Moskau, Landw. Akademie.) TRÉNEL.

**E. Budberg**, *Versuche über den Einfluß der Ernährung auf die Empfindlichkeit des Flachses für den Rostpilz (Melampsora lini)*. Durch Volldüngung wird der Rostbefall herabgesetzt. (Ernährung d. Pflanze 25. 220—24. 15/5. Malnowa-Karsawa [Lettland].) TRÉNEL.

**Elmar Lepik**, *Untersuchungen über den Biochemismus der Kartoffelfäulen. I. Der Einfluß der Phytophthora-fäule auf die chemische Zusammensetzung der Kartoffelknolle*. Es wurde die chem. Zus. der verschiedenen Schichten der Kartoffelknolle, sowie die Ausbreitung der durch den Pilz *Phytophthora infestans* hervorgerufenen Erkrankung untersucht u. beschrieben. *Phytophthora-fäule* hat eine Zunahme der *Pentosane*, *Methylpentosane* u. *Rohfaser*, u. eine Abnahme der Trockensubstanz der Knolle zur Folge. Die erkrankten Knollenteile besitzen alkal. Rk. In späteren Stadien der Krankheit zeigten die Stärkekörner allmähliche Auflösung. Der Pilz greift normalerweise zuerst nur die äußeren Knollenschichten an, die innersten Teile werden erst später befallen. Die Ausbreitung der *Phytophthora infestans* ist von der Sauerstoffzufuhr abhängig; bei Luftabschluß kommt sie zum Stillstand. Die trockene Aufbewahrung der erkrankten Kartoffelknollen bildet kein Hindernis für die weitere Ausbreitung der *Phytophthora* im Innern der betreffenden Knollen. (Phytopatholog. Ztschr. 1. 49—109. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule.) WINKELMANN.

**F. Merckenschlager**, *Das Schwarzwerden der Kartoffelknollen, eine Kalimangelerscheinung?* Durch Kalidüngung wurde die Schwarzfärbung der Kartoffel der Sorte *Eigenheimer* bei mechan. unversehrten Knollen verhindert. (Ernährung d. Pflanze 25. 275—76. 15/6. Dahlem, Biolog. Reichsanst.) TRÉNEL.

**Köstlin**, *Erkrankungserscheinungen an Haferpflanzen infolge von Kalimangel*. Die Verss. ergeben die große Bedeutung des Kalis für die gesunde Entw. von Hafer. (Ernährung d. Pflanze 25. 224—28. 15/5. Korbisdorf.) TRÉNEL.

**A. H. Jacob**, *Die chemische Untersuchung des Blattes als diagnostisches Mittel zur Bestimmung des Nährstoffbedarfes des Weinstockes*. VI. referiert über die Arbeiten von LAGATU (Compt. rend. de séances de l'Acad. d'Agricult. de France 13/6. 1928). Der Traubenertrag ist dem Nährstoffgeh. des Blattes proportional. (Ztschr. angew. Chem. 42. 257—62. 9/3.) TRÉNEL.

**Harry von Loesecke**, *Quantitative Veränderungen in den Chloroplastpigmenten in Bananenschalen während der Reife*. Der Geh. von Bananenschalen an *Chlorophyll* ( $a + b$ ) wurde zu 102,9—51,7 mg pro kg in der frischen Schale der unreifen Frucht ermittelt u. nimmt mit der Reife der Frucht, während der bekanntlich deren Farbe von grün in gelb übergeht, als geradlinige Funktion der Zeit ab. Die gelben Pigmente, *Xanthophyll* + *Carotin*, bleiben während der Fruchtreife annähernd konstant. Der *Xanthophyll*geh. ist stets größer als der von *Carotin*, der erstere beläuft sich auf ca. 5—7 mg, der letztere auf 1,5—3,5 mg, beides pro kg frischer Schale. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2439—43. Aug. Boston [Mass.], United Fruit Co.) BEHRLE.

**George Janssen** und **R. P. Bartholomew**, *Die Ablagerung von Kalium in der Tomate und ihre Beziehung zur Kohlehydrat- und Stickstoffverteilung*. Topfverss. an Tomaten in Sand mit Nährlsg. nach KNOP. Das eingelagerte Kali wurde mikrochem. als Chloroplatinat nachgewiesen; Kohlehydrate, N u. K wurden in verschiedenen Entw.-Stadien analyt. bestimmt. Es scheint bzgl. der Stärkebdg. eine optimale K-Konz. zu bestehen, die jedoch nicht festgelegt wurde. Das Kalium scheint in den wachsenden Teilen der Tomate abgelagert zu werden; es war stets in wasserlöslicher Form vorhanden. Tote Blätter waren fast frei von K. Die mit niedrigen K-Gaben ernährten Pflanzen hatten ein höheres Trockengewicht u. höheren N-Geh., als die mit hohen Gaben gedüngten. Nach der Blüte nahm das Trockengewicht der letzteren schnell zu. (Journ. agricult. Res. 38. 447—65. 15/4. Arkansas, Agric. Exp. Stat.) TRÉ.

**Alfred Heilbronn**, *Über Blausäureentwicklung durch Farne*. VI. berichtet, daß *Polypodium aureum* HCN entwickelte, nachdem die Pflanze 5 Min. einer Temp. von  $-17^{\circ}$  ausgesetzt gewesen war. VI. erklärt die Erscheinung folgendermaßen: die Blätter enthalten ein Nitrilglykosid u. daneben, protoplasmatisch isoliert, ein Emulsinferment. Durch die Einw. der Kälte wird die Trennung mechan. aufgehoben u. das Ferment kann auf das Glykosid einwirken. (Ber. Dtsch. botan. Ges. 47. 230—33. 30/5.) TRÉ.

**J. Houget**, **André Mayer** und **L. Plantefol**, *Über eine besondere Form biologischer Oxydation. I. Moose. Zersetzung von Oxalsäure*. *Hypnum triquetrum* zers. Oxalsäurelsgg.; bei neutraler Rk. findet keine Zers. statt. Die Temp. ist ohne Einfluß. Diese Fähigkeit des Moooses läßt sich nur sehr schwer beseitigen; selbst nach dem Erhitzen in W. von  $96^{\circ}$  bleibt es akt. Die gewöhnlichen Fällungsmittel für Protoplasma u.

schwache Oxydantien sind wirkungslos. Bei Ggw. von Urethan, Phenylurethan, Blausäure bleibt die Rk. im Gange, gewisse Reduktionsmittel, wie Jodide, Ferro- u. Ferricyanide, Phenylhydrazin, heben sie auf, ebenso H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Die Rk. wird auf aktiviertem freiem O<sub>2</sub> zurückgeführt. (Ann. Physiol. et Physicochimie biologique 1927. 49 Seiten. Collège de France. Sep.) TRÉNEL.

**J. Houget, André Mayer und L. Plantefol**, *Über eine besondere Form biologischer Oxydation. II. Versuche mit verschiedenen Bryophyten und mit ihren Humifizierungsprodukten.* Die Erscheinung zeigen auch andere Moose; Wassermoose u. Halbwasserlebermoosarten haben sie nicht. Der Humus aus den verschiedenen Arten verhält sich wie diese selbst. (Ann. Physiol. et Physicochimie biologique 1928. 6 Seiten Sep.) TRÉ.

**Anneliese Niethammer**, *Die Grundlagen für chemische Reizwirkungen an höheren Pflanzen. Eine kritische Studie, dargestellt am Weizenkorn.* Die Verss. mit CuSO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub>, Uspulun, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KSCN, ZnSO<sub>4</sub>, NiSO<sub>4</sub> zeigen, daß diese Stoffe nicht in das Innere des Weizenkorns eindringen. Vf. schlägt deshalb vor, zwischen echten u. scheinbaren Reizstoffen zu unterscheiden. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 14. 162—69.) TRÉNEL.

**A. R. C. Haas**, *Über die künstliche Erzeugung von gefleckten Blättern der Citrone durch Lithium.* In Gefäß- u. Feldverss. ruft Lithium bei der Citrone gefleckte Blätter hervor. (Botanical Gazette 87. 630—41. Juni. Univ. of California.) TRÉNEL.

**T. H. Goodspeed**, *Cytologische und andere Merkmale verschiedener Individuen, die aus den bestrahlten Geschlechtszellen von Tabak hervorgehen.* Durch Bestrahlung der reifen Pollen mit Röntgenstrahlen können Variationen hervorgerufen werden. (Botanical Gazette 87. 563—82. Juni. Univ. of California.) TRÉNEL.

**L. Petri**, *Pathologische Wirkungen der Uranstrahlen auf Olea europaea.* Vf. hat junge Olivenpflanzen den Strahlen des grünen Uranoxyds, U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>, ausgesetzt, um ihren Einfluß auf Wachstum der Blätter u. des Stammes festzustellen. Eine Schädigung der Entw. machte sich bemerkbar, als die dünne Uranoxydschicht auf 4—10 cm an die Pflänzchen herangebracht wurde, wobei ein Sättigungsstrom von 1,346 · 10<sup>-11</sup> Amp. festgestellt werden konnte; die dem Präparat am nächsten befindlichen Blätter blieben kleiner u. ihre Mittelrippe spitze trocknete aus. Einer der hervorragendsten Unterschiede zwischen Pflanzen, die Uranstrahlen ausgesetzt werden, u. Kontrollpflanzen ist der geringere Wasserverbrauch der ersteren, der etwa die Hälfte des Verbrauchs der letzteren betrug. (Phytopatholog. Ztschr. 1. 45—48. Rom.) WINKELMANN.

**Robert Emerson**, *Chlorophyllgehalt und Geschwindigkeit der Photosynthese.* Der Chlorophyllgeh. von Chlorella vulgaris läßt sich in einem ziemlich weiten Bereich ohne wesentliche Störung in der Wachstumsgeschwindigkeit oder Atmung regulieren, indem reine Zellkulturen in einem Medium, das die geeigneten Salze enthält, mit ca. 1,5% Glucose u. mit einer unter der n. üblichen liegenden Fe-Konz. gezüchtet werden. Wird die bei hoher Lichtintensität nach der Methode von WARBURG bestimmte Geschwindigkeit der Photosynthese gegen den Chlorophyllgeh. der Zellen aufgetragen, so entsteht eine glatte Kurve, die Geschwindigkeit ist offenbar eine Funktion des Chlorophyllgeh. Bei niedrigem u. hohem Chlorophyllgeh. ist die Photosynthese bei kleiner Chlorophyllkonz. etwas stärker als bei hoher. Da die charakterist. Eigg. der Photosynthese (Empfindlichkeit gegen Temp.-Änderung u. gegen HCN) durch Änderung der Lichtintensität u. des Chlorophyllgeh. nicht in gleicher Weise verändert werden, schließt Vf., daß das Chlorophyll bei dem Vorgang noch eine andere Rolle, außer seiner Rolle bei der photochem. Rk. spielt. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 15. 281—84. März. Harvard Univ.) KRÜGER.

**W. U. Behrens**, *Zur „Widerlegung“ des Wirkungsgesetzes durch R. Meyer.* Polemik gegen R. MEYER (vgl. C. 1929. I. 1117). (Biochem. Ztschr. 204. 78—80. 1/1. Königsberg. Univ.) TRÉNEL.

**A. Smorodinzew**, *Zur Bestimmung der Virulenz von Bakterien nach der Einwirkung einiger Desinfektionsagenzien.* Für die Beurteilung der Virulenzänderung von Bakterien bei der Einw. schädlicher Agenzien ist die genaue quantitative Feststellung der Anzahl lebensfähiger Exemplare in dem in das Tier eingeführten Mikrobenmaterial, vor u. nach der Desinfektion, von entscheidender Bedeutung. Bei der Einw. verschiedener Konz. von Sublimat u. Jod auf virulente Kulturen von B. typhi murium, B. enteritidis Breslau u. B. Danyß nahm die Virulenz der Mikroben ab. Die Behandlung mit Carbonsäure, Formalin, sowie auch länger andauerndes Trocknen derselben Bakterien u. Erwärmen der Lsg. übte dagegen keinen merklichen Einfluß auf die Virulenz aus. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] 29. 175—94. Leningrad.) GOINKIS.

**T. Chrzaszcz und D. Tiukow**, *Über die Säurebildung der Penicilliumarten (Link)*. Alle Penicilliumarten erzeugen in zuckerhaltigen Nährböden Citronen-, Oxalsäure u. Säuren, deren Ca-Salze in W. l. sind. Oxalsäure entsteht nur in kleinen Mengen. Einige Arten können die erzeugte Säure verestern. (Biochem. Ztschr. 204. 106—24. 1/1. Poznan, Univ.) TRÉNEL.

**T. Chrzaszcz und D. Tiukow**, *Die Stärkebildung bei den Schimmelpilzen (Penicillium Link), wie auch ihr Zusammenhang mit der Säurebildung*. Unterss. an 45 Penicilliumarten über die Frage, ob die Stärkebildg. der Schimmelpilze patholog. ist. Als Nährslg. wurde angewendet: 10% Rohrzucker, 0,1%  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ , 0,1% prim. K-Phosphat u. 0,05%  $\text{MgSO}_4$ , Temp. 32°. Bestimmt wurden nach 3 Wochen Saure- u. Zuckergeh.; die Stärkebildg. wurde mikrochem. in senkrechten Schnitten durch das Mycelium nachgewiesen. Die Bldg. der Stärke ist ein ganz n. Vorgang; es gibt Stärkebildner u. Säurebildner. Stärke u. organ. Säuren sind Reservestoffe. Die Stärkebildner sind die älteren Entw.-Formen. Die Bldg. von Stärke bei den Arten, die n. Säure anhäufen, ist atavist. Die Lokalisation der Stärke scheint von äußeren Einflüssen abhängig zu sein, wie Zuckerkonz., Sauerstoffzutritt, Wachstumsgeschwindigkeit. (Biochem. Ztschr. 207. 39—52. 27/3. Poznan, Univ.) TRÉNEL.

**Arthur Stull**, *Chemische Studie über Typ III Pneumokokken*. In Übereinstimmung mit AVERY u. HEIDELBERGER gelang die Darst. der spezif. l. Substanz aus der von Pneumokokken befreiten Nährbouillon. Ausbeute: 2 g von 200 l. Die Analyse der Pneumokokkenleiber u. ihrer Extrakte ergab mit Hilfe der Präzipitnrk., daß nur in wss. Extrakten bzw. im Rückstand nach Extraktion mit A., Ä., Aceton, Bzl. die typenspezif. Substanz vorhanden war. Die Pneumokokken hatten einen Geh. von 5,5% Gesamt-N, 2,92% P, 0,32% S u. 0,17% Cl. (Journ. biol. Chemistry 82. 641—49. Juni. New York City, State dep. of health.) SCHNITZER.

**Malcolm H. Merrill**, *Ausnutzung von Kohlehydraten durch Stämme von Mycobacterium*. Anaerob bebrütete Kulturen von 9 verschiedenen Stämmen der Art Mycobacterium zeigten in Ggw. von Kohlehydraten nur geringes Wachstum u. leichte Säuerung durch  $\text{CO}_2$ -Bldg. Bei Luftzutritt werden die Kulturen alkal. Die Kohlehydrate werden völlig ausgenutzt, die Best. der Säuerung bietet bei diesen Keimen keine Möglichkeit, die Ausnutzung von Zuckern zu erkennen. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 25. 574—75. 1928. St. Louis Univ. Sep.) SCHNITZER.

**Aldo Castellani**, *Eine Mannit vergärende Monilia*. Aus dem Sputum eines Falles von chron. Bronchitis wurde eine Monilia gezüchtet, die im Gegensatz zu den bisher bekannten 30 Moniliaarten Mannit vergärt. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 544—45. April. Tulane Univ., Departm. of Tropic Med.) WADEHN.

**C. Wehmer**, *Die Gattung Citromyces und die Citronensäurebildung*. Diese Pilzgattung wurde seinerzeit vom Vf. nach ihrem Vork. auf Citronen benannt, nicht nach der Bldg. von Citronensäure, wie das irrtümlich behauptet ist; Citronensäure bilden auch andere Pilzarten. Die Gattung ist streng morpholog. charakterisiert, auch die variable Form des Sporenträgers schon früher beschrieben u. vom Vf. abgebildet. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 73. 161—62. 1928. Hannover, Techn. Hochschule.) WEHMER.

#### E. Tierchemie.

**Shigeru Hayashi**, *Untersuchungen über den Ionengehalt von Mutter und Frucht*. Rattenverss. (Biochem. Ztschr. 207. 432—36. 13/4.) PAAL.

**Hans Courth**, *Untersuchungen über den Jodgehalt des Schweinekörpers in verschiedenen Organen und Entwicklungsstadien, sowie die Wege der Jodwanderung von der Mutter zum Foetus und neugeborenen Ferkel. (Zugleich ein Beitrag über den Jodgehalt vielfach gefütterter Futtermittel.)* Der Jodgeh. der Schilddrüse des Schweines schwankt zwischen 4000—7000  $\mu$ . Eine Beziehung im Jodgeh. zwischen Schild- u. innersekretor. Drüsen besteht nur bei reifen männlichen Geschlechtsdrüsen; in den Ovarien konnte kein J nachgewiesen werden. Die im Foetus gegen Ende der Trächtigkeit in der Schilddrüse gefundenen sehr kleinen Jodmengen weisen nicht auf embryonale Tätigkeit der Drüse hin. Das Muttertier gibt insbesondere mit der Colostralmilch den größten Teil seiner Jodreserve ab. Auch wenn mikrochem. keine Zufuhr im täglichen Futter nachgewiesen werden kann, genügt selbst die verringerte Jodreserve zur Aufrechterhaltung einer gesunden Körperkonstitution. (Landwirtschl. Jahrbch. 69. 565—98. Bonn-Poppelsdorf, Landw. Hochsch.) TRÉNEL.

**Riyosei Koyama**, *Untersuchungen über die Fette japanischer Vögel*. VIII. (VII. vgl. C. 1929. II. 179.) Der in der I. Mitt. gebrauchte Name *Gallinago Mibuto* (KOYAMA)

für eine Schnepfenart wird in *Ditelmatias Mibuto* (KOYAMA) umgeändert. — Die Fette von *Rostratula bengalensis bengalensis* (L.), *Motacilla alba lugens* (KITTLITZ) u. *Ditelmatias hardwickii* (GRAY) wurden untersucht. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 210 B—11 B. Juli.) LINDENBAUM.

**Riyosei Koyama**, *Untersuchungen über die Fette japanischer Vögel*. IX. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die Fette von *Ardea cinerea Jouyi* (CLARK), *Caprimulgus indicus joutaka* (TEMMINGCK u. SCHLEGEL), *Eophona personata personata* (TEMMINGCK u. SCHLEGEL) u. *Capella gallinago raddei* (BUTURLIN) wurden untersucht. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 211 B—12 B. Juli.) LINDENBAUM.

**L. Margailan**, *Über die Regelmäßigkeit der Abhängigkeit der Ölart desselben Tieres von den Extraktionsstellen*. Unterss. an einem Tursiops sowie an zwei anderen Delphinarten ergeben eine Abhängigkeit der Zus. des Fettes von der Stelle des Körpers, an der die Entnahme vorgenommen wird. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1630—32. 17/6.) GURIAN.

**F. Schaaf**, *Über die Zusammensetzung des melanotischen Pigments*. Verss. des Vf. mit einem typ., stark S-haltigen Melanin, das sowohl aus Pferdehaar als aus Lebermetastasen eines primären Melanocarcinoms der Haut dargestellt worden war, zeigten, daß es sehr wenig wahrscheinlich ist, daß S einen integrierenden Bestandteil des Melaninmol. bildet. Die hierauf gegründeten Hypothesen über den Bau des Melaninmol., speziell über seine Bindung an eine prosthet. Eiweißgruppe, erscheinen demnach wenig wahrscheinlich. (Klin. Wchschr. 8. 1066—68. 4/6. Zürich, Univ.) FRANK.

**S. Matzko**, *Das Vorhandensein vom Faktor A im Unterhautfett des Delphinus Delphis*. Vf. stellt auf Grund von Verss. mit Ratten das Vorhandensein vom Faktor A im Unterhautfett des Delphinus Delphis fest. Die Verss. wurden mit aus dem Unterhautfett der Delphine hergestellten fl. Fett durchgeführt. (Journ. exp. Biologie u. Med. [russ.] 1928. 163—66. Moskau, Inst. f. Ernährungsphysiologie. Sep.) GOINKIS.

**K. K. Chen** und **H. Jensen**, *Pharmakognostische Untersuchung von Ch'AnSu, dem getrockneten Gift der chinesischen Kröte*. Ch'an Su, das giftige, getrocknete Sekret einer chines. Kröte enthält als wirksame Bestandteile, die in Krystallform isoliert werden konnten: 1. *Cholesterin*, F. 146°, mit einem Geh. von 2 $\frac{0}{100}$  Ergosterin. 2. *Bufagin*, F. 217°, mit tox. Wrkg. auf Frosch- u. Katzenherz. 3. Eine *N-haltige Verb.* mit F. 200°, die giftiger wirkt als Bufagin. 4. *Epinephrin*, F. 212°. Die gepulverte Droge gibt mit W. eine Emulsion mit saurer Rk., positiver Biuretrk. u. Rotfärbung mit LUGOLScher Lsg. Intravenöse Injektion bewirkt starke Blutdruckerhöhung. Eine 1 $\frac{0}{100}$ g. alkoh. Lsg. wirkte in Mengen von 0,5 cem letal. — Das Pulver reizt Nasen- u. Rachenschleimhäute u. wirkt anästhesierend auf die Zunge. Das braun erscheinende Pulver besteht mkr. aus grünschwarzen, eckigen u. unregelmäßigen Teilen. — Die Asche enthält außer beträchtlichen Mengen Fe u. P noch Mn, K u. Na u. Spuren von Cl u. S. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 244—51. März. JOHNS HOPKINS UNIV.) L. JOSEPHY.

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

**R. Rigler** und **F. Tiemann**, *Fortgesetzte Untersuchungen über das Herzhormon*. Die Wirkung der Substances actives. Nach der Vorschrift von DEMOOR hergestellte Auszüge aus dem dem Sinusknoten entsprechenden Gewebe von Ochsenherzen wurden am isolierten Froschherzen geprüft. DEMOOR unterscheidet zwei Wrkgg. des Sinusknoten-auszuges; die auf den ersten Vorhof, welche in einer Zunahme der Huhöhe u. der Schlagfolge besteht, u. die pulsauslösende, rhythmisierende am linken Vorhof. Die erste Wrkg. war reproduzierbar, die zweite aber wurde kaum jemals einwandfrei gesehen. Der hergestellte Auszug entsprach in seiner Wrkg. auf den Gesamtkreislauf, auf den isolierten Meerschweinchen- u. Rattenuterus u. seiner Shockwrkg. beim Meerschweinchen ganz dem einer Histaminlg. einer Konz. zwischen 1: 100 000 bis 1: 200 000. Der Hauptträger der Wrkg. der als „Substances actives“ bezeichneten Stoffe ist also ein unspezif., wahrscheinlich der Histaminklasse zugehöriger Körper. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 222. 450—59. 6/7. Wien, Inst. f. allg. u. exp. Path. d. Univ.) WADEHN.

**Shigeki Mori** und **Max Reiss**, *Ovarialhormon und Blutholesterin*. Ratten erhielten mehrere Tage hindurch täglich 6—200 Biedl-Einheiten *Hormovar* injiziert. Alle Tiere zeigten einen Anstieg des Blutholesterins, der abhängig war von der Menge des verabfolgten Hormovars. Nach Injektion von 200 Einheiten steigt der Cholesterinspiegel in 24 Stdn. um 50 $\frac{0}{100}$ . Vff. fassen den Wirkungsmechanismus des Ovarialhormons in dem Sinne auf, daß das Hormon das Genitalwachstum auf dem Wege einer Steigerung

des Cholesterinspiegels bewirkt. (Endokrinologie 1. 418—21. 1928. Prag, Inst. f. allgem. u. exp. Path. d. deutsch. Univ. Sep.) WADEHN.

**Casimir Funk, Benjamin Harrow und A. Lejwa, Das männliche Hormon.** II. Das *Testiculin* hat ähnliche chem. Eigw. wie das Estrin. Eine Einheit *Testiculin* ist diejenige Menge Hormon, die täglich je 6 kastrierten Hähnen injiziert, den Kamm in 10 Tagen im Durchschnitt um 10 mm wachsen läßt. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 569—70. Paris, Res. Lab. GASTON GRÉMY.) WADEHN.

**Casimir Funk, Zur Chemie des Oestrus erzeugenden Hormons.** Estrin scheint ein Phenol zu sein oder ein A., der mit starken Alkalien in  $H_2O$  leicht l. Salze bildet. Diese Salze sind in Ä. leicht l. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 568—69. April. Paris, Res. Lab. of Gaston Grémy.) WADEHN.

**Frederick L. Hisaw und R. K. Meyer, Das Östrushormon im Harn trächtiger Kühe.** Das Östrushormon tritt um den 50. Tag der Schwangerschaft im Harn der schwangeren Kuh auf u. steigt bis zum Ende der Schwangerschaft, wo gegen 6000 Ratteneinheiten täglich ausgeschieden werden, stetig an. Nach der Geburt sinkt der Hormongeh. des Harns in 24 Stdn. auf 0. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 586—88. April. Wisconsin, Univ., Zool. Departm.) WADEHN.

**Herbert M. Evans und Miriam E. Simpson, Störung des Geburtsmechanismus durch Hormone des Hypophysenvorderlappens.** Nicht nur das Wachstumshormon, sondern auch das die Geschlechtsreifung veranlassende Vorderlappenhormon verzögert bei häufiger Zuführung den Eintritt der Geburt um 2 bis 3 Tage u. veranlaßt das Absterben der Föten. Die Resultate sind bei letzterem Hormon nicht so gleichmäßig wie bei dem Wachstumshormon. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 595—97. April. Univ. of California, Dep. of Anat.) WADEHN.

**P. Anochin und A. Anochina-Iwanowa, Über die vasomotorische und sekretorische Reaktion der Speicheldrüse auf Einführung von Acetylcholin.** Die durch Acetylcholin gesteigerte Speichelsekretion ist das Resultat der unmittelbaren Einw. dieses Giftes auf die sekretor. Drüsenelemente. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 222. 478—92. 6/7. Leningrad, Physiol. Lab. am staatl. Inst. f. med. Wissenssch.) WADEHN.

**K. Mori, Experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung der Gallensekretion durch Präparate innersekretorischer Drüsen sowie verschiedene Medikamente.** Adrenalin, Pituitrin, Strychnin u.  $CaCl_2$  hemmen mehr oder weniger die Gallensekretion. Die Wrkg. des Adrenalins wird durch Ergotamin aufgehoben. Insulin, Atropin u. Pilocarpin haben keine ausgesprochene Wrkg. Substanzen, die den Blutstrom in der Leber fördern, begünstigen die Gallensekretion, Substanzen, die den Blutstrom stören, hemmen die Sekretion. (Folia endocrinologica Japonica 5. 10—11. 20/5. Kyoto, I. med. Klin., Univ.) WADEHN.

**T. Kamei, Über den Einfluß der Extrakte aus verschiedenen Blutdrüsen auf die Gewebsatmung.** Auszüge mit physiolog.  $NaCl$ -Lsg. aus Schilddrüse, Thymus, Hoden, Ovarialinterstitium, Follikelwasser, Corpus luteum, Nebennierenrinde u. Pankreas steigern fast gleich stark, nur der Schilddrüsenextrakt wirkt deutlich mehr, die  $O_2$ -Atmung der überlebenden Leber- u. Nierengewebschnitte von Mäusen. (Folia endocrinologica Japonica 5. 5—6. 20/5. Kyoto, I. med. Klin., Univ.) WADEHN.

**Edward C. Kendall und D. G. Simonsen, Jahreszeitliche Schwankungen im Gehalt der Schilddrüse an Jod und Thyroxin.** Bei der Alkalihydrolyse von Schilddrüsen-gewebe bekommt man eine säurel. u. eine säureunl. Fraktion. In der zweiten ist nicht mehr als 20—30% des J in Form von Thyroxin vorhanden. — Im Schilddrüsen-gewebe dürften viele J-Verbb. vorkommen, die sich alle mit Eiweiß vereinigen können. Anorgan. J-Salze sind nicht in der n. Schilddrüse vorhanden.  $NaOH$  spaltet aus ihr kein J in anorgan. Form ab. Wenn man nach J-Eingabe die kropfig entartete Schilddrüse entfernt u. mit Alkali hydrolysiert, so findet man anorgan. J in Lsg. — Die Hydrolyse durch  $NaOH$  oder  $Ba(OH)_2$  verlief etwas verschieden. — Der Geh. der Schilddrüse an Gesamt-J schwankte in den verschiedenen Jahreszeiten um ungefähr 300%. — Das frische Schilddrüsen-gewebe enthält nicht mehr als 0—14% des Gesamt-J in Form von Thyroxin, im Durchschnitt von 23 Vers. 5%. Getrocknetes Schilddrüsen-gewebe oder Jodothyryn, die beide die typ. biolog. Wrkg. haben, enthalten kein Thyroxin, das man vergeblich in kristallisierter Form zu isolieren versuchte. — Es scheint, daß das Thyroxinmol. irgendwie verändert wird, bevor es seine physiolog. Wirksamkeit bekommt, vielleicht durch Eintritt einer zweiten OH-Gruppe in den äußeren Benzolring. So läßt sich auch die Umwandlung bei der Trocknung des Gewebes verstehen. — Schilddrüsen-gewebe widersteht der Säurehydrolyse mehr als der Alkalihydrolyse.

— Somit ergibt sich, daß *Thyroxin* eine Zwischenform ist, aus der sich erst „aktives, *Thyroxin*“ bildet, das die typ. biolog. Wrkg. der Drüse besitzt. (Journ. biol. Chemistry 80. 357—77. Dez. 1928. Rochester, Minnesota, The Mayo Foundat., Sect. on Chem.) F. M.

**M. C. Dawbarn**, *Jahreszeitliche Schwankungen im Jodgehalt und im Trocken-gewicht von Schilddrüsen von Schafen in Australien*. Die Schilddrüsen sind im austral. Frühling (Sept.-Nov.) um 25% J-ärmer als in den 6 vorgehenden Monaten, aber etwas schwerer. (Austral. Journ. exp. Biol. med. Science 6. 65—77. 16/3. Adelaide, Animal Products Res. Found., Univ.) WADEHN.

**Louis B. Flexner, Joseph Berkson, Hyman Winters und Irving Wolman**, *Der antitryptische Titer in der Schwangerschaft und bei Hyperthyreoidismus*. Der antitrypt. Titer steigt in der Schwangerschaft an, erreicht nach 3 Monaten einen Höhepunkt, um dann wieder langsam abzufallen; er bleibt aber über n. Die durchschnittliche Erhöhung in 159 untersuchten Fällen betrug 34,95% gegenüber der Norm. In 25 Fällen von Hyperthyreoidismus betrug die durchschnittliche Erhöhung 32%. (Proceed. Soc. Exp. Biol. Med. 26. 592—95. April. Johns Hopkins Univ., Dep. of Obst. a. the Inst. f. Biol. Res.) WADEHN.

**W. Burrigge und D. N. Seth**, *Versuche mit Adrenalin*. Die Verss. wurden an-gestellt mit Adrenalinlsgg. in Konz. von  $10^{-4}$  bis  $10^{-12}$ . Bei diesen Verdünnungen wirkt Adrenalin stets den Herzschlag verstärkend; in Verdünnungen von  $10^{-4}$  bis  $10^{-6}$  hat das Adrenalin aber auch, wie am atropinisierten Herzen nachgewiesen werden konnte, einen hemmenden Effekt, so daß die optimale verstärkende Wrkg. bei  $10^{-7}$  liegt. Es wird nachgewiesen, daß die Adrenalinwrkg. von wechselnden äußeren Bedingungen — Ca-ärmer oder -freier Ringerlsg., Vorbehandlung des Herzens — sehr abhängig ist. (Quarterly Journ. exp. Physiol. 19. 201—14. 28/3. Lucknow, Physiol. Lab.) WADEHN.

**W. A. Bain**, *Die Wirkung von Adrenalin und gewisser Pharmaka auf das isolierte Schalterherz*. Versuchstiere waren *Maia squinado*, *Cancer pagurus*, *Carcinus moenas*. Adrenalin führte in allen Fällen eine Beschleunigung des Rhythmus u. eine Verstärkung des Tonus des Herzmuskels herbei, darüber hinaus bewirkte es bei *Cancer* eine Erhöhung der Amplitude des Herzschlags. Ephedrin hatte keine Wrkg., *Pilocarpin* eine ähnliche wie Adrenalin. Ergotoxin wirkt hemmend, hebt aber den Adrenalineffekt nicht auf. Atropin hat an sich in den angewandten Verdünnungen keinen eigenen Einfluß auf das Herz, wirkt aber dem *Pilocarpin* entgegen. (Quarterly Journ. exp. Physiol. 19. 297—308. 28/3. Plymouth, Marine Biol. Lab.) WADEHN.

**G. S. Eadie**, *Epinephrin und Hyperglykämie*.  $1\frac{1}{2}$  Stdn., nachdem man Katzen in Amytalnarkose Epinephrin subcutan beigebracht hat, ist der Glykogengeh. der Muskeln unverändert, während der Glykogengeh. der Leber fast vollkommen geschwunden ist. (Amer. Journ. Physiol. 89. 46—49. 1/6. The John Hopkins Univ. School of Med., Dept. of Physiol.) F. MÜLLER.

**David Perla und J. Marmorston-Gottesman**, *Die Wirkung wiederholter Injektionen von Epinephrin auf die Widerstandskraft von nebennierenlosen Ratten gegenüber der Histaminvergiftung*. Wenn man Ratten 1 Woche lang täglich 2-mal nach Entfernung der Nebennieren Epinephrin subcutan einspritzt, so ertragen sie in 50% der Fälle sonst tödliche Dosen von Histamin. Die letzte Epinephrin-Injektion war 2 Stdn. vor der ersten Histamin-Injektion gemacht. — Läßt man die Epinephrin-Einspritzungen 1 Tag lang aus, so ist der Schutz merklich geringer geworden. Einmalige Injektion von Epinephrin 2 Stdn. vor der Histamin-Injektion schützt die nebennierenlosen Tiere nicht. — Vf. glauben, daß ein echter hormonaler Effekt vorliegt u. kein Antagonismus zwischen Epinephrin u. Histamin. (Amer. Journ. Physiol. 89. 152—56. 1/6. New York, Montefiore Hosp., Div of Lab.) F. MÜLLER.

**J. Markowitz und Frank C. Mann**, *Die Rolle der Leber und anderer Bauch-eingeweide bei der Zerstörung des Epinephrins im Körper*. (Vgl. C. 1929. I. 1475.) Wenn alle Baucheingeweide entfernt sind, besitzt der Organismus des Hundes noch die Eig., Epinephrin zu zerstören. Es gibt also kein bestimmtes Organ, das die Epinephrin-zerstörung besorgt, sondern es scheint da zu verschwinden, wo es im Gewebe wirkt. (Amer. Journ. Physiol. 89. 176—81. 1/6. Rochester, Minnesota, The Mayo Foundat. Div. of Exp. Surgery and Pathol.) F. MÜLLER.

**I. M. Rabinowitch und Eleanor V. Bazin**, *Zeitkurven von Blutzucker und Respirationstoffwechsel bei normalen Individuen nach gleichzeitiger Zufuhr von Traubenzucker und Insulin*. Die Zeitkurven des Blutzuckerstandes entsprachen bei gleichzeitiger Einnahme von Traubenzucker u. Insulin nicht immer den typ. Änderungen,



die bei gesunden Menschen sich nach Traubenzuckereinnahme allein zeigen: Im allgemeinen nimmt ja der Blutzuckerstand steil zu, erreicht die größte Höhe nach  $\frac{1}{2}$  Stde. u. sinkt dann steil ab. Wenn gleichzeitig Traubenzucker u. Insulin gegeben wurde, so sah man teils steilen Anstieg, teils Absinken u. auch ungleichmäßiges Verh. Bisweilen trat nach 2 Stdn. Hyperglykämie ein. — Anders als bei Diabetes steigert Insulin beim Gesunden die Verbrennung der Kohlehydrate nicht, im Gegenteil sinkt diese bisweilen unter die Norm. (Journ. biol. Chemistry 80. 723—31. Dez. 1928. Monreal, General Hosp. Dept. of Metabolism Shriners Hosp., Henry G. Elliot-Lab.) F. M.

**Fr. W. Krzywonek**, *Die Vermehrung der Erythrocyten nach Sekretinjektion ist im wesentlichen auf die Milz zurückzuführen.* Die Vermehrung der roten Blutkörperchen beträgt bei n. Hunden nach Sekretinjektion durchschnittlich 29,4%, bei Tieren, denen die Milz entfernt wurde, aber nur 4,3%. Die Erklärung dieser Vermehrung als Folge einer Neubildung oder einer Bluteindickung wird daher abgelehnt. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 222. 435—38. 6/7. Leipzig, Vet.-physiol. Inst. d. Univ.) WADEHN.

**Isidor Greenwald und Joseph Gross**, *Die Verhinderung der Tetanie parathyreoidektomierter Hunde. I. Mitt. Lebertran. Bemerkung über den Einfluß des Lebertrans auf die Calciumassimilation.* Die Verfütterung von Lebertran vor der Entfernung der Nebenschilddrüsen führte durchaus nicht immer eine Schutzwrgk. herbei, wie sie von anderen Autoren berichtet wird. — Die widersprechenden Ergebnisse sind durch verschiedene Ursachen veranlaßt: Die Entfernung der Epithelkörperchen unter den üblichen Kautelen erfaßt nicht die accessorischen Nebenschilddrüsen, die recht häufig vorkommen. Die Tetanie ist weniger veranlaßt durch die absol. Erniedrigung der Ca-Konz. im Plasma, sondern durch die Geschwindigkeit mit der diese sich einstellt. Die Zuführung von Lebertran reizt die Nebenschilddrüsen u. die accessor. Nebenschilddrüsen zu vermehrter Tätigkeit, so daß nach der Entfernung der Epithelkörperchen der gegenüber der Norm erhöhte Hormonspiegel eine schnelle Verminderung des Ca-Geh. verhindert u. einen gewissen Schutz vor der Tetanie gewährt. — Die Einw. von Lebertran oder von Parathyreoidektextrakt auf den Ca-Stoffwechsel ist weitgehend abhängig vom Ca-Geh. des Futters, dem Alter des Tieres u. dem Ca-Bedürfnis des Organismus. (Journ. biol. Chemistry 82. 505—30. Mai. New York, The Roosevelt Hospital, Harriman Res. Lab.) WADEHN.

**Isidor Greenwald und Joseph Gross**, *Die Verhinderung der Tetanie parathyreoidektomierter Hunde. II. Mitt. Lactose enthaltende Nahrung.* Lactose wirkt nur dann vor Tetanie schützend, wenn zugleich ein stark Ca-haltiges Futter gegeben wird. Die Lactose scheint Ca leichter resorbierbar zu machen; ihre Wrkg. wäre so eine indirekte. (Journ. biol. Chemistry 82. 531—44. Mai. New York, The Roosevelt Hospital, Harriman Res. Lab.) WADEHN.

**R. H. Turner**, *Die Oxydation des Glutathions in menschlichen Erythrocyten — eine umkehrbare Reaktion.* Wurde Menschenblut mit CO<sub>2</sub> gesätt. u. weiter nacheinander mit Luft u. dann wieder mit CO<sub>2</sub> gesätt., so wurde nach der zweiten CO<sub>2</sub>-Sättigung ebensoviel reduziertes Glutathion gefunden als nach der ersten CO<sub>2</sub>-Sättigung. Nach der Behandlung mit Luft war der Betrag um 25% niedriger. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 541—42. April. Tulane, Univ. School of Med.) WADEHN.

**Paul Bordet**, *Über das normale Antithrombin und seine Beziehungen zu der Thrombinentstehung durch Cytozym oder Chloroform.* Das durch CHCl<sub>3</sub> aktivierte Serum kann durch Zusatz gealterten inakt. Serums neutralisiert, d. h. inaktiviert werden. Es wird aktiviertes Serum hergestellt, indem 1 Teil ganz klares Plasma mit 4 Teilen einer physiolog. kalkhaltigen NaCl-Lsg. vermischt u. das austretende Serum mit CHCl<sub>3</sub> behandelt wird. Nach Entfernung des CHCl<sub>3</sub> wird das gleiche Vol. nicht verd. inakt. Serums hinzugefügt; innerhalb weniger Minuten ist der Thrombingeh. völlig zerstört. Das durch Serum inaktivierte CHCl<sub>3</sub>-Serum ist nun nicht durch CHCl<sub>3</sub> erneut aktivierbar. Die Wirksubstanz im Serum, die das Thrombin zerstört, ist das Antithrombin. Das Antithrombin wird durch Erhitzen auf 65° vernichtet u. durch CHCl<sub>3</sub> aus seiner Lsg. ausgefällt. Diese Ausfällung des Antithrombins durch CHCl<sub>3</sub> ist der Grund für die schützende Wrkg. des CHCl<sub>3</sub> auf das Thrombin. — Auch das Thrombin, das durch Einw. von Cytozym auf Serum entstanden ist, wird durch Antithrombin vernichtet. (Compt. rend. Soc. Biol. 100. 753—55. 15/3. Brüssel, Inst. PASTEUR.) WADEHN.

**Paul Bordet**, *Einwirkung von Chloroform auf das Plasma und das Serum von Säugern.* (Vgl. vorst. Ref.) Inakt. Kaninchenserum erlangt seine Aktivität durch Behandlung mit CHCl<sub>3</sub> zurück. Diese Erscheinung tritt aber nur auf bei einem Serum, das aus einem scharf zentrifugierten Plasma entstanden ist, also einem Serum mit

hohem Serozymgeh. Ein derartiges Serum verliert nach seiner Entstehung rasch seinen Thrombingeh., der Zusatz von  $\text{CHCl}_3$  ruft seine Fähigkeit zur Koagulation zurück, gerade so als wenn man ihm Zytozym zugefügt hätte. Während aber das Thrombin, welches durch Zugabe von Cytozym entstand, rasch altert, bleibt das durch  $\text{CHCl}_3$  erzeugte Thrombin noch lange bestehen, wenn das  $\text{CHCl}_3$  nicht entfernt wird. — Das  $\text{CHCl}_3$  übt also auf das Serum eine doppelte Wrkg. aus: es ruft eine Bldg. von Thrombin (bei Ggw. von Kalk) hervor u. verlangsamt seine Zers. (Compt. rend. Soc. Biol. 100. 751—53. 15/3. Brüssel, Inst. Pasteur.) WADEHN.

**Kshitish Chandra Sen und Narendra Nath Mitra**, *Das Verhalten von hämolytischem Serum, von komplementfreiem Serum und von normalem Serum bei Gegenwart chemischer hämolytisch wirkender Stoffe.* Gegenüber Saponin, oleinsäuren Salzen, taurocholsäuren Salzen u. gegenüber Säuren u. Alkalien zeigte hämolyt. Serum ebenso wie n. Serum vom Hammel in niederen Konz. eine Hemmung der Hämolyse. In höherer Konz. hämolytierte hämolyt. Serum selbst, hob aber die Hämolyse durch die Chemikalien fast vollkommen auf. — Nach Inaktivieren zeigte komplementfreies Serum eine stärkere Hemmung der Hämolyse. Selbst wirkte es aber in stärkeren Konz. nicht hämolytisch. — Fügte man n. Serum vor Zusetzen der Chemikalien oder zusammen mit ihnen zu der Blutkörperchenaufschwemmung hinzu, so beobachtete man immer Hemmung der Hämolyse. Hat man die Chemikalien u. die Blutkörperchenaufschwemmung zuvor gemischt u. setzt dann erst das Serum hinzu, so kann bei Hämolyse durch Taurocholat oder Oleat, aber nicht durch Saponin, Hemmung oder Beschleunigung der Hämolyse auftreten. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 155—70. 30/4. Allahabad, Univ. Dept. of Chem., East Indian Railway Lab.) F. MÜLLER.

**J. Franklin Yeager**, *Versuche zur Beschleunigung und Verhinderung der Hämolyse. I. Die Verhinderung der Saponin- und Taurocholathämolyse durch Rohrzucker.* (Vgl. C. 1928. II. 1582.) Wird in einem hämolyt. System NaCl durch eine Rohrzuckermenge ersetzt, die die Isotonie aufrecht erhält, so sinkt die Empfindlichkeit gegenüber Saponin u. Taurocholat im selben Maß wie das NaCl ersetzt wird. Theoret. würde der völlige Ersatz des NaCl durch Rohrzucker ein System geben, in dem Saponin u. Taurocholat nicht mehr hydrolysiert. Solche Systeme sind wegen der hämolyt. Wrkg. von Zuckerslgg. höherer Konz. nicht realisierbar. (Quarterly Journ. exp. Physiol. 19. 219—35. 28/3. New York, Univ., Departm. of Biol.) WADEHN.

**Amaresh Chandra Roy und Kshitish Chandra Sen**, *Hämolyse in Rohrzuckerlösung und das Verhalten von normalem Serum bei Gegenwart chemischer hämolytisch wirkender Stoffe.* In Rohrzuckerslg. verlief bei höheren Konz. der Blutkörperchen u. der hämolyt. wirkenden chem. Stoffe die Hämolyse durch Taurocholat abnorm. Bei geringeren Konz. dagegen verlief sie wie in Kochsalzslg. — Bei Saponin- u. Oleat-hämolyse ergab sich kein Unterschied zwischen Rohrzucker- oder Kochsalzslg. — Bei dünnen Aufschwemmungen von Erythrocyten wurde nach Zusatz von n. Serum eine Beschleunigung der Hämolyse durch Oleat oder Taurocholat beobachtet, also auch hier ein ähnliches Resultat wie bei Verdünnung mit Kochsalzslg. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 171—80. 30/4. Allahabad, Univ. chem. Dept.) F. MÜLLER.

**Satoru Kato**, *Beiträge zur Wirkung von Novirudin.* 1 mg Novirudin zu 1 ccm Pferdeblut hinzugesetzt, hemmt die Gerinnung vollkommen. Im lebenden Körper genügen 0,15 g für ein Kaninchen von 2 kg. Dabei wird Blutdruck, Atmung, pH des Blutes,  $\text{O}_2$ - u.  $\text{CO}_2$ -Kapazität des Blutes nicht verändert. — Setzt man diese Menge Novirudin zu Plasma hinzu, so gerinnt das Eiweiß. (Journ. Oriental Medicine 8. 8—10. 1928. Kyoto, Physiol. Univ. Inst. Sep.) F. MÜLLER.

**Sergius Morgulis und Anne Mac Gregor Perley**, *Änderungen im Ca-Geh. des Serums von Katzen während des Hungerzustandes.* Katzen erhielten W. u. sonst keine Nahrung. In diesen Verss. zeigte sich, wie schon früher in Hundeverss. gefunden, nur in 1 Fall, bevor das Körpergewicht um 20% abgenommen hatte, eine geringe Zunahme, später eine etwas größere Abnahme von Ca im Serum. Bei allen anderen Katzen blieb das Ca des Serums im Anfang der Hungerperiode unverändert u. nahm erst im fortgeschrittenen Stadium deutlich ab. Der mittlere n. Ca-Wert betrug 10,9 mg%. (Amer. Journ. Physiol. 89. 213—14. 1/6. Univ. of Nebraska, Coll. of Med. Dept. of Biochem.) F. MÜLLER.

**Robert W. Lamson**, *Hautreaktionen auf Pollen und auf Histamin.* Allerg. Personen, deren Haut gegenüber den gewöhnlichen Allergenen unempfindlich ist, wurden intracutan mit Histaminslgg. gespritzt u. reagierten ebenso stark als pollenempfindliche. Ein Unterschied im Verh. der Haut nach ihrer Beschaffenheit — elast. oder senil —

war nicht zu beobachten. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 611—12. April. Los Angeles, County Gen. Hosp., Allergy Clin. Unit. Nr. 1, Calif.) WADEHN.

**Robert W. Lamson**, *Über den Einfluß des Adrenalins auf die Hautreaktion auf Pollen und auf Histamin.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Injektion von 0,3 ccm Adrenalin (1:1000) auf 75 kg Körpergewicht verhinderte nicht die Bildung der positiven Hautreaktion nach der Pollen- oder Histamineinspritzung. Die eintretende Rk. entsprach aber nur einer solchen, wie sie durch Injektion einer 10-fach schwächeren Pollen- oder Histaminlg. bei derselben Person einzutreten pflegte. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 612—13. April. Los Angeles, Calif., County Gen. Hosp., Allergy Clin. Unit. Nr. 1.) WADEHN.

**Walter S. McClellan, Henry J. Spencer, Emil A. Falk und Eugene F. Du Bois**, unter techn. Assistenz von **G. F. Soderstrom und Vincent Toscani**, *Klinische Calorimetrie. XLIII. Ein Vergleich der Ausscheidungsschwelle für Ketonkörper bei Diabetes, Epilepsie und Fettleibigkeit.* (XLII. vgl. C. 1928. II. 1686.) Die Ausscheidungsschwelle für die Ketonkörper wird durch das Verhältnis von Fettsäuren zu Traubenzucker bezeichnet. Bei 6 Personen wurde diese Schwelle bestimmt. Sie betrug bei ausschließlicher Fleischdiät u. bei sehr niederem Kohlehydratgeh. im allgemeinen 1,5, nur bei einem fettleibigen Manne 2,4. Auch während der kurzen calorimetr. Beobachtungsperiode war der Wert etwas höher bei dem Fettleibigen als bei den anderen, bei denen er 1,0 betrug. Es scheint, daß der Fettleibige das Fett besser ausnutzt als n. Individuen. (Journ. biol. Chemistry 80. 639—52. Dez. 1928. New York, Russel Lage Inst. of Pathol. in Affiliation, 2. Med. [Cornell] Div. of Bellevue Hosp.) F. M.

**Walter S. McClellan und Vincent Toscani**, *Klinische Calorimetrie. LXIV. Änderungen in der Ausscheidung von Acetonkörpern während 24 Stunden.* (XLIII. vgl. vorst. Ref.) Bei reiner Fleischkost werden am meisten Acetonkörper ausgeschieden am späten Nachmittag u. in der Nacht, am wenigsten am Vormittag. Am Nachmittag leisteten die Vers.-Personen Körperarbeit, am Vormittag verblieben sie in Ruhe während der calorimetr. Verss. Die Hauptausscheidung lag also in den Stunden nach der Muskelbetätigung. (Journ. biol. Chemistry 80. 653—58. Dez. 1928. New York, Russel Lage Inst. of Pathol. in Affiliation, 2. Med. [Cornell] Div. of Bellevue Hosp.) F. MÜLLER.

**Clarence P. Berg und William C. Rose**, *Tryptophan und Wachstum. I. Mitt. Wachstum bei einer Tryptophan ermangelnden Kost nach Zugabe von Tryptophan in verschiedenen Zwischenräumen.* Es ist am günstigsten das der Grundnahrung fehlende Tryptophan nicht auf einmal am Tage, sondern in 2 Teilen, also alle 12 Stdn. die Hälfte der Ration, zu verfüttern. Die Fütterung alle 6 Stdn. bringt kaum Vorteile. (Journ. biol. Chemistry 82. 479—84. Urbana, Univ. of Illinois, Lab. of Physiol. Chem.) WAD.

**George O. Burr und Mildred M. Burr**, *Über eine neue Mangelkrankheit, die durch strengen Ausschluß von Fett aus der Nahrung verursacht ist.* Bei einer prakt. völlig fettfreien Ernährung entwickelt sich bei wachsenden Ratten eine eigentümliche Krankheit. Zwischen dem 70. u. 80. Versuchstag beginnt das Fell struppig, locker u. schorfig zu werden. Hämorrhagien treten an zahlreichen Stellen der Haut auf, die Füße schwellen an, der Schwanz entzündet sich, wird schuppig u. nekrot. Das Wachstum hört nach 5 Monaten auf, ein Gewichtsabfall setzt ein, der nach 7—8 Monaten Versuchsdauer mit dem Tode des Tieres zu enden pflzt. Das Körperfett ist völlig geschwunden. Die Zugabe von 10 Tropfen Fett reicht aus, um das Auftreten dieser Erscheinungen zu verhindern u. um die bereits entstandenen Symptome zu beseitigen. Das Wirksame an dieser Fettzugabe ist nicht der Geh. an Unverseifbarem, sondern sein Geh. an Fettsäuren. Die Verfütterung von 13 Tropfen geschmolzener Fettsäure, die durch Verseifung von Speck erhalten wurde, hatte dieselbe schützende Wrkg. wie die Verfütterung des Fettes selbst. — Die Standardkost, unter der sich die Mangelkrankheit entwickelt, bestand aus Rohrzucker, Casein, das 1 Woche mit Ä. erschöpft war, Salzgemisch, aus mit Ä. extrahierter Trockenhefe u. Unverseifbarem aus Lebertran. (Standardkost 550.) (Journ. biol. Chemistry 82. 345—67. Mai. Minneapolis, Univ. of Minnesota, Dep. of Botany.) WADEHN.

**Ava Josephine Mc Amis, William E. Anderson und Lafayette B. Mendel**, *Das Wachstum von Ratten bei „fettfreier“ Ernährung.* Junge Ratten wurden bei einer Kost, die aus extrahiertem Casein, Rohrzucker, Salzgemisch, Hefe- u. Lebertranextrakt u. bestrahltm Ergosterin bestand, aufgezogen. Das Wachstum war „verhältnismäßig gut“. Eine sehr geringe Fettzugabe war von starkem Einfluß, wobei es dahingestellt bleibt, ob diese günstige Wrkg. durch den Vitamin A-Geh. des Fettes oder dessen Eig. als Vitaminträger oder durch den Fettgeh. selbst hervorgerufen

ist. (Journ. biol. Chemistry 82. 247—62. New Haven, Yale Univ., Lab. of Physiol. Chem.)

WADEHN.

**Alfred Chanutin und Herbert Silvette** (unter Mitarbeit von B. W. Rawles jr.), *Der Einfluß des Hungerns und der Kreatinfütterung auf den Kreatingehalt der Gewebe und des Blutes der weißen Ratte.* (Vgl. C. 1928. II. 165.) Durch Hungern nimmt der Geh. der Muskulatur an Kreatin bei der Ratte progressiv zu, bis zu 45% verglichen mit Kontrolltieren. Diese Zunahme der Kreatins deutet auf einen abnormen Stoffwechsel hin, u. zwar ist es am wahrscheinlichsten, daß unternormale Ausnutzung des Kreatins diese Kreatinurie bewirkt. Der Geh. der Niere an Kreatin nimmt im Beginn des Hungerstadiums zu, während Herz, Hoden, Leber u. Gehirn wenig Änderungen zeigen. — Nach Fütterung mit reichlichen Kreatinmengen steigt bei jungen u. erwachsenen Ratten die Kreatinkonz. der Muskulatur, der Leber u. des Herzens. Nach Aufhören der Kreatinfütterung kehrt der Kreatingeh. der Leber schnell zur Norm zurück, während der des Muskels sich viel langsamer ausgleicht. Die Leber hat anscheinend mit dem Kreatinstoffwechsel direkt nichts zu tun. (Journ. biol. Chemistry 80. 589—608. Dez. 1928. Univ. of Virginia, Lab. of Physiol. Chem.)

F. MÜLLER.

**John H. Speer, Versa V. Cole und Frederick W. Heyl**, *Natrium- und Kaliumgleichgewicht als Citrate in acidotischen und rachitischen Fällen bei Ratten.* (Vgl. C. 1929. I. 1708.) Ernährung von Ratten mit verschiedenen alkal. Salzgemischen des Na, K u. Ca ergab in den günstigen Fällen ein beträchtliches Übergewicht des Na. Die besten Resultate wurden erzielt mit einem Gemisch, in dem Na:K = 5,9:1 betrug; denn dann war vollkommen alkalisiert u. ein günstiges Gleichgewicht für Na u. Ca erreicht. Die Unters. erfolgten so, daß zu der Grundkost in einer Versuchsreihe Na-Citrat + Ca-Lactat zugefügt wurden, in der anderen Versuchsreihe Na- + K-Citrat + Ca-Lactat. Zusatz von Na u. Ca wirkt auf die K-Ausnutzung nicht, begünstigt jedoch die Ca-Ausnutzung. Na, K- u. Ca-Zusatz wirken günstig auf die K-Erhaltung u. erniedrigen die Na-Ausnutzung. Die Resultate sind zahlenmäßig in Tabellen angegeben, u. zwar auch für Verss. ohne besonderen Zusatz von Ca-Lactat. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 225—28. März.)

L. JOSEPHY.

**Bernard L. Oser**, *Die „intestinale pH“ bei experimenteller Rachitis.* Bei Ratten nimmt während der Rachitis die Alkaleszenz der Faeces zu. Doch ist die Höhe der pH in den Faeces nicht so gleichmäßig, daß man daraus einen Schluß auf die Wirksamkeit von Vitamin D ziehen darf. Sowohl beim gleichen Tier an verschiedenen Tagen, wie bei verschiedenen Tieren schwankt die pH der Faeces bei vollkommen gleicher Ernährung sehr erheblich. — Die Abnahme der Alkaleszenz des Koloninhalts bei der n. Ratte hängt mit Reabsorption von P anscheinend zusammen. Die Zunahme der Alkaleszenz bei der rachit. Ratte scheint in Verbindung zu stehen mit einer Störung dieser P-Reabsorption. Das Primäre bei der rachit. Ratte scheint der P-Verlust in den tieferen Darmteilen zu sein. Er hat eine Abnahme im P-Geh. des Blutplasmas zur Folge. — Die Resorption u. Ausnutzung von Ca wird bei der rachit. Ratte nicht nennenswert gestört, wenn nicht ungenügende Nahrungsaufnahme u. damit ungenügende Ca-Aufnahme die Verknöcherung stört. (Journ. biol. Chemistry 80. 487—97. Dez. 1928. New York, Food Research Lab., Inc.)

F. MÜLLER.

**Milton T. Hanke und Karl K. Koessler**, *Die Wirkung von skorbuterzeugenden Kostformen und von Tyramin auf das Blut von Meerschweinchen.* Wenn man Meerschweinchen subcutan Tyramin einspritzt, so entwickelt sich weder bei n. Ernährung noch bei Avitaminose eine Anämie. — Avitaminose allein bewirkt gleichfalls keine Anämie oder das Auftreten von patholog. Erythrocyten. — Füttert man Meerschweinchen mit im Autoklaven erhitzten Sojabohnenmehl u. Mineralstoffen, so tritt sehr bald Skorbut u. der Tod ein. Diese Tiere zeigen ein abnormes Verh. der roten Blutkörper im Sinne der schweren Anämie. Es finden sich auch erhebliche Mengen von kernhaltigen roten Blutzellen, sowie bis zu 25% Reticulocyten. Eine typ. Anämie kann dabei vorhanden sein, muß es aber nicht sein. (Journ. biol. Chemistry 80. 499 bis 502. Dez. 1928. Chicago, Univ. Dept. of Pathol., Otho S. A. Sprague Mem. Inst.)

F. MÜLLER.

**A. F. Hess, M. Weinstock und H. Rivkin**, *Über den Einfluß der Thyroparathyreoidektomie auf die Wirkung des bestrahlten Ergosterins.* Die Erhöhung des Ca-Spiegels im Blut, die nach Zuführung von bestrahltem Ergosterin stets einzutreten pflegt, bleibt nach Entfernung der Nebenschilddrüsen aus oder ist sehr vermindert. Bestrahltes Ergosterin erhöht den P-Geh. im Serum auf 12—14 mg-%. — Diese Beobachtungen sind insofern von Bedeutung, als sie nachweisen, daß die Wrkg. des Vitamins D min-

destens in einem gewissen Grade über eine Drüse der inneren Sekretion erfolgt. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 555—56. April. Columbia Univ., Departm. of Pathol. Coll. of Phys. a. Surg.) WADEHN.

**K. Kuhn**, *Neues von den Vitaminen*. Abhandlung über die physiolog. u. chem. Eigg. des Antisterilitätsvitamin oder Vitamin E u. über den Einfluß der Vitamine A bis D auf Hämophilie u. perniziöse Anämie. (Umschau 33. 651—53. 17/8.) JUNG.

**Peter Heinbecker**, *Untersuchungen über den Stoffwechsel der Eskimos*. Im Verlauf der Putnam Baffin Island Expedition wurden im Juli/Aug. 1927 auf Cap Dorset am südwestlichen Ende der Hudsonstraße Stoffwechselversuche an 3 weiblichen u. 1 männlichen erwachsenen Eskimo vorgenommen. Diese haben die Eigg., große Mengen von Fett vollkommen zu zerstören. Es finden sich im Hungerzustand sehr kleine Mengen Ketonkörper im Harn. Der Grundumsatz liegt erheblich höher als bei Menschen, die in der gemäßigten Zone leben. — Während des Hungerzustandes, der mehrere Tage durchgeführt wurde, sinkt der respirator. Quotient so stark, daß man eine Umwandlung von Fett in Kohlehydrat annehmen muß. — Der Rest-N des Blutes ist nicht anders als bei anderen Rassen. Trotz des gewöhnlich hohen Eiweißgeh. der Nahrung wird also kein N. in nichteiweißartiger Form retiniert. — Die Kohlehydrattoleranz lag hoch, nach mehreren Tage Hungerns war die Toleranz aber deutlich herabgesetzt. (Journ. biol. Chemistry 80. 461—75. Dez. 1928. St. Louis, Washington, Univ. School of Med., Dept. of Biol. Chem. and Physiol.) F. MÜLLER.

**U. Cassinis und L. Bracaloni**, *Normale Alkoholämie bei physischen Übungen*. I. Nach Muskelarbeit (Laufen) wurde bei nüchternen Menschen eine geringe Zunahme des A.-Geh. im Blut nachgewiesen. In der Ruhe treten unregelmäßige Veränderungen des A.-Geh. von gleicher Größenordnung auf. Die A.-Produktion bei der Muskelarbeit ist somit noch nicht einwandfrei bewiesen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 806—08. 5/5. Farsenina, Rom, Scuola Centrale Militare di Educazione Fio.) KRÜGER.

**C. I. Reed**, *Kohlehydratstoffwechsel bei Hunden ohne Nebenschilddrüse*. Wenn man Hunden 2 g Traubenzucker pro kg Körpergewicht zuführt, so zeigen Tiere ohne Nebenschilddrüse eine verminderte Traubenzuckertoleranz. Die Zufuhr per os oder Injektion von Traubenzucker schwächt die tetan. Symptome ab. Intravenöse Injektion von konz. Traubenzuckerlsgg. schützt die Hunde u. verlängert die Lebensdauer, verhindert aber nicht das Auftreten myoton. Symptome. — Während der Toleranzprobe war der Ca.-Geh. des Blutes, wenn keine Tetanie eintrat, ein wenig unter der Norm, während der Tetanie tiefer. Der P.-Geh. des Blutes war bei n. u. nicht tetan. Tieren vermindert, bei Tetanie noch stärker herabgesetzt. — Das Verhältnis Ca zu P lag immer über der Norm. Der Traubenzuckerstand des Blutes im Hungerzustand wurde weder durch eine Operation allein, noch nur durch tetan. Erscheinungen verändert. (Amer. Journ. Physiol. 89. 230—38. 1/6. Univ. of Illinois, Coll. of Med., Dept. of Physiol.) F. MÜLLER.

**C. I. Reed**, *Die Wirkungen von Insulin bei Hunden ohne Nebenschilddrüse*. (Vgl. vorst. Ref.) Wenn n. Hunden Insulin in Krampfdosen zugeführt wurde, nahm der Ca.-Geh. des Blutes progressiv zu, zwischen 4 u. 15%, im Durchschnitt 10%. Der Geh. an anorgan. P nahm in allen Fällen ab, am stärksten in der 1. Stde., um 23—58, im Durchschnitt um 30%. Das Verhältnis von Ca zu P war immer vermehrt. — Bei Hunden ohne Nebenschilddrüse, die keine tetan. Symptome hatten, waren die Verhältnisse fast genau so. Traten tetan. Symptome auf, so wurden die Änderungen des Blutzuckers nicht nennenswert u. die Änderungen im Ca.-Geh. ungleichmäßig, meist Vermehrung, seltener mit darauffolgender Verminderung. Der P.-Geh. des Blutes änderte sich auch nicht regelmäßig. — Die Tetanie verändert also die Wkg. von Insulin auf den Ca- u. weniger auf den P.-Geh. des Blutes, aber beeinflußt das Absinken des Blutzuckers nach Insulin nicht. (Amer. Journ. Physiol. 89. 239—42. 1/6. Univ. of Illinois, Coll. of Med., Dept. of Physiol.) F. MÜLLER.

**Handovsky**, *Geschlechtsspezifische Beeinflussung des Kohlehydratstoffwechsels*. Vf. hatte in früheren Arbeiten bei männlichen u. weiblichen Kaninchen geschlechtsspezif. Unterschiede sowohl in der Kohlehydrat-, als auch in der Cholesterinverteilung im Muskel gefunden, speziell nach Saponinbehandlung. Vf. kann nun gemeinsam mit **Tamman** nachweisen, daß die Nebennieren an der Regulation des Kohlehydratbestandes der Muskeln teilhaben, u. zwar bei männlichen u. weiblichen Tieren in entgegengesetztem Sinne. Bei männlichen Kaninchen steigt der Muskelkohlehydratbestand nach Nebennierenexstirpation, bei weiblichen sinkt er gegenteilig ab. Die

Keimdrüsen üben keinen ähnlichen Einfluß aus. Der Hoden soll einen beträchtlichen Einfluß auf die Milchsäurebestände des Muskels ausüben. Chem. Nebennierenanalysen bei männlichen u. weiblichen Tieren sollen mit Sicherheit größere quantitative Unterschiede ergeben haben, während qualitative Verschiedenheiten erst als wahrscheinlich angesehen werden. (Verh. dtsh. Kongresses f. innere Medizin 40. 261—62. 1928. Göttingen, Pharm. Inst. Sep.)

PAAL.

**H. P. Smith, A. H. Groth und G. H. Whipple, Stoffwechsel der gallensauren Salze. I. Kontrolldiät, Methode und Ausscheidung während des Hungerns.** Es wurde nach Entfernung der Gallenblase eine Kanüle in den Gallengang beim weiblichen Hund geführt. Die Galle wurde im allgemeinen nur einmal am Tag gesammelt u. jede Infektion sorgfältig vermieden. Die Gallensäureausscheidung war während 24 Stdn. bemerkenswert gleichmäßig, wenn man in 3 Perioden einteilte. — Die minimalste Ausscheidungsmenge bei einer Standardkost mit „salmon-bread“, die 1,16 g-% N enthielt u. früher zu Unterss. über Behandlung der Anämie vielfach benutzt worden ist, betrug 0,1 g pro kg u. Tag mit Schwankungen zwischen 0,08—0,13 g. Hungern setzt die Gallenausscheidung herab. Ebensovienig wird bei Zuckereinnahme ausgeschieden. Aber auch im Hungern hört die Gallenausscheidung nicht ganz auf. Sie betrug 30—40 mg pro kg in 24 Stdn. Diese Menge kann man als den endogenen Teil der Gallenbldg. ansehen. (Journ. biol. Chemistry 80. 659—69. Dez. 1928. New York, Univ. of Rochester School of Med. and Dent., Dept. of Pathol.)

F. MÜLLER.

**H. P. Smith und G. H. Whipple, Stoffwechsel der gallensauren Salze. II. Einfluß von Fleisch und Fleischextrakten, von Leber und Niere, von Eigelb und Hefe in der Kost.** (I. vgl. vorst. Ref.) Die Ausscheidung an gallensauren Salzen stieg um das 2—3-fache des Standardwertes bei Fütterung mit Fleisch, Niere, Leber u. Fleischextrakt. Eigelb vermehrte die Gallensäureausscheidung nicht, ebensovienig alkoh. Extrakt von Fleisch. Das extrahierte Fleisch blieb ebenso gallentreibend wie zuvor. Gelegentlich enthalten käufliche Fleischextrakte Stoffe, die die Gallenausscheidung fördern. Hefenucleinsäure verändert sie nicht. — Weder *Lipoide* noch *Cholesterin* haben irgendwelche physiolog. Beziehung zum Gallensäurestoffwechsel. Nur der Geh. der Nahrung an Eiweiß bestimmt deren Ausscheidung. (Journ. biol. Chemistry 80. 671—84. Dez. 1928. New York, Univ. of Rochester School of Med. and Dent., Dept. of Pathol.)

F. MÜ.

**G. H. Whipple und H. P. Smith, Stoffwechsel der gallensauren Salze. III. Tryptophan, Tyrosin und verwandte Stoffe in ihrem Einfluß auf die Gallensäureausscheidung.** (II. vgl. vorst. Ref.) Nach Fütterung mit Gelatine werden nur 0,07 g gallensaure Salze pro kg u. Tag ausgeschieden, also weniger als in den Standardverss. Zusatz von *Tyrosin* ändert daran nichts, *Tryptophan* steigert bis etwa 0,18 g pro kg u. Tag, ebenso *Isatin* u. *Indigo*, aber nicht so konstant u. weniger als *Tryptophan*. Unwirksam ist *Oxyphenylglycin*. — Bei Fütterung mit *Zucker* wirken *Tryptophan*, *Isatin* oder *Indigo* gallentreibend, doch braucht die Ausscheidung der gallensauren Salze nicht genau parallel zu verlaufen, so daß nach Tryptophanzusatz zu einer Zuckerkost die gallensauren Salze gar nicht vermehrt zu sein brauchen. — Tryptophan zusammen mit einem oder mehreren anderen Stoffen wirkt in der Gelatine zusammen, um die Ausscheidung der gallensauren Salze zu beeinflussen. (Journ. biol. Chemistry 80. 685—95. Dez. 1928. New York, Univ. of Rochester School of Med. and Dent., Dept. of Pathol.)

F. MÜLLER.

**G. H. Whipple und H. P. Smith, Stoffwechsel der gallensauren Salze. IV. Wie groß ist die Menge der gallensauren Salze, die im Körper zirkuliert?** (III. vgl. vorst. Ref.) Berechnet nach der Ausscheidung aus der Gallenblasenfistel des Hundes ergibt sich, daß in 24 Stdn. pro kg Körpergewicht 0,7—0,8 g gallensaurer Salze ziemlich gleichmäßig von der Leber ausgeschieden werden, d. h. daß ein 10 kg schwerer Hund während 24 Stdn. 7—8 g gallensaurer Salze in Zirkulation hat. — Nach Zufuhr von größeren Mengen gallensaurer Salze werden diese sehr schnell beim Gallenfelstelhund wieder sezerniert. Die Gesamtmenge ist innerhalb 8—16 Stdn. vollständig zur Ausscheidung gelangt. — Durch Fütterung kann die Ausscheidung der gallensauren Salze in 24 Stdn. bis auf 15—17 g ansteigen. Immer bleibt aber die Ausscheidungsgröße hinter der Einnahme zurück. Eine gewisse Menge verschwindet also, wohin u. wie ist noch unklar. (Journ. biol. Chemistry 80. 697—707. Dez. 1928. New York, Univ. of Rochester School of Med. and Dent., Dept. of Pathol.)

F. MÜLLER.

**H. Beumer und G. Bischoff, Über das Vorkommen von Oxycholesterin im Organismus.** Vff. konnten durch zahlreiche Verss. feststellen, daß das *Oxycholesterin* weder in freier noch in gebundener Form im Organismus vorkommt u. daß es kein natürliches intermediäres Abbauprod. des Cholesterins, sondern nur ein Kunstprod.

der Aufarbeitungsmethoden darstellt. Innerhalb des Cholesterinstoffwechsels ist ihm keinerlei biolog. Bedeutung zuzumessen. (Klin. Wchschr. 8. 1351—52. 16/7. Göttingen, Univ.) FRANK.

**A. S. Minot und J. T. Cutler**, Vermehrung von guanidinähnlichen Substanzen bei akuter Leberkrankheit und bei Eklampsie. Ähnlich wie bei mit  $\text{CCl}_4$  vergifteten Hunden, deren Leber geschädigt war, fanden sich in einigen Fällen von Leberkrankheit u. Eklampsie ein erhöhter Guanidin- u. ein erniedrigter Zuckerspiegel im Blut. Zuführung von Ca-Gluconat hatte eine günstige Wrkg. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 607—11. April. Vanderbilt Univ. Med. School, Dep. of Pharm.) WADEHN.

**C. Forti**, Weitere Untersuchungen über die Wirkung einiger Alkaloide auf die aus dem Organismus isolierten Leukocyten. (Vgl. C. 1929. I. 2071.) Cocain, Cocainchlorhydrat, Novocain, Tutocain, Nicotin, überlebenden Leukocyten in physiolog. NaCl-Lsg. zugesetzt, vermindern zunächst die amöboiden Beweglichkeit u. bewirken dann ein vollständiges Aufhören der Bewegungen u. schließlich den Tod der Zelle. Cocain u. Tutocain sind toxischer als Nicotin u. Novocain, Novocain am wenigsten. Cocainchlorhydrat ist stärker tox. als Cocainbase. Nicotin, Chininchlorhydrat, Novocain, Morphinchlorhydrat, Kaffein, Strychninnitrat bewirken vor dem Zelltod erst ein vollständiges Aufhören der amöboiden Beweglichkeit; die Rückkehr der Beweglichkeit nach Entfernung des Giftes läßt sich am leichtesten bei Strychninnitrat, weniger leicht bei Kaffein, Novocain u. Morphinchlorhydrat, nur in sehr beschränktem Maße bei den mit Nicotin u. Chininchlorhydrat behandelten Leukocyten beobachten. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 800—06. 5/5.) KRÜGER.

**C. F. A. Koch**, Örtliche Anästhesie. Kurze Darst. der Entw. der örtlichen Oberflächen- u. Infiltrationsanästhesie mit Angabe ihrer Anwendungsgebiete. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 73. II. Mededeelingen van het Rijks-Instituut voor pharmacotherapeutisch Onderzoek 326—31. Juni.) SCHNITZER.

**C. A. T. Engelman**, „Dauernarkose“ mit Dial. Zur Behandlung der Schlaflosigkeit bei Geisteskranken ist das Dial wegen geringerer Giftigkeit, besserer Wirksamkeit u. billigerem Preis geeigneter als Somnifen zur Durchführung von Dauerschlafkuren. Schilderung von 16 Fällen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 73. II. 3350—63. 20/7. St. Anna-Geneeskund. Gesticht te Venray.) SCHNITZER.

**Wolfgang Straube**, Medikamentöse Behandlung der Gicht. Klin. Bericht. Vf. empfiehlt an Stelle von Atophan bei Behandlung der Gicht das wirksamere Hexophan. (Med. Klinik 25. 1215—16. 2/8. Königsberg, Univ.) FRANK.

**Georg Seegall**, Uvalysat als Harnantiseptikum. Das aus den Blättern der Bärentraube hergestellte Uvalysat (Chem. Fabrik BÜRGER, Wernigerode) enthält alle wirksamen Bestandteile der Folia uvae ursi in konstanter u. reiner Form. Das Dialysat wird als wirksames Harnantisepticum empfohlen. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1092. 28/6. Berlin.) FRANK.

**S. Amanschulow, P. Arbusow und A. Schurawlew**, Wird eine Sterilisation des Organismus durch Anwendung einer durchschnittlichen therapeutischen Dosis „Naganol“ (Bayer 205) bei trypanosomosen Kamelen (*Su-Auru*, *Chop-Auru*, *Kapta*) erreicht? Die übliche Behandlung von Kamelen mit 4—8 g Naganol (= 0,01—0,02 g pro kg) führt nicht zur Dauerheilung. Größere Dosen führen zu Vergiftungen. Auch hier ist eine Kombinationsbehandlung mit As oder Sb notwendig, zumal bei unzureichender Behandlung mit Naganol Arzneifeistigkeit eintritt. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 113. 36—38. 8/7. Leningrad, Tierärztl. Hochsch.) SCHNITZER.

**H. D. E. Milders**, Kropfbekämpfung mit Jod. Schilderung der Erfahrungen mit J-Behandlung in Kropfgebieten verschiedener Länder unter besonderer Berücksichtigung der dauernden Zufuhr von J in Form des „Vollsalzes“ (5 mg KJ auf 1 kg NaCl). Gute Erfolge. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 73. II. Mededeelingen van het Rijks-Instituut voor pharmacotherapeutisch Onderzoek 332—40. Juni.) SCHNITZER.

**A. Sluyters**, Ein Fall von Thalliumvergiftung. Thalliumvergiftung eines 19jährigen Mädchens. Das Thallium war zur Enthaarung als Acetat innerlich verabfolgt worden. Symptomenbild der Erkrankung: Nephritis, Polynneuritis. Langsame Genesung. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 73. II. 3678—80. 10/8. Ravenstein.) SCHNITZER.

**Y. Oda**, Über den Einfluß der verschiedenen innersekretorischen Organe auf die Hyperglykämie und Blutmilchsäure bei der chronischen Cyankalivergiftung. I. Mitt. Wiederholte subcutane Injektion von 10%ig. KCN-Lsg. (2—6 mg KCN pro kg täglich) vermehrt stets Blutzucker u. Blutmilchsäure bei Kaninchen. Gleichzeitige Insulininjektion hemmt diese Vermehrung. — Die Blutmilchsäure n. Kaninchen beträgt

10—15 mg-%. (Folia endocrinologica Japonica 5. 11—12. 20/5. Kyoto, I. med. Klin., Univ.) WADEHN.

**Y. Oda**, *Über den Einfluß der verschiedenen innersekretorischen Organe auf die Hyperglykämie und Blutmilchsäure bei der chronischen Cyanalkivergiftung*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Adrenalin u. Nebennierenrindenextrakt (Interrenin) hemmen oder beseitigen die Hyperglykämie u. Milchsäurevermehrung nach chron. Zuführung von KCN. Durch Cholin wird die Empfindlichkeit des Kaninchens gegen KCN stark gesteigert. (Folia endocrinologica Japonica 5. 12—13. 20/5. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

**Ethel Ronzoni, Jerome Glaser und David P. Barr**, *Untersuchungen über die hemmende Wirkung eines Pankreasextrakts auf die Glykolyse*. I. *Wirkung der Pankreashemmung auf die Glykolyse von Muskelgewebe und Muskelextrakt*. Der im Pankreas vorhandene Faktor ist fast unl. in 70%ig. A. Er wurde durch W.-Extraktion aus dem zerkleinerten Pankreasgewebe gewonnen u. nach Entfernung des Fettes konz., so daß 1 cem die Wrkg. von 10 cem Muskelextrakt hemmt. Durch Zusatz von 2 Teilen 95%ig. A. kann man den Extrakt mehrere Monate wirksam erhalten. Der Faktor löst sich in A. unter 58% auf. — Die Glykolyse im Muskel wird zu 60% durch den Extrakt gehemmt; stärker wird die Wrkg. niemals. Die gebildete Milchsäure stammt zum Teil aus einer Quelle, die nicht kohlehydratartiger Natur ist. — Der Pankreasfaktor hemmt auch das Verschwinden von Phosphat u. Kohlehydrat aus Muskelextrakt. Dies erfolgt auch bei Ggw. von NaF. Bei der Entstehung von Milchsäure im Muskelextrakt bildet sich vermutlich Hexosephosphat, während Phosphat u. freie Kohlehydrate verschwinden. (Journ. biol. Chemistry 80. 309—30. Dez. 1928. Washington, Univ., Dept. of Int. Med., St. Louis, Barnes Hosp.) F. MÜLLER.

**David P. Barr, Ethel Ronzoni und Jerome Glaser**, *Untersuchungen über die hemmende Wirkung eines Pankreasextrakts auf die Glykolyse*. II. *Wirkung des hemmenden Stoffes auf die Glykolyse bösartiger Tumoren*. (I. vgl. vorst. Ref.) Weder durch die manomet. Methode von WARBURG, noch durch chem. Analyse u. Best. von Traubenzucker, Milchsäure u. Phosphat ließ sich eine so starke Hemmung der Glykolyse im Krebsgewebe nachweisen, wie sie bei Muskeln oder im Muskelextrakt gefunden war. — Die Glykolyse in bösartigen Geschwülsten zeigt in vielen wichtigen Punkten Unterschiede von der Glykolyse in n. Muskelgewebe. So setzt Zerhacken des Gewebes die glykolyt. Wirkg. herab, Zerreiben, Frieren oder Extraktion hebt sie vollkommen auf. Glykogen wird bei der Glykolyse durch Krebszellen nicht gespalten. — Das Tumorgewebe enthält geringe Mengen Phosphat. Es fanden sich keine Anzeichen dafür, daß sich Hexosephosphat oder ähnliche Verbb. bilden. So erklärt sich das Fehlen der Pankreashemmung im Gegensatz zum Verh. beim Muskel. (Journ. biol. Chemistry 80. 331—44. Dez. 1928. Santa Barbara, Chem. Lab. of the Potter Metab. Clinic, Cottage Hosp.) F. MÜLLER.

**J. Joly**, *Kosmische Strahlung und Wachstum*. Vf. spricht die Vermutung aus, daß die jetzige Ausbreitung des Krebses durch das Fehlen eines kontrollierenden Faktors bewirkt ist, der ähnlich wie  $\gamma$ - oder Röntgenstrahlen auf menschliche Gewebe wirkt. Dieser Faktor soll die Höhenstrahlung sein, die in jüngster Zeit an Stärke nachgelassen haben könnte. (Nature 123. 981. 29/6. Dublin, Trinity Coll.) LORENZ.

**K. Mori**, *Über den Einfluß der Schilddrüse und des Insulins auf die experimentelle Tuberkulose*. Vers. an n., mit Schilddrüse gefütterten u. thyroidektomierten Meerschweinchen u. Mäusen nach Infizierung mit Tuberkelbazillen u. nach Tuberkulininjektion. — Die Injektion von 0,25 Einheiten Insulin u. 1 cem 25%ig. Traubenzuckerlsg. verschlimmern die tuberkulöse Erkrankung des Meerschweinchens. (Folia endocrinologica Japonica 5. 7—8. 20/5. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

**Carlo Caminati**, *Gli effetti fisiologici delle correnti elettriche, in rapporto a una migliore prevenzione degli infortuni e ad una maggior efficacia dei soccorsi*. Torino: Merlo e Parigi 1928. (23 S.) 8°. L. 2.—

**J. A. Gunn**, *An Introduction to pharmacology and therapeutics*. London: Oxford Univ. Pr. 1929. (220 S.) 8°. 5 s. net.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**F. Kaiser**, *Etwas von Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Zinn, Schwefel in der älteren Heilkunde*. Auszug aus dem Speculatum Naturale Vincentii Burgundis (Druck vom

Jahre 1624) u. dem von KONRAD V. MEGENBERG'schen Buche der Natur. (Pharmaz. Zentralthalle 70. 490—91. 1/8. Berlin-Dahlem.) A. MÜLLER.

**Gustaf Söderberg und Waldemar Hök**, *Studien in der Bereitung und in der Wertbestimmung von Dekokten*. Ausführliche Besprechung der Arbeitsweise u. der vorkommenden Fehlerquellen. (Svensk farmac. Tidskr. 33. 49—55. 72—78. 101—06. 139—45. 30/3.) WILLSTAEDT.

**Wolfgang Schöbel**, *Bereitung von Abkochungen und Aufgüssen in der Apotheke bei Anwendung von Glasfiltergerät*. Beschreibung der ganz aus Glas hergestellten „Sintrax-Kaffeemaschine“ [Hersteller: Firma SCHOTT & Gen. in Jena] u. deren Handhabung. 2 Abbildungen. (Pharmaz. Ztg. 74. 949—50. 24/7. Jena.) A. MÜLLER.

**A. R. Valentini**, *Schierling: Coniin*. Sammelbericht über botan. Herkunft, Inhaltsstoffe, Konst. u. Synthese des Coniins, seine physiolog. Wrkg. (Boll. chim. farmac. 68. 155—59. 28/2.) GRIMME.

**G. B. Zanda**, *Aloe auf Sardinien*. (Vorl. pharmakognost. Bericht.) Kulturverss. in Sassari u. Cagliari mit verschiedenen Aloearten ergaben, daß scheinbar nur die Art *Aloe arborescens* sich zur Kultur auf Sardinien signet. (Boll. chim. farmac. 68. 255—60. 30/3. Cagliari.) GRIMME.

**Vittorio Nigrisoli**, *Irishrizom*. Bericht über botan. Herkunft, Inhaltsstoffe, Verwendung u. Anbau des Irishrizoms. (Boll. chim. farmac. 68. 203—08. 15/3. Forli.) GRIMME.

**Ludwig Kroeber**, *Über den Giftcharakter der Braunwurz-Scrophularia nodosa L.* Für das Verenden von Schafen unter Blutharnen erscheint die knollige Braunwurz verdächtig. Vom Vf. wird erstmals einwandfrei der Saponincharakter dieser Pflanze festgestellt u. für das Blutharnen ein bisher unbeachtetes Saponin — Scrophulariasaponin — verantwortlich gemacht. Hämolyt. Index einer wss. Abkochung der getrockneten Braunwurz (0,1:100) 3846, nach Wiederholung (nach KOFLER u. ADAM) 2500, u. nach Korrektur mit Saponin. pur. albiss. MERCK 1672. Das braunschwarze Fluidextrakt roch arom. u. schmeckte arom., bitter-salzig, zusammenziehend, schließlich brennend-kratzend; Gerbsäurelsg. gab sofort starke Trübung u. Fällung, MAYERS Reagens u. LUGOLSche Lsg. allmählich Trübung, später geringe Fällung. (Apoth.-Ztg. 44. 909. 27/7. München-Schwabing.) A. MÜLLER.

**C. A. Rojahn**, *Über Fichtennadelextrakte und Fichtennadelbadeextrakte*. Vf. stellt in einer Tabelle die Untersuchungsergebnisse von 18 Fichten- bzw. Kiefernnadelbadeextrakten u. 4 Sulfitablaugen, die zur Streckung der Extrakte dienen, zusammen. Bestimmt werden: Trockenrückstand, Mineralbestandteile, SO<sub>2</sub> (qualitativ u. quantitativ), äth. Öl, Aussehen der wss. Lsg. 1:10; von diesen Lsgg. werden Capillarsreifen hergestellt u. dabei angegeben: Gesamtsteighöhe, diejenige der unteren u. oberen Zone, Farbe der Zonen, Aussehen der oberen Umrandung, sowie Aussehen unter der Analysenquarzlampe. (Pharmaz. Ztg. 74. 978—80. 31/7. Halle, Chem.-pharm. Inst. d. Univ.) A. MÜLLER.

**Harvey B. Haag und Robert A. Hatcher**, *Die Haltbarkeit von Digitalis und seiner Präparate*. Die Wirksamkeit verschiedener Muster gepulverter Digitalisblätter, Digitalistinktur, infus u. -fluidextrakt sowie einiger Digitalispräparate (Digipuratum, Digifolin-Ciba) wird geprüft u. die Abnahme der Wirksamkeit in verschiedenen langen Zeiträumen (bis zu 21 Jahren) bei Aufbewahrung der Muster unter wechselnden Bedingungen (in Ampullen, Hart- u. Weichglas, Glasstopfenflaschen usw.) festgestellt. In gleicher Weise werden Ouabain- u. Strophanthinlsgg. (in Ampullen) untersucht. Vff. kommen zu dem Schluß, daß gepulverte Blätter innerhalb 16 Jahren keine Zers. erleiden. Ebenso behält die Tinktur mehrere Jahre ihre Wirksamkeit, während das Infus an Wirksamkeit verliert (besonders beim Aufbewahren in Weichglasflaschen), wobei aber keine tox. Stoffe entstehen. Lsgg. von Strophanthin, Ouabain oder anderen Digitalisprinzipien zers. sich in Weichglasampullen rasch, in Hartglasampullen nur wenig. (Journ. Amer. med. Assoc. 93. 26—29. 6/7. New York.) A. MÜLLER.

**O. Keller und Franz Gottauf**, *Über einige im Heimatlande arzneilich benutzte bolivianische Drogen*. I. *Chemische Untersuchung*. Es wurde eine Anzahl von bolivian. Drogen, die nur mit den einheim. Namen bezeichnet sind, auf ihren Geh. an arzneilich wirksamen Stoffen untersucht. — 1. Die Droge Chuchuhuasca (Rinde einer noch unbekanntem Stammpflanze) enthielt neben fettem Öle, Phytosterin, Harz u. Gerbstoff, der mit verd. FeCl<sub>3</sub>-Lsg. schwache Grünfärbung gab, sowie etwa 0,5—0,6% Kautschuk. — 2. Yuquilla (Stammpflanze noch unbekannt). Aus 100 g Drogenpulver konnte 1,5 g eines Alkaloids gewonnen werden, das nicht in kristallin. Form

oder in Form von Salzen erhalten werden konnte. Die stark alkal. reagierende gelbliche Base war l. in W., A. u.  $\text{CH}_3\text{OH}$ , l. in Aceton, unl. in Ä., Chlf. u. Essigester. Mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gelbbraune, mit Bromwasser rotviolette Färbung. — 3. *Anocaperi* (eine dem *Piper curvatum* nahestehende Piperacee) enthielt neben fettem Öle u. harzartigen Stoffen *Piperin* (?) oder ein ihm nahestehendes Alkaloid als wichtigsten Bestandteil. — 4. *Ayahuasca* (Stammpflanze eine *Banisteria*) enthielt Gerbstoff, Fett u. als wichtigsten Bestandteil ein Alkaloid der Zus.  $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{ON}_2$ , das aus A. in glänzenden Prismen krystallisierte, deren F. auch nach mehrmaligem Umkrystallisieren zwischen 166 u. 200° schwankte. In Ä. swl., mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zunächst mit grüner Fluorescenz l., dann Violettfärbung. *Hydrochlorid*, aus A. lange Nadeln vom F. 238°. *Nitrat*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{ON}_2 \cdot \text{HNO}_3$ . Kleine Krystallnadeln. *Perchlorat*. Swl. in k. W. Das Alkaloid muß nach seinem Verh. dem Banisterin bzw. Harmin sehr nahestehen. — 5. *Barbasco*. Die Droge enthielt als wichtigste Bestandteile: Fett, Phytosterin (F. 135°), Harze, freies Brenzcatechin u. 3,4% eines *Saponins* der einfachsten Formel  $\text{C}_{21}\text{H}_{40}\text{O}_{10}$ , wahrscheinlich  $\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{O}_{20}$ . Das Saponin war l. in Laugen, A.,  $\text{CH}_3\text{OH}$  u. Phenol, unl. in k. W., Ä., Chlf., Bzl. u. Bzn.; beim Kochen mit W. schäumte es sehr stark. Das Saponin war als Glucosid anzusprechen; es reduzierte FEHLINGsche Lsg. erst nach längerem Kochen mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Bei der Spaltung mit 5%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wurden rund 44% eines *Sapogenins*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{44}\text{O}_3$  (aus A. Nadeln, F. 290—300°, l. in  $\text{CH}_3\text{OH}$ , Ä., Chlf., Ä., Essigsäure u. Bzl., unl. in W. u. verd. Mineralsäuren), 29,1% Glucose, 11,6% Rhamnose u. 13,3% einer Pentose erhalten. Weiter enthielt die Droge 4,2% eines eisengrünen Gerbstoffes u. 8,7% Aschenbestandteile. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 267. 373—90. Mai. Jena, Univ.) POETSCH.

Th. Herzog, *Über einige im Heimatlande arzneilich benutzte bolivianische Drogen.*

II. *Botanisch-pharmakognostische Untersuchung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. zur Feststellung der Stammpflanzen ergab sich für die Droge *Ayahuasca* die Zugehörigkeit zur Gattung *Banisteria* u. eine große Ähnlichkeit mit der von LEWIN (C. 1928. I. 1883. II. 369) untersuchten Droge *Banisteria Caapi*. *Chacruna*, ein Strauch mit wechselständigen, festsitzenden, 15 cm langen, kahlen, ganzrandigen Blättern, ist wahrscheinlich ident. mit *Mapouria formosa*. In der Droge *Anocaperi* liegt eine dem *Piper curvatum* nahestehende Piperacee vor. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 267. 390—400. Mai. Jena, Univ.) POETSCH.

G. Siboni, *Jodeisenlebertran*. Bei der Herst. von Jodeisenlebertran erleidet man oftmals Fehlschläge, indem die Farbe des Präparats infolge unkontrollierbarer Nebenrkk. unansehnlich wird. Vf. schlägt deshalb vor, ein 10%ig. Jodeisenöl unter Verwendung von Mandelöl herzustellen u. bei Bedarf mit Lebertran zu verdünnen. (Boll. chim. farmac. 68. 260—61. 30/3.) GRIMME.

F. Graf, *Hefeprodukte Zyma und ihre Verwendung zur Arzneimittelbereitung. Unter Berücksichtigung der fabrikatorischen Herstellung größerer Mengen.* (Pharmaz. Ztg. 74. 946—49. 24/7. Nürnberg.) A. MÜLLER.

Siegwart Hermann und Pharmaceutische Werke „Norgine“ A.-G., Prag, *Herstellung von Dünndarmpillen und -pastillen*. Das wirksame Mittel erhält als Schutzschicht ein Gemisch von *Stearinsäure* mit niedriger schm. festen *Fettsäuren*, z. B. *Palmitinsäure*. (E. P. 285 091 vom 10/2. 1928, Auszug veröff. 4/4. 1928. D. Prior. 12/2. 1927.) SCHÜTZ.

Siegwart Hermann und Pharmaceutische Werke „Norgine“ A.-G., Prag, *Herstellung von Dünndarmpillen und -pastillen*. Man verwendet als Überzug an Stelle eines Gemisches von *Stearinsäure* mit niedriger schm. festen *Fettsäuren* andere feste *Fettsäuren*, z. B. *techn. Palmitinsäure*, F. 59,5°, oder Gemische solcher festen *Fettsäuren*, z. B. ein Gemisch von *Cocosfettsäuren*, F. 26°. (E. P. 288 542 vom 11/2. 1928, Auszug veröff. 7/6. 1928. D. Prior. 11/4. 1927. Zus. zu E. P. 285 091; vorst. Ref.) SCHÜTZ.

„Pharmagans“ Pharmazeutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans A.-G., Oberursel, Werner Kollath, Breslau, und Hugo Magistris, Wien, *Gewinnung von Phosphatiden*. Die nach dem Verf. des Hauptpat. erhaltenen Lsgg., wie sie z. B. bei der Extraktion von *Knoblauch* oder *Erbsen* mit 30%ig. A. bei etwa 15° anfallen, werden nach Filtration zunächst vorkonz. u. hierauf nach dem KRAUSE- oder HATMAKER-Verf. zur völligen Trockene verdampft. Die so erhältlichen Prodd. besitzen *vitaminähnliche* u. *blutdrucksenkende* Wrkg., die sich durch Einw. von *ultravioletten Strahlen* auf die Ausgangsstoffe, Dialysierfl. oder Endprodd. noch steigern läßt. (E. P. 311 436 vom 10/1. 1928, ausg. 29/5. 1929. Zus. zu E. P. 285 417; C. 1929. I. 1480.) ALTP.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gewinnung von Tuberkelbacillen- und tuberkulinfreien Tuberkelwachsen*. Man digeriert die nach den üblichen Methoden von der Hauptmenge der *Tuberkelleiber* befreiten u. entfetteten *Wachse* mit verd. Säuren, z. B. *HCl*, zweckmäßig in der Wärme. (E. P. 287 941 vom 30/3. 1928, Auszug veröff. 23/5. 1928. D. Prior. 30/3. 1927.) SCHÜTZ.

**Matsus Fukui und Takeo Miyaguchi**, Japan, *Bleifreier Gesichtspuder*. Das Mittel besteht aus 1000 Teilen *Aceton*, 2 Teilen *Nitrocellulose*, 1000 Teilen *ZnO*, oder 1000 Teilen *Bzl.*, 2 Teilen *Kautschuk* u. 1000 Teilen *ZnO*. Man entfernt nach dem Mischen der Stoffe das *Aceton* oder *Bzl.* durch Verdampfen, wonach jedes Teilchen *ZnO* mit einer feinen Schicht von *Nitrocellulose* bzw. *Kautschuk* umgeben ist. (E. P. 312 562 vom 3/10. 1928, ausg. 20/6. 1929.) SCHÜTZ.

**Yasukazu Shimura und Kametaro Takagi**, Japan, *Haaröl*. Man versetzt nicht-trocknende Öle, wie *Kamillenöl*, *Cocosnußöl* u. dgl., mit A. oder Ä., erhitzt die M. unter Umrühren, wäscht das Prod. mit W. u. dest. es nach Entfernen des W. unter vermindertem Druck, worauf es mit *Parfüm* versetzt werden kann. (E. P. 312 568 vom 23/10. 1928, ausg. 20/6. 1929.) SCHÜTZ.

**A. Remond et L. Boulicaud**, *Del uso terapeutico del acido eter monoetilortho — fosfórico*. Saint-Cloud: Girault 1929. (31 S.) 8°.

## G. Analyse. Laboratorium.

**G. Bruhns**, *Eine praktische Neuerung an Veraschungsschälchen*. Veraschungsschälchen mit Griff, wie von KÖNIG (C. 1929. I. 1969) beschrieben werden, sind lange bekannt. Die üblichen Schälchen unterscheiden sich von den als Neuerung in den Handel gebrachten nur dadurch, daß der Griff wagerecht angebracht ist. (Chem.-Ztg. 53. 356. 4/5.) JUNG.

**Philipps**, *Eine praktische Neuerung an Veraschungsschälchen*. Veraschungsschälchen mit wagerechter Anordnung des Griffes (vorst. Ref.) werden seit 1926 von der Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. A.-G., Marktredwitz, angefertigt. (Chem.-Ztg. 53. 548. 13/7.) JUNG.

**Alfred T. Shohl**, *Schnelle Kalibrierung von Pipetten und Büretten*. Eine rasche Methode zur Kalibrierung von Pipetten u. Büretten beruht auf dem spezif. Gewicht von Hg. Die erforderlichen Gewichte u. einer von 2 austarierten Kolben werden auf die eine Schale einer Waage gelegt, auf die andere Schale kommt der andere Kolben. Hg, das mit einer Wasserschicht bedeckt ist, läßt man aus dem zu kalibrierenden Gefäß in den zweiten Kolben tropfen, bis das Gleichgewicht hergestellt ist. Die Ausströmung des bekannten Gewichts an Hg mißt das gewünschte Vol. Zwischen den Marken wird dann die Pipette geeicht. Die obere Graduierung wird zuerst eingeztzt. Ein schmaler Papierstreifen wird am Rohr entlang bis zur unteren Marke befestigt u. das Rohr durch Gummistopfen verschlossen. In die Pipette wird dann etwas W. u. dann Hg angesaugt bis etwas über die obere Marke. Der Stopfen wird so gerichtet, daß der W.-Meniskus an der geätzten Linie liegt. Die Ausströmungszeit wird festgelegt u. eine Marke am tiefsten Punkt des W.-Meniskus gemacht u. eingeztzt. Die Kalibrierung einer Pipette nach diesem Verf. erfordert eine Stunde. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 152—53. 15/7. Cleveland, Ohio.) JUNG.

**Ludwig Ramberg**, *Moderne Analysenwaagen*. Die für die moderne Waagenkonstruktion wichtigen Faktoren (Dämpfung u. ihre Anordnung, Kettenwaagen, Empfindlichkeitsänderung, Vorwägung, automat. u. halbautomat. Gewichtsaufgabe, Genauigkeitsgrenzen von Mikrowaagen) werden an Hand von Beispielen erörtert. (Svensk Kem. Tidskr. 41. 106—19. Mai.) R. K. MÜLLER.

**R. H. Simon**, *Jenaer Glas-Filtertiegel*. Die Unters. bestätigt die hervorragenden Eigg. dieser Tiegel. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 12. 209—11. 15/5. Wooster [Ohio], Agric. Exp. Stat.) TRÉNEL.

**M. Czerny und H. Murmann**, *Über die Sauggeschwindigkeit einer rotierenden Ölpumpe*. Die Messung der Sauggeschwindigkeit einer rotierenden Ölpumpe ergab bis zu einem bestimmten Hg-Druck eine Konstanz ihres Maximalwertes, um dann schnell u. nachher langsamer abzunehmen. Die Sauggeschwindigkeit wird durch Einschaltung eines Leitungsrohres zwischen Pumpe u. Rezipient wesentlich herabgesetzt. Die Ergebnisse sind in einem Diagramm zusammengestellt. (Physikal. Ztschr. 30. 462—63. 15/7. Berlin, Univ.) KLEVER.

**L. R. Bryant**, *Ein großer Metall-Soxhlet-Extraktionsapparat*. Der im Original abgebildete Apparat ist aus Kupfer hergestellt u. dient zur Fettextraktion größerer Mengen. Er besteht aus 3 Teilen, dem Kochkessel, der Extraktionskammer mit Dampfrohr u. Syphon u. einem Nivellierungsrohr aus Glas, das die Flüssigkeitshöhe in der Extraktionskammer anzeigt. Auch der Rückflußkühler ist aus Kupfer hergestellt. Die Höhe des ganzen Apparates ist 134,5 cm. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 139—40. 15/7. Guelph, Ont.) JUNG.

**D. F. Othmer**, *Laboratoriumskondensator großer Kapazität*. Zur Herst. kleiner Mengen feiner Chemikalien oder für Destillationsstudien empfiehlt der Vf. 2 Typen von Kondensatoren. Die eine Kühlerform besitzt ein doppeltes Schlangenrohr, das Kühlwasser fließt parallel in beiden Rohren, die Kondensation findet auf den Kühlschlangen u. zum kleineren Teil an der Innenseite des Mantels statt. Die andere Form, die eine noch größere Wirksamkeit hat, ist so gestaltet, daß die Dämpfe durch die Schlangenrohre streichen u. darin durch das sie umgebende Kühlwasser kondensiert werden. Dieser Kondensator hat im Vergleich zu den anderen sehr kurze Schlangenrohre. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 153. 15/7. Rochester.) JUNG.

**L. Zipperer**, *Bestimmung des spezifischen Gewichts mit dem Bunsen-Schilling*. Die Genauigkeit der Best. ist wesentlich von den ermittelten Ausströmzeiten abhängig. Neuere Ausführungsformen der App. ermöglichen weitgehendste Genauigkeit. (Gas- u. Wasserfach 72. 690—92. 13/7. Karlsruhe i. B., Gasinst.) SPLITTGERBER.

**Georg Fischer**, *Über ein einfaches Verfahren zur Herstellung von Diapositivzeichnungen*. Glasplatten werden angeschliffen u. die Glasfläche fein mattiert. Auf dieser Fläche läßt sich bequem mit Bleistift bzw. Tusche zeichnen. Zur Erzeugung der Transparenz wird die Fläche mit etwas Vaseline überpinselt. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1929. 288. Berlin.) KLEVER.

**Laurence L. Quill und Pierce W. Selwood**, *Elektrodenhalter für Bogenspektralanalysen*. Der Halter besteht aus 2 horizontalen Armen, die 2 Paare von Elektroden tragen, sie sind auf einem isolierten Zylinder montiert, der um seine Achse drehbar ist. Das Ganze ist auf- u. abwärts bewegbar. Die beiden Arme können zusammen verstellt werden, u. außerdem ist der untere Arm noch unabhängig vertikal beweglich, so daß die untere Elektrode, die das zu untersuchende Element enthält, entsprechend eingestellt werden kann. In der Praxis ist gewöhnlich das eine Elektrodenpaar aus Kohle, das andere aus Eisen. Nach Belieben kann jedes Paar in die opt. Achse des Spektroskops gebracht werden. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 180. 15/7. Univ. of Illinois, Urbana.) JUNG.

**Gottfried Spiegler und Otto Krumpel**, *Zur Charakterisierung des Fluoreszenzlichtes an Röntgendurchleuchtungsschirmen mit besonderer Berücksichtigung seiner Abhängigkeit vom Apparatypus*. Unters. über Helligkeit u. Intensitätsabfall am Halbwellenapp. u. am rotierenden Gleichrichter. (Photogr. Korrespondenz 65. 193—97. Juli. Wien, Röntgentechn. Versuchsanst. d. Zentral-Röntgen-Inst.) LESZYNSKI.

**Arano Itano**, *Ein tragbarer pH-Apparat mit Mikroelektrode und gesättigter Calomel-elektrode*. Die Mikroelektrode besteht aus einer gebogenen Capillare, die sich beiderseits in Näpfchen erweitert; in die eine Erweiterung taucht die Ableitungselektrode u. in die andere ein KCl-Agarheber. — Das Potentiometer arbeitet mit einem auf Spitzen gelagerten Galvanometer mit einer Empfindlichkeit von  $5 \times 10^{-7}$  Amp. Die Potentialdifferenz wird direkt an einem Millivoltmeter abgelesen. (Ber. Ohara-Inst. landwirtschaftl. Forsch. 4. 19—26.) TRÉNEL.

**Raymond Matthew Fuoss**, *Bimetallische Elektroden für Titrationsen, die eine Änderung der H-Ionenkonzentration erfordern*. Die folgenden Elektrodenpaare sind für potentiometr. Titrationsen, bei denen Änderung der H-Ionenkonz. eintritt, benutzt worden. Die Eigg. der 4 Paare: Sb-Pb, Sb-amalgamiertes Cu, Bi-Ag u. Cu-CuO wurden studiert. Alle gaben befriedigende Resultate bei vorsichtiger Verwendung; für allgemeine acidimetr. u. alkalimetr. Bestst. zieht Vf. das Paar Sb-amalgamiertes Cu vor. Geeignet gewählte Paare können vorteilhafte Anwendung in der Industrie überall dort finden, wo es sich um Kontrolle solcher Verff. handelt, bei denen eine pH-Änderung eintritt. Die Anwendung der Methode zur volumetr. Metallbest. wird erörtert. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 125—28. 15/7. Boston.) JUNG.

**Fr. Hein und W. Daniel**, *Über rasche Absorption von Wasserstoff durch silberhaltige Permanganatlösungen*.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg., die mit HF, AgF,  $\text{AgNO}_3$  oder  $\text{AgClO}_3$  versetzt sind, absorbieren  $\text{H}_2$  rascher als reine  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. Am besten wirkt eine 0,06-m.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. in gesätt.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. Diese Lsg. absorbiert bei etwa 19°

24 ccm/Min. Die Verss. wurden in der üblichen Hydrierapparatur durchgeführt. Die Absorptionslg. wird so bereitet: 100 ccm gesätt.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. werden unter Umrühren mit einer Lsg. von 16 g  $\text{AgNO}_3$  in 20 ccm dest. W. versetzt u. samt dem ausgeschiedenen  $\text{AgMnO}_4$  in die Apparatur gebracht. Dann werden zweckmäßig 50 bis 100 ccm  $\text{H}_2$  absorbiert, worauf die Lsg. gebrauchsfertig ist. Gasanalyt. läßt sich die Lsg. zur Trennung eines Gemisches von  $\text{H}_2$  u.  $\text{N}_2$  in einer CZAKO-Pipette verwenden.  $\text{H}_2$ -Voll. von 10 ccm mit etwa  $\frac{1}{3}$ —3-facher Menge  $\text{N}_2$  ließen sich unter dauerndem Schütteln in 15—20 Min. völlig absorbieren. Die Lsg. entwickelt dabei geringe Mengen  $\text{O}_3$ , die durch alkal. Pyrogallollsg. entfernt werden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 181. 78—82. 28/6. Leipzig, Univ., Chem. Lab.)

LORENZ.

### Elemente und anorganische Verbindungen.

**Walter Meyer**, *Zur Reinheitsprüfung von Alkalijodiden*. Zum Nachweis allerkleinster Mengen Thiosulfat in Alkalijodiden ist die Arzneibuchvorschrift ungeeignet, da sich Zusätze bis zu 1% Thiosulfat dem Nachweis entziehen. Vf. gibt folgende Vorschrift: 10 ccm einer frisch bereiteten Alkalijodidlsg. (1 + 19) dürfen sich auf Zusatz einiger Tropfen Stärkelsg. u. verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  nicht sofort blau färben ( $\text{HJO}_3$ , Cu, Fe), auf Zusatz eines Tropfens 0,01-n. Jodlsg. muß sofort eine blaue Färbung auftreten, die auch beim Umschwenken nicht verschwindet (Thioschwefelsäure). (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 69. 461—62. 30/7. Leipzig.)

A. MÜLLER.

—, *Abkürzung der Zeit bei der Stickstoffbestimmung (nach Kjeldahl) durch Anwendung eines Gridbrenners*. Wird an Stelle eines Busenbrenners ein Gridbrenner nach FISHER benutzt, so läßt sich die Zersetzungszeit auf  $1\frac{1}{2}$  Stdn. herabsetzen. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 12. 250. 15/5. Kentucky, Agric. Exp. Stat.)

Tr.

**Emil Truog** und **A. H. Meyer**, *Verbesserungen der colorimetrischen Denigès-Methode für Phosphor und Arsen*. Eingehende Unterss. über die DENIGÈS-Methode (Compt. rend. Acad. Sciences 171. 802; C. 1921. II. 339) führten zu Verbesserungen der Arbeitsweise. Es wurden die Konz. der Reagenzien festgestellt, bei denen Phosphormolybdat maximale Blaufärbung gibt, u. bei denen störende Färbungen durch Silicomolybdat u. Ammoniummolybdat ausgeschaltet sind. Eine verbesserte Methode zur Herst. der zur Best. nötigen Stannoehloridlsg. wird beschrieben. Es wurde gefunden, daß Ferrieisen in stärkerer Konz. die Bldg. der Blaufärbung beeinträchtigt u. einen grünlichen Ton hervorruft. Reduktion zu Ferroeisen verhindert die Störung. Die Ggw. von Ti, Salzen von Al, Mn, Ca, Mg u. auch Nitrate stören die Rk. nicht, auch wenn sie in größeren Mengen vorhanden sind. Die Methode ist rascher, genauer u. empfindlicher gestaltet worden sowohl für die Best. von As u. P allein als auch nebeneinander. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 136—39. 15/7. Univ. of Wisconsin, Madison.)

JUNG.

**George T. Dougherty**, *Die Bestimmung von Eisenoxyden in sauren Stahlofenschlacken. Verbesserte Methoden*. Die früher angegebenen Methoden zur Best. von Ferro- u. Ferrioxyd oder des Totaleisengeh. in sauren Schlacken (Chemist-Analyst 32. 15/1. 1921) wurden in ihrer verbesserten Form, die eine größere Verwendbarkeit u. Genauigkeit besitzt, mitgeteilt. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 163. 15/7. Chicago.)

JUNG.

**Lester W. Strock** und **Hiram S. Lukens**, *Tantal als Elektrodenmaterial für elektrolytische Kupferbestimmung*. Ta eignet sich gut als Ersatz für Pt bei elektrolyt. Cu-Bestst. Die dunkle Oberflächenfärbung u. Gewichtszunahme des Ta nach jeder Cu-Abscheidung u. Reinigung mit  $\text{HNO}_3$  beruht auf der Bldg. eines dünnen Oxidfilms, der jedoch leicht mechan. durch Abscheuern entfernt werden kann. Hohe Stromdichte bewirkt glatte Cu-Abscheidung. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 56. 10 Seiten. Sep.)

ASCHERMANN.

### Organische Substanzen.

**F. Halla**, *Bemerkungen zur Stickstoffbestimmung nach Dumas*. Die Verhältnisse bei der mikroanalyt. N-Best. nach DUMAS werden vom Standpunkt der dabei in Betracht kommenden Gleichgewichte erörtert. Hierbei ergibt sich in Übereinstimmung mit neueren Versuchsergebnissen, daß die PREGLSche Anordnung für  $\text{CuO}$  keine unbedingt erforderliche Sicherheitsmaßnahme darstellt. (Mikrochemie 7. 202—07.)

JU.

**E. I. van Itallie**, *Jodbestimmungen in organischen Verbindungen, die leicht Jod abspalten*. Versucht wurde, eine abgewogene Menge des Stoffes (10—200 mg) mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (8—10 ccm) in einer Retorte aus Jenaerglas zu erwärmen u. die Dämpfe in

5%ig. NaOH aufzufangen. Die Vorlage wurde auf 100 ccm aufgefüllt, davon 25 ccm mit  $H_2SO_4$  angesäuert, mit NaOCl oxydiert, Cl-Überschuß fortgekocht, NaJ zugegeben u. mit Thiosulfat das aus  $HJO_3$  frei gewordene  $J_2$  titriert. In anderen Fällen wurde auch das J in der Vorlage durch Wägen als AgJ bestimmt. Ergebnisse teils mit erwarteten prakt. übereinstimmend ( $CHJ_3$ , Aristol), teils niedriger, aber vielleicht durch abweichenden Jodgeh. der Präparate bedingt, bei einem Ersatzmittel für Yatren gleicher Wert nach CARIUS. (Pharmac. Weekbl. 66. 629—32. 20/7. Amsterdam, Lab. v. Artsenijbereidkunde.)

GROSZELD.

**A. Ogata und T. Yamauti**, *Eine neue colorimetrische Bestimmungsmethode der Glykuronsäure und der gepaarten Glykuronsäure*. I. Sehr kleine Mengen Glykuronsäure u. gepaarter Glykuronsäure lassen sich mittels Naphthoresorcincarbonensäure in wss. Lsg. colorimetr. bestimmen. Die geeignetste Konz. ist 0,5—2 mg in 5 ccm. Ist diese bekannt, verfährt man nach A; sonst bestimmt man die annähernde Konz. nach B, stellt durch Verdünnen oder Eindampfen die Konz. wie bei A ein u. bestimmt nochmals nach A. — A. Standardlsg. (I): 0,1709 g wasserfreie Mentholglykuronsäure, in 100 ccm W. gel.; davon 1 ccm (= 1 mg Glykuronsäure), versetzt mit 4 ccm W. u. 4 ccm HCl (D. 1,2). Probelsg. (II): 5 ccm (= ca. 1 mg Glykuronsäure), versetzt mit 4 ccm HCl. Reagenslsg. (III): 2%ig. alkoh. Naphthoresorcincarbonensäurelsg., mit W. auf 1% verd.; davon 1,2 ccm, versetzt mit 6 ccm W. u. 3 ccm HCl. — B. Standardlsg. (I): 5 ccm obiger Mentholglykuronsäurelsg., versetzt mit 3 ccm HCl. Probelsg. (II): 5 ccm, versetzt mit 3 ccm HCl. Reagenslsg. (III): 1,7 ccm Naphthoresorcincarbonensäurelsg., versetzt mit 4 ccm W. u. 2 ccm HCl. — In beiden Fällen werden I, II u. III in sd. W.-Bad 20 Min. erhitzt, abgekühlt; III in Meßzylinder abgesaugt, auf 12 ccm aufgefüllt; I u. II mit je 3 ccm (bei B 4 ccm) W. verd., mit je 5 ccm III versetzt,  $1\frac{1}{4}$  Stde. auf 58—60° erwärmt, abgekühlt, beide Lsgg. mit je 7 ccm (bei B 10—20 ccm) A. 3 Min. durchgeschüttelt, äth., blauviolette Schichten im BÜRKER-Colorimeter verglichen. — Vff. erhielten mit Menthol-, Phenol- u. Camphoglykuronsäure u. Glykuron genaue Resultate. Ggw. von viel Glucose u. Harnstoff gibt schwankende Resultate. NaCl ist ohne Einfluß. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 90—91. Juni.) LINDENBAUM.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**R. Altschul**, *Neues Verfahren zur Zellfärbung*. Die mit Formalin oder A. behandelten Gewebeteile werden in Paraffin eingebettet u. mit dem Mikrotom geschnitten, bei 37° entparaffinieren, 4Stdn. beizen in einer Lsg. von 2 g HBr, 2 g  $NH_4Br$  in 100 ccm W. Zweimal kurz wässern, färben 1 Stde. lang mit Methylviolett (100 ccm k. gesätt. alkoh. Lsg. + 5 ccm 5%ig. Oxalsäure) oder Viktoriablauf (2%ig. wss. Lsg.), kurz wässern, behandeln mit LUGOL'Scher Lsg. u. trocknen. Differenzieren mit Xylol + Anilin, spülen mit Xylol u. einbetten in Balsam. (Att R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 8. 594—95. 1928.) GRIMME.

**Z. S. Katznelson**, *Über die Methodik der Safraninfärbung*. Als vorbereitende Technik empfiehlt Vf. zur Fixierung neben den Gemischen von FLEMMING, FOLL u. den weniger guten von BOUIN u. a. die Chromessigmischung (5 ccm 1%ig. Chromsäure, 1 ccm Eisessig, 1 ccm W.). Zur Lsg. des Safranins empfiehlt er die Vorschrift von STÖHR (2 g in 60 ccm 50%ig. A.). Als Gegenfärbung bewährte sich besonders Pikroindigcarmin. Die Färbung erfolgt sehr schnell, 1 Min. Einw. genügt. Die Entwässerung der gefärbten Schnitte verlangt besondere Vorsicht, da die Einw. des A. nur ganz kurz sein darf. Bei richtiger Technik ist Safranin einer der besten Kernfarbstoffe. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 46. 177—87. Juli. Uraler Polytechn. Inst.) SCHNITZER.

**J. C. H. Meyer**, *Über haltbare, rasche Färbung vermittelt Acetocarmin*. Objekte der Färbung waren besonders Insektenhoden, daneben auch diejenigen von Mäusen u. Fröschen. Fixierung von Ausstrichen in 50%ig. Essigsäure, Entwässerung in A., Färbung mit Acetocarmin, unter Umständen nach Beizung mit Eisenammoniakalaunlsg. Nach kurzer Behandlung mit A., Einschließen in venezian. Terpentin. In ähnlicher Weise können Schnitte behandelt werden. Das venezian. Terpentin ist für viele zarte Objekte als Einschlußmittel geeigneter als Kanadabalsam. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 46. 189—95. Juli. Amsterdam.) SCHNITZER.

**T. Brailsford Robertson**, *Eine colorimetrische Bestimmung des Guanins und ihre Anwendung auf die Ermittlung des Zellkern-Cytoplasmaverhältnisses*. Das Guanin wird mit anderen Purinderivv. aus dem Eiweißhydrolysat durch Fällung mit  $CuSO_4$  in Bisulfidlsg. abgeschieden u. mit  $KMnO_4$  in starker HCl-Lsg. zu Guanidin oxydiert. Guanidin wird mit dem Reagens nach MARSTON colorimetr. bestimmt. Das Reagens

wird bereitet durch Mischen von je 5 ccm 10%ig. Natriumnitroprussidlg., 10%ig. Kaliumferricyanidlg. u. 10% NaOH-Lsg. u. Auffüllen mit W. zu 60 ccm. (Austral. Journ. exp. Biol. med. Science 6. 33—58. 16/3. Adelaide, Univ., Lab. of the Div. of Animal Nutrition of the Commonw. Council.)

WADEHN.

**W. S. Jones, A. E. Briod, S. Arzoomanian und W. G. Christiansen**, *Beschränkung der Antimontrichloridprobe zur quantitativen Bestimmung des Vitamins A*. Die Prüfung von Lebertran auf Vitamin A-Geh. mittels  $SbCl_3$  (vgl. CARR u. PRICE, C. 1926. II. 2831 u. WOKES u. WILLIMOTT, C. 1927. II. 2411) ergab nicht immer eine Übereinstimmung mit den Resultaten der biolog. Prüfung. Die Abweichung betrug in einem Falle sogar 100%. Die Intensität der Blaufärbung wird beeinflusst durch Herkunft, Alter, Gewinnungs- u. Lagerungsweise des Lebertrans. Solange die Art der Abhängigkeit der Farbe von diesen Faktoren nicht geklärt ist, ist der Nachweis von Vitamin A mittels  $SbCl_3$  ungenau. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 253—56. März. Brooklyn [N. Y.], E. R. SQUIBB u. Sons.)

L. JOSEPHY.

**M. O. Charmandarian**, *Zur Methodik der Katalasebestimmung im Gerstenmalz*. I. Bei Extraktion mit W. zeigte sich, daß nach 4-std. Extraktion gegenüber 1-std. Extraktion die Fähigkeit zur Zers. von  $H_2O_2$  abgenommen hat. Bei dieser Extraktionsdauer bleibt das pH unverändert. Es werden hieran anknüpfend auf kolloidchem. Grundlage beruhende Vorstellungen entwickelt. (Biochem. Ztschr. 204. 389—96. 14/1. Charkow, Landwirtschaftl. Forschungsinst.)

HESE.

**M. A. Blankenhorn**, *Bluturobilin. Urobilingehalt des normalen menschlichen Blutes. Beschreibung einer Methode*. Es wurde die Fluorescenzmethode nach SCHLESINGER in verfeinerter Form zur quant. Best. des Urobilins im Blut benutzt. Die Eiweißkörper des Serums wurden durch festes Zinkacetat u. 3 Teile absol. A. nach 24 Stdn. Stehen im Eisschrank entfernt. Die überstehende Fl. wurde mit Hilfe des TYNDALL-Phänomens bei stärkster Belichtung mit einer verd. wss. Lsg. von neutralem Acriflavin verglichen. (Journ. biol. Chemistry 80. 477—85. Dez. 1928. Cleveland, Western Reserve Univ., Med. Dpt., Laneside Hosp., Med. Clinic.)

F. MÜLLER.

**L. Blas und M. Magallón**, *Die Albuminkonzentration des Serums und die Koagulationsreaktionen*. Vff. betonen, daß man den Geh. eines Serums an Albuminen bei Koagulationsrkk. berücksichtigen muß, wenn man keine Fehlresultate erzielen will. Vff. haben Verss. mit den Rkk. von WASSERMANN u. VON MEINICKE angestellt u. glauben, daß der Gehalt an Albuminen wohl die Hauptursache für die Diskrepanzen ist, die man manchmal beim Vergleich dieser beiden Methoden erhält. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. Nr. 264. Techn. Teil. 129—54. Juni. Madrid, Analyt. Privatlab.)

WILLSTAEDT.

**Bernard S. Kahn und S. L. Leiboff**, *Colorimetrische Bestimmung des anorganischen Sulfats in kleinen Harmmengen*. Das anorgan. Sulfat wurde als Benzidinsulfat gefällt (2 ccm Harn mit 2 ccm des Benzidinreagens, das 4 g Benzidinchlorid, 10 ccm konz. HCl auf 500 ccm W. enthält, werden mit 4 ccm 50%ig. A. gemischt). Der Harn muß sauer reagieren. Die Fällung wird nach  $\frac{1}{4}$  Stde. abzentrifugiert, 2-mal mit 50%ig. A. gewaschen. Darauf setzt man 0,5 ccm konz. Salzsäure u. 5 ccm dest. W. zu u. diazotiert durch 1 ccm 10%ig.  $NaNO_2$ -Lsg. Es wird ein gelber Farbstoff durch Zusatz von Phenol gebildet (50 g krystallisiertes Phenol, 15% NaOH bis alkal. reagiert, auf 1 l), indem 5 ccm 15%ig. NaOH u. 5 ccm der Phenol-Na-Lsg. zugesetzt werden u. auf 100 ccm aufgefüllt wird. Verglichen wird mit einer Ammonsulfatlg., die 4,1216 g im Liter enthält (1 ccm enthält 1 mg S). Diese Lsg. wird vor dem Gebrauch 20-fach verd. Unter Chlf. aufbewahrt, hält sie sich. (Journ. biol. Chemistry 80. 623—29. Dez. 1928. New York, Biochem. Lab. of Lebanon Hosp.)

F. MÜLLER.

**R. A. Feldhoff**, *Über Röntgenkontrastmittel*. Die Herst. von  $BaSO_4$  wird beschrieben. Zur Erhöhung der Schwebefähigkeit werden dem  $BaSO_4$  zugesetzt: Gelatine, Agar-Agar, Tragant oder die Schleime von Cetraria islandica, Chondrus crispus u. Gigartina mamillosa. Der Brei muß bei einer 60° nicht übersteigenden Temp. u. möglichst rasch getrocknet werden. Zum Einnehmen werden der Anreibung Geschmackskorrigenzen (Trockenmilch, Kakao, Vanillin oder Saccharin) zugefügt. (Pharmaz. Ztg. 74. 980—81. 31/7. Magdeburg.)

A. MÜLLER.

**Bernard Fantus**, *Röntgenstrahlenkontrastmittel*. Allgemeines über das Röntgenstrahlenabsorptionsvermögen verschiedener Stoffe. Eingehende Darlegungen über die Bedeutung von Luft,  $BaSO_4$ , Halogenverb. (besonders NaJ u. NaBr-Lsgg. u. halogenhaltige Öle) u. Tetraiodphenolphthalein (Tetiothalein) als Kontrastmittel. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 231—37. März.)

L. JOSEPHY.

**W. Brandrup**, *Die Wertbestimmungsmethoden für Pepsin in ihrer Eignung für das Apothekenlaboratorium*. Krit. Besprechung mehrerer Verff. zur Wertbest. von Pepsin. (Apoth.-Ztg. 44. 953. 7/8. Kottbus, Lab. d. Kronen-Apotheke.) A. MÜLLER.

**George E. Ewe**, *Die Bestimmung von Alkaloiden in Mischungen mit vegetabilischen Drogen*. Die Ggw. von Fettsäuren u. Mg- oder Ca-Seifen in alkaloidhaltigem Material führt zu Fehlern bei der Alkaloidbest. (vgl. WATKINS u. PALKIN, C. 1927. II. 1379). Auch harzige u. andere Drogenbestandteile können die Alkaloidbest. erschweren. Vf. empfiehlt zur Vermeidung der Fehler folgende Methode: Eindampfen der Chlf.-Alkaloidlsg. auf 3 ccm; Zufügen von 10 ccm 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Schütteln, Abgießen der Chlf.-Schicht u. Waschen derselben mit 5 ccm 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Die saure Waschlfl. wird zu der ursprünglichen sauren Alkaloidlsg. zugefügt, diese zur Entfernung der chloroformlöslichen Bestandteile mit Chlf. gewaschen u. die Chlf.-Auszüge ihrerseits mit 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt. Die sauren Auszüge werden mit der sauren Alkaloidlsg. vereinigt. Durch Zufügen von NH<sub>4</sub> werden die Alkaloide in Freiheit gesetzt, mit Chlf. extrahiert. Dann Abdampfen des Chlf. auf 3 ccm, Zusatz einer bestimmten Menge H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. nach vollständiger Entfernung des Chlf. Rücktitration mit 1/50-n. NaOH. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 241—43. März. Boston, Tailby Nason Company.) L. JOSEPHY.

**Gregor Kogan**, *Zur Bewertung der Kresolharzseifenlösungen*. Als „Kreolin“ bezeichnete Handelsprodd. sind Pseudolsgg. von Harzseifen u. Kresolen. Rohprodd. dieser Kresolharzseifenlsgg. sind mehr oder weniger reines Kresol, sogenannte schwarze Karbolsäure, KW-stoffe, Harz u. Lauge; sie geben mit W. undurchsichtige Emulsionen, die meist beim Stehen einen Bodensatz oder eine ölige Abscheidung ergeben. Vf. beantwortet die Fragen: 1. Zu fordernde Zeitdauer für Haltbarkeit der Kreolinemulsion; 2. Zulässigkeit einer Ausscheidung in dieser Zeit; 3. sind in der Ausscheidung Kresole vorhanden oder bleiben dieselben in der Emulsion? Für 1. fordert Vf. 24 Stdn., für 2. erlaubt er bis 3<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Bodensatz, der aber kein Kresol enthalten soll. Nur ölige Bodensätze können Kresol enthalten; Nachweis: Bodensatz in Bzn. lösen, Lsg. mit NaOH ausschütteln, wss. Schicht mit HCl ansäuern, wenn trübe, mit Ä. ausschütteln, Ä. verdunsten, Rückstand mit A. aufnehmen u. mit FeCl<sub>3</sub>-Lsg. prüfen. Eine zur quantitativen Kresolbest. üblichste Methode, die angegeben wird, liefert um ca. 3<sup>0</sup>/<sub>10</sub> zu hohe Werte bei Erhöhung der Menge der Harzsäure u. Verminderung derjenigen der Harzseife. Richtige Werte erhält man immer nach der Methode der Wasserdampfdest. bei Ggw. von BaCl<sub>2</sub>, wobei Trennung der Seifen von den Kresolen erfolgt u. diese rasch abdest. Schütteln des Destillats mit festem NaOH u. Bzn.; Aussalzen der Kresole mit überschüssiger HCl u. NaCl, Ablesen des ausgeschiedenen Kresols in dem graduierten Hals eines 5—600 ccm-Kolbens. (Pharmaz. Zentralhalle 70. 488 bis 490. 1/8. Leningrad.) A. MÜLLER.

**Oscar Heim**, *Quantitative Formaldehydbestimmung in einem pharmaceutischen Präparat*. Die üblichen Methoden zur Best. von Formaldehyd erwiesen sich als ungeeignet für ein pharmaceut. Präparat, das verschiedene organ. u. anorgan. störende Bestandteile hatte. Die folgende Methode ergab sehr zufriedenstellende Resultate. Zu 10 ccm einer etwa 0,2<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Formaldehyd enthaltenden Probe werden 2 ccm konz. HCl u. 10 ccm AgNO<sub>3</sub> hinzugefügt, geschüttelt u. rasch 4 ccm einer 50<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Natriumhydroxydlsg. hinzugegeben. Eine Schwarzfärbung zeigt nach etwa 30 Min. die Ggw. von CH<sub>2</sub>O an. Nach dem Filtrieren u. Waschen wird das Filter mit 1:3 HNO<sub>3</sub> behandelt, um das reduzierte Ag zu lösen. Das ungel. überschüssige AgCl wird abfiltriert u. das reduzierte gel. Ag mit HCl gefällt u. in gewöhnlicher Weise bestimmt. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 128. 15/7. New York.) JUNG.

**Alois Rüdtele**, Nachweis, Bestimmung und Trennung der chemischen Elemente. Bd. 7. (4 Abt.) Abt. 1. Bern: P. Haupt 1929. gr. 8<sup>o</sup>. 7, 1. Schwefel. (39, 813 S.) M. 44.—; Lw. M. 49.—.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

—, *Ein neuer Lauge-Auflöseapparat*. Beschreibung eines neuen Natronlaugeauflösungsapp., bei dem die Fl. durch eine Pumpe in dauernder Zirkulation bleibt. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 578. 24/7.) BRAUNS.

**A. W. Farrall**, *Faktoren bei der Anwendung der Trocknung durch Zerstäubung bei der chemischen Produktion*. Beschreibung u. Abbildungen von Sprühtrocknungsanlagen. (Chem. Markets 25. 59—63. Juli.) JUNG.

**Norman W. Krase** und **J. B. Goodman**, *Wie verhält sich  $CO_2$  unter Druck?* Die Fällung von  $CaCO_3$  aus Ca-Acetatlgg. wurde bei geringen bis hohen Drucken (2400 lb.) u. Temp. von 20—200° beobachtet. Die Ergebnisse versprechen günstige Verwendungsmöglichkeiten von komprimierter  $CO_2$  als Säure. Bei mäßigen Drucken u. Temp. werden etwa 10% Essigsäure aus dem Salz freigemacht, bei Verwendung noch verdünnter Lsgg. müßte es möglich sein, alles Ca aus der Lsg. abzuscheiden u. eine Lsg. von  $CH_3COOH$  in W. zu erhalten, die durch Eindampfen leicht zu konzentrieren wäre. Außerdem läßt sich  $CO_2$  unter Druck an Stelle einer Säure in der Industrie überall da mit Vorteil anwenden, wo H-Ionen als Katalysator erforderlich sind. (Chem. metallurg. Engin. **36**. 162—63. März. Illinois Univ.) **JUNG.**

**M.**, *Die industrielle Wiedergewinnung von Lösungsmitteln.* Beschreibung des Verf. von **BREGÉAT** durch Absorption mit Kresol, des Rückgewinnungsverf. mit akt. Kohle, sowie des durch einfache Abkühlung. (Technik Ind. u. Schwz. Chemiker-Ztg. **1929**. 85—86. 30/6.) **KÖNIG.**

**A. Baumann**, *Brown Boveri-Ammoniak-Turbokompressor von 6 bis 800000 Cal/h Kälteleistung für die Großkälteanlage Kaiseroda.* In 10-monatigem Dauerbetrieb wurde bewiesen, daß Turbokompressoren auch für Kälteanlagen brauchbar sind. (Ztschr. Eis- u. Kälte-Ind. **22**. 73—78. Juli. Baden.) **SPLITTGERBER.**

**Wegelin & Hübner Maschinenfabrik** und **Eisengießerei A.-G.**, *Säure-Kreiselpumpen.* Beschreibung der in der Praxis bewährten patentierten stopfbüchsenlosen Pumpe u. der gummierten **WEGELIUEB-Kreiselpumpe** u. Schilderung ihrer Vorzüge. (Chem.-Ztg. **53**. 631—32. 14/8. Halle a. S.) **JUNG.**

**Walter Hamlin Kniskern**, Syracuse, V. St. A., *Vorrichtung zur Verflüssigung von synthetischem Ammoniakgas.* (D. R. P. **478 540** Kl. 12k vom 30/8. 1924, ausg. 9/7. 1929. — C. 1925. I. 2502 [E. P. 226 224].) **KÜHLING.**

Enzyklopädie der technischen Chemie. Hrsg. von **Fritz Ullmann**. 2. Aufl. Lfg. 16. Bd. 4. (S. 1—160.) Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1929. 4°. M. 8.—.

## II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

**F. Hoyer**, *Staubexplosionen.* (Kunstdünger- u. Leim-Ind. **26**. 256—57. — C. 1929. II. 617.) **JUNG.**

**A. Salmony**, *Atemschutzgeräte.* Beschreibung der gebräuchlichen Schutzgeräte unter Hinweis auf die kürzlich erfolgte Gründung eines Arbeitsausschusses zur Normung der Atmungsgeräte im deutschen Normenausschuß. (**DINGLERS polytechn.** Journ. **344**. 109—13. Juni. Berlin.) **SPLITTGERBER.**

**Jenny Adler-Herzmark**, *Ein Fall von tödlicher Vergiftung durch nitrose Gase beim Lichtbogenschweißen.* Veranlaßt durch einen Fall von tödlicher Vergiftung beim Lichtbogenschweißen weist der Vf. darauf hin, daß die Luftbeschaffenheit am Arbeitsplatz des Elektroschweißers kontrolliert werden muß u. für geeignete Entlüftungsmaßnahmen gesorgt werden muß. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. **16**. 193. Juli. Wien.) **JUNG.**

**Thomas Oliver**, *Bleivergiftung in der Industrie.* Statist. Besprechung der in den einzelnen Industriezweigen vorkommenden Bleivergiftungen. Im allgemeinen ist in den letzten Jahren in allen Zweigen ein Rückgang der Vergiftungen festzustellen. Es wird darauf hingewiesen, daß auch bei Arbeiten, wie z. B. dem Abwracken der alten Kriegsschiffe, bei denen die Gefahr nicht vermutet wird, relativ häufig Bleivergiftungen vorkommen. (Journ. State Medicine **37**. 187—95. April. Durham, Univ., Newcastle upon Tyne.) **MEIER.**

**Leonard Greenburg**, **A. A. Schaye** und **Herman Shlionsky**, *Eine Untersuchung über Bleivergiftung in einer Akkumulatorenfabrik.* Sehr ausführliche Besprechung der in den Arbeitsräumen einer Akkumulatorenfabrik herrschenden hygien. Zustände. (Publ. Health Reports **44**. 1666—98. 12/7. Gesundheitsamt der U. S. A. bzw. Medizin. Schule von Yale.) **SPLITTGERBER.**

**L. C. Mc Nair** und **C. W. Price**, *Die Folgen des trockenen Abreibens und Abkratzens der mit Bleifarben angestrichenen Eisen- und Stahlkonstruktionen.* Dieser Auszug aus einem ausführlichen Bericht des Jahres 1927 behandelt die Ergebnisse einer Beobachtungsreihe zur Best. des Pb-Geh. in der Luft u. den Einfluß des Pb auf die Gesundheit der beschäftigten Arbeiter. (Journ. ind. Hygiene **11**. 175—81. Juni. London, Fabrikaufsicht.) **SPLITTGERBER.**

**Banik**, *Die Gesundheitsgefahren beim Arbeiten mit Zaponlack und ihre Verhütung.* (Zentralblatt Gewerbhygiene Unfallverhüt. 16. 197—206. Gesundheitsing. 52. 561 bis 566. — C. 1929. II. 937.) JUNG.

**L. R. Thompson und Dean K. Brundage**, *Studie über die Gefährlichkeit des in Zementfabriken entstehenden Kalkstaubes.* Vf. bespricht den ungünstigen Einfluß von Kalkstaub auf die Gesundheit der in Zementfabriken beschäftigten Arbeiter. (Journ. ind. Hygiene 11. 182—93. Juni. Surgeon, Gesundheitsamt der U. S. A.) SPLITTGERBER.

### III. Elektrotechnik.

**M. Oswald**, *Wenige Neuerungen in Kohlen für Elektrizität.* Die Neuerungen, die Vf. hervorhebt, beziehen sich auf Anoden für elektr. Batterien, auf Elektroden für elektr. Bogenlampen, auf Dynamobürsten, Kontaktstücke für elektr. Schaltungen, auf Membranen u. Kohlekörner für Fernsprengeräte, auf Turbinenringe, selbstschmierende Lager u. a. m. Hand in Hand mit dem gesteigerten Bedarf nach diesen verschiedenen Gegenständen hat sich die französ. Industrie für die Erzeugung von Kohlegegenständen entwickelt. (Chim. et Ind. 21. No. 2 bis. 428—43.) KALPERS.

**Soc. an. Le Carbone**, übert. von: **René Oppenheim**, Levallois-Perret, Frankreich, *Gassammler.* Falls ein Elektrolyt verwendet wird, welcher, wie  $\text{NH}_4\text{Cl}$  (in der Patentschrift steht  $\text{NH}_4\text{ClO}_3$ . D. Ref.) bei der Elektrolyse vollständig in gasförmige Ionen zerfällt, sind beide, bei Verwendung eines Elektrolyten, der, wie  $\text{ZnCl}_2$ , nur ein gasförmiges Ion bildet, ist nur die der Anode benachbarte Elektrolytsg. mit Gelatine, Stärke o. dgl. verfestigt, u. es ist in sie ein absorbierendes Pulver, z. B. Graphit, eingebettet. Als Elektroden dienen im ersteren Falle beiderseits Kohlenstäbe, im zweiten Falle besteht die Kathode aus Zn o. dgl. Kathoden- u. Anodenraum sind durch ein Diaphragma getrennt. (A. P. 1 717 244 vom 20/5. 1924, ausg. 11/6. 1929.) KÜHLING.

**Jules Courtier**, Frankreich, *Isoliermittel.* Quarz u. Glimmer werden fein gepulvert, innig gemischt u. auf etwa 1750° erhitzt. (F. P. 660 437 vom 31/12. 1927, ausg. 11/7. 1929.) KÜHLING.

**Roessler & Hasslacher Chemical Co.**, New York, (übert. von: **H. N. Gilbert**, Niagara Falls, V. St. A.), *Kohleelektroden.* Gemische von gepulvertem Graphit u. einem Bindemittel, wie Pech, denen gegebenenfalls niedriger sd. KW-stoffe, wie Bzl., Xylol o. dgl., zugesetzt sind, werden zunächst unter gewöhnlichem Druck auf Temp. erhitzt, bei welchen sich Teile des Bindemittels oder die zugesetzten KW-stoffe verflüchtigen. Hierbei entweichen vorhandene Luft oder andere Gase. Die Maßnahme bewirkt, daß das anschließende Verkohlen des Bindemittels unter wesentlich geringerem Druck ausgeführt werden kann als bei den bekannten Verff. (E. P. 312 940 vom 1/6. 1929. Auszug veröff. 24/7. 1929. Prior. 1/6. 1928.) KÜHLING.

**Chloride Electrical Storage Co. Ltd. und B. Heap**, Manchester, *Sammler.* Die akt. M. der Sammler gemäß der Erfindung enthält  $\text{BaSO}_4$ . Zur Herst. der akt. M. wird eine Ba u. Pb enthaltende Legierung gemahlen u. das entstandene Pulver mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  behandelt, oder es werden Mischungen von gepulvertem Pb u.  $\text{PbO}$  mit einer Lsg. von  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  angerührt u. zu dem erhaltenen Brei  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gegeben. Indifferenten Stoffe, wie Ruß, können beigefügt werden. (E. P. 312 851 vom 26/7. 1928, ausg. 27/6. 1929.) KÜHLING.

**Charles Turney Hixson**, übert. von: **Willard W. Campbell**, Aztec, und **Henry Earnest Pischel**, Durango, V. St. A., *Verbindungsstoff für Sammler.* Gemische von 80 Teilen Pb u. 10 Teilen Sb werden auf Rotglut erhitzt u. 10 Teile Glaspulver in die M. eingerührt. Die Erzeugnisse werden zu Verbindungsstellen für Sammler verarbeitet u. sollen gegen den Elektrolyten u. Dämpfe unempfindlich sein. (A. P. 1 715 599 vom 5/7. 1927, ausg. 4/6. 1929.) KÜHLING.

**Philadelphia Storage Battery Co.**, Philadelphia, übert. von: **Lawrence J. Pearson**, Wyncote, V. St. A., *Sammlerplatten.* Aufgeladene negative Sammlerplatten, welche etwas anhaftende  $\text{H}_2\text{SO}_4$  enthalten, werden in einem abgeschlossenen Raum, der eine beschränkte Luftmenge enthält, unter Bewegung der Luft u. Kondensieren des Wasserdampfes erhitzt. Der Luftsauerstoff wird vom Pb gebunden, das entstandene  $\text{PbO}$  o. dgl. bildet mit der anhaftenden  $\text{H}_2\text{SO}_4$   $\text{PbSO}_4$ . Die Platten vertragen Versendung u. können leicht in gebrauchsfertigen Zustand zurückversetzt werden. (A. P. 1 716 320 vom 22/5. 1920, ausg. 4/6. 1929.) KÜHLING.

**Philadelphia Storage Battery Co.**, übert. von: **William H. Grinditch**, Philadelphia, V. St. A., *Behandeln von negativen Sammlerplatten*. Die aufgeladenen Platten werden in wss. Lsgg. von Zuckerarten, Dextrose, Fructose, Galaktose o. dgl., getaucht u. nach mehr oder minder langem Verweilen in der Lsg. mit w. Luft getrocknet. Es wird Selbstentladung vermieden. (A. P. 1 718 139 vom 1/12. 1921, ausg. 18/6. 1929.) KÜHLING.

**Soc. an. Le Carbone**, übert. von: **Fernand Charles Frédéric Portail**, Grunzevillers, Frankreich, *Galvanisches Element*. In die in bekannter Weise für Fl. undurchdringliche, für Gase durchdringliche Kohleanode ist ein feinverteiltes Metall eingebettet, vorzugsweise ein Metall, welches, wie Pb, ein wl. Chlorid bildet, die Kathode besteht aus einem l. Metall, wie Zn oder verzinktes Fe, u. der Elektrolyt aus der Lsg. des Chlorids u. eines anderen Halogensalzes des die Kathode oder deren Oberfläche bildenden Metalles, z. B. aus einer ZnCl<sub>2</sub> u. ZnBr<sub>2</sub> oder ZnJ<sub>2</sub> enthaltenden Lsg. (A. P. 1 716 461 vom 14/6. 1927, ausg. 11/6. 1929. F. Prior. 13/5. 1927.) KÜHLING.

**Junjiro Sato und Tsunaji Sato**, Jackson, V. St. A., *Batterievergußmasse*, bestehend aus einem Gemisch von *Elaterit*, *Gilsonit*, geblasenem *Asphalt*, *Kieselgur* u. *Asbest*. — Z. B. werden 25% *Gilsonit*, 24% *Korit* (geblasener Asphalt) u. 1% *Elaterit* zusammenschmolzen u. 23% *Kieselgur* u. 27% *Asbest* hinzugegeben. Solche Vergußmassen sind billiger u. haltbarer als die Massen aus Gummi. (A. P. 1 711 544 vom 8/9. 1927, ausg. 7/5. 1929.) SARRE.

**Dubilier Condenser Co. (1925) Ltd.**, London, *Elektrischer Kondensator mit aus Viscose gewonnener Cellulosehaut im Dielektrikum*. (D. R. P. 479 740 Kl. 21g vom 26/2. 1927, ausg. 25/7. 1929. A. Prior. 21/6. 1926. — C. 1928. I. 1900.) KÜHLING.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, übert. von: **Johan Romp und Wiebold Frans Brandsma**, Eindhoven, Holland, *Transformatoren für Radio- u. ähnliche Zwecke*. Eine der Windungen der Transformatoren besteht aus einer Legierung von Ag u. Cu, welche zweckmäßig wenigstens 94% Ag enthält. Die Zugfestigkeit dieser Legierungen ist größer als die des Cu, sie lassen sich zu Windungen von geringerem Durchmesser verarbeiten, als es mit Kupferdrähten möglich ist, u. sind gegen zerstörende Einww. beständiger als Cu. (A. P. 1 718 080 vom 15/2. 1928, ausg. 18/6. 1929. Holl. Prior. 3/3. 1927.) KÜHLING.

**Bell Telephone Laboratories Inc.**, New York, übert. von: **Victor E. Legg**, East Orange, V. St. A., *Behandeln magnetischer Stoffe*. Die besonders aus Fe, Ni, Co u. gegebenenfalls einem vierten Element bestehenden Legierungen verändern unter dem Einfluß starker magnet. Kräfte ihre Permeabilität in unerwünschter Weise, u. büßen besonders die Konstanz der Permeabilität ein. Diese Schädigung wird gemäß der Erfindung dadurch beseitigt, daß die Legierungen der gleichzeitigen Einw. eines Gleich- u. eines Wechselstroms unterworfen werden, deren Stromrichtung zeitweilig geändert wird. (A. P. 1 715 713 vom 1/9. 1928, ausg. 4/6. 1929.) KÜHLING.

#### IV. Wasser; Abwasser.

—, *Eine für alle möglichen Behandlungsarten geeignete Wasseraufbereitungsanlage in Beverly Hills, Californien*. Das Brunnenwasser wird durch Belüftung, Enthärtung, Filtrierung u. Chlorung von H<sub>2</sub>S, Härtebildnern, S u. Kleinclebewesen befreit. (Engin. News-Record 102. 936—38. 13/6.) SPITZGERBER.

**William G. Schneider**, *Wasserrohre aus Kupfer und Messing*. Vf. behandelt die Frage, wie das Material der Rohre auf die Beschaffenheit des W. in hygien., chem., techn. u. wirtschaftlicher Hinsicht wirkt. (Journ. New England Water Works Assoc. 43. 148—51. Juni. New York.) SPITZGERBER.

**W. Lohmann**, *Hartes und weiches Trinkwasser*. Vf. behandelt nach Literaturangaben die gesundheitlich günstige Wrkg. von hartem Trinkwasser u. folgert daraus, daß die Herst. von künstlichem Mineralwasser unter Zuhilfenahme von hartem W. nicht zu beanstanden ist. (Mineralwasser-Fabrikant 33. 849—50. 881—82. 20/7.) SPL.

**Fr. Sartorius und W. Ottemeyer**, *Die Entfernung störender Substanzen im Trinkwasser durch aktive und inaktive Kohle*. I. Teil. *Entchlorung und Entphenolung*. Voraussetzung für eine aus hygien. Gründen erfolgende Überchlorung von W. ist ein unschädliches Entchlorungsmittel, das in der Kohle gefunden werden kann. Vergleich der einzelnen Kohlenarten. (Gesundheitsing. 52. 529—34. 20/7. Münster i. W., Hygien. Inst. d. Univ.) SPITZGERBER.

**John R. Baylis**, *Aktive Kohle und ihre Anwendung zur Entfernung eines nicht einwandfreien Geschmacks und Geruchs aus Wasser*. VI. weist die besondere Brauchbarkeit von akt. Kohle für den genannten Zweck nach. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 21. 787—814. Juni. Chicago, Ill., Öffentl. Werke.) SPLITTGERBER.

**Pernien**, *Die Aufbereitung von Oberflächenwasser zu Trinkzwecken*. Vf. bespricht unter Beigabe zahlreicher Abbildungen die verschiedenen Behandlungsmethoden mit ihren Vor- u. Nachteilen. (Gas- u. Wasserfach 72. 718—25. 20/7. Rostock.) SPL.

**Georg A. Krause**, *Oligodynamische Wassersterilisierung durch Katadynsilber*. Ausführliche Beschreibung des Verf. (vgl. A. THIEME, C. 1929. I. 3022 u. KRAUSE, C. 1929. II. 913) durch den Erfinder selbst. (Gesundheitsing. 52. 500—05. 6/7. München.) SPLITTGERBER.

**Rudolf Adler**, *Die Reinigung und Sterilisierung des Wassers durch Hochchlorierung*. I. Das W. wird mit starkem Cl<sub>2</sub>-Überschuß (nach 1/2 std. Einw. soll noch 1 mg/l Cl<sub>2</sub> vorhanden sein) versetzt, darauf dieser Überschuß mit akt. Kohle beseitigt. Dabei werden die im W. vorhandenen gel. organ. Bestandteile weitgehend abgebaut; Geruchs- u. Geschmacksstoffe werden von der Kohle restlos festgehalten. (Gas- u. Wasserfach 72. 675—78. 6/7. Karlsbad, Laboratorium der N. V. Standard Water Mij (Amsterdam.) SPL.

**Ernest Boyce**, *Chlorkontrolle in einer kleinen, mit geschlossenen Apparaten ausgerüsteten Wasseranlage*. In einer Anlage von Kansas wurde eine Wasserchlorung mit 1 mg/l Cl<sub>2</sub> erforderlich, deren techn. Durchführung ganz kurz beschrieben wird. (Engin. News-Record 102. 1042. 27/6. Lawrence [Kansas], Staatl. Gesundheitsamt.) SPLITTGERBER.

**B. A. Adams**, *Cladothrix Dichotoma und ähnliche Lebewesen als Ursache eines unbestimmbaren Geschmacks von gechlortem Wasser*. Der von verschiedenen Algen dem W. mitgeteilte merkwürdige Geschmack, der durch Chlorung verstärkt wird, kann zurzeit wirklich vollständig durch keines der in der Wasserbehandlung gebräuchlichen Chemikalien beseitigt werden. (Water and Water Engin. 31. 327—29. 20/7.) SPL.

**R. L. Mc Namee**, *Die Entfernung von Eisen aus harten Grundwässern*. Nach Besprechung der Nachteile von Fe-haltigen harten Grundwässern behandelt Vf. die Enteisung mittels Belüftung, Aufschlammung, Sedimentation u. Filtration. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 21. 758—67. Juni. Ann Arbor, Mich., Firma HOAD DECKER, SHOECRAFT u. DRURY.) SPLITTGERBER.

**J. Tillmans, P. Hirsch und K. Schilling**, *Die selbsttätige Schutzschichtbildung durch kaltes Wasserleitungswasser in eisernen Rohren*. II. Einige Untersuchungen über Kalkrostschutzschichten. III. Bestimmung der rostschutzverhindernden Überschufkohlenstaurc. (I. vgl. C. 1929. I. 1250.) In Fortsetzung früherer Verss. (I. c.) wird zunächst mitgeteilt, daß die Wirksamkeit der Kalkrostschutzschicht darin besteht, daß sie die Berührung zwischen Fe u. H<sub>2</sub>O u. damit den Ionenaustausch zwischen Metall u. Fl. hindert. — In angreifenden Wässern verhindert die über die zugehörige CO<sub>2</sub> des Kalkkohlenstaurgleichgewichtes hinaus vorhandene Überschuf-CO<sub>2</sub> die Ausbildung der Kalkrostschutzschicht. Ein Verf. zur Ermittlung dieser Überschuf-CO<sub>2</sub> wird angegeben. (Gas- u. Wasserfach 72. 689—90. 13/7. Frankfurt a. M., Univ. Inst. f. Nahrungsmittelehemie.) SPLITTGERBER.

**E. Sherman Chase**, *Aufhebung der angreifenden Wirkung eines Wassers durch Kalkbehandlung*. Durch Kalkzugabe konnten in der Wasserversorgungsanlage von Falmouth (Mass.) die früher beobachteten Korrosionen vermieden werden. (Engin. News-Record 103. 70. 11/7.) SPLITTGERBER.

**Max Groeck**, *Die Wirkung des Calciumhydratverfahrens*. Das beim Bücherverf. benutzte Kalkhydrat wirkt nicht direkt durch OH-Ionen, sondern indirekt durch eine CaCO<sub>3</sub>-Schutzschicht. Die von BÜCHER selbst u. von der Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene in Berlin-Dahlem abgegebenen Äußerungen sind nicht haltbar. (Gas- u. Wasserfach 72. 319—24. 6/4. Berlin.) SPLITTGERBER.

**Preußische Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene und Bücher**, *Die Wirkung des Calciumhydratverfahrens*. Gegenäußerungen zu den Angriffen von GROECK (vgl. vorst. Ref.). (Gas- u. Wasserfach 72. 324—28. 6/4.) SPLITTGERBER.

**K. Hofer**, *Neuzeitliche Speisewasseraufbereitung*. Zusammenfassung der bisher für die Praxis geltenden Richtlinien. (Glückauf 65. 1067—71. 3/8. Essen a. d. Ruhr, Verein z. Überwachung der Kraftwirtschaft der Ruhrzechen.) SPLITTGERBER.

**H. Schlicke**, *Betrieb von Speisewasseraufbereitungsanlagen*. Schwierigkeiten im Betrieb treten auf bei ungeeigneter Aufstellung der Enthärtungsanlage, bei Bedienungs-

fehlern, bei stoßweiser Arbeitsweise u. infolge undichter Kondensatoren. (Wärme 52. 478—79. 15/6. Berlin-Wilmersdorf.) SPLITZGERBER.

**W. Karsten**, *Die Impfung des Kühlwassers*. Das „Impfverf.“ (Behandlung mit HCl) ist gut anwendbar bei Wässern mit überwiegendem Geh. an Ca-Carbonaten, muß aber bei stark sulfathaltigen oder überwiegend Mg-carbonathaltigen Wässern ausscheiden. (Chem. Fabrik 1929. 269—70. 29/5. Essen.) SPLITZGERBER.

**Charles P. Hoover** und **James M. Montgomery**, *Beseitigung der Carbonathärte durch Kalkzusatz*. Seit 1927 wird im Wasserwerk Piqua mit gutem Erfolg durch Kalkzusatz die Carbonathärte auf die Löslichkeitsgrenze von CaCO<sub>3</sub> u. Mg(OH)<sub>2</sub> herabgesetzt. (Municipal News Water Works 76. 289—90. Juli. Columbus (Ohio), Wasserwerk, u. Piqua (Ohio), Wasserwerk.) SPLITZGERBER.

**H. Wi.**, *Die elektrolytische Entölung von Fabrikationswässern*. Eine 0,5 mm starke Ölschicht auf der Kesselwandung isoliert ebenso stark wie 5 mm dicker Kesselstein. Darum sorgfältige Entölung von Kesselspeisewässern notwendig. Absitzenlassen u. nachfolgendes Filtrieren genügen nicht, auch Zentrifugieren, sowie chem. Reinigung mit Al-Sulfat u. Soda sind nicht rationell. Restlose Entölung gelingt durch Gleichstromelektrolyse, deren Ausführung näher beschrieben ist. Je heißer das Abwasser, um so raschere Abscheidung des Öles. Strombedarf 0,15—0,20 KW pro Stdc. u. 1 cbm Abwasser. (Ölmarkt 11. 243—44. 30/7.) H. HELLER.

**H. Heukelekian**, *Über einige in einem verschmutzten Fluß herrschende biologische Verhältnisse*. Vf. gibt die Ergebnisse einer 1 Jahr lang fortgesetzten regelmäßigen Unters. des Raritanflusses auf *Bact. coli*, Keimzahl, biochem. O<sub>2</sub>-Bedarf, NH<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bekannt. (Publ. Health Reports 44. 1544—55. 28/6. New Brunswick, N. J., Landw. Versuchsstation von New Jersey.) SPLITZGERBER.

**J. Axel Höjer**, *Untersuchung über die fakale Verunreinigung einiger Trinkwässer in Smaland und Halland in Kropfhöfen und kropsfarmen Höfen*. Die Ätiologie des schwed. Kropfes kann mit der Annahme einer von Warmblütern herrührenden fakalen Infektion der Trinkwässer nicht erklärt werden. (Acta med. Scandinavica 71. 47—53. 12/6. Lund, Bakteriolog. Inst.) SPLITZGERBER.

**Paul Hirschfelder**, *Stellungnahme zum Vorschlag von Bach betreffend Unschädlichmachung von Abwässern aus Rübenzuckerfabriken*. Der BACHSche Vorschlag (C. 1929. II. 619) ist nicht überall durchführbar. Auf die Auswahl der Versuchsfabriken ist größte Sorgfalt zu verwenden, damit nicht falsche Schlüsse aus den gewonnenen Ergebnissen gezogen werden. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 79. 420—21. Juni.) SPL.

**K. Taussig**, *Ein einfaches Untersuchungsverfahren für Wasserreinigungsanlagen*. Vorschriften für die Best. der Härte u. Alkalität von Reinwässern, der Härte, Alkalität u. Natronzahl von Kesselwässern, des Geh. von Kalkwasser u. Sodalsg. in einer für den Kesselwärter geeigneten Form. (Arch. Wärmewirtsch. 10. 249—52. Juli. Gleiwitz.) SPL.

**R. Manschke**, *Neues elektrisches Salinometer für die Prüfung von Speisewasser*. Beschreibung des CROCKATTSchen Simplex-Salinometers, einer Art Leitfähigkeitsmesser, das besonders zur Erkennung von Kondensatversalzungen im Schiffskesselbetrieb geeignet sein soll. (Apparatebau 41. 145—46. 28/6. Kiel.) SPLITZGERBER.

**E. Remy**, *Zur Beurteilung des Phosphorsäureions bei Verschmutzung von Abwässern, Fluß- und Badewässern*. Die in einem verunreinigten W. gefundene Menge an Phosphorsäureion kann nicht als ausschlaggebendes Kennzeichen bei der Beurteilung des Verschmutzungsgrades herangezogen werden. (Arch. Hygiene 101. 366—68. Freiburg i. Br., Univ. Hyg. Inst.) SPLITZGERBER.

**F. W. Hammond**, England, *Verhinderung der Kesselsteinbildung* u. dgl. in metall. Gefäßen durch Überziehen der Gefäßwandungen auf elektrolyt. Wege mit den Teilchen einer kolloiden bituminösen Emulsion, die beispielsweise hergestellt wird aus 25% Erdölbitumen, 0,25 bis 0,5% Alkali u. 0,25—0,5% Fettsäure. An Hand einer Zeichnung ist eine apparative Ausführungsform beschrieben, um ein Metallrohr elektrolyt. zu überziehen. (E. P. 311 882 vom 29/3. 1928, ausg. 13/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Travers-Lewis Process Corp.**, übert. von: **John T. Travers**, Columbus, V. St. A., *Unschädlichmachung saurer Abwässer, besonders Grubenwässer*. Die von gel. Säuren u. Metallsalzen zu befreienden Abwässer werden durch eine Anzahl von Schichten von Travertin (CaCO<sub>3</sub> enthaltendem Kalktuff) geleitet. (A. P. 1 714 828 vom 9/7. 1928, ausg. 28/5. 1929.) KÜHLING.

**Philippe Bunau-Varilla**, La verdunisation des eaux. Paris: J.-B. Baillières 1929. (388 S.) 16°.

## V. Anorganische Industrie.

**Sidney B. Haskell**, und **H. F. Mahle**, *Synthetischer Stickstoff*. Abhandlung über den Einfluß, den die gesteigerte synthet. Stickstoffdarst. auf den Markt u. die Preisgestaltung gewinnen wird. (Chem. Markets 25. 34—36. Juli.) JUNG.

**Jean Delorme**, *Die Verfahren von Georges Claude zur Trennung von Gasgemischen durch Verflüssigung und die Synthese von Ammoniak*. Analog der Zerlegung der Luft durch Verflüssigung nach LINDE wandte CLAUDE dies Verf. mit entsprechenden Änderungen auf die Trennung der durch Hochtemp.-Dest. aus Kohle erhaltenen Gasgemische an, zunächst um dem dauernd steigenden H<sub>2</sub>-Bedarf für Luftschiffahrt u. chem. Industrie nachzukommen. Einfachheit des Verf., Schwierigkeit der Beseitigung der als Kontaktgift bei der NH<sub>3</sub>-Synthese wirkenden CO-Spuren, Einzelheiten der Betriebsweise, weitgehende Verwendung des Verf., Gewinnung von CH<sub>4</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> als Nebenerzeugnis u. ihre Bedeutung für die chem. Industrie, Synthese von CH<sub>3</sub>OH aus CO u. H<sub>2</sub> usw. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 223—30. Paris, Ammonia Dept. of the Soc. „l'Air Liquide“.) WOLFFRAM.

**Paul Ruedemann** und **L. M. Oles**, *Helium — sein wahrscheinlicher Ursprung und seine Konzentration im Amarillo-Feld, Texas*. Allgemeine Abhandlung über den Ursprung des Heliums im Zusammenhang mit dem Vork. im Naturgas in Texas. (Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geologists 13. 799—810. Juli. Tulsa, Oklahoma u. Amarillo.) JUNG.

**Jacob Kessler**, New York, *Zerlegen von Ammoniumchlorid in Ammoniak u. Salzsäure*. Die Dämpfe des zu zerlegenden NH<sub>4</sub>Cl werden in geschmolzenes NH<sub>4</sub>·H·SO<sub>4</sub> geleitet, wobei NH<sub>3</sub> gebunden wird u. HCl entweicht. Aus dem mit NH<sub>3</sub> gesätt. NH<sub>4</sub>·H·SO<sub>4</sub> wird das erstere mit überhitztem Wasserdampf ausgetrieben. (A. P. 1 718 420 vom 18/5. 1926, ausg. 25/6. 1929.) KÜHLING.

**Nitrogen Engineering Corp.**, V. St. A., *Ammoniaksynthese*. Das zu synthetisierende Gasgemisch wird im stetigen Kreislauf durch den Kontaktraum u. von unten her durch einen mit Stoffen von großer Oberflächenentw. gefüllten Turm geleitet. Von der Oberfläche des Turms her fließt ihm ständig fl. NH<sub>3</sub> mit einer Temp. entgegen, welche etwa 30° unter der Temp. des Gasgemisches liegt. Das fl. NH<sub>3</sub> löst das im katalysierten Gasgemisch enthaltene NH<sub>3</sub>. Ein Teil dieser Lsg. wird durch eine Kühlvorr. hindurch zur Oberfläche des Turmes zurückgeleitet, ein anderer abgezogen. (F. P. 660 293 vom 13/9. 1928, ausg. 9/7. 1929.) KÜHLING.

**Roessler & Hasslacher Chemical Co.**, New York, übert. von: **Hector Russell Carveth**, Niagara Falls, V. St. A., *Herstellung von Natriumperborat*. Man setzt einer wss. Boraxlsg. von 12—20° Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> zu, um den Borax teilweise in Metaborat u. Perborat überzuführen, worauf man durch weiteren Zusatz von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> das Metaborat in Perborat bei einer Temp. von 8—12° überführt. (A. P. 1 716 874 vom 27/9. 1927, ausg. 11/6. 1929.) SCHÜTZ.

**Wilhelm Kroll**, Luxemburg, *Herstellung von metallischem Beryllium durch Umsetzung von Berylliumalkalidoppelfluoriden mit einem anderen Metall in geschmolzenem Zustand*, dad. gek., daß eine wasserfreie berylliumhaltige Fluoridschmelze mit einem Erdalkalimetall oder Mg oder Li bei oberhalb 1000° zur Einw. gebracht u. mit einem Überschuß von BeF<sub>2</sub> gearbeitet wird. — Es wird kompaktes metall. Be in fast theoret. Ausbeute erhalten. (D. R. P. 480 128 Kl. 40a vom 29/9. 1926, ausg. 30/7. 1929.) KÜ.

**Metallwerk Plansee G. m. b. H.**, Reutte, Tirol, *Herstellung von Molybdän- oder Wolframsäure*. (D. R. P. 480 287 Kl. 40a vom 27/4. 1926. ausg. 2/8. 1929. — C. 1927. II. 1302.) KÜHLING.

**American Cyanamid Co.**, New York, übert. von: **Guy H. Buchanan**, Westfield, V. St. A., *Diammoniumphosphat*. In sd. Lsgg. von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> wird NH<sub>3</sub> eingeleitet, die Lsgg. auf 90° abgekühlt u. kristallisieren gelassen. (A. P. 1 716 415 vom 17/6. 1924, ausg. 11/6. 1929.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Tonerde aus Ton* oder dergleichen Rohstoffen durch Lösen der Rohstoffe in Säuren, Abscheidung der unl. Kieselsäure u. Eindampfen der erhaltenen Lsg., die nunmehr im wesentlichen nur noch ein kieselsäurefreies Gemisch von Tonerde-Eisensalz enthält, dad. gek., daß ohne vorherige Abscheidung des Eisens das Salzgemisch so hoch erhitzt wird, daß die Spuren entweichen u. nunmehr ein Gemisch von Tonerde u. Eisenoxyden zurückbleibt, aus dem nach Zusatz von Kohle durch weiteres Erhitzen in geeigneten, zweckmäßigen

elektr. Öfen eine Mischung von Tonerde u. metall. Eisen erhalten wird. — An Stelle von Ton werden Bauxit oder andere tonerdehaltige Rohstoffe verwendet, die durch Säuren aufschließbar sind u. auf diesem Wege von Kieselsäure u. Titansäure befreit werden können. (Oe. P. 110 855 vom 9/10. 1926, ausg. 10/10. 1928. D. Priorr. 4/11. 1925 u. 24/8. 1926.)  
SCHALL.

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

**Wilhelm Eitel**, *Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Silicatforschung*. Aufsatz über die Tätigkeit des Kaiser Wilhelm-Instituts für Silicatforschung u. Beschreibung des Instituts mit Abbildungen verschiedener Apparaturen. (Umschau 33. 655—59. 17/8.)  
JUNG.

**Stig Giertz-Hedström**, *Über hydraulische Moduln und Resistenzgrenzen bei Zement*. (Svensk Kem. Tidskr. 41. 119—24. Mai.)  
R. K. MÜLLER.

**Harry O. Lang**, Pontiac, V. St. A. *Entemallieren von Metallen*. Die Metalle werden in aus Salzen oder Salzgemischen, vorzugsweise Gemischen von Alkalinitraten u. -nitriten bestehende Schmelzen getaucht. (A. P. 1 714 879 vom 19/5. 1924 ausg. 28/5. 1929.)  
KÜHLING.

**Fuller-Lehigh Co.**, Fullerton übert. von: **Ralph H. Hardgrove**, Allentown, V. St. A. *Hitzebeständige Massen*. Die Massen bestehen aus einem Grundkörper wie fein verteiltem Fe, Cu, Fe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, CuO, den entsprechenden Erzen oder, besonders, Carborundum, Wasserglas, Glycerin u. einem Öl, wie Ricinusöl. Sie dienen vorzugsweise zur Herst. von Ofenfuttern. (A. P. 1 714 598 vom 17/5. 1927, ausg. 28/5. 1929.)  
KÜ.

**Pacific-Southwest Trust & Savings Bank**, Los Angeles, übert. von: **Thomas S. Curtis**, Huntington Park, V. St. A., *Hitzebeständige Massen*. Etwa 60 Teile plast., d. h. etwa 1% CO<sub>2</sub> enthaltendes MgO u. etwa 40 Teile Eisenspäne o. dgl. werden vermahlen, mit 15—20% des Gesamtgewichtes W. gemischt, die Mischung geformt, getrocknet u. in einer Art Bessemerbirne zunächst mit einer brennenden explosiven Gas-mischung u. dann mit Luft geblasen. Die aus MgO u. Eisenoxyd bestehenden Erzeugnisse dienen als Ofenfutter u. sind besonders gegen bas. Schlacke beständig. (A. P. 1 715 449 vom 11/12. 1924, ausg. 4/6. 1929.)  
KÜHLING.

**General Refractories Co.**, Philadelphia, übert. von: **Louis J. Trostel**, Baltimore, V. St. A., *Hitzebeständige geformte Massen*. Zu aluminiumreichen Stoffen, wie Diaspor, Bauxit u. dgl., oder Gemischen solcher Stoffe wird gemahlener Cyanit, Andalusit, Sillimanit oder ein ähnlich zusammengesetztes Aluminiumsilicat gegeben, die Mischung geformt u. gebrannt. Die Erzeugnisse sind auch bei hohen Temp. raumbeständig. (A. P. 1 716 395 vom 7/6. 1926, ausg. 11/6. 1929.)  
KÜHLING.

**Combustion Utilities Corp.**, New York, übert. von: **Carl J. Wright**, West New Brighton, V. St. A., *Brennen von Kalkstein*. Das Brennen erfolgt in stetigem Betriebe innerhalb eines Schachtofens, dem das Brenngut am oberen Ende zugeführt wird mittels eines Stromes h. indifferenten Gases, welches in die mittleren Teile des Ofens eingeführt wird. In der unteren Hälfte des Ofens wird das gebrannte Gut mittels gesätt. Dampfes abgekühlt, der am Boden des Ofens zugeführt wird. (A. P. 1 716 572 vom 15/8. 1923, ausg. 11/6. 1929.)  
KÜHLING.

**Enzio von Plauen**, Deutschland, *Kunststeine u. dgl.* Man formt Mischungen von Holzmehl, Sand, Torf, Staub u. dgl. mit Milch, MgO, Schwefelblume, NaOH oder NaCl u. gegebenenfalls Talkum, Asbest oder beiden. (F. P. 660 608 vom 23/7. 1928, ausg. 13/7. 1929. D. Prior. 23/4. 1928.)  
KÜHLING.

**Stone Homes Process Inc.**, übert. von **Bailey F. Williamson**, Gainesville, V. St. A., *Baustoffe*. Feingemahlener Kalkstein wird mit je 5—15% Zement u. Ca(OH)<sub>2</sub> u. W. gemischt u. die Mischung in Formen gegossen. (A. P. 1 716 749 vom 23/7. 1923, ausg. 11/6. 1929.)  
KÜHLING.

**Mosler Safe Co.**, übert. von: **Carl B. Bartels**, Hamilton, und **Charles J. Bates jr.**, Eaglewood, *Füllmittel für Wände von Safes u. dgl.*, bestehend aus Mischungen von Kieselerde, einem Bindemittel, wie Zement, Gips o. dgl., u. geglühtem Vermiculit (? D. Ref.). Die Mischung leitet die Wärme schlecht u. schützt den Inhalt der Safes usw. vor Feuergefahr. (A. P. 1 715 977 vom 24/6. 1926, ausg. 4/6. 1929.)  
KÜHLING.

1. Geschichtliche Entwicklung, Versuche, Theorie. Lfg. 2. (Bogen 7—12.)  
(S. 97—192) M. 6.80; f. Bezieher d. Zeitschrift „Beton u. Eisen“ M. 6.20.

## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

**K. Nehring**, *Über Versuche mit „Kalkammon“*. Lagerverss. mit dem neuen Düngemittel im trockenen u. feuchten Zustande ergaben, daß unter n. Lagerungsbedingungen Stickstoffverluste nicht zu befürchten sind. Im Gefäßvers. erwies sich das Düngemittel als schwach sauer, in Feldverss. war es auf die Bodenrk. ohne Einfluß. Auf einem sauren Boden wurde sein Stickstoffgeh. von Gerste nicht ausgenutzt. Auf anderen Böden ist es zu Gerste dem  $\text{NaNO}_3$  gleichwertig. Das gleiche gilt für Hafer auf sauren Böden. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung, Abt. B. 8. 233—39. Mai. Königsberg, Univ.)  
TRENEL.

**Gerlach und Seidel**, *Kalt- und Heißmist*. Die Verss. ergaben, daß richtig hergestellter Stallmist dem Heißmist gleichwertig ist. Die Verluste sind beim Heißmistverf. nicht geringer als bei richtig behandeltem Stallmist. Die organ. M. des Heißmistes zersetzte sich im Boden etwas langsamer u. wirkte nicht so ertragsteigernd wie der in der Kälte hergestellte Dünger. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung, Abt. B. 8. 15—37. Jan.)  
TRENEL.

**N. A. Barbieri**, *Physiologische Kultur. Resultate und Anwendung*. Der Pflanzkörper enthält die Salze nicht in der Form, wie sie in den Düngemitteln gegeben wird, sondern in Gestalt anderer l. u. unl. Salze. Vf. vertritt die Ansicht, daß man die Düngung aus diesen in der Pflanze vorhandenen Salzen zusammenstellen soll u. nur soviel geben soll, wie durch die Ernte dem Boden entzogen wird. Mit den verschiedensten Kulturpflanzen ausgeführte Verss. bestätigten die Theorie. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 8. 606—12. 1928.)  
GRIMME.

**D. Prianischnikow**, *Zur Frage nach der Ammoniakernährung von höheren Pflanzen*. (Vorl. Mitt.) Bei neutraler Rk. ist  $\text{NH}_4$ , bei saurer Rk. Salpeter die bessere N-Quelle für die Pflanze. An Verss. mit Zuckerrüben u. Hafer wird gezeigt, daß auch Ca-Ionen (als  $\text{CaSO}_4$  gegeben) die Frage entscheidend beeinflussen, welche N-Quelle die bessere ist. Es gibt keinen konstanten Faktor, der die Wrkg. des  $\text{NH}_4$ - im Vergleich zu der des  $\text{NO}_3$ -Stickstoffs ausdrückt. Von den inneren Bedingungen kommt dem Kohlehydratgeh. der Pflanze die größte Bedeutung zu. Das  $\text{NH}_4$  wird von der Pflanze schnell in die Amidogruppe unter Bldg. von Asparagin u. Glutamin verwandelt. (Biochem. Ztschr. 207. 341—49. 13/4.)  
TRENEL.

**H. Maas**, *Zur Düngung der Futterrübe*. Vf. empfiehlt auch zur Futterrübe Voll- düngung. (Ernährung d. Pflanze 25. 273—74. 15/6.)  
TRENEL.

**E. Glaser und Kleberger**, *Untersuchungen über die Wirkung der Düngung auf die Erntequalität der Kartoffel*. Bei K- u. P-Mangel ist auf leichtem u. schwerem Boden der Proz. Anteil der Knollen vom Gesamtertrag klein u. die Bldg. der Stärke herabgesetzt. Die einfache Volldüngung erbrachte noch keine Höchstserträge; die Steigerung der K- u. P-Düngung wirkte günstiger als die der N-Gaben. Eine starke Stallmist- düngung erreichte nicht die Erträge der mineral. Düngung. (Landwirtschl. Jahrbch. 69. 543—54. Gießen, Univ.)  
TRENEL.

**S. Antoschin**, *Zusammenfassung der Düngungsversuche im Gouvernement Wjatka*. Überblick über die verschiedenen Düngungsverss. im Gouvernement Wjatka von 1890 bis zur Ggw. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 284; Trans. Inst. Fert. 1929. Nr. 58. 5—65.)  
GOINKIS.

**W. Beketow**, *Zusammenfassung der Feldversuche mit Mineraldüngemitteln im Gouvernement Perm*. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 284; Trans. Inst. Fert. 1929. Nr. 58. 69—124.)  
GOINKIS.

**A. Sacharow**, *Zusammenfassung der Feldversuche mit Düngemitteln im Gouvernement Kasan*. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 284; Trans. Inst. Fert. 1929. Nr. 58. 126—61.)  
GOINKIS.

**J. Ibele**, *Das Kali in den Moorböden*. Vf. empfiehlt die Düngung der Moorböden mit Kali. (Ernährung d. Pflanze 25. 255—56. 1/6.)  
TRENEL.

**J. Hasenbäumer**, *Die Bedeutung des Bodens in physikalischer und chemischer Hinsicht bei der alten und neuen Bodenbewertung*. Vorschläge für eine neue Bonitierung der Ackerböden. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung, Abt. A. 14. 140—62.)  
TR.

**M. S. Anderson**, *Der Einfluß austauschbarer Basen auf die Eigenschaften der Bodenkolloide*. Vf. sättigt sieben verschiedene Böden der Reihe nach mit Ca, Mg, K, Na, H u. Methylenblau u. bestimmt Benetzungswärme, Wasserdampfdruck, Quellung, Feuchtigkeitsgeh., Rk. u. Ladungssinn. Der Grad der Veränderung, der durch die verschiedenen Basen hervorgerufen wird, ist dem Gesamtgeh. an austauschbaren Basen u. dem Verhältnis von SiO<sub>2</sub> zur Tonerde proportional. (Journ. agricult. Res. 38. 565—84. 15/5. U. S. Dep. of Agriculture.) TRÉNEL.

**A. Gehring**, *Über die Veränderung einiger physikalischer Eigenschaften des Bodens unter dem Einfluß von Kalk*. Vf. untersucht das Porenvol. nach JANERT u. mißt die Bodentemp. vor u. nach der Kalkung mit Mergel, Brandkalk u. Kalkhydrat in drei verschiedenen Gaben, die 50%, 100% u. 150% der auf den Sättigungsgrad 70 eingestellten Kalkmenge entsprechen. Durch die Kalkung wird der Wassergeh. des Bodens nicht wesentlich verändert. Dagegen ist eine deutliche physikal. Verbesserung des Bodens zu beobachten, die am deutlichsten in der Krume in Erscheinung tritt. In einer Tiefe von 20—30 cm haben die ungekalkten Parzellen eigenartigerweise ein größeres Porenvol. als die gekalkten. Die Temp. wird durch die Kalkung wesentlich erhöht. Gips erbrachte in steigenden Gaben eine Verschlechterung, insbesondere keine Temp.-Erhöhung. Auf Lehmböden wirkt Brandkalk am besten. Die Wrkg. nimmt über Mergel, Scheideschlamm zum Leunakalk ab. Auf Tonböden erbrachte keine Kalkform eine Verbesserung; auf humosen Sandböden trat die Kalkwrkg. erst im 2. Jahre ein. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung, Abt. B. 8. 239—54. Mai. Braunschweig, Landw. Vers.-Stat.) TRÉNEL.

**W. B. Ellett und H. H. Hill**, *Einfluß der Kalkung auf die Auswaschung von Schwefel in „Hagerstown Silt Loam“*. Lysimetervers., die zeigen, daß die Kalkung den S-Verlust nicht wesentlich beeinflusst. Durch die Vegetation mit Klee wurde der S-Verlust verringert. (Journ. agricult. Res. 38. 697—711. 15/6.) TRÉNEL.

**L. Horowitz-Wlassowa**, *Zur Frage der Bakterienflora des Bodens mit Berücksichtigung der Frage der Umwandlungen der Phosphate*. Vf. berichtet, daß *B. glykogenicus* u. *Clostridium butyricum aerobium* Phosphate reduzieren. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 78. 172—77. 6/7. Ekaterinoslav.) TRÉNEL.

**O. Arrhenius**, *Die Phosphatfrage. I. Der Phosphatgehalt des Bodens und die Phosphorsäuredüngung*. Vf. hat das Ergebnis von Feldvers. der Landwirtschaftskammern statist. mit der Analyse des Bodens mit 2%ig. Citronensäure verglichen u. findet gute Übereinstimmung. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung, Abt. A. 14. 121—40.) TRÉNEL.

**Sandro Limbach**, *Studien über die Nitratbildung im Boden*. Die Nitrifikation unterliegt bei Konstanz aller meßbaren Faktoren period. Schwankungen. Im Frühling u. Herbst nimmt sie zu u. im Sommer u. Winter ab. Ein lufttrockener Boden verhielt sich anders. Eine Hemmung der Nitrifikation durch pflanzliche Zers.-Stoffe trat nur bei Anwendung sehr hoher Konz. auf. Infolgedessen widerspricht Vf. der Auffassung von LUMIÈRES (Rev. génér. de Botan. 33 [1921]. 545), der das Sommerminimum auf den Einfluß pflanzlicher Zers.-Stoffe zurückgeführt hat. Ein Vers., die Salpeterbildner von SACK (C. 1924. II. 1216) zu isolieren, gelang nicht. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 78. 354—75. 26/7. Leipzig, Univ.) TRÉNEL.

**D. Fehér**, *Untersuchungen über den N-Stoffwechsel des Waldbodens*. Der Gesamt-N-Geh. des Waldbodens erreicht im Juni-Juli sein Maximum u. ist im September im Minimum. Das Maximum des Nitratgeh. fällt in die Monate April—Mai. Die genannten Kurven laufen mit denen der Lichtintensität u. Bodentemp. parallel. Die Bakterienzahlen stehen mit den N-Kurven nicht im Zusammenhang, ebensowenig p<sub>H</sub> des Bodens u. Humusgeh. Die Hauptrolle spielt demnach die Intensität der Bakterientätigkeit. (Biochem. Ztschr. 207. 350—60. 13/4. Kgl. Ung. Hochschule für Berg- u. Forsting.) TRÉNEL.

**Alexius A. J. von Sigmond**, *Über die Gesetze der Szikbildung (Alkaliböden) in Hinsicht der Bodenamelioration*. Die Bldg. ungar. Alkaliböden wird nach dem Vf. bedingt durch arides Klima, undurchlässigen Untergrund u. zeitlich starke Ndd. Die 1. Phase besteht in der Anreicherung von NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaHCO<sub>3</sub> u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>; in der 2. Phase tritt Basenaustausch zwischen diesen Salzen u. dem Boden ein u. das Na<sup>+</sup> wandert in den Absorptionskomplex; in der 3. Phase tritt Hydrolyse ein, in der 4. Phase wird Na<sup>+</sup> durch H<sup>+</sup> ersetzt. Die Alkaliböden der beiden letzten Phasen können durch Kalkung melioriert werden, die anderen jedoch nicht. (Mezőgazdasági-Kutatások 2. 272—92. (292—93.) Juni.) TRÉNEL.

**E. Blanck** und **H. Keese**, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung montenegrischer Bodenarten*. Bodenanalysen, die zeigen, daß die untersuchten Böden zum Typus der Mediterran-Roterden gehören. (Chemie d. Erde 4. 157—66.) TRÉNEL.

**Fr. Zimmermann**, *Untersuchungen über die Eignung des Kurznaßverfahrens (Ge-Ka-Be-Verfahrens) zur Beizung von Saatgetreide*. Feldmäßige Beizverss. an Roggen, Weizen, Gerste, Hafer ergaben, daß das Verf. die Vorzüge der Trockenbeize besitzt, ohne ihre Nachteile zu zeigen. (Ztschr. Pflanzenkrankh. Pflanzenschutz 39. 209—34. Juni. Tetschen, Stat. für Pflanzenschutz.) TRÉNEL.

**J. Okunewsky**, *Das Schwefeldioxid und seine Anwendung in der Praxis*. SO<sub>2</sub> greift tier. u. pflanzliche Fasern, letztere stärker, an, besonders wenn die Stoffe abwechselnd mit Dampf u. SO<sub>2</sub> behandelt werden. Appretierte u. lockere Gewebe werden stärker geschädigt. (Ztschr. Desinfektion 21. 148—55. Juni. Leningrad.) TRÉNEL.

**Stober**, *Über die Wirkungsweise einiger ungiftiger Spritzmittel auf Insekten*. Die Verss. zeigen, daß die Wrkg. ungiftiger Spritzmittel darauf beruht, daß diese eine hinreichend geringe Oberflächenspannung aufweisen, um in die Stigmen der Insekten eindringen zu können. (Ztschr. angew. Entomologie 15. 165—69. Mai.) TRÉNEL.

**Gerlach**, *Über die Bekämpfung des Duwocks und Unschädlichmachung des Duwockgiftes*. Vf. berichtet, daß Wiesengras mit 7—13% Sumpfschachtelhalm als Viehfutter schädlich wirkt. Das Unkraut enthält sehr wahrscheinlich ein Alkaloid. GÜNTHER isolierte aus 100 g Duwock 0,258 g Kieselsulfamid. Durch Heißpressilage während 5 Monaten ging die schädliche Wrkg. nicht verloren. (Fortschr. d. Landwirtsch. 4. 377—79. 15/6.) TRÉNEL.

**Hermann Zillig** und **Ludwig Niemeyer**, *Beiträge zur Biologie und Bekämpfung des Roten Brenners (Pseudopeziza tracheiphila Müller-Thurgau) des Weinstocks*. Keine der Reben war immun. Der Pilz überwintert in der Regel im abgefallenen Reblaub. Die optimale Temp. liegt bei 18—20°. Durch Bespritzen der eben entfalteten Reblätter von beiden Seiten mit 1%ig. Kupferkalkbrühe kann der Pilz erfolgreich bekämpft werden. (Arbb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. 17. 1—65. Berncastel, Biol. Reichsanst.) TRÉNEL.

**Hermann Zillig** und **Ludwig Niemeyer**, *Massenaufreten der Schmierlaus, Phenacoccus hystrix (Bär.) Ldgr., im Weinbauggebiet der Mosel, Saar und Ruwer*. Vf. klären den Entwicklungsgang des Schädlings auf u. haben folgende Bekämpfungsmittel als wirksam gefunden: im Winter Obstbaumcarbolinum u. im Sommer 0,1% Rohnikotin oder 1% Tabakextrakt bzw. 0,2% Vomasol. (Arbb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. 17. 67—101. Berncastel, Biol. Reichsanst.) TRÉNEL.

**Zattler**, *Blattlausbekämpfung im Hopfenbau*. Aufforderung zur Bekämpfung der Blattlaus mit Angabe von Rezepten. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 69. 801—02. 17/6. München, Landesanst. f. Pflanzenbau.) TRÉNEL.

**Widar Brenner**, *Das angebliche Sauerwerden der Bodenproben beim Trocknen*. Vf. führt die Behauptung von AARONIO u. SALMINEN (Bull. of the agrogeolog. inst. of Finnland 21 [1927]), daß die Böden beim Trocknen sauer werden, auf die Einw. SO<sub>2</sub>-haltiger Thermostatenluft zurück. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung, Abt. A. 14. 39—42.) TRÉNEL.

**B. Aarnio**, *Werden die Bodenproben beim Trocknen saurer? Erwiderung*. Da der Boden beim Trocknen saurer wird, tritt Vf. für Unters. des frischen Bodens ein. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung, Abt. A. 14. 37—39.) TRÉNEL.

**M. Köffman**, *Zur Methode der direkten Untersuchung der Mikrofauna und Mikroflora des Bodens*. Einführung von Cyanosinfarbstoff für das Studium der Boden-Mikroorganismen. Unter den zahlreichen untersuchten Farben haben sich die Alkalisalze von Halogenderivv. des Fluoresceins für das Anfärben der Mikroorganismen des Bodens bewährt. Vf. empfiehlt besonders das Cyanosin. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 78. 337—52. 26/7. Stockholm, Hochsch.) TRÉNEL.

**Holldack** und **W. Nitzsch**, *Die Beurteilung des Bearbeitungserfolges auf Ackerböden durch physikalische Bodenuntersuchungen*. Diskussion u. Kritik. (Fortschr. d. Landwirtsch. 4. 356—58. 1/6. Leipzig, Univ.) TRÉNEL.

**P. Köttgen** und **R. Diehl**, *Über die Anwendung der Dialyse und Elektro-Ultrafiltration zur Bestimmung des Nährstoffbedürfnisses des Bodens*. Vff. bestimmen den Elektrolytgeh. der Böden mit dem Schnelldialysator nach GUTBIER-SCHIEBER, mit dem Extraktionsdialysator nach GOLODETZ u. mit der Elektroultrafiltration nach BECHHOLD. Sie geben der letztgenannten Methode den Vorzug. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung, Abt. A. 14. 65—105.) TRÉNEL.

**Gustav Rohde**, *Vergleichende Untersuchungen zur Bestimmung des Kalkbedürfnisses der Böden*. Eine Methode, die unter allen Verhältnissen richtige Beurteilung sichert, gibt es nach Ansicht des Vf. nicht. Alle Böden mit mehr als 0,20% CaCO<sub>3</sub> wurden von allen Methoden als nicht kalkbedürftig angegeben. Methode COMBER u. Azotobacterprüfung scheiden aus. Ist ein Boden alkalischer als pH 7, so ist er nicht kalkbedürftig. Methode HISSINK wird von der Mehrzahl der Methoden nicht bestätigt. Die Best. der „Austauschacidität“ ist nur für Sandböden brauchbar. Methode GEHRING versagt bei gekalkten Böden; Vf. glaubt, sie durch eine eigene ersetzen zu können. Er bestimmt die Ca-Adsorption aus Ca-Acetat bei 80°. Der Kalkbedarf saurer Lehm- u. Tonböden wird aus der hydrolyt. Acidität mit dem Faktor nach KAPPEN in derselben Höhe gefunden wie nach GEHRING; bei Sandböden erhält man nach KAPPEN höhere Werte. (Wiss. Arch. Landw. Abt. A. 1. 226—70. 12/3. Sep.) TRÉNEL.

**Norman Ashwell Clark und Emerson R. Collins**, *Die gravimetrische Bestimmung von Carbonaten im Boden*. Vff. setzen aus den Carbonaten CO<sub>2</sub> mit 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HCl in Freiheit, waschen mit Ag<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, trocknen den Gasstrom mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. „Dehydrit“ (Mg-Perchlorattri-hydrat) u. adsorbieren die CO<sub>2</sub> in einem U-Rohr, das mit „Ascarit“ (Asbest-Natriumhydroxyd) gefüllt ist. (Soil Science 27. 407—13. Mai. Iowa State Coll.) TRÉNEL.

**E. M. Emmert**, *Die Chloratmethode zur Bestimmung von Nitratstickstoff, Gesamtstickstoff und anderen Bestandteilen des Bodens und von Pflanzengewebe*. Vf. oxydiert in KJELDAHL-Flaschen die zu untersuchende Substanz mit ClO<sub>2</sub>-Lsg., die er jedesmal frisch aus 15 g NaClO<sub>3</sub> u. konz. HCl herstellt. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 12. 240—47. 15/5. Lexington, Agric. Exp. Stat.) TRÉNEL.

**W. O. Robinson**, *Bestimmung und Bedeutung von Mangandioxyd im Boden*. Die Ggw. kleiner Mengen MnO<sub>2</sub> im Boden beschleunigt die Zers. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> so stark, daß der Geh. von MnO<sub>2</sub> im Boden katalyt. mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> nachgewiesen werden kann. Die Rk. ist nicht für quantitative Bestst. geeignet. MnO<sub>2</sub> kommt in sandigen Böden vor, besonders stark in der Siltfraktion, nicht dagegen im Ton oder in den tonigen Fraktionen. Die Kongregationen von MnO<sub>2</sub> sind wahrscheinlich durch die Einw. von CaCO<sub>3</sub> entstanden. Die Krume der amerikan. schokoladebraunen Böden enthält MnO<sub>2</sub>. (Soil Science 27. 335—49. Mai. U. S. Dep. of Agric.) TRÉNEL.

**Elektrizitätswerk Lonza**, Schweiz, *Düngemittel*. (Teilref. nach E. P. 294 117 vgl. C. 1928. II. 2502.) Nachzutragen ist: Die Entwässerung kann auch durch Schmelzen der zunächst erhaltenen Erzeugnisse erfolgen, welche auch mit Luft bei weniger als 40° vorgetrocknet werden können. Anschließend wird gemahlen. (F. P. 657 288 vom 11/7. 1928, ausg. 21/5. 1929. Schwz. Prior. 14/7. u. 22/12. 1927.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder **Robert Griesbach**, Ludwigshafen, und **Walther Sommer**, Neckarau), *Herstellung von Ammonphosphat* durch Aufschluß von Rohphosphaten mit Säuren, die leichtlösliche Kalksalze bilden, besonders HCl, dad. gek., daß man aus der Lsg. des Rohphosphats nach teilweiser Neutralisation unter Zusatz von Fe oder Verb. des Fe FePO<sub>4</sub> ausfällt, den Nd. mit NH<sub>3</sub> oder NH<sub>3</sub> u. CO<sub>2</sub> oder einem Ammonsalz, das mit Fe schwerlösliche Ndd. bildet, umsetzt, u. die erhaltene Ammonphosphatlsg. in bekannter Weise auf Ammonphosphat verarbeitet. — Das Verf. ist besonders zur Verarbeitung eisenreicher Rohphosphate geeignet. (D. R. P. 480 198 Kl. 16 vom 12/2. 1927, ausg. 30/7. 1929. KÜHLING.)

**American By-Product Machinery Co.**, New York, übert. von: **Angus Maclachlan**, Metuchen, V. St. A., *Düngemittel*. Aus abgerahmter Milch gefälltes Casein oder caseinreiche Stoffe, wie Dünger von mit Buttermilch gemästetem Geflügel, wird mit sauren Stoffen, vornehmlich NaHSO<sub>4</sub>, gemischt u. getrocknet. (A. P. 1 718 297 vom 12/5. 1927, ausg. 25/6. 1929.) KÜHLING.

**Richard Henry Morris**, Philadelphia, V. St. A., *Kulturboden für Champignons u. dgl.* Auf natürlichem Torfboden wird CaO u. Rohphosphat aufgestreut u. es werden mit stickstoffbindenden Bakterien geimpfte Leguminosensamen, besonders Soyabohnen, eingesät. Die voll entwickelten Pflanzen werden untergepflügt, die oberflächensicht abgehoben, der Fermentierung überlassen, zerkleinert u. mit einem Desinfektionsmittel versetzt. (A. P. 1 717 059 vom 20/8. 1925, ausg. 11/6. 1929.) KÜ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Insektenvertilgungsmittel*, gek. durch einen Geh. an organ. Mono- oder Polysulfocyaniden, ausgenommen den aliph. Monosulfocyaniden. — Z. B. dient ein Gemisch von 5 Teilen Benzylsulfocyanid u. 95 Teilen Talkum als Zerstäubungsmittel, das schnellstens die Larven von Piesma

quadrata tötet. Pflanzen werden nicht geschädigt. (F. P. 654 416 vom 18/5. 1928, ausg. 5/4. 1929.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Insektenwertigungsmittel*, bestehend aus den Homologen des Pyridins, aus Chinolin, Isochinolin oder deren Homologen. — Z. B. stellt man eine Emulsion aus 1 Teil 5,8-Dimethylchinolin u. 100 Teilen Seifenlsg. her u. besprengt damit die Insekten, besonders den Rüsselkäfer, der durch das Mittel sicher getötet wird. (F. P. 654 419 vom 18/5. 1928, ausg. 5/4. 1929.) SARRE.

Hermann Breyer, Paris, und Marcel Lacroix, Boulogne sur Mer, *Mittel zur Vernichtung von Insekten und Kryptogamen*, bestehend aus Naphthalin, Schwefelblume, BaSO<sub>4</sub>, CaO, Fichtensägespänen, Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Teeröl, Natron- u. Kaliwasserglas u. HCO<sub>2</sub>H. Das Mittel wird als trockenes Pulver oder als 2%ig. wss. Lsg. verwendet. (Schwz. P. 130 853 vom 25/1. 1928, ausg. 1/3. 1929. F. Prior. 1/2. 1927.) SARRE.

Juan Dantin Cereceda, Conocimientos de los terrenos agrícolas. Madrid: Reus 1929. (46 S.) 4°. Biblioteca de Oposiciones. 4.—

Friedrich Hartmann, Kalkdüngung im Kartoffelbau. Berlin: Kalkverlag 1929. (27 S.) 8°. M.—90.

## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Korevaar, *Antwort auf die Einwände von Seigle zu der Arbeit von Derclaye*. (Vgl. SEIGLE, C. 1929. I. 1857.) Vf. gibt zu, daß seine Hochofentheorie nicht ganz einwandfrei ist, da die Hochofenfrage noch nicht reif genug ist, daß man sie endgültig erklären kann. Vf. rechtfertigt den von ihm gebrauchten Ausdruck der Wärmeverdichtung, ebenso die Annahme der 3 Temp.  $O$ ,  $T_2$  u.  $T_1$ , u. stellt weitere Veröffentlichungen in Aussicht, die darlegen werden, daß es möglich ist, zu einer Gleichung über die Wärmeverdichtung zu kommen, wenn man von den 3 Temp. ausgeht. Die Folgerung von SEIGLE, daß die Erhöhung der Temp. der Verbrennungsluft auf Grund der Formel von KOREVAAR auch eine Erhöhung der Höhe  $h$  zur Folge hat, ist irrig, da die Formel von KOREVAAR nur für einen beständigen Betrieb Gültigkeit hat. In seiner Antwort hebt Seigle die Unmöglichkeit hervor, durch eine Berechnung die Höhe der Verbrennungs- u. Vergasungszonen oder ihr Verhältnis oder gar ihre Summe zu bestimmen. (Rév. Metallurgie 26. 297—99. Juni.) KALPERS.

Matthes Miklau, *Der Schwefel im Kupolofenprozeß unter besonderer Berücksichtigung der Schlackenführung*. Der zur Schlackenbildung notwendige Kalkzuschlag richtet sich nach der Menge der zu verschlackenden Bestandteile. Flußspat sollte dann aufgegeben werden, wenn kein reiner hochwertiger Kalkstein verwendet wird. Die Schlackenschmelztemp. liegt bei 1300—1400°. Als günstigste Schlackenzus. ist anzustreben ein Geh. von 17—20% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, von 22—32% CaO, von 50—55% SiO<sub>2</sub>. Wichtig ist, ob die Schlacke period. oder kontinuierlich aus dem Ofen entfernt wird. Von einem Nutzen der Entschwefelung kann nur dann die Rede sein, wenn der S-Geh. sich bei 0,05—0,08% bewegt. (Zentral-Europ. Gießerei-Ztg. 2. Nr. 5. 1—2. Mai.) KALPERS.

Franz Wever, *Über eine Beziehung zwischen dem Einfluß der Elemente auf den Polymorphismus des Eisens und ihrer Stellung im periodischen System*. (Vgl. C. 1929. II. 929.) Vf. nimmt als Ausgangspunkt für eine atomchem. Statistik der Fe-Legierungen den Polymorphismus des Fe. Es existieren nur zwei polymorphe Modifikationen (WEVER, C. 1928. I. 1369). Die Legierungselemente werden nun hinsichtlich ihrer Wrkg. auf den Polymorphismus des Fe in zwei Gruppen eingeteilt, von denen die der ersten Gruppe das Existenzbereich der  $\alpha$ -( $\delta$ )-Phase erweitern, die der zweiten die Stabilität der  $\gamma$ -Phase erhöhen. In beiden Fällen ist eine weitere Unterscheidung dahin möglich, ob die Löslichkeit des Legierungselementes zu einer vollständigen Ausbildung der Umwandlungslinien bis an die Grenzen des kristallisierten Zustandes ausreicht, oder aber ob die Umwandlungslinien an der Grenze eines heterogenen Gebietes endigen. Die sich so ergebenden Typen werden schemat. wiedergegeben u. durch beobachtete Beispiele belegt. In einzelnen Fällen gilt auch hier der Satz, daß die Zusätze die Stabilität der mit ihnen isomorphen Phase erhöhen; doch reicht dies zur Erklärung der Erscheinungen nicht aus. Die Hypothese OSMONDS (Compt. rend. Acad. Sciences 110 [1890]. 346), daß die Zusätze die A<sub>2</sub>-Umwandlung beschleunigen, verzögern oder unterdrücken, je nachdem, ob das At.-Vol. des Zusatzes größer oder kleiner als das des Fe ist, besteht auch heute noch zu Recht. Vf. sucht aber das

Atomvol. durch den Atomradius zu ersetzen. Die Beziehung gilt natürlich auch hier. Zur Erklärung der Unstimmigkeiten bei den Elementen mit kleinem Atomradius Be bis N war eine Neubearbeitung der Systeme dieser Elemente mit Fe notwendig (WEYER u. MÜLLER, Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. f. Eisenforsch., Düsseldorf 11 [1929]). Es zeigte sich: System Fe-Be geschlossenes  $\gamma$ -Feld, Fe-B verengertes  $\gamma$ -Feld, Te-C u. Fe-N erweitertes  $\gamma$ -Feld. Für die Zugehörigkeit eines Elementes zu einer der Gruppen ist also nicht so sehr die absol. Größe der Atome, wie vielmehr die Stellung in der Atomradienkurve, d. h. die Stellung im period. System maßgebend: Die Elemente der 1. u. 2. Gruppe sind meist unl., die der mittleren Gruppen gehören zum Typ mit geschlossenem  $\gamma$ -Feld, die der 8. Gruppe u. Mn zum Typ mit offenem  $\gamma$ -Feld. Die Elemente, die die Übergangstypen mit erweitertem bzw. verengertem  $\gamma$ -Feld bilden, schließen sich gesetzmäßig an. (Naturwiss. 17. 304—09. 3/5. Düsseldorf, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Eisenforschung.)

LORENZ.

**Erich Siebel und Anton Pomp**, *Einfluß der Formänderungsgeschwindigkeit auf den Verlauf der Fließkurve von Metallen*. Druckverss. mit verschiedenen Flußeisen-sorten ( $C = 0,06$  u.  $0,39\%$ ) u. Cu bestätigten den Anstieg des Formänderungswiderstandes bei der Kaltformgebung mit der Formänderungsgeschwindigkeit. Gearbeitet wurde nach dem Kegelstauchverf., die höchste angewandte Formänderungsgeschwindigkeit war  $1,25\%/sec$ . Die Messungen wurden kinematograph. registriert. Der genannte Einfluß machte sich schon bei niedriger Geschwindigkeit bemerkbar, er zeigt sich auch im Zerreißvers. bei Flußstahl in der Erhöhung der Streckgrenze. Bei den Geschwindigkeiten, die in den techn. Formgebungsverf. auftreten, werden die Fließkurven von Stahl u. Cu eine Erhöhung um bis zu  $30\%$  der stat. Festigkeitswerte erfahren. Bei Weichblei trat — infolge von Rekristallisationsvorgängen — eine abweichende Ausblgd. der Fließkurve auf. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 10. 63—69. 1928.)

SCHULZ.

**Anton Pomp und Siegfried Weichert**, *Einfluß der Walz- und Glühtemperatur auf die Festigkeitseigenschaften und das Gefüge von kaltgewalztem kohlenstoffarmen Flußstahl*. Bandstahl mit  $0,08\%$  C von 2 mm Dicke u. 28 mm Breite wurde bei Raumtemp. mit Stichabnahmen von  $20\%$  bis zu einer Gesamtabnahme von  $74\%$  gewalzt, sowie bei Temp. von  $100$ — $900^\circ$  3 Stdn. geglüht, ferner bei Temp. zwischen  $-70$  u.  $+500^\circ$  verwalzt u. auf Festigkeitseigg., Härte (verschiedene Verf.), Tiefungsfähigkeit nach ERICHSEN u. Gefüge untersucht. Festgestellt wurde insbesondere, daß eine Erhöhung der Walztemp. Zugfestigkeit u. Härte steigert, Dehnung u. Tiefung vermindert; Erniedrigung der Walztemp. unter Raumtemp. wirkt umgekehrt; in der Gefügebildg. war ein Einfluß der Walztemp. nicht festzustellen. In bei Raumtemp. gewalzten Proben trat beim Glühen erst oberhalb  $600^\circ$  eine Kornneubldg. ein. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 10. 301—16. 1928.)

SCHULZ.

**L. Hackspill und E. Schwarz**, *Vorgang bei der Entkohlung von gekohlttem Eisen durch alkalische und erdalkalische Chloride*. Nachdem schon früher PORTEVIN (Compt. rend. Acad. Sciences 158 [1914]. 1025) beobachtet hatte, daß die Bäder von geschm. Kaliumchlorid, wie sie für Härtezwecke verwendet werden, eine entkohlende Wrkg. auf die Stähle ausüben, haben sich die Vf. mit der Entkohlung von Stählen u. Gußeisen durch  $NaCl$ ,  $CaCl_2$  u.  $LiCl$  befaßt. Ein mit  $CaCl_2$  während 6—9 Stdn. bei  $950^\circ$  behandeltes Hämatiteisen mit ursprünglich  $2,69\%$  C besaß nach der Behandlung nur noch  $0,40$  bzw.  $0,15\%$  C, das gleiche während 2 Stdn. bei  $950^\circ$  mit  $LiCl$  behandelte Eisen nur noch  $0,18\%$  C. Diese Entkohlung ist der Entstehung eines metall. Carbides zuzuschreiben, das aber bald wieder verschwindet. Natriumcarbid konnte von den Vf. durch unmittelbare Vereinigung der Elemente dargestellt werden. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 386—90. Febr.)

KALPERS.

—, *Die Einsatzhärtung in Gemischen von Kohlenoxyd und Ammoniak*. Referat über eine Arbeit von A. BRAMLEY u. G. TURNER (CARNEGIE Schol. Mem. 17 [1928]. 23—66) betreffend die C- u. N-Aufnahme durch Stahl in Gasgemischen aus  $CO$  u.  $NH_3$  bei der Einsatzhärtung. Es wird angenommen, daß nicht nur die genannten Gase als solche wirken, sondern auch Verb., die aus der Wechselwrkg. beider entstehen, u. zwar  $CH_4$ , das auch kohlend wirkt, u.  $H$ , der der Aufkohlung entgegen wirkt, ferner organ. Verb. aus  $CO_2$  u.  $NH_3$ , z. B.  $NH_4$ -OCN. Die Abhängigkeit der Einsatz-tiefe vom Mischungsverhältnis  $NH_3 : CO$  u. der Temp. wurde ermittelt, ebenso C- u. N-Geh. der Randschicht. Weitere Zementationsverss. wurden mit Gemischen aus  $CO$  u.  $H$  vorgenommen, wobei der  $H$  die aufkohlende Wrkg. des  $CO$  — wahrscheinlich durch

Bldg. von  $\text{CH}_4$  — unterstützen soll. Die stärkste Aufkohlung wurde erzielt mit 60% H u. 40% CO. (Stahl u. Eisen 49. 847—48. 6/6.) SCHULZ.

von Göler und G. Sachs, *Die Veredelung einer Aluminiumlegierung im Röntgenbild*. Vff. untersuchen die Frage, ob das Veredeln von Al-Cu-Legierungen durch Zerfall des übersätt. Mischkrystalls u. Ausscheidung des wirksamen Bestandteils in äußerst fein verteilter Form bewirkt wird. Der Verlauf der Ausscheidung wird röntgenspektroskop. verfolgt, u. zwar wird die Änderung der Gitterkonstanten des Mischkrystalls mittels Drehkrystallaufnahmen gemessen. Die untere Grenze der Nachweisbarkeit ist 0,2 Gew.-% Cu oder 0,4% CuAl<sub>3</sub>. Es zeigt sich, daß eine Ausscheidung erst nachweisbar wird, wenn die Veredelung, gemessen an der Festigkeit, bereits einen hohen Grad erreicht hat. Im veredelten Zustand braucht also die Gitterkonstante des übersätt. Mischkrystalls gegenüber dem abgeschreckten Zustand nicht nachweisbar verändert zu sein: Cu ist im Gitter noch fast vollständig eingebaut. Die Veredelung muß daher auf Vorgänge zurückgeführt werden, die in der übersätt. festen Lsg. der Auskrystallisation vorausgehen. (Naturwiss. 17. 309—12. 3/5. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Metallforschung.) LORENZ.

Friedrich Körber und Hubert Hoff, *Über die Festigkeitseigenschaften und den Reißwinkel kaltgewalzter Metalle*. In Zerreißvers. an Cu, Al, Messing, Elektrolyt-Fe u. Ni in Walzgraden von 50—98% wurde die Abhängigkeit der Festigkeitseigg. vom Walzgrad u. Walzrichtung ermittelt u. Beobachtungen über den Winkel der Bruchlinie zur Zugachse (Reißwinkel) gemacht; dabei war ein Einfluß der Art des Raumgitters der Metalle u. der entsprechend verschiedenartigen Orientierung desselben in den stark kaltgewalzten Blechen nicht festzustellen, so daß die Ausbildg. des Reißwinkels als makromechan. Vorgang zu gelten hat. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 10. 175—87. 1928.) SCHULZ.

E. Schmid und G. Wassermann, *Über die Textur gezogener Magnesium- und Zinkdrähte*. Von den bei natürlichen Fasern beobachteten Kristallitanordnungen: Faser-, Spiralfaser- u. Ringfasertextur, war bisher nur die erste an regulären Metallen beobachtet worden (ETTISCH, POLANYI u. WEISSENBERG, C. 1923. I. 642). Vff. untersuchen gezogene Mg- u. Zn-Drähte röntgenspektroskop. u. finden hier auch die beiden anderen Texturen verwirklicht. (Naturwiss. 17. 312—14. 3/5. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Metallforschung.) LORENZ.

U. Dehlinger, *Ein röntgenographischer Effekt beim Dauerbruch*. Röntgenaufnahmen der letzten DEBYE-Linien an Bruchstellen von Ag- u. Cu-Blechen zeigen das K-Dublett der Cu-Strahlung mit großer Schärfe getrennt, ohne daß Körnung zu erkennen wäre. Aufnahmen des nicht gebogenen Endes der Bleche zeigten die bekannten verwaschenen Linien. (Naturwiss. 17. 545. 5/7. Stuttgart, Techn. Hochsch., Röntgenlab.) LORENZ.

Herbert Kurrein, *Metallfärbung I. und II.* Über verschiedene Methoden der Metallplattierungen u. chem. elektrochem. Verff. der Metallfärbungen zum Zwecke der Verschönerung u. des Rostschutzes. (Chem. Ztg. 53. 609—10. 630—31. 7/8. Berlin-Niederschöneweide.) JUNG.

Cäcile Fröhlich, *Die Korrosion der Metalle*. Referat über eine Vortragsreihe von M. WERNER (Leverkusen), die sich mit der Entstehung u. Erklärung der Korrosion sowie ihrer Verhütung befaßt. (Gesundheitsing. 52. 33—36. 19/1. Köln.) SPI.

H. Winkelmann, *Die Einwirkung von Wasser auf Rohrleitungen*. Kurz gehaltene Darlegungen zur Frage der Fe-Lsg. u. -Rostung in eisernen Rohrleitungen. (Apparaturbau 41. 146—47. 28/6. Ratibor.) SPLITTGERBER.

A. W. Rick, *Bitumenanstriche als Gasrohrschutz*. Im Anschluß an die Bemerkungen von LÖSNER (C. 1929. I. 1393) über Gasrohrexpllosionen u. brauchbare Schutzmittel zu ihrer Verhütung gibt der Vf. einen Überblick über die Eigg. der bituminösen Anstriche unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen des Gasleitungsbaues. (Chem.-Ztg. 53. 633. 14/8.) JUNG.

Lösner, *Bitumenanstriche als Gasrohrschutz*. (Vgl. C. 1929. I. 1393.) Der Vf. weist auf die Schwierigkeit hin, mitunter die wirklichen Ursachen des Rostens von Eisen u. demzufolge auch die richtige Auswahl der Schutzmittel zu finden. (Chem.-Ztg. 53. 633. 14/8.) JUNG.

Schäfer, *Bitumenanstriche als Gasrohrschutz*. Der Vf. weist auf seine frühere Entgegnung (vgl. C. 1929. I. 1393) auf die Ausführungen LÖSNERs (vgl. vorst. Ref.) hin. (Chem.-Ztg. 53. 633. 14/8.) JUNG.

**Ernest Hodeige**, Jemeppe-sur-Meuse, *Aufbereitung von Kohlen, Erzen u. dgl. in einer Stromrinne*, dad. gek., daß durch seitliche Einführung einer regulierbaren Zusatzwassermenge in den das Gut führenden Strom die Strömungsgeschwindigkeit innerhalb der zur freien Oberfläche des Stromes parallelen Flüssigkeitsschichten gleichförmig gemacht wird, während der Unterschied in den Strömungsgeschwindigkeiten innerhalb der zur Oberfläche senkrechten Flüssigkeitsebenen vom Boden zur Oberfläche hin zunehmend vergrößert wird. — Die Seitenwände der Stromrinne für das Trenngut sind mit Öffnungen versehen, durch die von außen her ein nach Menge u. Druck regelbarer Wasserstrom zugeführt wird. (D. R. P. 480 481 Kl. 1a vom 22/10. 1924, ausg. 3/8. 1928. Belg. Prior. 17/4. 1921.) KÜHLING.

**E. I. du Pont de Nemours**, übert. von: **Elmer Keiser Bolton**, Wilmington, V. St. A., *Anreicherung komplexer sulfidischer Erze*. Die zerkleinerten Erze werden unter Zusatz eines Metallsalzes des 1-Mercaptobenzothiazols u. anderer bekannter Schaum- u. Schwimmitel dem Schaumswimmverf. unterworfen. Das neue Mittel bewirkt erhöhte Anreicherung von Pb in den Konzentraten. (A. P. 1 716 104 vom 22/5. 1926, ausg. 4/6. 1929.) KÜHLING.

**Bethlehem Steel Co.**, übert. von: **Frank O. Kichline**, Lebanon, V. St. A., *Fraktionierte Reduktion komplexer Erze*. Die Erze werden zunächst mit einer entsprechend geringen Menge eines geeigneten Reduktionsmittels, besonders Kohle, auf Temp. erhitzt, bei denen nur die leichter reduzierbaren Metalloxyde usw., wie die Oxyde des Ni u. Fe, in Metall übergehen, u. bei denen die entstandenen Metalle agglomerieren, aber noch nicht schmelzen. Dann werden unreduzierte u. reduzierte Anteile mechan. getrennt u. nach Zusatz weiterer Mengen Reduktionsmittel bei höherer Temp. auch die schwerer reduzierbaren Verbb. zu Metall verarbeitet. (A. P. 1 717 160 vom 4/12. 1924, ausg. 11/6. 1929.) KÜHLING.

**F. L. Duffield**, London, *Herstellung von Eisen*. Zwecks Gewinnung von Fe aus schwefel- oder phosphorreichen Erzen werden diese mit kohlehaltigen Stoffen u. gegebenenfalls CaO gemischt u. die Mischungen durch eine Reduktionskammer geleitet. Das erhaltene schwammförmige Fe wird mit CaO oder Kalkstein innig gemischt, diese Mischungen zu Briketts gepreßt u. das Metall aus den Briketts ausgeschmolzen. (E. P. 312 834 vom 25/6. 1928, ausg. 27/6. 1929.) KÜHLING.

**Heinrich Lanz, Akt.-Ges.**, Mannheim, *Durch Nickelzusatz veredeltes graues Gußeisen*. (D. R. P. 480 284 Kl. 18b vom 2/12. 1923, ausg. 31/7. 1929. — C. 1925. I. 2467.) KÜHLING.

**Bethlehem Steel Co.**, übert. von: **Henry C. Bigge** und **Charles A. Ellicott**, Bethlehem, V. St. A., *Kohlenstoffarmer Chromstahl*. In einem elektr. Ofen wird ein Gemenge von kohlenstoffarmem Stahl u. Eisenerz geschmolzen, die Schlacke abgezogen u. mittels CaO eine neue Schlackenschicht erzeugt. Nun wird in Anteilen FeSi u. dann FeCr zugegeben, schließlich FeSi zur Schlacke gegeben u. gegossen. (A. P. 1 715 979 vom 15/11. 1924, ausg. 4/6. 1929.) KÜHLING.

**Charles T. Hennig**, Cleveland, V. St. A., *Entschwefeln von Stahl*. Der zu entschwefelnde Stahl wird geschmolzen, mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> gemischt, die Mischung von Metall u. entstandener Schlacke in einen bas. Herdofen überführt u. darin weiter erhitzt, bis das Metall oxyd- u. schwefelfrei ist. (A. P. 1 717 153 vom 7/8. 1924, ausg. 11/6. 1929.) KÜHLING.

**Augustin Leon Jean Queneau**, New York, *Gewinnung von Zink*. Oxyd. oder geröstetes Zinkerz, Zinkstaub, ZnO o. dgl. wird fein gemahlen, in einem geschmolzenem Salzbad verteilt u. unter Rühren mit H<sub>2</sub> behandelt. (A. P. 1 718 378 vom 3/2. 1927, ausg. 25/6. 1929.) KÜHLING.

**William Charles Baxter**, Berkeley, V. St. A., *Quecksilber aus Zinnober*. Der Zinnober wird in einer wss. Fl. aufgel., welche NaOH u. Na<sub>2</sub>S enthält. Die filtrierte Lsg. wird unter Verwendung unangreifbarer Elektroden mit Gleich- oder Wechselstrom elektrolysiert. (A. P. 1 718 103 vom 13/4. 1926, ausg. 18/6. 1929.) KÜHLING.

**Frank M. Schad**, New York *Quecksilber aus Zinnober*. Das fein gemahlene Erz wird in einer wss. Lsg. gel. welche neben einem Alkali- oder Alkali- u. Erdalkalisulfid ein Hydrosulfid enthält, die Lsg. filtriert, mittels Säure gefällt u. der Nd. auf metall. Hg verarbeitet. (A. P. 1 718 491 vom 11/3. 1926, ausg. 25/6. 1929.) KÜHLING.

**H. J. M. E. Clerc**, Paris, *Reinigen von Metallen und Legierungen*. Die zu reinigenden Metalle, Cu, Ni oder Legierungen dieser Metalle, werden geschmolzen u. die Schmelzen mit einem Chlorstrom behandelt oder bei Ggw. eines Chlorids mit O<sub>2</sub> ge-

blasen. (E. P. 312 917 vom 29/5. 1929, Auszug veröff. 24/7. 1929. Prior. 1/6 1928.) KÜHLING.

**Colaveras Iron and Steel Co.**, Nevada, und **Sydney H. Demarest**, übert. von: **Frederick J. Read**, San Francisco, *Legierungen*, bestehend aus 0,1—10% Ce, 5—10% Al u. Cu. Die Legierungen dienen als Lagermetalle. (A. P. 1 714 729 vom 28/9. 1927, ausg. 28/5. 1929.) KÜHLING.

**C. A. Boulton**, Birkenhead, England, *Legierungen*, bestehend aus 64—81 Teilen Cu, 8—15 Teilen Sn, 10—20 Teilen Pb u. Spuren von P u. Zn. Der P wird entweder als solcher oder als Phosphorkupfer in die Legierungen eingeführt. Die Erzeugnisse eignen sich zur Herst. von Hähnen u. dgl. (E. P. 312 845 vom 11/7. 1928, ausg. 27/6. 1929.) KÜHLING.

**Eugen Vaders**, Hedderheim, *Zu Heißpressungen geeignete Legierungen*, bestehend aus Cu, Al, 1—6% Mn, 0,1—2% Sn u. gegebenenfalls kleinen Mengen Fe u. Ni. (A. P. 1 718 502 vom 31/3. 1927, ausg. 25/6. 1929. D. Prior. 15/4. 1926.) KÜHLING.

**Donald C. Lee**, Spokane, V. St. A., *Legierungen*. Etwa 20% Babbittmetall (Legierungen von Sn, Cu u. Sb) werden geschmolzen, etwa 80% zerkleinertes Messing u. ein Flußmittel zugesetzt u. die M. zur Erzielung einer gleichmäßigen Mischung gerührt. Die Erzeugnisse dienen als Lagermetalle. (A. P. 1 714 679 vom 17/11. 1926, ausg. 28/5. 1929.) KÜHLING.

**William M. Grosvenor** und **Victor P. Gershon**, New York, *Legierungen*, bestehend aus etwa 20% Zn, etwa 70% oder mehr Ni, bis zu 9% Cu u. gegebenenfalls etwa 1% Au. Die Erzeugnisse eignen sich zur Herst. von Weißgold. (A. P. 1 716 050 vom 3/2. 1925, ausg. 4/6. 1929.) KÜHLING.

**Bell Telephone Laboratories Inc.**, New York, übert. von: **Gustaf W. Elmen**, Leonia, V. St. A., *Magnetische Legierungen*, enthaltend 9—81% Ni, 5—80% Co u. 9—50% Fe (diese %-Zahlen auf den Gesamtgeh. der Legierungen an Ni, Co u. Fe bezogen), sowie 0,5—10% eines oder mehrerer der Elemente Mo, Cr, W, Mn, V, Ta, Zr, Cu u. Si. Die Legierungen sind durch große Konstanz der Permeabilität über ein weites Magnetisierungsgebiet ausgezeichnet. (A. P. 1 715 541 vom 19/9. 1927, ausg. 4/6. 1929.) KÜHLING.

**Western Electric Co. Inc.**, New York, übert. von: **Gustaf W. Elmen**, Leonia, V. St. A., *Magnetische Legierungen*, bestehend aus Ni, Co u. Fe, in denen der Geh. an Ni 60—80% u. der Geh. an Co 4—14% beträgt. Die Legierungen besitzen große Konstanz der Permeabilität bei geringer Hysterese über ein weites Magnetisierungsgebiet bei hoher magnet. Kraft. (A. P. 1 715 646 vom 30/6. 1926, ausg. 4/6. 1929.) KÜ.

**Bell Telephone Laboratories Inc.**, New York, übert. von: **Gustaf W. Elmen**, Leonia, V. St. A., *Magnetische Legierungen*, bestehend aus mindestens 9% Fe, mindestens 4% Ni, 45 bis höchstens 80% des Geh. an Fe + Ni an Co u. Ti, Mn, Mo, Cr, W, V, Ta, Zr, Cu oder Si. Bei geringen Hystereseverlusten besitzen die Legierungen große Konstanz der Permeabilität. (A. P. 1 715 648 vom 28/6. 1928, ausg. 4/6. 1929.) KÜHLING.

**H. C. Hall** und **T. F. Bradbury**, Derby, England, *Legierungen*. Die Al-Legierungen enthalten 0,5—1,75% Si, während die Erzeugnisse gemäß dem Hauptpatent 0,2—0,5% davon enthalten. (E. P. 312 555 vom 11/9. 1928, ausg. 20/6. 1929. Zus. zu E. P. 300 078; C. 1929. I. 1610.) KÜHLING.

**Aluminium Co. of America**, Pittsburgh, übert. von: **Robert S. Archer** und **William L. Fink**, Cleveland, V. St. A., *Behandlung von Aluminium-Berylliumlegierungen*. Die Legierungen werden etwa 20 Stdn. lang bei Temp. von 550—645° erhitzt, abgeschreckt u. einige Tage bei gewöhnlicher Temp. oder etwa 200° gealtert. Durch die Behandlung wird Härte u. Zugfestigkeit der Legierungen erhöht. (A. P. 1 716 943 vom 22/11. 1926, ausg. 11/6. 1929.) KÜHLING.

**Paul Léon Hulin**, Frankreich, *Aluminium-Magnesiumlegierungen*. Unreines Al wird am Boden eines geeigneten Gefäßes in fl. Zustand als Anode eines Schmelzbades geschaltet. Der darüber angeordnete Elektrolyt besteht z. B. aus AlF<sub>3</sub>·3KF. Als Kathode dient fl. Mg. (F. P. 660 356 vom 26/12. 1927, ausg. 10/7. 1929.) KÜHLING.

**Société Française de Monnayage**, Paris, *Komplexe Legierung von verhältnismäßig niedrigem Silbergehalt (30—70%)*. (Schwz. P. 130 202 vom 9/12. 1926, ausg. 16/1. 1929. F. Prior. 22/7. 1926. — C. 1927. I. 800 [E. P. 259 108].) SCHÜTZ.

**Eugene L. Messler**, Pittsburgh, V. St. A., *Rohstoffe für Einsätze für Metallgußformen*. Gegen plötzliche Temperaturschwankungen u. mechan. Einww. widerstandsfähige Einsätze für Metallgußformen werden aus Mischungen von plast. Ton,

sogenanntem Flintton, u. gemahlenem Abfall von keram. Stoffen hergestellt. (A. P. 1 717 575 vom 8/12. 1926, ausg. 18/6. 1929.) KÜHLING.

Union Carbide & Carbon Research Laboratories Inc., New York, übert. von: Arthur R. Lytle, Elmhurst, V. St. A., *Lötstäbe* für Messing u. dgl. Die Stäbe bestehen aus 58—60% Cu, 0,1—0,25% Si, 0,75—1,5% Fe, 0,85—2% Mn u. Zn. (A. P. 1 716 590 vom 6/12. 1927, ausg. 11/6. 1929.) KÜHLING.

General Electric Co., New York, übert. von: John J. Phelan, Troy, V. St. A., *Lötmittel*, bestehend aus wenigstens 25% KF<sub>2</sub>H u. wenigstens 40% K<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>. (A. P. 1 717 250 vom 19/6. 1928, ausg. 11/6. 1929.) KÜHLING.

American Machine & Foundry Co., New Jersey, übert. von: Franklin Smith, Brooklyn, V. St. A., *Metallüberzüge*. (A. P. 1 710 747 vom 7/12. 1925, ausg. 30/4. 1929. — C. 1928. I. 1094.) KÜHLING.

Ernst Gideon Bek, übert. von: Eugen Thoma, Pforzheim, *Metallüberzüge*. (A. P. 1 712 244 vom 23/9. 1925, ausg. 7/5. 1929. D. Prior. 11/12. 1924. — C. 1926. I. 2624.) KÜHLING.

L. Ughetti La Corsa, Turin, *Entzinnen*. Bei der Gewinnung von Sn aus verzinnnten Abfällen mittels HCl oder Lsgg. von SnCl<sub>4</sub> oder FeCl<sub>3</sub> werden die verwendeten Lsgg. stetig oder in Abständen regeneriert mittels gegebenenfalls HCl enthaltenden Oxyssäuren des Cl<sub>2</sub>, wie HClO<sub>3</sub> oder HClO<sub>4</sub> oder deren Salze. Die zu entzinnenden Abfälle werden durch aufeinanderfolgendes Behandeln mit Kalilauge u. HCl gereinigt. (E. P. 312 924 vom 30/5. 1929, Auszug veröff. 24/7. 1929. Prior. 2/6. 1928.) KÜ.

Allegheny Steel Co., Brackenridge, übert. von: Louis Schulte, Pittsburgh, V. St. A., *Galvanisieren von Eisen*. Das zu galvanisierende Fe wird gleichzeitig oder nacheinander elektrolyt. mit Co u. Cr bedeckt. In ersterem Falle besteht der Belag aus einer Legierung von Co u. Cr. Die verwendeten Elektrolyte enthalten CoSO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. H<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> bzw. CrO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> u. KOH. (A. P. 1 717 468 vom 29/5. 1926, ausg. 18/6. 1929.) KÜHLING.

General Electric Co., New York, übert. von: Floyd C. Kelley, Schenectady, V. St. A., *Metallschutz*. Die gegen Oxydation bei hohen Temp. zu schützenden Metalle werden in eine Mischung von gepulvertem Cr u. Si eingebettet u. auf 1000—1500° erhitzt. (A. P. 1 718 563 vom 17/4. 1925, ausg. 25/6. 1929.) KÜHLING.

C. Chaffer und H. Hargreaves, Langley England, *Überzugsmittel für Metalle* zur Verhinderung von Korrosion u. Rostbildung, bestehend aus einer wss. Lsg. von Gelatine u. Essigsäure. Der Überzug wird durch Behandlung mit A., HCHO oder K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> gehärtet. Evtl. werden noch Pigmente zugesetzt. Das Prod. eignet sich z. B. zum Überziehen von Kompaßgehäusen. (E. P. 312 478 vom 12/5. 1928, ausg. 20/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

Eugen Piwowarsky, Hochwertiger Grauguß und die physikalisch-metallurgischen Grundlagen seiner Herstellung. Berlin: J. Springer 1929. (V, 336 S.) 4°. Lw. M. 42.—  
Werkstoffnormen. Stahl, Eisen, Nichteisen-Metalle. Hrsg. vom Deutschen Normenausschuß Berlin. 4. Aufl. Berlin: Beuth-Verlag 1929. (140 S.) 8°. = Din-Taschenbuch 4. M. 3.50.

## IX. Organische Präparate.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: Alphons Otto Jaeger, Crafton (Pennsylvanien), *Verfahren und Apparatur zur katalytischen Oxydation organischer Verbindungen in Dampfform*. Die zu oxydierenden Gase werden vor dem Eintritt in den Katalysatorraum durch Zuleitungsrohre geleitet, die in die körnige Katalysatormasse eingebettet sind. Die Rohre sind doppelwandig, so daß der eintretende Gasstrom zunächst zentral fließt, am Ende umgeleitet wird u. zwischen Mittelwand u. Außenwand, die von dem h. Katalysator umgeben ist, sich vorwärmt u. dann nochmals umbiegt, um in den Katalysatorraum zu gelangen. Bei dieser Anordnung wird der Katalysator bei der exothermen Oxydation durch die eintretenden Gase abgekühlt, die selber dabei vorgewärmt werden. Eine weitere Wärmeableitung aus dem Katalysatorraum ist dadurch vorgesehen, daß in den Katalysator geschlossene lange Rohre eingesetzt sind, die mit ihrem oberen Ende aus der M. herausragen u. die teilweise mit einer Fl. gefüllt sind, deren Kp. bei einer Temp. liegt, die in dem Katalysatorraum nicht überschritten werden soll. Hierbei wird die Verdampfungswärme zum Kühlen des Katalysators ausgenutzt, indem die Fl. im oberen freien Ende des Rohres sich kondensiert u. abkühlt u. in das untere, im Katalysator steckende Rohrende zurückfließt. An Hand zahlreicher Zeichnungen

ist die App. u. gleichzeitig das Verf. beschrieben. (E. P. 300 968 vom 21/11. 1928, Auszug veröff. 16/1. 1929. A. Prior. 21/11. 1927.) M. F. MÜLLER.

**Selden Co.**, Pittsburgh, übert. von: **Alphons Otto Jaeger**, Crafton (Pennsylvania), *Katalytische Oxydation organischer Verbindungen* in der Gasphase mit sauerstoffhaltigen Gasen in Ggw. von Katalysatoren, die aus einem nicht Si-enthaltenden Basenaustauscher bestehen, dem event. ein Stabilisator oder Stabilisierungsförderer zugesetzt ist. 40 Teile V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> werden in 500 Teilen W. suspendiert u. mit wenig H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuert. Durch Erhitzen unter Durchleiten von SO<sub>2</sub> wird zunächst eine Vd-Sulfat-lsg. hergestellt, die in zwei Portionen geteilt wird. Die eine davon wird mit 5-n. Kalilauge bei 50—60° behandelt, bis eine kaffeebraune Lsg. entstanden ist, mit der Cellit, Quarzstücke, Silicagel etc. verrührt werden. Nunmehr wird der zweite Teil der Vd-Sulfatlsg. zugesetzt, wobei aber die Lsg. nicht sauer werden darf. Die M. wird dann filtriert u. bei 60—70° getrocknet. Dieser Katalysator eignet sich z. B. zur Oxydation von Toluol zu Benzaldehyd, indem die Toluoldämpfe mit dem 15—30-fachen Volumen Luft bei 320—440° darübergeleitet werden. — 12 Teile V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> werden mit soviel 2-n. Kalilauge versetzt, daß noch etwas V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ungel. bleibt, daß aber ein Überschuß von 14 Teilen KOH (100%/ig) vorhanden ist. Mit dieser Lsg. wird ein Gemisch von 120 Teilen Quarz u. 20 Teilen Kieselgur getränkt. Ferner wird eine zweite Lsg. hergestellt aus 10 Teilen V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, die in Vanadylsulfat übergeführt werden. Die dabei verwendete überschüssige H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird mit 2-n. Kalilauge neutralisiert. Diese Lsg. wird mit der vorher beschriebenen Suspension verrührt u. das Prod. bei Temp. unterhalb 100° getrocknet. Dieser Basenaustauscher enthält K<sub>2</sub>O, V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. V<sub>2</sub>O<sub>4</sub> u. eignet sich besonders zur Oxydation von NH<sub>3</sub> bei 380—450°. — 10,2 Teile frisch gefälltes Al(OH)<sub>3</sub> werden in 2-n. Natron- oder Kalilauge gel. u. dazu wird eine Lsg. von 22 Teilen bas. Cu-Carbonat in Form der Cu-NH<sub>3</sub>-Verb. zugesetzt. Dann werden 150 Teile Kieselgur eingerührt u. eine Lsg. von 24 Teilen Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> · 3 H<sub>2</sub>O in 100 Teilen W. zugegeben. Es entsteht eine blaue gelatinöse M., die unterhalb 100° getrocknet wird. Zur Verfestigung des Katalysators wird event. eine 5—10%/ig. K<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>-Lsg. zugesetzt. Der Katalysator eignet sich besonders zur Reinigung von Rohanthracen. Beim Überleiten von 25- bis 50%/ig. Anthracen mit Luft bei 380—430° werden das Carbazol, Phenanthren u. andere Verunreinigungen verbrannt. Das erhaltene Anthracen ist 70—80%/ig. — Koks-, Tuff-, Traß- oder Lavastücke oder Kieselgur werden mit einer Lsg. von 66 Teilen kristallisiertem Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, die 18 Teile W. enthalten, in 200 Teilen W., der soviel 10-n. Natronlauge zugesetzt wurde, bis alles Al als Na<sub>2</sub>AlO<sub>2</sub> umgesetzt war, verrührt u. nach dem Erwärmen der M. auf 80° wird eine Lsg. von 66 Teilen Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> in 100 Teilen W. zugesetzt. Die M. wird neutralisiert, abgepreßt u. bei 100° getrocknet. Das in dem Prod. in austauschbarer Form enthaltene Alkali wird durch Ag oder Vd oder irgend ein Metall der 5. oder 6. Gruppe des period. Systems ersetzt. Die Kontaktmasse ist besonders zur katalyt. Oxydation von Benzol, Toluol u. Furfurol zu Maleinsäure u. Fumarsäure mit Luft im Verhältnis 1:35 bei 380—420° geeignet. Es sind noch eine ganze Reihe von weiteren Katalysatoren beschrieben. (E. P. 295 270 vom 6/2. 1928, Auszug veröff. 3/10. 1928. A. Prior. 8/8. 1927.) M. F. MÜLLER.

**Soc. an. Le Kétol**, Paris, *Trennung von Säuregemischen* durch Veresterung derselben, Trennung der Ester durch fraktionierte Dest., Verseifen der Ester u. Ansäuern. — Z. B. wird ein Gemisch von Essig-, Propion-, n-Butter-, Isobutter-, Valerian- u. Capronsäure, wie es bei der Buttersäuregärung von Zucker erhalten wird, in die Äthylester übergeführt, die durch fraktionierte Dest. getrennt u. dann mit alkoh. Natronlauge verseift werden. — Kopraöl, ein Gemisch von Glyceriden höher molekularer Fettsäuren, wird mit A. in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder HCl verestert u. das Estergemisch wie vorher weiter verarbeitet. (Schwz. P. 131 816 vom 15/3. 1928, ausg. 16/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung ein- oder mehrwertiger Alkohole*. Das Verf. ist eine Abänderung des Verf. des Hauptpatents insofern, als hier das Kondensationsmittel vor der Hydrierung von dem Kondensationsprod. getrennt wird. — Z. B. 1000 Teile einer 3%/ig. HCHO-Lsg. mit 8%/ Pb(OH)<sub>2</sub> (bezogen auf den HCHO) bei 100° im geschlossenen Gefäß 1 Stde. gerührt. Nach dem Erkalten wird vom Pb(OH)<sub>2</sub> abfiltriert u. im Filtrat mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> das gel. Pb sorgfältig ausgefällt. Nach dem Konzentrieren des Filtrats u. der Red. der alkoh. Lsg. mit Ni u. H<sub>2</sub> erhält man *sechswertige Alkohole* neben *Glykol* u. etwas *Glycerin*. (E. P. 311 788 vom 2/12. 1927, ausg. 10/7. 1929. Zus. zu E. P. 309 200; C. 1929. II. 649.) ULLRICH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von 1,3-Butylen-glykol aus Aldol*. Aldol wird in fl. Zustand oder in Lsg. in Ggw. von H<sub>2</sub> oder H<sub>2</sub>-haltigem Gasen, zweckmäßig bei erhöhtem Druck (100 at), über einen hydrierend wirkenden Katalysator (Ni mit 3<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Aluminiumoxyd) bei Temp. von über 50° (110°) geführt. Das 1,3-Butylenglykol wird ohne Nebenprodd. erhalten. (E. P. 311 671 vom 9/2. 1928, ausg. 13/6. 1929.) ULLRICH.

**M. Naef & Cie.**, übert. von: Leopold Ruzicka, Genf, Schweiz, *Herstellung von carbocyclischen Ketonen mit mehr als 9 Ringgliedern*. (A. P. 1 702 852 vom 9/6. 1925, ausg. 19/2. 1929. Schwz. Prior. 16/6. 1924. — C. 1926. II. 1688.) SCHOTTLÄNDER.

**Soc. an. des Distilleries des Deux-Sèvres**, Frankreich, *Gewinnung konzentrierter Essigsäure o. dgl.* aus verd. wss. Lsgg. durch Extraktion mit einem Lösungsmittel, das in W. wl. ist u. einen Kp. hat, der nahe dem der Essigsäure etc. liegt. Die Extraktionslsg. wird unter Zusatz einer Fl. dest., die sowohl mit der Essigsäure als auch mit dem W. ein binäres azeotrop. Gemisch bildet. — Z. B. wird 30<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Essigsäure mit Butylacetat extrahiert. Die Lsg. enthält 16<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Essigsäure u. 5,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub> W., sie wird in einer Kolonnenapp. nach Zusatz einer Petroleumfraktion, Kp. 99 bis 101°, destilliert. Zunächst geht ein binäres Gemisch von W. u. Petroleum bei 80° über, dann ein Gemisch von Erdöl u. Essigsäure bei 94°, während Butylacetat auf dem Boden der Kolonne zurückbleibt. An Hand einer schemat. Zeichnung ist der Gang des Verf. beschrieben. (E. P. 312 046 vom 22/3. 1929, Auszug veröff. 10/7. 1929. Prior. 19/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

**Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von Estern niederer Fettsäuren, insbesondere von Essigsäureestern*, aus verd. Säuren u. einem Alkohol in einer Kolonne bei derart hoher Temp., daß der Druck im App. 2—10 at beträgt, u. bei einer [H<sup>+</sup>] = 3—1,5. Als Katalysatoren werden geringe Mengen Mineralsäure, Salze leicht hydrolysierbarer schwacher Basen, wie FeCl<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>-Salze oder organ. Sulfonsäuren benutzt. — 1200 Teile 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Essigsäure u. 320 Teile Methylalkohol werden auf 150—155° erhitzt, wobei der Druck in dem App. auf 8—9 at steigt. Der Essigsäuremethylester wird durch eine aufgesetzte Kolonne abdest. — Beim kontinuierlichen Arbeiten wird eine hohe Veresterungskolonne oder eine Gruppe von drei Kolonnen benutzt. Letzte Arbeitsweise ist noch näher beschrieben worden. (F. P. 657 812 vom 19/7. 1928, ausg. 28/5. 1929. D. Prior. 8/8. 1927.) M. F. MÜLLER.

**Hermann Suida**, Mödling b. Wien, *Auswaschung und Wiedergewinnung von Essigsäuredämpfen aus Gasen oder Gasgemischen* mit über 150° sd., in W. schwer oder unl. Extraktionsmitteln, z. B. nicht oder schwer acetylierbaren Basen, u. etwa der gleichen Menge eines sehr hochsd. KW-stoffs oder KW-stoffgemisches bei n. Temp. Die Essigsäuredämpfe werden nahezu restlos dem Gas oder Gasgemisch entzogen u. aus dem Washöl die Essigsäure durch Dest. gewonnen. Geeignete Basen sind Chinolin oder Dimethylanilin, u. geeignete KW-stoffe sind Anthracenöl, Paraffinöl, Spindelöl oder andere sehr hochsd. KW-stoffgemische aus Kohlen- oder Erdöldestillaten. (Oe. P. 113 337 vom 5/1. 1928, ausg. 25/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Henry Dreyfus**, England, *Verfahren zur Herstellung von aliphatischen Säureanhydriden* durch pyrogene Zers. der Dämpfe der entsprechenden Säuren in Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatoren, wobei das gebildete W. durch Extraktion mit organ. Fl. entfernt wird. Geeignete Fl. sind solche, in denen das Anhydrid l. u. W. unl. ist, z. B. Bzn., CHCl<sub>3</sub>, Ä. u. CHCl<sub>3</sub>-Gemische, PAe., Gasolin, Bzl., Ä. u. PAe.-Gemische. — Die den Rk.-Raum verlassenden Dämpfe werden in die auf 15 bis 25° gekühlten Fl. geleitet u. darin kondensiert. Das Anhydrid löst sich in der Fl., während das W. sich absetzt, das dann abgezogen wird. An Hand einer Zeichnung ist die App. u. das Verf. näher beschrieben. (F. P. 656 902 vom 2/7. 1928, ausg. 15/5. 1929. E. Prior. 14/7. 1927.) M. F. MÜLLER.

**Henry Dreyfus**, England, *Herstellung von aliphatischen Säureanhydriden, insbesondere von Essigsäureanhydrid* durch pyrogene Zers. der Dämpfe der entsprechenden Säuren bei 600 bis 1200°, insbesondere bei 800 bis 1200°. Die Säuredämpfe werden mit indifferenten Gasen, wie N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> oder überhitzter W.-Dampf, gemischt u. durch die Rk.-Zone geleitet. Die Trennung des Rk.-Dampfgemisches geschieht ähnlich wie im vorst. Ref. beschrieben. An Hand einer Zeichnung ist die App. u. der Gang des Verf. beschrieben. (F. P. 657 423 vom 11/7. 1928, ausg. 22/5. 1929. E. Prior. 15/7. 1927.) M. F. MÜLLER.

**Henry Dreyfus**, England, *Herstellung von aliphatischen Säureanhydriden, insbesondere von Essigsäureanhydrid*, aus den fl. Säuren u. (oder) Metallsalzen derselben

durch Erhitzen mit Phosphorsäuren oder mit Salzen derselben auf 100 bis 250°, insbesondere auf 150—180°, evtl. in Ggw. eines wasserfreien Verdünnungsmittels. — Z. B. wird ein Gemisch von 100 kg Na-Metaphosphat, 150 kg wasserfreies Na-Acetat (beides in feinpulveriger trockener Form) u. 20 kg Infusorienerde auf 150° erhitzt u. dann Eg. zulaufen gelassen. Sobald die M. durchfeuchtet ist, wird der Eg.-Zulauf abgestellt, die Temp. gesteigert u. das Anhydrid herunterdest. Dabei gehen 85—90 kg Essigsäureanhydrid u. 350 kg Eg. über. — Man kann auch das Pulvergemisch mit dem Eg. im Gegenstrom aufeinander einwirken lassen. (F. P. 657 604 vom 17/7. 1928, ausg. 24/5. 1929. E. Prior. 23/7. 1927.)  
M. F. MÜLLER.

**Henry Dreyfus**, London, *Herstellung von aliphatischen Säureanhydriden, insbesondere von Essigsäureanhydrid* aus den entsprechenden Säuren durch Überleiten der Dämpfe derselben zusammen mit 5 bis 20% SO<sub>2</sub> bei 200 bis 900°, insbesondere bei 300 bis 600°, durch evtl. mit Katalysatoren gefüllte Rohre aus feuerfestem Ton oder Quarz. Das Rk.-Gemisch wird nach Verlassen der Rk.-Zone in hintereinandergeschalteten Kolonnen fraktioniert kondensiert oder durch Fll. geleitet, die das gebildete Anhydrid aus dem Gasgemisch herauslösen u. mit W. nicht mischbar sind, z. B. Ä., CHCl<sub>3</sub>, Gasolin oder PAe. Evtl. wird das W. aus dem Gasgemisch durch wasseranziehende Salze entfernt u. das Anhydrid dann isoliert. — SO<sub>2</sub>-Gas wird durch h. Eg. geleitet, so daß 5 bis 10% SO<sub>2</sub> in dem Gasgemisch enthalten sind. Dieses wird in raschem Strom bei 450—600° durch ein Ton- oder Quarzrohr geleitet, das mit Stücken von Bimsstein oder Kieselgur gefüllt ist. Die Rk.-Gase werden über Na-Pyro- oder Bisulfat bei 150 bis 350°, insbesondere bei 150 bis 200°, geleitet, worauf das entweichende Anhydrid kondensiert wird. (E. P. 313 418 vom 10/1. 1928, ausg. 8/8. 1929.)  
M. F. MÜLLER.

**Henry Dreyfus**, England, *Verfahren zur Herstellung von aliphatischen Säureanhydriden* durch pyrogene Zers. der Dämpfe der entsprechenden Säuren in Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatoren, wobei das gebildete W. in Dampfform mittels Dämpfen einer oder mehrerer Fll., z. B. Bzn., CCl<sub>4</sub>, PAe. oder eines Gemisches von Ä. u. PAe., abgeführt wird. — Z. B. werden die Säuredämpfe durch Quarz-, Steinzeug- oder Kupferrohre bei 500 bis 1200°, insbesondere bei 800 bis 900° geleitet. Die nach dem Verlassen der Rk.-Zone auf 110 bis 140° abgekühlten Dämpfe werden in ein Gefäß geleitet, wo sich das Bzn. etc. befindet. Ein Teil des Anhydrids kondensiert sich u. wird von dem Bzn. etc. aufgenommen, während die W.-Dämpfe u. die nicht kondensierten Anhydriddämpfe mit den Dämpfen des sd. Bzn. in einen Kondensator geführt werden, dessen Temp. oberhalb des Kp. des Bzn. gehalten wird. Hier kondensiert sich ein weiterer Teil des Anhydrids u. fließt in das Bzn.-Gefäß zurück. Die den ersten Kondensator verlassenden Dämpfe werden in einem zweiten Kondensator verdichtet. Das Kondensat besteht aus zwei Schichten, einer W.- u. einer Bzn.-Anhydridschicht. Das Bzn. wird vom Anhydrid durch Dest. getrennt. An Hand einer Zeichnung ist die App. u. das Verf. beschrieben. (F. P. 656 901 vom 2/7. 1928, ausg. 15/5. 1929. E. Prior. 7/7. 1927.)  
M. F. MÜLLER.

**Henry Dreyfus**, London, *Gewinnung von Essigsäureanhydrid oder anderen aliphatischen Säureanhydriden* aus den entsprechenden Säuren durch Überleiten der Dämpfe zusammen mit CO<sub>2</sub> oder CO oder CO u. CO, im Verhältnis 1: 5 oder 1: 10 durch Ton- oder Quarzrohre, die evtl. mit Katalysatoren gefüllt sind, bei 250—700°, insbesondere bei 300—600°. Dabei wird unter vermindertem oder erhöhtem Druck, z. B. bei 3 bis 10 at, gearbeitet. Das Anhydrid wird aus dem abziehenden Gasgemisch gewonnen, indem dieses in Kolonnen fraktioniert abgekühlt oder durch Lösungs- oder Extraktionsmittel geleitet wird, die das Anhydrid aufzunehmen vermögen u. mit W. nicht mischbar u. deshalb leicht abzutrennen sind, z. B. Chlorbenzol, p-Dichlorbenzol, Benzyläther, Tetrachloräthan, Paraffinöl, Triacetin, Phenetol, Anisol, Kresole etc. Das Gasgemisch kann auch über wasserbindende Substanzen geleitet werden, so daß das Anhydrid vom W. getrennt wird. (E. PP. 312 585 u. 312 586 vom 28/1. 1928, ausg. 27/6. 1929.)  
M. F. MÜLLER.

**Henry Dreyfus**, London, *Herstellung von alkylierten Oxyfettsäuren* aus Äthern u. CO<sub>2</sub> bei 200—450°, insbesondere bei 300—400°, unter Druck, insbesondere bei 50 bis 300 at, in Ggw. von Katalysatoren, wie anorgan. Säuren, z. B. Bor-, Arsen- oder Phosphormolybdänsäure, sowie Oxyde der Ortho-, Meta- oder Pyrophosphorsäure, Al-Phosphat (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 12 H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) oder die entsprechenden Vd- oder Ti-Oxydverb., ferner Alkali-alkoholate, Na-Formiat u. a. Dem Rk.-Gemisch werden event. 1—3 Moll. CO<sub>2</sub> auf 1 Mol. Alkyläther zugesetzt. Den Rk.-Verlauf erläutern z. B. die beiden Gleichungen:

$\text{CH}_3\text{OCH}_3 + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{CH}_3\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5 + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOH}$ .  
(E. P. 313 651 vom 16/3. 1928, ausg. 8/8. 1929.)

M. F. MÜLLER.

**Henry Dreyfus**, London, *Herstellung von Anhydriden von alkylierten Oxyfettsäuren*, insbesondere von Alkoxyessigsäureanhydriden, aus dem entsprechenden Alkali-, Erdalkali- oder anderen Metallsalzen dieser Säuren durch Einw. von 1.  $\text{SCl}_2$ ,  $\text{S}_2\text{Cl}_2$  oder S u.  $\text{Cl}_2$  vorzugsweise in fl. Phase, wobei insbesondere das herzustellende Anhydrid als Lösungsm. dient, 2.  $\text{COCl}_2$  oder  $\text{SO}_2$  u.  $\text{CCl}_4$ , die durch Einw. aufeinander  $\text{COCl}_2$  bilden, 3.  $\text{SO}_2$  u.  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{SO}_3$  u.  $\text{Cl}_2$  oder  $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_3$  u.  $\text{Cl}_2$ , ferner die Rk.-Prodd. dieser Komponenten, nämlich  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  oder  $\text{Cl}\cdot\text{SO}_3\text{H}$  oder Salze derselben. — 224 kg trockenes gepulvertes methoxyessigsäures Na werden mit 200 kg Methoxyessigsäureanhydrid verrührt u. 77 kg  $\text{SCl}_2$  langsam bei 0 bis  $10^\circ$  eingerührt. Das gebildete Methoxyessigsäureanhydrid wird dann aus der Rk.-M. abdestilliert. An Stelle der 77 kg  $\text{SCl}_2$  können auch 26 kg  $\text{SCl}_2$  u. 71 kg  $\text{Cl}_2$  angewandt werden, oder auch  $\text{S}_2\text{Cl}_2$  oder S u.  $\text{Cl}_2$ . — 22 kg methoxyessigsäures Na werden mit 300 kg Methoxyessigsäureanhydrid mit 0,25% S-Geh. vermischt u. dann werden 2 kg  $\text{Cl}_2$  eingerührt. Nach  $\frac{1}{2}$  Stde. wird das Methoxyessigsäureanhydrid im Vakuum abdestilliert. In gleicher Weise werden die Anhydride der Äthyl- oder Propyläther der Glykol-, Milch- oder Hydracrylsäure hergestellt. — 224 kg trockenes, fein gepulvertes methoxyessigsäures Na werden mit 200 kg Methoxyessigsäureanhydrid verrührt u. dann werden bei Temp. unterhalb  $10^\circ$  80 kg Phosgen gas eingeleitet. Das Methoxyessigsäureanhydrid wird im Vakuum abdest. An Stelle von  $\text{COCl}_2$  können auch dieses bildende Substanzen verwendet werden, wie  $\text{SO}_2$  u.  $\text{CCl}_4$ . — 224 kg methoxyessigsäures Na werden mit 100 kg Methoxyessigsäureanhydrid verrührt u. ein Gemisch von 68 kg  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  u. 100 kg Methoxyessigsäureanhydrid bei Temp. unterhalb  $15^\circ$  langsam zugelassen. Es wird noch einige Zeit nachgerührt u. das Anhydrid im Vakuum abdestilliert. — 224 kg methoxyessigsäures Na werden mit 200 kg Methoxyessigsäureanhydrid verrührt u. dann wird ein Gasgemisch von 32 kg  $\text{SO}_2$  u. 35,5 kg  $\text{Cl}_2$  unter Kühlen zugefügt. Nach einigem Nachrühren wird das Anhydrid im Vakuum abdest. (E. P. 313 233, 313 234, 313 235 vom 24/3. 1928, ausg. 4/7. 1929.) M. F. M.

**Kemikal Inc.**, V. St. A., *Gewinnung von Salzen niederer aliphatischer Fettsäuren* durch oxydative Behandlung von cellulosehaltigen Stoffen, wie Papier, Stroh, Lumpen, Holzabfällen etc. mit Alkali- oder Erdalkalioxyden oder -hydroxyden unter Zuführung von Luft in Ggw. von schweren KW-stoffen bei Temp. bis  $210^\circ$ . — Z. B. werden 30 Teile Altpapier, 100 Teile NaOH u. 300 Teile W. erhitzt u. gleichzeitig wird Luft in feiner Verteilung eingeblasen. Die Temp. wird allmählich auf  $200^\circ$  gesteigert. Dabei bildet sich insbesondere Na-Oxalat. Nach einiger Zeit werden 1 bis 2 Teile Erdöl zugesetzt u. unter Luftenblasen wird die Temp. auf  $210^\circ$  erhöht. Dies Verf. dauert etwa 4 Stdn. Darauf wird der Luftstrom abgestellt u. die M. innerhalb 6 Stdn. auf  $150^\circ$  abkühlen gelassen. Nach weiterem Abkühlen werden die organ. Säuren in Form ihrer Alkalisalze extrahiert, aus denen die freien Säuren gewonnen werden. (F. P. 660 143 vom 10/9. 1928, ausg. 8/7. 1929. A. Prior. 13/3. 1928.)

M. F. MÜLLER.

**Wacker (A.) Gesellschaft für Elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, München, *Herstellung von Acetessigsäureäthylester* durch Erhitzen von Essigsäureäthylester mit einem Alkalimetallalkoholat, z. B. Na-Äthylat, unter gleichzeitigem Abdestillieren des frei werden A. Der Rückstand wird mit Säure behandelt u. der Acetessigester fraktioniert dest. (E. P. 311 707 vom 8/5. 1929, Auszug veröff. 10/7. 1929. Prior. 14/5. 1928.)

M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von organischen Antimonverbindungen* durch Einw. von tert. Basen, wie Pyridin, Chinolin, auf aromat. Diazoniumsalze in Ggw. von Sb-Halogeniden. — Z. B. wird die Doppelverb. von Benzoldiazoniumchlorid u.  $\text{SbCl}_3$  in Pyridin eingetragen, am W.-Bad auf  $60^\circ$  erhitzt, wobei unter  $\text{N}_2$ -Entw. Lsg. eintritt; die in Lsg. befindliche Verb. hat wahrscheinlich die Zus.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-SbCl}_3 \cdot x \text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ . Durch Eintragen in W. tritt Hydrolyse zu Phenylstibinsäure ein. — In gleicher Weise lassen sich andere Doppelverb., z. B. aus *p*-Diazoniumacetanilidhydrochlorid u.  $\text{SbCl}_3$ , auch unter Verwendung von Chinolin, darstellen. — 1-Amino-2-chlor-4-acetylaminobenzol wird diazotiert, NaCl zugesetzt u. die Lsg. in eine Lsg. von  $\text{Sb}_2\text{O}_3$  in HCl eingerührt. Die hierbei gebildete Doppelverb. wird nach Trocknen in Pyridin eingetragen, wobei  $\text{N}_2$ -Entw. eintritt. Aus der Pyridinlsg. wird durch Eintragen in W. 3-Chlor-4-acetylaminobenzol-1-stibinsäure erhalten. (E. P. 313 058 vom 1/2. 1928, ausg. 4/7. 1929.)

ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von haltbaren Lösungen der stibinsäuren Salze* durch Zusatz von mehrwertigen Alkoholen. Hier-

durch wird die sonst eintretende Trübung der Lsgg. verhindert. (Vgl. D. R. P. 433 105; C. 1926. II. 2115.) Z. B. wird eine 10%<sub>ig</sub>. Lsg. von 3-Chlor-4-acetylamino-benzol-1-stibinsäure mit der doppelten Menge *Glucose* vermischt u. die Mischung im Verhältnis 3:10 in W. gel. Die so erhaltene Lsg. ist längere Zeit haltbar. Als Alkohole sind ferner geeignet: *Glycerin*, *Rohrzucker*. (E. P. 311 748 vom 15/2. 1928, ausg. 13/6. 1929.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Chlorverbindungen der Benzolreihe durch Einw. von chlorierenden Mitteln auf 1,3-Dimethylbenzol-4-sulfonsäure (I) in wss. oder saurer Lsg. mit oder ohne Ggw. von Katalysatoren, worauf die erhaltenen Prodd. zwecks Abspaltung einer Hydrolyse unterworfen werden. — Z. B. erhält man durch Einw. von NaOCl-Lsg. auf eine wss. Lsg. von I 2-Chlor-1,3-dimethylbenzol-4-sulfonsäure, deren Na-Salz aus der Rk.-Mischung auskristallisiert; das Pb- u. Ba-Salz sind wl., das Amid schm. bei 223°. Die gleiche Verb. entsteht bei Einleiten von Cl in eine Lsg. von I in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei Ggw. von J. Durch Erhitzen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (62° B<sub>e</sub>) auf 160—170° entsteht daraus 2-Chlor-1,3-dimethylbenzol, welches aus der Rk.-M. durch überhitzten Dampf abdest. wird, Kp. 185—187°. — Bei der Einw. von Cl auf eine wss. Lsg. von I bei Ggw. von FeCl<sub>3</sub> wird 2,6-Dichlor-1,3-dimethylbenzol-4-sulfonsäure erhalten, Krystalle aus W., F. des Amids 330°; durch Hydrolyse entsteht hieraus 2,6-Dichlor-1,3-dimethylbenzol. — Bei der Einw. einer 2 Moll. entsprechenden Menge NaOCl-Lsg. bei 85—90° auf I bei Ggw. von HCl wird 2,5,6-Trichlor-1,3-dimethylbenzol-4-sulfonsäure (II) gebildet, F. des Amids 325°; das zugehörige 2,5,6-Trichlor-1,3-dimethylbenzol, Krystalle aus Eg., schm. bei 95—96° u. sd. bei 255 bis 260°. — Wird eine Lsg. von NaClO<sub>3</sub> bei 85° in eine Lsg. von I in verd. HCl langsam eingetragen, so scheidet sich 2,4,5,6-Tetrachlor-1,3-dimethylbenzol ab, Krystalle aus Chlorbzl., F. 218—220°. — Letztere Verb. entsteht auch beim Erhitzen von I mit einem Gemisch von 240 Teilen HCl (D. 1,18) u. 90 Teilen HNO<sub>3</sub> (D. 1,38) auf 80—85° oder bei Einw. von KClO<sub>3</sub> auf die Lsg. von II in verd. HCl. — Zur Abspaltung der Sulfonsäuregruppe kann man auch die Chlorderiv. von I mit H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> erhitzen. (E. P. 313 207 vom 9/3. 1928, ausg. 4/7. 1929.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von 4-Amino-1-oxybenzol und dessen N-Alkyl- oder Oxyalkylderivaten durch Einw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 4-Amino-1-alkyloxybenzol oder dessen N-Substitutionsprodd. — Z. B. wird 4-Oxyäthylamino-1-äthoxybenzol (vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 55 [1922]. 2810) unter Röhren in 75%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eingetragen u. die M. einige Stdn. auf 160° im Ölbad erhitzt. Nach Verdünnen mit W. wird die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durch Zusatz von CaCO<sub>3</sub> neutralisiert, vom CaSO<sub>4</sub> abfiltriert u. das Filtrat im Vakuum eingedampft. Der Rückstand, das Sulfat des 4-Oxyäthylamino-1-oxybenzols, Krystalle aus verd. A., ist ll. in W., Säuren u. Alkalien. Die freie Base, Krystalle aus Essigester-Chlf., schm. bei 96—97°. — In gleicher Weise wird aus 4-Dioxyäthylamino-1-äthoxybenzol das 4-Dioxyäthylamino-1-oxybenzol erhalten, F. 140°. — 4-Amino-1-äthoxybenzol geht durch Kochen mit 60%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> am Rückfluß in 4-Amino-1-oxybenzol über, F. 182—183°. — Aus 4-Methylamino-1-äthoxybenzol wird 4-Methylamino-1-oxybenzol erhalten. — Eine Sulfonierung des Bzl.-Kerns oder Veresterung der am N haftenden Oxyalkylgruppen tritt nicht ein. (Hierzu vgl. F. P. 649 761; C. 1929. II. 123.) (E. P. 293 792 vom 23/6. 1928, Auszug veröff. 5/9. 1928. D. Prior. 12/7. 1927.)

ALTPETER.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: Alphons Otto Jaeger, Crafton, (Pennsylvania), Gewinnung von Monocarbonsäuren aus Polycarbonsäuren durch Behandlung mit einem reduzierenden Gase in Ggw. einer CO<sub>2</sub>-abspaltenden Kontaktmasse, die wenigstens ein Metall der Alkali-, Erdalkali- oder Erdmetallgruppe enthält, dessen Oxyd durch H<sub>2</sub> nicht reduzierbar ist. Der Katalysator soll wenigstens einen basenaustauschenden Körper oder ein Deriv. desselben enthalten. — Z. B. werden 200 Teile Quarzstückchen zunächst 3 Stdn. mit einer 20-n. Kalilauge gekocht u. dann mit W. u. verd. HCl (ca. 5%<sub>ig</sub>) gewaschen. Nach dem Trocknen wird eine NaCl-Lsg. (11bis 12%<sub>ig</sub>) darauf gespritzt u. das W. verdampft. Über diese Kontaktmasse wird bei 360 bis 420° ein Gemisch von 1 kg *Phthalsäureanhydrid*dampf u. 3 bis 5 cbm H<sub>2</sub> geleitet. Dabei bildet sich *Benzoesäure*. Die NaCl-Lsg. kann ganz oder teilweise durch eine Lsg. von Li-, K-, Rb-, Cs-, Mg-, Ca-, Sr- oder Ba-Chlorid oder -Phosphat oder -Borat ersetzt werden, ebenso die Quarzstücke durch Bimsstein, Bauxit, unglasiges Porzellan, natürliche oder künstliche Zeolithe, Si-freie Basenaustauscher, Asbest, Silicate, Metalle, Legierungen, Silicagel, Schlackenwolle u. a. — 200 Teile Bimssteinstücke werden mit 10 Teilen ZnO in Form von gefaltem Zn(OH)<sub>2</sub> überzogen u. darüber wird bei 380

bis 400° ein Gemisch von 2,95 kg Phthalsäureanhydrid dampfen u. 6,5 cbm H<sub>2</sub> geleitet. Dabei entsteht Benzoesäure neben geringen Mengen Benzaldehyd u. Bzl. — 22,75 Teile Cu-Nitrat (+ 3 H<sub>2</sub>O) werden in 120 Teilen dest. W. gel. oder die entsprechende Menge Cu-Nitrat wird in W. suspendiert u. damit werden 200 Teile Bimssteinstücke bespritzt. Über den mit H<sub>2</sub>, Wassergas, CH<sub>3</sub>OH oder einem anderen reduzierenden Gas reduzierten Katalysator wird bei 360—400° ein Gemisch von 2,5 kg Phthalsäureanhydrid dampf u. 8 cbm H<sub>2</sub> geleitet. Das Rk.-Prod. wird fraktioniert kondensiert. Dabei scheidet sich im ersten Gefäß Benzoesäure aus, während Benzaldehyd u. Bzl. später kondensieren. Es werden 65 bis 75% der Theorie Benzoesäure gewonnen. Andere Katalysatoren werden erhalten z. B. aus 12 Teilen frisch gefälltem Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in 150 Teilen W. u. aus 8 Teilen KCl — oder aus 12 Teilen frisch gefälltem Al-Vanadat in 120 Teilen W. — oder aus 29 Teilen Cu-Nitrat (+ 6 H<sub>2</sub>O), die in W. gel. u. mit NH<sub>3</sub> in die entsprechende Cu-NH<sub>3</sub>-Lsg. übergeführt werden. Diese Lsg. wird in eine Lsg. von Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> eingetragen u. dazu eine 10%<sub>ig</sub>. Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>-Lsg. zugesetzt. Dabei scheidet sich ein tiefblaues Gel ab, das abgepreßt u. getrocknet wird. Es sind noch eine ganze Reihe von Katalysatoren beschrieben u. dabei sind gleichzeitig noch mannigfache Abänderungen in der Herstellungsweise u. in der Zus. derselben vorgesehen. (A. P. 1 714 956 vom 23/6. 1928, ausg. 28/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Géza Austerweil**, Frankreich, *Herstellung von Borneol durch Veresterung von Nopinen mit organ. Säureanhydriden in Ggw. eines Alkohols*, wobei die bei der Umsetzung des Alkohols mit dem Anhydrid frei werdende Säure sich im Entstehungszustande mit dem Nopinen zu dem entsprechenden Bornylester umsetzt, der beim Verseifen Borneol liefert (vgl. C. 1929. II. 1072; E. P. 311 085). (F. P. 654 550 vom 22/5. 1928, ausg. 8/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Herbert Wilfrid Hereward**, Toronto, **Leonhard Joseph Hooley**, **John Thomas**, Cambridge, und **Scottish Dyes Ltd.**, Grangemouth, England, *Herstellung von Derivaten der Benzoesäure*. 4'-Chlor-3'-nitrobenzophenon-2-carbonsäure wird in Ggw. von W. u. einem anorgan. Salz mit Hilfe von Fe bei Temp. unter 100° reduziert. — Z. B. werden 360 Teile 4'-Chlor-3'-nitrobenzophenon-2-carbonsäure mit W. zu einer Paste angerührt, mit 7200—10 000 Teilen W. verd. u. auf 75° erhitzt. Nach Zugabe von 7 Teilen NaCl trägt man 480 Teile Fe-Späne innerhalb von 20 Stdn. bei 75° ein u. hält bei dieser Temp., bis die Red. beendet ist. Nun macht man mit NH<sub>3</sub> oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> alkal., filtriert ab u. füllt im Filtrat die 4'-Chlor-3'-aminobenzophenon-2-carbonsäure mit HCl. (E. P. 311 465 vom 16/2. 1928, ausg. 29/5. 1929.) NOUVEL.

**Grasselli Dyestuff Co.**, New York, übert. von: **Richard Herz**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Schwefeldichlorid und primären Arylaminen*. (A. P. 1 699 432 vom 19/5. 1927, ausg. 15/1. 1929. D. Prior. 11/4. 1914. — C. 1922. IV. 948 [Schwz. P. 92 579].) ALTPETER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Alfred Davidson**, **William Wyndham Tatum** und **Gordon Edward Watts**, Blackley, Manchester, *Herstellung von 1-Aminoanthrachinon-2-sulfonsäure*. (Hierzu vgl. E. P. 299 279; C. 1929. I. 1615.) Wird beim Verbacken des 1-Aminoanthrachinonsulfats im Vakuum bei 225—230° während 3 Stdn. Oxalsäure zugesetzt, so läßt sich auch bei Verwendung von techn. 1-Aminoanthrachinon eine Ausbeute von 90—95% erzielen. Durch den Zusatz wird ferner ein poröses, leicht zu zerkleinerndes Prod. erhalten, während sonst die M. harte Stücke bildet. (E. P. 311 977 vom 2/7. 1928, ausg. 13/6. 1929.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt. Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon*, dad. gek., daß man in Abänderung des D. R. P. 469 285 hier das 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-nitroso-5-pyrazolon (I) in wss., zweckmäßig angesäuerter Suspension mit HCHO oder dessen Polymeren u. gasförmigem H<sub>2</sub> in Ggw. von Katalysatoren der Pt- oder Ni-Gruppe unter erhöhtem Druck behandelt. — Es ist hierbei nicht notwendig, I aus der bei der Nitrosierung erhaltenen Lsg. abzutrennen, vielmehr läßt sich die Red. in einem Zuge ohne besondere Reinigung von I, z. B. durch Zusatz einer kolloidalen Pt-Lsg. unter Zugabe von verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 10%<sub>ig</sub>. HCHO-Lsg. bei 3—4 at durchführen, wobei anfänglich bei 20°, später bei 80—90° gearbeitet wird. Das Red.-Prod. wird durch Zusatz von Alkali abgeschieden. (D. R. P. 479 348 Kl. 12p vom 20/12. 1927, ausg. 15/7. 1929. Zus. zu D. R. P. 469 285; C. 1929. I. 807.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten aus Acetylen und Ammoniak*. Zu dem Ref. nach D. R. P. 477 049; C. 1929. II. 797 ist folgendes nachzutragen: Bei Anwendung eines

aus akt.  $\text{SiO}_2$  durch Tränken mit  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$  u.  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$  u. anschließende Red. mit  $\text{H}_2$  bei  $400^\circ$  während 12 Stdn. erhältlichen Katalysators läßt sich die Kondensation von  $\text{C}_2\text{H}_2$  u.  $\text{NH}_3$  tagelang mit gleichbleibender Ausbeute u. Zus. der entstehenden Prodd. durchführen. — Benutzt man einen aus *Silicagel* durch Tränken mit  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$  u. anschließende Red. bei  $300^\circ$  dargestellten Katalysator, so läßt sich ein aus gleichen Voll.  $\text{C}_2\text{H}_2$  u.  $\text{NH}_3$  zusammengesetztes Gasgemisch bei  $300\text{--}350^\circ$  in ein zu  $80\%$  aus Pyridinbasen, vorzugsweise *Picolin*, bestehendes Prod. verwandeln. — Ein durch elektrotherm. Zers. von *Naturgas* erdaltliches Gemenge von 7 Voll.  $\text{H}_2$ , 7 Voll.  $\text{CH}_4$ , 1 Vol.  $\text{C}_2\text{H}_2$  u. 1 Vol.  $\text{NH}_3$  liefert bei Anwendung eines aus *Silicagel* mit  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$  u.  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  hergestellten Katalysators bei  $320^\circ$  ein vornehmlich aus *Pyridinbasen* bestehendes Prod. Die abziehenden Gase können nach erneuter elektrotherm. Zers. u. Zusatz von frischem  $\text{NH}_3$  im Kreislauf weiterverarbeitet werden. — Wird  $96\%$ ig. A. mit  $1\%$  des aus  $\text{C}_2\text{H}_2$  u.  $\text{NH}_3$  bei  $350^\circ$  dargestellten Rohprod. vergällt, so verbrennt er ohne Rußentw., trübt sich bei Verd. bis auf  $40\%$  A.-Geh. nicht u. läßt sich weder durch Dest. noch Filtration über Kohle von dem bitteren Geschmack u. Geruch befreien. (F. P. 658 614 vom 6/8. 1928, ausg. 6/6. 1929. D. Priorr. 8/8., 5/11. u. 17/11. 1927.)

ALTPETER.

**Schering-Kahlbaum Akt.-Ges.**, Berlin, übert. von: **Curt Ráth**, Rangsdorf, Kr. Teltow, *Herstellung von Derivaten des 2-Oxyppyridins* durch Einw. von hydrolyisierend wirkenden Mitteln auf *2-Chlorppyridin* (I) oder dessen in 5-Stellung durch einen nicht hydrolyisierbaren Rest substituierten Derivaten. — Z. B. wird I mit KOH im Ölbad auf  $175^\circ$  erhitzt, wobei in fast quantitativer Ausbeute *2-Oxyppyridin* entsteht. — *2-Chlor-5-nitropyridin* (II) läßt sich durch Erhitzen mit konz. HCl unter Druck auf  $150^\circ$  in *2-Oxy-5-nitropyridin* umwandeln, F. 184°. Zur gleichen Verb. gelangt man durch Erhitzen von II mit  $8\%$ ig. NaOH am Rückfluß während einiger Stdn. — Auch in 5-Stellung durch *Halogen* oder *Arsinsäurereste* substituierte *2-Chlorpyridine* lassen sich in die zugehörigen *2-Oxyverb.* überführen. (E. P. 288 628 vom 3/4. 1928, Auszug veröff. 7/6. 1928. D. Prior. 14/4. 1927.)

ALTPETER.

**Winthrop Chemical Co., Inc.**, New York, V. St. A., übert. von: **Werner Schulemann**, Vohwinkel a. Rh., **Fritz Schönhofer** und **Franz Mietzsch**, Elberfeld, *Herstellung von 6-Alkoxy-8-aminochinolinen*. (A. P. 1 703 365 vom 30/1. 1926, ausg. 26/2. 1929. D. Prior. 29/4. 1925. — C. 1928. I. 415 [D. R. P. 451 730].) ALTPETER.

**Winthrop Chemical Co.**, New York, übert. von: **Ludwig Benda**, Mainkur, und **Werner Schmidt**, Fechenheim b. Frankfurt a. M., *Darstellung von Alkoxyacridinen*. (A. P. 1 715 332 vom 26/4. 1923, ausg. 28/5. 1929. D. Prior. 24/5. 1922. — C. 1924. II. 891 [D. R. P. 392 066].) ALTPETER.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

—, *Neuerungen in der Bleicherei*. Es werden einige von der Zittauer Maschinenfabrik gebaute App., wie ein Vorwärmer, ein Hochleistungsvorwärmer, Sektionskochkessel u. eine Breitbleichmaschine, beschrieben. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. Sond.-Nr. 87—89. Juli.) BRAUNS.

**Willy Nitzsche**, *Beitrag zur Fließarbeit in Stückwaren-Bleichen*. Es wird an Hand einiger Abbildungen ein selbsttätiger Strangableger der Firma C. A. GRUSCHWITZ A.-G., Olbersdorf i. Sa., beschrieben u. seine Vorzüge aufgezeigt. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. Sond.-Nr. 89—91. Juli. Zittau i. Sa.) BRAUNS.

—, *Selbsttätige Strangeinlegevorrichtung für Bleichkochkessel, Chlor- und Säurebotische usw.* Es wird an Hand einiger Abb. eine selbsttätige Strangeinlegevorr. für runde u. eckige Kochgefäße beschrieben, die eine vollkommene Durchtränkung u. gleichmäßige Verteilung im Beuchkessel, vollkommene Flottenzirkulation, kürzere Kochdauer, gleichmäßiges Auskochen u. störungsfreies Herausnehmen der Ware gewährleistet. Die Vorr. wird von der Firma **Mather u. Platt Ltd.**, Manchester, gebaut. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. Sond.-Nr. 92—93. Juli.) BRAUNS.

**G. Frische**, *Färben von Blättern*. Es wird eine Vorschrift zum Färben von Blättern, die frisch sein müssen, mitgeteilt. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 743. 28/7.) BRAUNS.

**Rie**, *Färben von Strohstumpen*. Es wird die Vorbehandlung, die Bleiche u. das Färben von Strohstumpen mitgeteilt. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 743—44. 28/7.) BRAUNS.

**H. B. Shroff**, *Indische Heimindustrie für Färberei und Druckerei*. Vf. schildert das gegenwärtige industrielle Leben in Indien, das Färben durch Heimarbeit, den

zunehmenden Umschwung durch Aufkommen von Färbereien u. die Zeugdruckerei als Heimindustrie. (Indian Textile Journ. 39. 320—22. 30/6.) BRAUNS.

**Robert D. Sloan**, *Einige Schwierigkeiten beim Färben von mercerisiertem Garn*. Vf. bespricht in einem kurzen Vortrag einige Mißstände, die beim Färben von mercerisiertem Garn auftreten können u. ihre Vermeidung durch richtige Wahl der Farbstoffe. (Amer. Dyestuff Reporter 18. 473—74. 8/7.) BRAUNS.

**R. F. Holloch**, *Das Färben von Kunstseide*. Vf. bespricht die von der National Aniline a. Chemical Co. Inc., New York, in den Handel gebrachten verschiedenen Gruppen von Farbstoffen für die verschiedenen Arten von Kunstseiden u. gibt Vorschriften für die Anwendung dieser Farbstoffe in der Kunstseidenfärberei. (Dyestuffs 30. 81—88 Juni.) BRAUNS.

**K. Venkataraman**, *Das Färben von Kunstseide*. Vf. bespricht unter Berücksichtigung der Patentliteratur das Färben der verschiedenen Arten von Kunstseide. (Indian Textile Journ. 39. 333—35. 30/6.) BRAUNS.

**Fred. Grove-Palmer**, *Celluloseacetat und Entwicklungsfarben*. Nach Schilderung der Schwierigkeiten, die das Färben von Acetylcellulose anfangs machte, bespricht Vf. die theoret. Grundlagen des Färbens mit Entwicklungsfarbstoffen, die Vorbereitung des zu färbenden Materials u. gibt Vorschriften zum Färben von Acetateisenwaren mit Entwicklungsfarbstoffen. (Indian Textile Journ. 39. 322—23. 30/6.) BRAUNS.

**Emil Baur und H. Schnyder**, *Über Lackbildung und Baumwollfärbung*. Es wird die Frage untersucht, ob sich bei der Entstehung der Färbung zwischen Faser u. Farbstoff eine chem. Verb. bildet. Aus der HENRYSchen u. der FREUNDLICHschen Verteilungsformel lassen sich für die Verteilung von Farbstoffen zwischen Faser u. Flotte Verteilungskurven entwickeln, welche wagrechte u. senkrechte Kurvenstücke haben. Vf. untersucht solche Fälle, wo solche Kurvenstücke am ehesten zu erwarten sind, so in sehr weiten Bereichen der Konz. die Verteilung von  $\beta$ -Naphthol u. Pikrinsäure, von *Cu.*, *Al.*, *Cr.* u. *Sb.*-Tanninbeizen mit Methylblau B extra, Toluylenrot, Alizarindirektgrün, von Amingarn mit saueren Farbstoffen u. von Baumwollgarn mit bas. Farbstoffen. Die Ergebnisse, die in zahlreichen Kurven u. Tabellen zusammengestellt sind, führen zu der Überzeugung, daß die Verteilung durch chem. Umsetzung geregelt wird. (Ztschr. Elektrochem. 35. 254—63. Mai. Zürich, Techn. Hochsch.) BRAUNS.

**Matthew A. Cullen**, *Modifarbeneffekte auf Baumwolle und Wolle*. Vf. bespricht die drei Klassen von Farbstoffen, von denen eine nur Baumwolle, die andere nur Wolle u. die dritte beide gleichzeitig färben, u. die Erzeugung von Modifarbeneffekten auf Baumwolle-Kunstseidemischgeweben durch geeignete Wahl der Farbstoffe. (Dyestuffs 30. 89—96. Juni.) BRAUNS.

**B. D. Varma**, *Anilinschwarzdruck auf Baumwolle*. Eine Druckpaste für Anilinschwarzdruck erhält man, wenn man 61 g  $K_4Fe(CN)_6$ , 28 g  $NaClO_3$  u. 84 g Anilinchlorhydrat mit 2 $\frac{1}{2}$ %ig. Tragasolgemmilsg. auf 1000 g bringt. Die mit dieser Paste bedruckte Baumwollware wird nach dem Trocknen 4 Min. lang bei 95° erhitzt. (Indian Textile Journ. 39. 323—24. 30/6. Bradford.) BRAUNS.

—**k**—, *Der Druckfirnis für den Buchdrucker*. Rohmaterial, Kochen, Temp., Säuregeh. u. Verwendung des Druckfirnisses. (Ztschr. Deutschl. Buchdrucker 41. 508 bis 509. 6/8.) KÖNIG.

**Enitor**, *Gefällte Eisenoxydfarben. Vergleichende Rezeptverfahren*. Angabe verschiedener Vorschriften zur Fällung von Eisenfarben aus Eisenabfallaugen etc. Die gefällten Ndd. sind gut auszuwaschen, da Reste freier Säuren schaden können. (Farbe u. Lack 1929. 362. 24/7.) KÖNIG.

**Gg.**, *Die Herstellung der nicht hart absetzenden Bleimennige*. Den höheren Qualitätsansprüchen wird durch die sorgfältige Nachbehandlung der wie üblich hergestellten Mennige genügt, insbesondere durch feine Vermahlung. (Metallbörse 19. 1241. 5/6.) KÖNIG.

—, *Über Zinkweiß-Verwendung. Der prozentuale Zusatz von Zinkoxyd zum Bleiweiß*. Verwendung des nach dem französ. u. amerikan. Verf. hergestellten Zinkweißes für sich u. in Mischung mit Bleiweiß oder anderen weißen Farben, mit Bleiweiß besonders zu Außenanstrichen im Verhältnis 13 Zinkweiß: 87 Bleiweiß; ein größerer Prozentsatz Zinkweiß verzögert bei nasalktem Wetter das Trocknen. Zinkweiß für Decküberzüge von Holz- oder Putzflächen. (Farbe u. Lack 1929. 348. 17/7.) KÖNIG.

**Eva Hibbert**, *Bemerkungen über den Einfluß des Lichtes auf gefärbte Waren*. III. (II. vgl. C. 1929. I. 147.) Aus mit Purpurin gefärbtem Kattun ließ sich nach der Belichtung im Fadeometer mit  $CCl_4$  eine weiße kristallin. Verb. mit F. 130° extra-

hieren, die mit Phthalsäureanhydrid ident. zu sein scheint. Die Bldg. von Phthalsäure aus Purpurin u. Alizarin ist schon früher gefunden worden. Baumwollware, die mit Phthalsäure u. Phthalsäureanhydrid imprägniert war u. dem Licht des Fadeometers ausgesetzt war, färbte sich mit Methylenblau stärker als belichtete, aber nicht imprägnierte. Neben Phthalsäureanhydrid kann sich auch noch Oxalsäure gebildet haben. (Journ. Soc. Dyers Colourists 45. 204—05. Juli.) BRAUNS.

**C. C. N. Vass**, *Vorläufiger Bericht über die Untersuchung von Schweiß unter besonderer Berücksichtigung des Blutes von Farbstoffen*. Die Unters. des menschlichen Schweißes ergab, daß dieser 2,7—4,6 g NaCl im Liter, 7,26—13,0 mg Glucose, 11,0 bis 25,0 mg Harnstoff-N u. 3,12—6,99 mg Ammoniak-N pro 100 cem enthält. Der p<sub>H</sub> schwankt zwischen 5,1 u. 7,3. Durch Hautbakterien (Staphylococcus albus) wird der Schweiß verändert. Unterss. an Standardfarbstoffen über das Bluten von Farbstoffen durch Schweiß sind im Gange. (Journ. Soc. Dyers Colourists 45. 217—19. Juli.) BRAUNS.

**Franz Weiß**, *Die Konstitution der Schwefelfarbstoffe. Einwirkungen von Chlorschwefel auf aromatische Amine*. Da die bisher bekannten S-Farbstoffe entweder ein Thiazin- oder ein Thiazolsystem enthalten, nimmt Vf. an, daß die gelben u. braunen Farbstoffe, die bei der Einw. von S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> auf arom. Amine entstehen, ebenfalls einen Thiazolring enthalten. Vf. bespricht dann die bei der Einw. von S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> auf Anilin, p-Toluidin, p-Amidophenol, β-Naphthylamin, Benzidin, m-Phenylendiamin, Diphenylamin, Sulfanilsäure u. aus o-Aminobenzoesäure erhaltenen Rk.-Prodd. u. kommt zu dem Ergebnis, daß dabei dieselben Prodd. entstehen, wie bei der Schwefelschmelze, die aber niedriger molekular sind, da sie sich noch bei Ggw. von Säure in W. lösen (Ztschr. ges. Textilind. 32. 588—89. 31/7.) BRAUNS.

—, *Die wasserunlöslichen roten Pigmentteerfarbstoffe*. Vereinfachte Herst.-Verff., Beschaffenheit der Substrate, Verwendungsfähigkeit der Farblacke. Abkömmlinge der Paranitranilinrote u. unl. roter Azofarbstoffe. Permanentrote u. -bordos; rote Toner (verlackte rote Azofarbstoffe). Litholrote, Pigmentlackrot. Helio- u. Fanalrote. (Farbe u. Lack 1929. 308. 320—21. 3/7.) KÖNIG.

—, *Die blauen Teerfarblacke und ihre Verwendungszwecke*. Chlorbariumfallverf. für saure Farbstoffe: Patent-, Alkali-, Opal-, Rein-, Baumwoll-, Wasser-, Brillantlack-, Helioechtblau, Cyananthrol, Litholecht- u. Fanalblau, Heliomarin, Reflexblau. Die bas. Teerfarbstoffe (Viktoria- u. Methylenblau) werden nach dem Tannin-Sb-Verf. gefällt, die Lacke haben aber nur geringe Lichtechtheit. (Farbe u. Lack 1929. 349 bis 350. 17/7.) KÖNIG.

**W. Ludwig**, *Die Zementfarben*. Anforderungen an Zementfarben-Lichtechtheit u. Alkalibeständigkeit, denen in erster Linie die Erdfarben entsprechen. An sich echte Farblacke sind meist lichtempfindlich, solange der Zement noch alkal. reagiert; nach dem Abbinden bleiben die Farben lichteht. Gelbe, rote, violette, blaue, grüne, braune, schwarze u. weiße Zementfarben. (Farbe u. Lack 1929. 347—48. 17/7. Schweinfurt.) KÖNIG.

**Georg Zerr**, *Über die Verarbeitung zementechter Farben*. Es dürfen nur unversetzte natürliche u. künstliche, absol. zementbeständige Körperfarben in reinem Zustande verwendet werden. Wichtig ist die fachmänn. richtige Ausführung der Zementarbeiten. Die zur Verfügung stehenden Farbkörper reichen zur Erzielung aller erwünschten Farbtöne noch nicht aus. (Farben-Ztg. 34. 2508—09. 27/7.) KÖNIG.

**P. Kamp**, *Trocknungsprozeß bei Bleifarbenanstrichen*. Vf. hat festgestellt, daß zwischen Zinkweiß u. Glycerin keine Rk. vor sich geht, daß also eine Spaltung des Leinölglycerids durch Zinkweiß beim Lagern nicht stattfindet. Vergleichende Verss. über Oxydation von Pb- u. Zn-Seifen; erstere oxydieren bedeutend rascher, letztere sind sehr beständig. (Farbe u. Lack 1929. 356. 24/7.) KÖNIG.

**Robert Bürstenbinder**, *Zur Theorie des Blooming*. „Blooming“, das Anlaufen der Bindemittel im Anstrich überhaupt, wird auf hydrolyt. Vorgänge zurückgeführt. (Farbe u. Lack 1929. 323. 3/7.) KÖNIG.

**W. Antony**, *Die Weißfarben in der Praxis des Anstreichers. Eine objektive Betrachtung aus dem Großhandel*. Ausführungen über die gebräuchlichsten Weißfarben — Bleiweiß, Zinkweiß, Titanweiß, Lithopone — nach techn. Grundsätzen unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit. Erörterung der Fragen Titanweiß oder Bleiweiß, Titanweiß oder Lithopone, wobei Bleiweiß an Wetterbeständigkeit u. Lithopone an Wirtschaftlichkeit dem Titanweiß als überlegen erkannt wird. (Farben-Ztg. 34. 2461—63. 20/7.) KÖNIG.

**Ernst Täuber**, *Über olivenölhaltige Farbenbindemittel*. Unter Hinweis auf das Referat von THURMANN u. GRANDALL (C. 1929. I. 1402) werden Beobachtungen über das Verh. von Olivenöl u. Olivenöl-Leinölgemischen als Farbenbindemittel mitgeteilt. Die über einen Zeitraum von 14 bzw. 21 Jahren sich erstreckenden Verss. ergaben teils ähnliches Verh. der Olivenöl-Leinölgemische wie Mohnöl, teils in bezug auf Ribbbldg. bei der Schichtmalerei keinen Fortschritt gegenüber Mohnöl. Zunehmender Olivenölg. hält das Vergilben von weißen Ölfarben zurück. (Farben-Ztg. 34. 2460 bis 2461. 20/7. Berlin-Charlottenburg.) KÖNIG.

**Hans Heberling**, *Was ist ein Verschnitt und was bedeutet er für die Qualität der Farbe? Beeinflussung des Aussehens, Durchschlagens und Absetzens*. Der techn. Wert der Anstrichstoffe steht nicht in geradem Verhältnis zur prozentualen Zus., was in der kolloidalen Beschaffenheit der Stoffe begründet liegt. Wrkg. der Substratpartikel (Schwerspat). Tabellar. aufgezeichnete Absetzverss. mit Streckungsmitteln. Lücke zwischen techn. Wert u. Handelswert der Anstrichstoffe. (Farbe u. Lack 1929. 321—22. 3/7. München.) KÖNIG.

**R. Lassé**, *Lichteichtheitsbestimmung von Farbstoffen mittels der Analysenquarzlampe, Original Hanau*. Zur Prüfung der Lichteichtheit von Farbstoffen werden diese in 1%ig. Lsg. auf Tonplatten aufgestrichen u. nach dem vollständigen Trocknen in 30 cm Abstand zur Belichtung dem Quarzbrenner einer Analysenquarzlampe ausgesetzt. Die Belichtungsdauer betrug 4,8 u. 12 Stdn., wobei die unbelichteten Teile durch einen Schutzschirm abgedeckt wurden. Um die Anfärbung auf den Tonplatten mit solchen auf Wolltrikot vergleichen zu können, wurde dieser mit 2,5%, ber. auf das Gewicht des Materials, eingefärbt. Diese wurden ebenfalls mit dem Quarzlicht belichtet. Die Ergebnisse, die in einer Tabelle zusammengestellt sind, zeigen, daß sich mit der Tonplattenmethode recht brauchbare Resultate erzielen lassen. Bei der Prüfung von Farbstoffen, die sich aus mehreren Komponenten zusammensetzen, wurden Tonplattenstreifen von 15 cm Länge u. 3 cm Breite 2 cm tief in eine 1%ig. Lsg. 1 Stde. eingetaucht, wobei die Komponenten getrennt werden. Nach dem vollständigen Trocknen werden sie, wie oben beschrieben, geprüft. Bei fluoreszierenden Farbstoffen verschwand die Fluorescenz schon nach kurzer Belichtungsdauer, obgleich der Farbstoff keine Spur von Ausbleichung zeigte. (Melliands Textilber. 10. 618—21. Aug. Bürglen [Schweiz].) BRAUNS.

**P. W. Cunliffe**, *Vorläufiger Bericht über die Untersuchung der Licht- und Waschechtheit von gefärbten Textilwaren*. Es wird über eine Reihe von Verss. über das Verblassen von Farbstoffen im Sonnenlicht, die Verwendung des Fadeometers u. des Fugitometers, den Einfluß der Feuchtigkeit auf das Verblassen, die deutschen Echtheitsvorschriften, das Messen der Farbe mit dem Tintometer u. die Waschechtheit der gefärbten Woll- u. Baumwollwaren berichtet. (Journ. Soc. Dyers Colourists 45. 215—17. Juli.) BRAUNS.

**A. W. Rick**, *Prüfung und Normung bituminöser Anstrichstoffe*. Prüf- u. Normungsvorschläge über Begriffsbest., Streichbarkeit, Ausgiebigkeit, spezif. Gewicht, Trockendauer, Deckfähigkeit, Deckzähigkeit, Haftfestigkeit u. Elastizität, Biegefestigkeit, Temp.-Beständigkeit, W.-Dichtigkeit, chem. Beständigkeit u. Widerstandsfähigkeit. (Farben-Ztg. 34. 2509—11. 27/7. Stammheim-Stuttgart.) KÖNIG.

**W. Beck**, *Ermittlung der Verwendungsfähigkeit eines einfachen Torsionsviscosimeters für die Prüfung von Anstrichstoffen*. Beschreibung der Apparatur u. des Verlaufes der Messung, deren Ergebnisse in Tabellen u. Schaubildern. Der schemat. abgebildete, modifizierte COUETTEsche App. gestattet, eine zahlenmäßig festlegbare Vorstellung von der Zähigkeit hochviscoser, sowie auch streichfertiger Anstrichfarben geringer Zähigkeit zu gewinnen. (Farben-Ztg. 34. 2515—18. 27/7. Berlin-Dahlem.) KÖNIG.

**British Dyestuffs Corp. Ltd., J. Baddilly und E. Chapman**, Manchester, *Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmittel*, erhalten durch Sulfonierung von Mineralölfractionen oder des mit fl. SO<sub>2</sub> aus Borneopetroleum gewonnenen Extraktionsgutes mit Oleum oder Cl·SO<sub>2</sub>H bei 60—65° u. nachherige Kondensation eines Alkohols, z. B. Isopropylalkohol oder n-Butylalkohol, bei 65° u. darunter. (E. P. 311 885 vom 30/3. 1928, ausg. 10/7. 1929. Zus. zu E. P. 274611; C. 1927. II 2573.) M. F. MÜLLER.

**Fuchs Elemér & Co.**, Budapest, *Herstellung von Vielfarbindrucken*, 1. dad. gek., daß die Farbflücke unter einem derart geringen Druck auf das Druckblatt übertragen werden, der schwächer ist als die Haftung der auf das Druckblatt bereits aufgetragenen, noch feuchten Farbschichten am Druckblatt. — 2. dad. gek., daß sämtliche

Farben oder deren überwiegender Teil unter Vermeidung von Druckformen (Klischees) unmittelbar mittels nachgiebiger u. elast. mit einer gleichmäßigen Farbschicht versehener Farbwalzen, z. B. aus Gelatine oder Gummi, auf das Druckblatt übertragen werden, wobei entweder die Farbwalze am Druckblatt abgerollt oder das Druckblatt über die Farbwalze abgezogen werden kann. — 3. dad. gek., daß der Druck unter Verwendung von zwischen die Farbwalze u. das Druckblatt gelegten, mit den aufzutragenden verschiedenen Farbflecken entsprechenden Ausschnitten versehenen Schablonen (Masken) vorgenommen wird. — 4. dad. gek., daß der Druck des Bildes derart beendet wird, daß dessen etwaige Konturen, Schattierungen, feine, linienartige oder sonstige scharf hervorzuhobende Einzelheiten durch Druck mittels einer einzigen, gegebenenfalls mehrerer diese Einzelheiten enthaltenden Druckformen (Klischees) auf das Bild aufgetragen werden. (D. R. P. 478 389 Kl. 15k vom 13/12. 1927, ausg. 25/6. 1929.)

ENGEROFF.

**James B. Pierce jr.**, Charleston, V. St. A., *Deckfarbstoff*. Fein verteiltes BaSO<sub>4</sub> (Schwerspat oder Blanc fixe) wird in der Lsg. eines Zinksalzes, besonders ZnSO<sub>4</sub>, verührt u. das Zink durch H<sub>2</sub>S als Zinksulfid gefällt. Die Erzeugnisse sind einem Lithopon mit 28—30% ZnS gleichwertig. (A. P. 1 715 384 vom 10/11. 1924, ausg. 4/6 1929.)

KÜHLING.

**Grasselli Dyestuff Corp.**, New York, übert. von: **Walter Duisberg**, **Winfried Henrich** und **Ludwig Zeh**, Wiesdorf a. Rh. b. Köln, *Monoazofarbstoffe*. (A. P. 1 711 930 vom 16/1. 1925, ausg. 7/5. 1929. D. Prior. 28/2. 1924. — C. 1925. II. 857 [E. P. 230 055].)

FRANZ.

**Grasselli Dyestuff Corp.**, New York, übert. von: **Robert Schmidlin**, Höchst a. M., *Braune Farbstoffe zum Färben von Wolle und Leder*. (A. P. 1 711 860 vom 3/7. 1924, ausg. 7/5. 1929. D. Prior. 23/7. 1923. — C. 1924. II. 2507 [E. P. 219 673].)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte der Benzodiazinreihe*. 2,4-Dihalogenchinazolin oder dessen Abkömmlinge werden mit 2 gleichen oder voneinander verschiedenen Verb. in Rk. gebracht, die reaktionsfähige H-Atome an N, O oder S gebunden enthalten. Enthalten die Prodd. NO<sub>2</sub>-Gruppen, so lassen sich diese gegebenenfalls zu NH<sub>2</sub>-Gruppen reduzieren u. die Red.-Prodd. mit weiteren Halogenchinazolin komplexen umsetzen. — Z. B. wird eine Lsg. des Na-Salzes der 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (I) unter Rühren bei 35° mit 6-Nitro-2,4-dichlorchinazolin (II) versetzt u. hierauf die Temp. auf 85° gesteigert. Das erhaltene Kondensationsprod., in welchem die Naphthalinreste mit dem Chinazolinrest über die N-Atome der NH<sub>2</sub>-Gruppen verknüpft sind, ist vl. in W., ll. in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg., reagiert nicht mit HNO<sub>2</sub>, kuppelt mit 2 Moll. Diazoverb. Die NO<sub>2</sub>-Gruppe läßt sich durch Fe u. H<sub>3</sub>COOH reduzieren, wobei ein diazotierbares Prod. entsteht. — An Stelle von II läßt sich auch 7-Methyl-2,4-dichlorchinazolin oder lineares 2,4-Dichlor-naphtho-1,3-diazin (erhältlich durch Verschmelzen von 2-Aminonaphthalin-3-carbonsäure mit Harnstoff auf 180° u. Einw. von PCl<sub>5</sub> auf die erhaltene Dioxoverb.), ferner 6,8-Dinitro-2,4-dichlorchinazolin oder 2,4,7-Trichlorchinazolin (dargestellt durch Verschmelzen von 5-Chlor-2-aminobenzol-1-carbonsäure mit Harnstoff bei 170—180° u. nachfolgende Einw. von PCl<sub>5</sub> bei Ggw. von POCl<sub>3</sub>) verwenden. — Wird 1 Mol. des aus 2 Moll. I u. 1 Mol. II erhaltenen Kondensationsprod. nach Red. der NO<sub>2</sub>-Gruppe mit 1 Mol. II bei 40° in wss. Lsg. bei Ggw. von Na-Acetat kondensiert u. hierauf das noch vorhandene Cl durch 1 Mol. I (Na-Salz) bei 85° ausgetauscht, so entsteht ein aus der Lsg. aussalzbares, in h. W. ll. Prod., das sich durch Dialyse reinigen läßt; 1 Mol. der Verb. reagiert mit 3 Moll. Diazoverb. — In gleicher Weise läßt sich ein Cl-Atom von II zunächst durch 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure, hierauf das restliche Cl-Atom bei höherer Temp. (80—85°) durch Anilin ersetzen. Das Prod. ist in W. ll., reagiert nicht mit HNO<sub>2</sub>, liefert durch Red. mit Fe u. CH<sub>3</sub>COOH die entsprechende Aminoverb. Letztere ist ein gelbes, in W. mit rötlichgelber Färbung l. Pulver, dessen Diazoverb. mit 2-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäurem Na in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. einen violetten Farbstoff, mit diazotierter Sulfanilsäure einen bläulichroten Farbstoff liefert. (E. P. 288 159 vom 30/3. 1928, Auszug veröff. 23/5. 1928. D. Prior. 31/3. 1927.)

ALTPETER.

**Grasselli Dyestuff Corp.**, New York, übert. von: **Karl Thiess**, **Sindlingen** bei **Höchst a. M.**, **Carl Josef Müller**, **Karl Schirmacher** und **Karl Zahn**, **Höchst a. M.**, **Deutschland**, *Indigoide Farbstoffe*. (A. P. 1 712 721 vom 20/12. 1923, ausg. 14/5. 1929. D. Prior. 27/12. 1922. — C. 1924. I. 2013 [E. P. 209 092].)

FRANZ.

**Grasselli Dyestuff Corp.**, New York, übert. von: **Maximilian Paul Schmidt** und **Otto Limpach**, Biebrich a. Rh., *Indigoide Farbstoffe*. (A. P. 1 706 902 vom 17/11. 1925, ausg. 26/3. 1929. — C. 1912. I. 304 [D. R. P. 241 997] und C. 1914. I. 510 [D. R. P. 269 123].) FRANZ.

**Grasselli Dyestuff Corp.**, New York, übert. von: **Erwin Hoffa**, **Hans Heyna**, **Erwin Thoma** und **Otto Hirschel**, Höchst a. M., *Herstellung von indigoide[n] Farbstoffen*. (A. P. 1 710 981 vom 23/5. 1927, ausg. 30/4. 1929. D. Prior. 29/5. 1926. — C. 1927. II. 2121 [E. P. 271 906].) FRANZ.

**Grasselli Dyestuff Corp.**, New York, übert. von: **Hugo Wolff**, Mannheim, Deutschland, *Herstellung von Küpenfarbstoffen*. (A. P. 1 711 710 vom 2/7. 1927, ausg. 7/5. 1929. D. Prior. 1/7. 1926. — C. 1927. II. 2235 [E. P. 273 656].) FRANZ.

**Adolf Engel**, Seengen, Schweiz, *Abbeizlauge für das Malergewerbe*, welche Haut, Pinsel oder Kleidungsstücke nicht zerstörend angreift u. Holz nicht schwarz werden läßt, — 1. dad. gek., daß sie NH<sub>3</sub>, (COOH)<sub>2</sub>, KOH, Amylacetat, denaturierten A., Schmierseife u. W. gemischt enthält. — 2. dad. gek., daß sie auch Essig enthält. — NH<sub>3</sub>-Lsg., (COOH)<sub>2</sub>, KOH u. Amylacetat werden vermischt u. zwecks Erzielung einer klaren Lsg. ein aus Schmierseife, NH<sub>3</sub>-Lsg., Brennspritus, W. u. CH<sub>3</sub>COOH bereitetes „Reinigungsmittel“ zugesetzt. Um die Mischung zu verdicken, wird nochmals (COOH)<sub>2</sub> (20%ig [?]) u. etwas „Reinigungsmittel“ zugesetzt. (Schwz. P. 131 823 vom 30/9. 1927, ausg. 16/5. 1929.) ALTPETER.

**Naugatuck Chemical Co.**, Connecticut, übert. von: **Charles E. Bradley**, Montclair, und **Willis A. Gibbons**, New York, V. St. A., *Anstrichmassen*. Als Grundlage dient halogenierter u. vulkanisierter Kautschuk, der in Bzl. u. Solventnaphtha oder in Solventnaphtha u. gekochtem Leinöl gel. ist. Farbstoffe können zugesetzt werden. Man erhält widerstandsfähige u. sehr festhaftende Schichten. (A. P. 1 703 920 vom 2/7. 1921, ausg. 5/3. 1929.) SARRE.

**Franz Schmidt**, Wien, *Herstellung eines Bindemittels für Anstriche, Überzüge, Bodenbeläge u. a. m.*, dad. gek., daß ein Gemisch von Wollfett u. Leinöl, Rüböl o. dgl. mit S so lange erhitzt wird, bis eine zähfl. M. entsteht. — Das Bindemittel ist mit Farbstoffen, Faserstoffen oder Füllstoffen oder mit verschiedenen Mischungen solcher Stoffe gemengt, wodurch die M. je nach den Mengenverhältnissen als Anstrich- oder Überzugsmasse, als Bodenbelag o. dgl. verwendet werden kann. (Oe. P. 111 037 vom 8/10. 1925, ausg. 25/10. 1928.) SCHALL.

## XI. Harze; Lacke; Firnis.

**Hermann Gammay**, *Geschichte der Terpentinöl- und Harzgewinnung*. Ausführungen über die geschichtliche Entw. der Terpentinöl- u. Harzgewinnung. (Farben-Ztg. 34. 2402—03. 13/7.) KÖNIG.

**G. Dupont** und **M. Barraud**, *Über die Zusammensetzung des amerikanischen Terpentinöls*. Vff. haben einige Sorten von amerikan. Terpentinöl nach ihrem gewohnten Verf. analysiert. — *Mittleres Terpentinöl* (Handelsprod.). D.<sup>25</sup> 0,8601, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4675, [α]<sub>D</sub> = -10,13°. Annähernde Zus.: 61,4% *Pinen* (schwach linksdrehend), 33,5% *Nopinene*, 5,1% *Nachlauf*. Dieser riecht durchdringend u. besteht zweifellos aus äther. oder alkoh. Prodd. — *Terpentinöl von Pinus heterophylla*. D.<sup>25</sup> 0,8553, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4631, [α]<sub>D</sub> = -30,78°. Zus.: 75,6% *Pinen* (stark linksdrehend), 21,2% *Nopinene*, 3,2% *Nachlauf*. Letzterer enthält wahrscheinlich Dipentene u. riecht sehr angenehm. — *Terpentinöl von Pinus palustris*. D.<sup>25</sup> 0,8618, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4657, [α]<sub>D</sub> = +7,89°. Zus.: 64,3% *Pinen* (ziemlich stark rechtsdrehend), 31,8% *Nopinene*, 4,6% *Nachlauf*. Letzterer riecht sehr angenehm. — Diese Terpentinöle sind mithin ausgezeichnete Quellen für *Pinen* u. *Nopinene*. (Bull. Inst. Pin 1929. 155—56. 15/5.) LINDENBAUM.

**H. Kölln**, *Lackfiltration*. Die frühere Klärung der Lacke durch Absitzenlassen ist heute durch Filtrieren u. Zentrifugieren ersetzt. Beschreibung der einzelnen Verff. u. ihrer Anwendung bei verschiedenen Lacktypen. (Farben-Ztg. 34. 2511—13. 27/7.) KÖNIG.

**Hans Wolff** und **W. Toeldte**, *Über das Problem des Trocknens von Ölfarben und Öllacken*. Die Tropenausbreitungsmethode zur Feststellung physikal. Veränderungen von Firnisauflagen ergab bei Ölfarben u. -lacken die Notwendigkeit einer Verdünnung mit dem gleichen Vol. Testbzn. Die Ergebnisse damit sind in Photogrammen u. Schaubildern wiedergegeben, wodurch gezeigt wird, daß die etwas variierte Methode

auch zum Studium des Trocknungsverlaufes von Ölfarben u. -lacken geeignet ist. (Farben-Ztg. 34. 2293—95. 29/6. Berlin.) KÖNIG.

**Hans Wolff** und **G. Zeidler**, *Über die Eigenschaften von Lacken mit Natur- und Kunstkopal*. Die Unterss. haben die Ähnlichkeit der Albertole mit Kopal bestätigt. Prinzipiell verhalten sich Albertollackierungen wie solche mit Kopal u. zeigen Überlegenheit gegenüber den Esterharzlackierungen. (Farben-Ztg. 34. 2458—59. 20/7. Berlin.) KÖNIG.

**Fr. Kolke**, *Über das Klären von Nitrocelluloselacken*. Die Klärung von Cellulose-esterlacken kann entweder auf natürlichem Wege, ohne u. mit Zusatzmittel, mittels Filterpressen oder Zentrifugen vor sich gehen. Beschreibung dieser Verff. Viscositätswerte von Lacken bei Zentrifugierung unter verschiedenen Vers.-Bedingungen. (Farben-Ztg. 34. 2405—08. 13/7. Berlin-Neukölln.) KÖNIG.

**Bertram Campbell**, *Nitrocelluloseunterüberzüge für Holz- und Metallflächen*. Ein glatter, gleichmäßiger Überzug auf Holz- oder Metallflächen erfordert die Anwendung eines besonderen Füllmaterials. Verankerung des Überzuges auf der Fläche. Anätzen der Metalle. Nitrocellulosefüller u. -kitt. Abschleifen der gefüllten u. gekitteten Fläche. Witterungsbeständigkeit. Zusatz von Harzen (Esterharze). Weichmachungs- u. Plastizitätsmittel. Ansprüche an die zu verwendenden Pigmente. Zus. der flüchtigen Lösungsmm. Nitrocellulosegrundiermittel u. -füller. Zweckmäßige Verwendung der Nitrolacke zu Ausbesserungsarbeiten. (Farbe u. Lack 1929. 278. 287. 12/6. London.) KÖ.

—, *Mildriechende Nitrocellulose-Lösungsmittel*. In ihren physikal. Eig. tabellar. aufgeführte niedrig- u. hochsd. Lösungsmm. mit Lackbeispielen. (Farbe u. Lack 1929. 358. 24/7.) KÖNIG.

**E. Klapper**, *Prüfung von Celluloselacken auf Wetterfestigkeit*. Beschreibung eines App. für beschleunigte künstliche Verwitterungsprobe, bestehend aus einer rotierenden Scheibe von 1,2 m Durchmesser, mit deren Hilfe die Probestrüche abwechselnd der Hitze u. Kälte, Feuchtigkeit u. Trockenheit u. Bestrahlung mit ultraviolettem Licht ausgesetzt werden können. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 301. 19/6.) KÖNIG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung eines Kunstharzes* aus mehrwertigen Alkoholen u. mehrbas. Säuren unter Zusatz von organ. Säuren oder deren Glyceriden in Abwesenheit von stark sauren Kondensationsmitteln. — 200 Teile *Kolophonium* (SZ. 168), 37 Teile *Phthalsäureanhydrid* u. 60 Teile *Glycerin* werden zunächst langsam auf 200° erhitzt u. 6 Stdn. bei dieser Temp. gehalten. Darauf wird die M. weitere 6 Stdn. auf 250° erhitzt. Es wird ein klares, helles u. hartes Harz erhalten. — 2875 Teile *Kolophonium* u. 945 Teile *Glycerin* werden zunächst bei 200 bis 210° verestert u. dann werden 1250 Teile *Phthalsäureanhydrid* zugesetzt u. die M. auf 250—260° erhitzt, bis die SZ. auf 9 gesunken ist. Es wird ein klares, helles u. hartes Harz erhalten. — 184 Teile *Glycerin*, 196 Teile *Maleinsäureanhydrid* u. 684 Teile *Kolophonium* werden so lange auf 150° erhitzt, bis 60 Teile W. abdest. sind. — 38 Teile *Phthalsäureanhydrid* u. 100 Teile eines Gemisches aus 40 Teilen *Glycerinmonobenzoessäureester* u. 60 Teilen *Glycerindibenzoessäureester* werden 3½ Stde. auf 170—180° erhitzt. Dabei wird ein Weichharz gewonnen, das in Celluloseestern ll. ist. — 282 Teile *Leinöl* u. 92 Teile *Glycerin* werden 3 Stdn. auf 170—180° erhitzt, dann wird die Temp. auf 220—230° gesteigert unter gleichzeitigem Einleiten von CO<sub>2</sub>. Nach dem Abkühlen auf 170° werden 148 Teile *Phthalsäureanhydrid* zugesetzt, u. die M. wird wieder 3 Stdn. lang auf 230° erhitzt. Es wird ein braunes, klares Harz erhalten, das in Siccativölen, sowie in anderen Lösungsmm. ll. ist. — 872 Teile *Leinöl*, 276 Teile *Glycerin* u. 0,05 Teile *Ca-Glycerat* werden 2 Stdn. bei 250—280° erhitzt. Dabei bildet sich *Leinölsäure*, *Monoglycerin* u. *Glycerin*. Nach dem Abkühlen auf 195° werden 518 Teile *Phthalsäureanhydrid* zugesetzt, u. dann wird die M. 1 Stde. lang bei 300° erhitzt. Darauf wird durch die h. M. ein indifferentes Gas, wie N<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub>, durchgeleitet, bis die SZ. auf 10 gesunken ist. — 200 Teile *Äthylenglykol*, 684 Teile *Kolophonium* u. 296 Teile *Phthalsäureanhydrid* werden 2 Stdn. lang auf 270° erhitzt. — 872 Teile *Leinöl*, 124 Teile *Äthylenglykol* u. 0,6 Teile *Ca-Glykolat* werden 3 Stdn. auf 200—205° erhitzt. Nach dem Abkühlen auf 195° werden 222 Teile *Phthalsäureanhydrid* zugesetzt u. die M. 1 Stde. lang auf 300° erhitzt. — 91 Teile *Mannit*, 436 Teile *Leinöl* u. 0,2 Teile *Ca-Glycerat* werden 4 Stdn. auf 250° erhitzt. Dann werden 185 Teile *Phthalsäureanhydrid* zugesetzt u. die M. 2 Stdn. auf 300° erhitzt. — Ein lackähnliches Prod. wird z. B. hergestellt durch Kochen von 60 Teilen *Leinöl* bei 320°, bis die Jodzahl 80—120 beträgt. Nach dem Abkühlen auf 120—150° werden 60 Teile eines Harzes zugesetzt, das aus

Glycerin, Kolophonium u. Phthalsäureanhydrid hergestellt wurde, wie oben beschrieben; die M. wird auf 300° erhitzt, bis sie nach dem Abkühlen durchsichtig bleibt. Dann werden 48 Teile Bzn. u. 6 Teile Co-Siccativ zugesetzt. Das Prod. ist besonders als Eisenlack geeignet. (F. P. 660 671 vom 25/4. 1928, ausg. 16/7. 1929. D. Prior. 25/4. 1927.) M. F. MÜLLER.

Hundt & Weber G. m. b. H., Geisweid (Kreis Siegen), *Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen, insbesondere lackierter Waren*, mittels eines durch den Trockenraum im Kreislauf hindurchgeführten beheizten, gasförmigen Mittels, dad. gek., daß hinter dem Trockenraum die aufgenommene Feuchtigkeit ausgeschieden u. mit einem Teil des Gases abgeführt u. ferner eine entsprechende Menge Frischgas dem Strom zugeführt wird. — Als gasförmiges Mittel wird Luft, als Frischgas ozonisierte Luft verwendet. (Schwz. P. 131 417 vom 27/2. 1928, ausg. 1/5. 1929. D. Prior. 21/9. 1927 u. 12/1. 1928.) ENGEROFF.

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

E. Pšenička, *Wiederbelebung alter Erzeugungsverfahren*. Vf. berichtet, daß vor 40 Jahren AL. VLASÁK Verss. mit der Auslaugung getrockneter Rübenschnitzel anstellte. Er verkochte rohe Schnitzel in geschlossenem Gefäß mittels Dampfes bei 90°, bis sie zu quellen u. erweichen begannen, unter Bldg. gummiartiger Nichtzuckerstoffe. In noch h. Zustände wurden dann die Schnitzel getrocknet. Die Auslaugung geschah in 12 je 10 Liter fassenden Blechgefäßen, die stufenförmig abfallend hintereinander geschaltet waren, u. zwar im Gegenstromprinzip. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 629—32. 26/7. Boroun, Zuckerfabr.) FRIESE.

E. Parisi, *Über die chemische Zusammensetzung und den technischen Wert von Samenrüben*. Samenrüben sind in der Regel kleiner, ärmer an W., reicher an Zucker u. N-Verbb. als die n. Zuckerrüben. Der hohe N-Geh. wirkt sich schädigend bei der Zuckerfabrikation aus. (Italia Agricola 1929. Jan. 9 Seiten, Sep.) GRIMME.

Marco Frigerio, *Über den Kupfergehalt der Blätter der mit Kupferpräparaten behandelten Zuckerrüben. Bedeutung für den Oxalsäuregehalt und die Blattkonservierung im Silo*. Der Cu-Geh. der mit Cu-Präparaten behandelten Rübenblätter schwankt je nach der Art der verwandten Cu-Verb., er ist am niedrigsten bei Bordeauxbrühe, am höchsten bei Cu-Hydrocarbonat. Bei der Silage wirkt das Cu zerstörend auf den Oxalsäuregeh. der Rübenblätter. Die Cu-Verbb. werden dabei fast restlos in Verdauungssäften unl. (Giorn. Chim. ind. appl. 11. 67—69. Febr. Mailand.) GRIMME.

Mario Garino, Aldo Regé u. Francesco Rubino *Die Farbstoffe der Rübenzuckermelasse*. Die von GARINO u. TOSONOTTI (C. 1929. I. 2251) beschriebenen, bei der Einw. von Hitze u. CaO auf Saccharose bzw. Invertzucker entstehenden färbenden Substanzen konnten von Vf. auch in der Rübenzuckermelasse festgestellt werden, aus der Hitzezers. von Saccharose Caramelen u. Caramelen, aus der CaO-Zers. von Invertzucker die Ca-Salze der Glucin- u. Apoglucinsäure. Jeder für sich farbt intensiv braun. Das Farbvermögen ist bei Caramelen am höchsten, bei Caramelan am geringsten. (Giorn. Chim. ind. appl. 11. 61—63. Febr. Genua.) GRIMME.

Mario Garino und Aldo Regé, *Entfärbungskohlen und ihre Wirkung auf die Farbstoffe der Rübenzuckermelasse*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1927. II. 880.) Die mit verschiedenen Entfärbungskohlen durchgeführten Verss. zeigten, daß der Absorptionskoeffizient mit steigender Zuckerkonz. abnimmt, doch zeigten die verschiedenen Verb. merkbare Unterschiede je nach dem Grade der Oberflächenspannung. Verminderung der Asche in den Kohlen durch Säurebehandlung erhöht die Absorption infolge Vergrößerung der absorbierenden Oberfläche. (Giorn. Chim. ind. appl. 11. 64—67. Febr. Genua.) GRIMME.

Felix Wagner, *Versuche zur Feststellung der chemischen Vorgänge bei der heißen sauren Melasseklärung*. Der Verlust an wasserlöslicher P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> beim Kochen der Melasse in saurer Lsg. mit Superphosphat + 1—2% Kalk, auf letzteres berechnet, beträgt nur einen Bruchteil der theoret. Menge u. hängt von p<sub>H</sub>, sowie der Menge an freier Säure im Superphosphat ab. (Brennerei-Ztg. 46. 121—22. 26/6.) FRIESE.

O. Wolff, *Beiträge zur Betriebskontrolle in Stärkefabriken*. I. *Bestimmung der Stärke in den Abwässern*. Zur Verwendung kommen 1/2—1 l Abwasser, das durch Abgießen von Sand u. größeren Verunreinigungen befreit wird. Die Stärke bestimmt man durch Auswaschen in besonderem App. mit Siebeinrichtung u. folgendes Zentrifugieren des Auswaschgutes. Die im Zentrifugierrohrchen abgesetzte Stärke ist feuchte

mit 50% W., sie hat das spezif. Gew. 1,25. (Ztschr. Spiritusind. 52. 215. 4/7. Forschungsanstalt f. Stärkefabrikation.)

FRIESE.

**O. Wolff**, *Beiträge zur Betriebskontrolle in Stärkefabriken. II. Die Bestimmung der auswaschbaren Stärke in der Pülpe.* (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Unters. gelangen nicht mehr als 100 g Pülpe von einem ungefähren Trockensubstanzgeh. von 10% W. Pülpfen sind vorher durch ein dichtes Tuch abzupressen, oder es sind davon 200 g in Arbeit zu nehmen. Das Verf. beruht auf Auswaschen der Stärke in einem besonderen App. mit Siebeinrichtung u. Zentrifugieren des Auswaschgutes. Berechnung des Geh. an auswaschbarer Stärke in Pülpe: Es sei gefunden: Trockensubstanz der Pülpe = 9,5%, Geh. an auswaschbarer Stärke, berechnet als absolut trockene Stärke, in 100 g feuchter Pülpe zu 0,6 g, dann ist der Geh. an auswaschbarer Stärke in 100 g Pülpetrockensubstanz =  $0,6 \cdot 100 / 9,5 = 6,3\%$ . Als gut bzw. mittel bzw. schlecht zerkleinert gilt eine Pülpe mit 40% bzw. 50% bzw. 60% Gesamtstärke. (Ztschr. Spiritusind. 52. 222—23. 11/7.)

FRIESE.

**Soc. an. des Distilleries des Deux-Sèvres**, Frankreich, *Verzuckerung von gctrocknetem cellulosehaltigem Material* mittels wasserfreier oder hochkonz. Ameisensäure in Ggw. geringer Mengen katalyt. wirkender Substanzen, wie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, Bzl.- oder Toluolsulfonsäure oder Salze dieser Säuren, ferner ZnCl<sub>2</sub>, CaCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub> oder Bisulfate. Durch Kochen mit schwach saurem W. werden die Zwischenprod. hydrolysiert u. die Ameisensäure wird durch Dest. entfernt, indem eine Fl., die mit der HCOOH ein azeotrop. Gemisch bildet, oder indem ein Alkohol zugesetzt wird, der einen flüchtigen Ameisensäureester bildet, aus dem durch Verseifen die HCOOH wiedergewonnen wird. Die Ameisensäure kann auch durch Extraktion aus dem Rk.-Gemisch entfernt werden. Beispielsweise werden Papierstoff oder Sägespäne verzuckert. (E. P. 311 695 vom 22/1. 1929, Auszug veröff. 10/7. 1929. Prior. 14/5. 1928.)

M. F. MÜLLER.

**Giuseppe Oddo und Vincenzo de Fonzo**, Italien, *Gewinnung von Saccharose aus Caroben oder anderen pflanzlichen Stoffen*, die Glucose, Lävulose u. andere extrahierbare Stoffe enthalten, unter Verwendung von A., Aceton etc. als Extraktionsmittel. — Z. B. werden die zerkleinerten Caroben, das sind Früchte von *Ceratonia siliqua Linn.*, mit Methyl- oder Äthylalkoholdämpfen extrahiert, wobei der Zucker von dem A. aufgenommen wird. Event. werden auch die Melassen, die durch Ausziehen der Pflanzenstoffe mit W. erhalten werden, mit dem Extraktionsmittel behandelt. Das Extraktionsmittel wird durch Dest. entfernt. Der Rückstand dient zur Herst. von Konditorwaren oder Likören (hierzu vgl. auch C. 1928. II. 298). (F. P. 658 796 vom 26/7. 1928, ausg. 19/6. 1929. It. Prior. 6/8., 1927.)

M. F. MÜLLER.

## XV. Gärungsgewerbe.

**Max Speter**, *Zur Geschichte des Alkohols.* 1725 veröffentlichte G. S. TREUER in den lateinsprachigen Annalen der Akademie zu Helmstädt einen Beitrag über den Ursprung des dest. Branntweins, aus dem folgendes hervorgeht: 1. Die ganze Destillierkunst war den Alten unbekannt. 2. Die Araber sind ihre Erfinder. 3. Branntwein (Spiritus vini) wurde nicht gleich mit der Destillierkunst erfunden. 4. Branntwein (Spiritus vini destillatio) ist erst im 13. Jahrhundert erfunden worden. 5. Über den allgemeinen u. gewöhnlichen Gebrauch des dest. Spiritus ist noch festzustellen, daß er zuerst nur in medicin. Verwendung stand. — In Punkt 4 steht TREUER in Widerspruch mit Angaben E. O. VON LIPPMANNS (Beitr. z. Geschichte d. Naturwissensch. u. d. Technik, Berlin 1923, II. Abtlg., S. 56ff.), wonach die Entdeckung des Alkohols im Abendlande, u. zwar vermutlich im 11. Jahrhundert in Italien, erfolgte. (Dtsch. Essigind. 33. 242—44. 19/7.)

FRIESE.

**B. Bleyer und W. Diemair**, experimentell bearbeitet von **Said Tahsin**, *Wissenschaftliche Fragen der Brennerei in ausgewählten Beispielen. I. Beitrag zur gärungstechnischen Verarbeitung von Rosinen.* I. Teil. Vergoren wurden 400 g Rosinen unter Zugabe von 200 ccm Preßsaft aus Kartoffeln. Dieser erhöhte den l. Stickstoff von 8 mg auf 43 mg in 100 ccm. Die leichte Assimilierbarkeit der damit eingebrachten Stickstoffsubstanzen u. die gleichzeitige Anreicherung der Ausgangsmaschen mit Vitaminen oder diesen nahestehenden Verb., sowie Mineralstoffen sind die Hauptursache für die beobachtete Beschleunigung des Gärprozesses u. für die Vitalitätssteigerung der Hefe. Die beste A.-Ausbeute lieferte Brennerhefe „Weihenstephaner 4“,

selbst bei Zusatz von Ammoniumchlorid, das infolge seines hohen Dissoziationsgrades die aktuelle Acidität deutlich nach der sauren Seite hin verschiebt. Bei den Verss. war mit dem Stillstand der Gärung eine Abnahme der potentiellen u. der aktuellen Säure, innerhalb gleicher Grenzen, zu beobachten. (Landwirtschl. Jahrbch. 69. 361—89. München, Hochsch. Weihenstephan, Techn. Hochsch.) FRIESE.

**Eduard Jacobsen**, *Wie bewährt sich das Konservierungsmittel Albenal für die Praxis?* Die Albenalmethode beruht auf einem Aufschluß der Benzoesäure, wodurch sie für den prakt. Gebrauch der Haltbarmachung von Obst- u. Fruchtsäften vorbereitet wird. Albenal wird hergestellt von der Firma Chem. Fabrik Lehrte, G. m. b. H. Vf. fand, daß für 10 l Himbeersaft unter n. Verhältnissen 35—40 g Albenal F. R., für Apfelsaft 40 g zur Sicherung der Haltbarkeit ausreichend sind. (Österreich. Spirituosen-Ztg. 28. Nr. 28. 3—4. 11/7.) FRIESE.

**J. Knigge**, *Die Lagerkelleranlage aus Krupp'schem nichtrostenden Sonderstahl (Marke V 2 A) in der Bierbrauerei Bürgerbräu Ludwigshafen.* Die Sonderstahl-Lagertanks sind in stehender Form eingerichtet, Durchmesser 2300 mm, mit einem zweiten Boden aus Flußeisen zur Verstärkung, außerhalb des nach innen gewölbten unteren Sonderstahlbodens. Der Verstärkungsboden ruht auf einem Zementpodest u. ist mit dem Tank starr verbunden. Die Tanks sind mit je einem Mannloch u. der sonst üblichen Armatur versehen. Sie wurden in der FR. KRUPP A.-G., Essen, einer Dauerbelastung von 1,6 atm unterzogen. Jeder Tank wiegt etwa 930 kg. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 69. 894—96. 6/7.) FRIESE.

**Staiger und Glaubitz**, *Dextrinvergärende Hefen.* Für die Praxis der Brennereigewerbe ist durch Verwendung der sogenannten Dextrinhefen Pombe, Logos oder mellecei eine Abkürzung der Gärdauer oder ein höherer A.-Ertrag nicht zu erzielen. (Brenner-Ztg. 46. 122. 26/6. Versuchsanstalt f. Getreidebrennerei im Inst. f. Gärungsgewerbe.) FRIESE.

**H. W. Haines**, *Herstellung und Klassifizierung von Industrialkohol.* Verf. zur Denaturierung des Alkohols u. die amerikan. gesetzlichen Bestst. über die Benennung u. Verwendung der verschiedenen Sorten industriellen Alkohols werden besprochen. (Chem. Markets 25. 41—43. Juli.) JUNG.

**T. Chrzaszcz, A. Klodnicki und J. Suchodolski**, *Die chemische Zusammensetzung und der schlechte Geschmack von Spiritus aus landwirtschaftlichen Brennereien.* Die Ergebnisse der Unters. der Vff. sind folgende: Die chem. Zus., der Geschmack u. das Aroma des Spiritus sind nicht vom Material des Destillationsapp. abhängig. Die Ansicht, daß kupferne App. besseren A. erzeugen als eiserne, ist nach Vf. nicht richtig. Der aus period. App. erhaltene A. steht dem aus Säulenapp. zu kontinuierlicher Arbeit an Güte nach. Ein System, welches A. von höherer Konz. erzeugt, gibt auch entsprechend besseren Spiritus. Gärbottiche aus porenlosem glattem Material beeinflussen den Spiritus günstig, weil sie den Aufenthalt von Mikroorganismen, die die Maische infizieren können, erschweren. Krebskranke u. angefaulte Kartoffeln, ebenso alle Beschädigungen, die zur Faulnis führen, geben Spiritus von schlechter Qualität. Schaumgärung beeinflußt die Qualität auch ungünstig, ebenso wie schlechte Vergärung u. starke Infektion (viel Säure). Das Auftreten von H<sub>2</sub>S während der Gärung der Maische verursacht kein Auftreten von H<sub>2</sub>S oder von S-Verbb. im Spiritus. Große Säuremengen in der vergorenen Maische verursachen eine entsprechend große Säuremenge im A., obwohl diese Mengen in keinem direkten Verhältnis stehen. Die Acidität, die Menge der Aldehyde u. Äther im Spiritus stehen in keinem deutlichen Zusammenhange mit seinen Degustationseigg., wohl aber besteht ein gewisser Zusammenhang zwischen der Menge der Fuselöle, der Schnelligkeit der Entfärbung von KMnO<sub>4</sub> durch den A. u. seinen Degustationseigg. Je mehr Fuselöle, je schneller die Entfärbung des KMnO<sub>4</sub> eintritt, desto schlechter sind Geschmack u. Aroma des A. Bei A. mit unangenehmem Geschmack u. Geruch hat die Schlempe die gleichen Eigg. (Przemysl Chemiczny 13. 257—68. Posen, Inst. f. landwirtsch. Technologie d. Univ.) GOINKIS.

**B. Lampe**, *Zusammensetzung von Fuselölen, die in Dampfform gewonnen werden.* Im allgemeinen gewinnt man bei zweiteiligen App. das Fuselöl, indem aus den untersten Teilen der Lutterkolonne der fuselöhlaltige Lutter abgezogen wird, worauf im Fuselölabscheider nach Waschen mit W. das Fuselöl sich abscheidet. Nach einer anderen, weniger angewendeten Art zieht man die fuselöhlhaltigen Dämpfe ab, aus denen nach Abkühlung das Fuselöl gewonnen werden kann. Vf. fand die Angabe nicht bestätigt, daß das auf letztere Art gewonnene Rohfuselöl sich durch einen höheren Geh. an Amylalkohol auszeichne. Er zeigt, daß zwei in Dampfform gewonnene Proben mit

42,6 bzw. 46,6% den niedrigsten Amylalkoholgeh. hatten. (Ztschr. Spiritusind. 52. 190. 13/6. Techn.-wissensch. Laborat. des Vereins d. Spiritus-Fabrikanten in Deutschland.) FRIESE.

**Curt Luckow**, *Eine interessante Wirkung von Aktivkohle. Ein Steinhager-Lutter* von sehr stark harzigem, unrein dumpfigem Geschmack, wobei das Wacholderaroma bis zur Unkenntlichkeit verändert war, wurde mit guter Aktivkohle behandelt. Hierdurch wurde das eigentlich störende Aroma beseitigt, doch kamen andere, ebenfalls unerwünschte Geschmacksstoffe zum Vorschein, auf die die Kohle unwirksam blieb, u. zwar esterartiger, an reinen Aldehyd erinnernder Natur. Nach der Kohlebehandlung war demnach bei Rektifikation der Vorlauf sorgfältig abzuscheiden. (Ztschr. Spiritusind. 52. 215—16. 4/7. Berlin, Laborat. f. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikation [A. T. L.], Inst. f. Gärungsgewerbe.) FRIESE.

**E. Lühder**, *Kartoffelflocken als Brenneirohstoff*. Gleichzeitige Verarbeitung von Frischkartoffeln u. Kartoffelflocken ist am zweckmäßigsten. Maischmaterial für einfachen Betrieb 30 Ztr. Frischkartoffeln u. 7,5 Ztr. Flocken, für doppelten Betrieb je die doppelte Menge. Die berechnete Flockenmenge wird im Vormaischbottich eingetrugt u. verflüssigt. Inzwischen werden die Frischkartoffeln in Henze unter Hochdruck gargekocht. Kurz vor Ausblasen des Henze wird die gel. Flockenmasse auf die Verzuckerungstemp. heruntergekühlt u. im Vormaischbottich mit den gekochten Kartoffeln gemeinsam verzuckert. Je Zentner Rohstoff benötigt man 8—10 Pfund Gerste in Form von Grünmalz. Auch ohne Vorbehandlung können Flocken im Vormaischbottich der Verzuckerungstemp. unterworfen werden, u. zwar 44 Ztr. Frischkartoffeln (mit 19% Stärkegeh.), 12 Ztr. Kartoffelflocken, 1,8 Ztr. Gerste in Form von Grünmalz. (Ztschr. Spiritusind. 52. 221—22. 11/7. Laborat. d. Vereins Dtsch. Kartoffeltrockner.) FRIESE.

**Curt Luckow**, *Scharfer Geschmack im Weinbrand*. Dieser war in einem Falle zurückzuführen auf eine zu große Dosierung von Holzauszug. Ein Verschneiden mit anderen Weinbränden, die keinen oder nur schwachen Geschmack nach Eichenholzauszug (Typage) besaßen, führte zur Erzielung eines verkehrsfähigen Erzeugnisses. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 50. 424. 27/6. Berlin, Lab. d. Abtlg. f. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikation [A. T. L.], Inst. f. Gärungsgewerbe.) FRIESE.

**Curt Luckow**, *Trübung im Kirschwasser infolge Verwendung paraffinierter Korke*. In ursprünglich kristallblank filtriertem Kirschwasser waren flockige Trübungen dadurch entstanden, daß die Korke der Flaschen Risse u. Löcher besaßen, aus denen beim Pressen kleine Korkteilchen u. Korkstaub austraten. Auch haftete hier das Paraffin nicht gut, so daß noch Anteile davon beim Stöpseln der Flaschen in das Kirschwasser gelangten. Der flockige Bodensatz im Kirschwasser bestand demnach aus Paraffinschuppehen mit etwas Kork. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 50. 479. 20/7. Berlin, Laborat. d. Abtlg. f. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikation [A. T. L.], Inst. f. Gärungsgewerbe.) FRIESE.

**Hans Schellenberg und Georg Kuhn**, *Die chemischen Veränderungen des Weines durch Kehm*. Der A. wird von den kahmhautbildenden Organismen zu Essigsäure oxydiert, die dann von diesen u. anderen zu CO<sub>2</sub> u. W. verbrannt wird. Die D. eines kähmigen Weines nimmt, solange A. verschwinden kann, zu. Die Essigsäure, die die D. sehr stark erhöhend beeinflusst, wird erst dann wesentlich gebildet, wenn der A. bereits stark abgenommen hat. Nicht flüchtige, reduzierende Bestandteile scheinen durch Kehmhefen gebildet zu werden, doch nimmt ihr Geh. bei sehr geringem A.-Geh. wieder ab; diese Feststellung gilt sicher für das Glycerin. Das Verhältnis Alkohol: Glycerin nimmt außerordentlich zu. Die Gesamt-Säure nimmt zunächst ab, steigt aber, wenn die Essigsäure bldg. einsetzt, wieder an. Die nichtflüchtige Säure nimmt ständig ab. Die [H] bleibt anfangs ungefähr konstant, um später, bei starker Essigsäure bldg., zu steigen. Am widerstandsfähigsten gegen Kehm ist die Weinsäure, die Bernsteinsäure verschwindet rasch, wie auch die Milchsäure; Äpfel- u. Gerbsäure werden ebenfalls angegriffen. Die Mineralstoffe nehmen wegen der Aufnahme von K u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> durch die Kehmhefen ab. Sulfate werden vermindert, Chloride nicht; die wahre Aschenalkalität erhöht sich, während die gewöhnliche Alkalität zunächst zu-, dann abnimmt. Das Ammoniak wird rasch aufgezehrt, langsam wird der Nichtammoniakstickstoff des Weines von den Organismen der Kehmhaut aufgenommen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 57. 313—25. April. Zürich, Laborat. des Kantonschemikers.) FRIESE.

**K. Sichert, Stachelbeerwein.** Saubere, reife, grüne oder gelbe Stachelbeeren werden nach Mahlen in Preßkörben mit Preßtüchern ausgepreßt. Ausbeute an Muttersaft 40% des Beerengewichts mit 40–45° Öchsle u. 12,5–19,5% Säure. Der Preßrückstand wird mit dem gleichen Vol. des Muttersafts W. versetzt u. nochmals gepreßt. Die Nachpresse hat dann 25–30° Öchsle u. 10–15% Säure. Muttersaft u. Nachpresse werden vereinigt. Bei säurereichen Früchten wird eine zweite Nachpresse angestellt. Die Gärung erfolgt mit Reinhefe (Steinberger oder Tokayer 22). Gärfähiger Stachelbeermost soll 105° Öchsle (25% Zucker) u. 9–10% Säure haben. Im allgemeinen verwendet man auf 1 l Rohsaft  $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$  l W. u. 400 g Zucker. Gartemp. 18–20°, Gärdauer 2–3 Monate, wobei die Grade Öchsle auf –8 absinken, der A.-Geh. hat dann 12 Gew.-% erreicht. Der erste Abstich des fertigen Weines wird mit 6–8 kg Rübenzucker oder 10–15 kg Maiszucker (techn. reine Dextrose) pro 100 l nachgestüßt. (Konserven-Ind. 16. 379–80. 27/6. Inst. f. landwirtsch. Technologie d. Hochsch. Weihenstephan.) FRIESE.

**Ernst Mayr, Die Herstellung von Obstessig.** a) *Aus stark stichigen Obstweinen.* Sie geschieht in  $\frac{3}{4}$  befüllten Fässern mit erweitertem Deckelzapfloch u. Seitenlöchern nahe über der Flüssigkeitsoberfläche in w. Räumen. b) *Aus schwach stichigen oder gesunden Weinen.* Dem Wein gibt man  $\frac{1}{10}$  des Gewichts reinen, auf 40° erwärmten Obstessig oder einen Teil stichigen Wein zu u. verfährt wie bei a. Stark alkoh. Beerenweine verd. man zur Hälfte mit W. c) *Aus frischen Früchten.* Man maischt das Obst unter Zusatz der Hälfte seines Gewichts an W. ein. Nach 3–4 Tagen wird die Maischo abgepreßt, der Preßkuchen nochmals mit der gleichen Gewichtsmenge w. W. versetzt, wieder gepreßt u. die Abpressung zum ersten Ablauf zugegeben. 6–8 Tage läßt man in der Wärme alkoh. vergären. Die Essiggärung wird dann durch Luftzufuhr (s. unter a) betrieben. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 50. 441–42. 4/7.) FRIESE.

**Hans Eggebrecht, Über die Verwertung von Bananen im Gärungsbetriebe.** Bananen werden in Obstpressen vorsichtig u. langsam abgepreßt, um die Schalen nicht mit ins Preßgut zu bekommen. Diese Pülpe wird mit 10–15% W. angerührt u. in die Gärfässer übergeführt. Der Bananenessig besitzt einen Säuregrad von etwas über 4,5%. Als Träger für die Säuerungsbakterien werden bisweilen bei der Pressung oder Vermahlung gemahlene oder ausgelaugte Äpfel mit zugegeben. Ein so hergestellter Essig ist aber weder als Bananen-, noch als Äpfel-, sondern nur als Fruchtessig zu bezeichnen. (Dtsch. Essigind. 33. 225–27. 5/7.) FRIESE.

—, *Entkeimungsfilter und Konservierungsmittel.* Vorgeschlagen wird, Entkeimungsfilter in Verb. mit chem. Konservierung durch Mittel zu verwenden, die sich aus dem Getränk restlos wieder entfernen lassen. Als solche kommen nach Vf. nur HF, SO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in Frage. (Mineralwasser-Fabrikant 33. 882–83. 20/7.) GROSZELD.

**Otto Högl, Versuch einer Bilanz der Wirkungen verschiedener Weinbestandteile auf den Siedepunkt des Weines.** In der Praxis wird noch oft der A. in Wein u. ähnlichen Getränken ebullioskop. mit App. ermittelt, deren Skala stets die Siedekurve von W.-A.-Mischungen zur Grundlage hat. Wird aber der Kp. noch durch andere Körper beeinflusst, so muß dadurch ein Fehler entstehen, der sich besonders bei Süßwein, kranken Weinen (essig- u. milchsäurestichigen) bemerkbar macht. Vf. stellt fest, daß bei Ebullioskopen das Verhältnis von Flüssigkeitsraum zu Dampfraum eine Rolle spielt. Bei Best. des A.-Geh. in Süßweinen ist der Einfluß des Zuckervol. von Bedeutung. Die Wrkg. fast aller geprüfter Zusatzstoffe zu A. auf den Kp. (mit Ausnahme von Essigsäure u. Essigeste) ist der zugesetzten Menge annähernd proportional, zum mindesten innerhalb der gemessenen Intervalle (0,5 bis gegen 10%). Die meisten organ. Säuren des Weines wirken erhöhend auf den Kp., während Salze den Kp. erniedrigen. Bei der Schwefelsäure geht die Kp.-Erhöhung mit steigendem A.-Geh. zurück. Essigeste erniedrigt den Kp. außerordentlich stark. Der erniedrigende Einfluß der Salze u. der erhöhende der Säuren summieren sich mit fast vollkommener Genauigkeit.

Auf alle Fälle ist zur Aufstellung der Bilanz eines Weines dessen genaue Analyse erforderlich. Als wichtigstes Ergebnis ist sowohl aus den errechneten Bilanzen, als auch aus der Kontrolle ersichtlich, daß bei gesunden u. nicht allzu alkoholschwachen Weinen die erniedrigenden u. erhöhenden Wrkgg. sich fast genau die Wage halten („harmon. Weins“), weshalb gesunde, vollständig vergorene Weine, mit wenigen Ausnahmen, ebullioskop. auf ihre A.-Gehh. geprüft werden können. (Ztschr. Untere Lebensmittel 57. 288–312. April. Zürich, Kantonal. Lab.) FRIESE.

**E. Langfeldt**, Oslo, Norwegen, *Gewinnung von Zuckerlösungen zur Hefebereitung aus Tapiokawurzeln*. Die Wurzeln werden gewaschen, gepreßt, getrocknet, mit verd. Säure gemischt u. erhitzt. Nachher wird die Lsg. mit NH<sub>3</sub> neutralisiert u. vergoren oder die Glucose als solche daraus gewonnen. (E. P. 311 979 vom 7/7. 1928, ausg. 13/6. 1929.)  
M. F. MÜLLER.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

**Ryohei Takata**, *Flüchtige Bestandteile von Miso*. Miso enthält durchschnittlich 49,38% flüchtige Bestandteile, hauptsächlich W., 1,38% A., 0,034% CO<sub>2</sub>, 0,013% Aceton, 0,011% Essigsäure, 0,039% flüchtige Ester. Die süßen Abarten enthalten mehr A., Essigsäure u. Ester als die salzigen. Aceton nimmt mit fortschreitender Reife zu. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 189 B. Juli. Tokio, Japan. Governm. Inst. for Nutrition.)  
LINDENBAUM.

**F. Trost**, *Über die künstliche Reifung von Citronen*. Besprechung des Wesens u. der Vorzüge der künstlichen Reifung mittels Äthylenbegasung. (Chimico Italiano 3. 45—46. März/April.)  
GRIMME.

**W. Peyer**, *Bananen, Bananenmehl, Bananin und ihr Wert*. Vf. stellt fest, daß frische Bananen gegenüber deutschem Obst bzgl. Kalorienwert unverhältnismäßig teuer sind; dagegen sind getrocknete Bananen viel preiswerter. Empfohlen wird Bananenmehl, hergestellt aus unreifen, stärkereichen, zuckerarmen Bananen. In einer Tabelle wird mitgeteilt: Feuchtigkeit, Trockensubstanz, Mineralstoffe, Fett (Pae.-Extrakt), Gesamtzucker, N-Substanz, Kalorien u. Preis von 100 g genießbarer Substanz von: frischen u. getrockneten Bananen, Bananenmehl, Apfelsinen, Äpfeln (nach KÖNIG) u. Äpfeln (getrocknet). — *Bananin*, Hersteller: EBERT & MEINCKE, Bad Berka, ein Bananenkakao nach Prof. Dr. med. SCHÖNENBERGER. Untersuchungsergebnisse in Tabelle dem Haferkakao (nach KÖNIG) gegenübergestellt. Zurückweisung, daß Bananenkakao 4mal so viel Nährwert hat wie Kakao. Beschreibung des mkr. Bildes von Bananenmehl u. Bananin. (Apoth.-Ztg. 44. 872—73. 17/7.) A. MÜLLER.

**F. Ihlow**, *Über die technische Herstellung von coffeinfreiem Kaffee*. Besprechung des HAG-Verf. zur Herst. coffeinfreien Kaffees u. eines neuen prakt. erprobten Verf. von JOH. MC LANG, bei welchem die Extraktion durch ein geheim gehaltenes geschmack- u. geruchloses ungiftiges Mittel erfolgt, u. der Kaffee nicht mit sauer oder alkal. reagierenden Chemikalien aufgeschlossen wird. Die Apparatur ist im Original abgebildet. (Chem.-Ztg. 53. 629—30. 14/8. Berlin.)  
JUNG.

**B. G. Hartmann** und **F. Hillig**, *Gemalte Milch. Untersuchung über die Einwirkung von Malzenzymen auf die festen Milchbestandteile während der Herstellung*. Echte gemalte Milch (ein Kindernährmittel nach A. P. 278 967 vom 5/6. 1883) läßt sich nur durch Vakuumtrocknung erhalten. Während ihrer Herst. findet eine geringe proteolyt., dagegen keine lipolyt. Zers. statt. Gemalte Milch ist diastat. wirksam. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 12. 223—38. 15/5. U. S. Dep. of Agric.) TR.

**F. Hillig** und **B. G. Hartmann**, *Die mikroskopische Kennzeichnung gemalteter Milch und ihrer Geschmacksstoffe*. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 12. 238 bis 240. 15/5. U. S. Dep. of Agric.)  
TRÉNEL.

**Robert Page Myers**, *Über die keimtötenden Eigenschaften alkalischer Waschflüssigkeiten mit besonderer Beziehung auf den Einfluß von Wasserstoffionenkonzentration, Pufferung und osmotischem Druck*. Die keimtötende Wrkg. von Waschwässern zur Reinigung von Milchgefäßen steigt mit ihrer Alkalinität, mit steigender Pufferung u. steigendem osmot. Druck. (Journ. agricult. Res. 38. 521—63. 15/5. New York, Agr. Exp. Stat.)  
TRÉNEL.

**E. de Conno** und **E. Scopinaro**, *Über die Gegenwart gemischter Glyceride in Kuhbutter*. Durch Lösen von 168 g Butterfett in einer Mischung von 168 ccm Aceton u. 84 ccm Chlf. u. Stehenlassen über Nacht erhielten Vf. 16,55 g eines krystallin. Körpers, welcher nach dem Umkrystallisieren aus Aceton bei 51° schmolz u. als *Myristodipalmitin*, C<sub>49</sub>H<sub>94</sub>O<sub>6</sub>, identifiziert wurde. VZ. 215, Jodzahl 0,71, l. flüchtige Säuren 1,36. — Aus dem bei —15° in Kältemischung gehaltenem Filtrate schied sich nach einiger Zeit 6,62 g eines Krystallgemisches aus, welches nach Umkrystallisieren aus Ä., dann aus Aceton schorff bei 57,5° schmolz. Identifiziert als *Myristodistearin*, C<sub>53</sub>H<sub>102</sub>O<sub>6</sub>. VZ. 201,94, Jodzahl 1,02, l. flüchtige Säuren 1,44. — Der Rückstand bildet ein gelbliches, stabil fl. Öl mit VZ. 234,32, Jodzahl 38,37, flüchtige Säuren 38,99. Das von BLEYT

u. ROBERTSON (Proc. chem. Soc. 5 [1889]) beschriebene Butyropalmitoolein ließ sich hieraus nicht isolieren. (Annali Chim. appl. 19. 55—65; Ind. Olii minerali Grassi 9. 40—41. 57—59. Febr. Neapel.) GRIMME.

**Chr. Barthel, E. Sandberg und E. Haglund, Untersuchungen über das Vorkommen von Lab im Käse.** Zu den Unterss. diente Käsepreßsaft. Die Darst. erfolgte so, daß der zerkleinerte Käse mit Quarzsand zusammen (die besten Ergebnisse wurden mit 1 Teil Käse auf 2 Teile Sand erhalten) mit Hilfe einer Differentialpresse mit Handbetrieb ausgepreßt wurde. (Ohne die Ggw. von Sand ist es nicht möglich, Preßsaft zu erhalten.) — Das Vorhandensein von Lab in diesem Preßsaft (mit Ausnahme des aus Emmenthalerkäse gewonnenen) läßt sich durch direkte Koagulationsverss. mit Milch beweisen. Die Inaktivierung des Labferments im Emmenthalerkäse steht wahrscheinlich mit den bei seiner Fabrikation angewandten hohen Temp. in Zusammenhang. Fortlaufende Unterss. haben ergeben, daß der Labgeh. während des Reifungsprozesses dauernd zunimmt. (Medd. Centralanstalten Försöksväsenet Jordbruksområdet 1929. Nr. 342. 3—15. Stockholm, Zentralanstalt f. landwirtschaftl. Versuchsweisen, Bakteriolog. Abt.) WILLSTAEDT.

**Carlo Arnaudi, Über die Pilze des Gorgonzola.** II. (I. vgl. Boll. Istit. Sieroterap. Milanese 1927. Nr. 1.) Im Gorgonzolakäse finden sich neben *Penicillium Weidemannii* West., von denen eine charakterist. Art, von Vf. *Penicillium Weidemannii fuscum* genannt, eingehend serodiagnost. u. biochem. durchgeprüft wurde. Sie läßt sich gut in Reinkultur züchten u. kann höchstwahrscheinlich mit Vorteil bei der Herst. des Käses verwandt werden. (Zymologica Chim. Colloidi 3. 9—18. 1928.) GRIMME.

**Gerlach, Günther und Seidel, Versuche und Untersuchungen auf dem Gebiete der Silagebereitung.** Aus Serradella konnte durch Silage kein brauchbares Futtermittel gewonnen werden, wohl aber aus Weißkohl. Der Milchsäuregeh. wird durch Impfung u. Zufuhr günstig beeinflusst. Durch Zusatz von 1% Milchsäure wird die Zahl der auftretenden Bakterienarten wesentlich beschränkt u. die Schädlinge der Silage ausgeschaltet. Bei Zusatz von 1% HCl wird die M. steril. Grünfutter kann also konserviert werden, wenn der Milchsäuregeh. schnell über 1% steigt u. der HCl-Geh. etwa 0,6% beträgt. Die Verluste sind in allen Fällen hoch. (Landwirtschl. Jahrbch. 69. 599—639. Berlin, Inst. f. Getreidelagerung u. Futtermittelveredlung.) TRÉNEL.

**Arthur Zaitschek, Über den Futterwert des eingesäuerten Schilfrohrs.** Eingesäuertes Schilfrohr ergab in Fütterungsverss. mit Hammeln Ausnutzungswert von 51% der organ. Substanz u. von 67% der Rohfaser. Bei Strohmanget bietet das Verf. einen brauchbaren Strohrsatz. (Fortschr. d. Landwirtsch. 4. 392—94. 15/6. Budapest, Tierphys. Vers.-Stat.) TRÉNEL.

**Holger Lundsgaard Raaschou-Nielsen, Dänemark, Gefrierenlassen von Nahrungsmitteln.** Die frischen oder feuchten Nahrungsmittel, wie *Fische, Geflügel* u. dgl., werden vor dem eigentlichen Konservieren durch Gefrierenlassen in eine stark abgekühlte M. gebracht, in der ihre Oberfläche mit einer Schutzschicht von Eis überzogen wird. Hierdurch wird bewirkt, daß bei dem folgenden Einfrierenlassen u. Behandeln mit Salzlg. keine Formänderung des Prod. eintritt. (F. P. 658 114 vom 26/7. 1928, ausg. 31/5. 1929. Dän. Prior. 22/12. 1927.) SCHÜTZ.

**Mühlenchemie G. m. b. H., Deutschland, Erhöhung der Backfähigkeit von Mehlen.** Man behandelt das Mehl mit chem. akt. Stoffen, wie  $Cl_2$ ,  $NOCl$ ,  $ClO_2$ ,  $O_3$  usw., in Gemeinschaft mit solchen Verb., die zunächst indifferent bleiben u. erst beim Anrühren des Mehles mit W. in Rk. treten, z. B. *Persulfate, Bromate* u. a. (F. P. 660 075 vom 7/9. 1928, ausg. 6/7. 1929. D. Prior. 12/9. 1927.) SCHÜTZ.

**Mühlenchemie G. m. b. H., Deutschland, Erhöhung der Backfähigkeit von Mehlen.** Man setzt dem Mehl geringe Mengen von chem. akt. Stoffen, wie Salze der Cl- u. N-Säuren, z. B.  $HClO_2$ ,  $HNO_2$ , in Mischung mit solchen Stoffen zu, die die Eiweißstoffe des Mehles in einen für die Backfähigkeit günstigen Zustand überführen, u. z. B. die Elastizität (!) des Glutens erhöhen. Es können ferner noch adsorbierende Stoffe, wie  $SiO_2$  usw., zugefügt werden, die an sich keinen Einfluß auf die Backfähigkeit des Mehles besitzen. (F. P. 660 076 vom 7/9. 1928, ausg. 6/7. 1929. D. Prior. 12/9. 1927.) SCHÜTZ.

**J. A. Hall, Bedford, und W. F. C. George, Wellingborough, Behandlung von Getreide mit Luft.** Man führt bei der bekannten Behandlung von Getreide h. Luft,

welche noch nicht mit dem Getreide in Berührung gekommen ist, in die Saugröhren, um Ndd. von Feuchtigkeit u. damit ein Festsetzen von leichten Stoffen in den Röhren zu verhüten. (E. P. 312 852 vom 26/7. 1928, ausg. 27/6. 1929.) SCHÜTZ.

**Arnold Faitelowitz**, Berlin-Charlottenburg, *Vorrichtung zur Herstellung von Fruchtpasten* durch Berollen während des Eindampfens, dad. gek., daß an einem Rahmen mit bogenförmigen Einschnitten versehene Leisten angeordnet sind, auf denen die Steuerorgane für die Bearbeitungsrolle geführt werden. (D. R. P. 480 453 Kl. 53k vom 10/12. 1926, ausg. 1/8. 1929.) SCHÜTZ.

**Manuel Gomes Veiga**, Argentinien, *Herstellung von Tee aus den Blättern von Maté*. Man mischt die Blätter von Maté oder *Ilex paraguayensis*, welche vorher einer Fermentation u. Trocknung unterworfen wurden, mit Essenzen der Cichorie (*Cichorium intybus*) u. dgl. in Gemeinschaft mit Zuckersaft, worauf das Prod. auf ca. 75° erhitzt u. zerkleinert wird. (F. P. 659 386 vom 21/8. 1928, ausg. 27/6. 1929.) SCHÜTZ.

**A. W. Frame**, New York, *Zuckerpräparat* für Konfekt- u. Backwarenbereitung, bestehend aus einem Gemisch von Rohrzucker, Milch u. Stärkezucker evtl. unter Zusatz von Maltose, das in der Wärme zusammengerührt u. dann schnell abgekühlt wird. (E. P. 311 916 vom 24/4. 1928, ausg. 13/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Swift & Co.**, übert. von: **Charles Taylor Walter**, Chicago, *Enthaaren von Schlachtvieh oder Geflügel*. Man bedeckt den Kadaver mit einer Fl., die aus *Pech*, *Harz* u. *Paraffin* besteht, läßt die Überzugsmasse fest werden u. zieht sie mit den darin eingebetteten Haaren ab. (A. P. 1 721 610 vom 12/9. 1927, ausg. 23/7. 1929.) SCHÜTZ.

**Mathieu Jean Campagne** und **Gabriel Marie Georges Vernazobres**, Frankreich, *Konservierung von tierischen und pflanzlichen Stoffen*. Man bestreut z. B. *Fleisch* mit einer Schicht von feingepulvertem *Bauxit*. Das so behandelte Fleisch kann in der Luft zum Trocknen aufgehängt werden u. zeigt keine Spuren von Faulnis. Ebenso können *Eier* behandelt werden. (F. P. 658 866 vom 10/8. 1928, ausg. 21/6. 1929.) SCHÜTZ.

**G. van Gelder Co. m. b. H.**, Hamburg, *Herstellung von nahtlosen und vorzugsweise an einem Ende geschlossenen Kunstdärmen*, 1. dad. gek., daß *Fischbein* mit verd. NaOH aufgeschlossen, die so gebildete Gallerte neutralisiert, filtriert, in an sich bekannter Weise auf einen Dorn bzw. eine Form ausgespritzt u. nach erfolgter Trocknung in gleichfalls bekannter Weise mit einer *HCHO-Lsg.* bestrichen wird. — 2. dad. gek., daß der M. vor dem Auspressen in an sich bekannter Weise Glycerin zugesetzt wird. (D. R. P. 480 725 Kl. 53c vom 16/11. 1927, ausser. 7/8. 1929.) SCHÜTZ.

**Henry Everaert**, Courtrai, Belg., *Konservieren von Nahrungsmitteln, insbesondere von Eiern*. (D. R. P. 480 250 Kl. 53c vom 26/4. 1923, ausg. 30/7. 1929. Blg. Prior. 25/9. 1923. — C. 1925. I. 786.) SCHÜTZ.

**Anderson-Born-Grover Mfg. Co.**, übert. von: **Albert R. Thompson**, San Jose, Kalifornien, *Sterilisierung von Milch*. Man erhitzt die mit Milch gefüllten Kannen nach u. nach bis auf eine etwas unterhalb der Sterilisierungstemp. liegende Temp. u. hält sie einige Zeit auf gleicher Temp., worauf die Kannen unter Druck bis zur Sterilisierungstemp. der Milch erhitzt u. dann abgekühlt werden. (A. P. 1 721 751 vom 21/3. 1927, ausg. 23/7. 1929.) SCHÜTZ.

**Robert Raft**, Moss, Norw., *Sterilisieren von Milch und ähnlichen Flüssigkeiten*. (D. R. P. 480 452 Kl. 53c vom 30/11. 1923, ausg. 1/8. 1929. N. Prior. 8/12. 1922. — C. 1926. I. 2263 [E. P. 208 140].) SCHÜTZ.

**Franz Seidel** und **Emmanuel La Roche**, Österreich, *Konservierung flüssiger Nahrungsmittel, wie Milch u. dgl.* Man erhitzt die Fl., z. B. *Milch*, auf eine Temp., die jedoch nicht so hoch ist, daß der Geschmack oder die Vitamine beeinträchtigt werden, worauf man sie in dünner Schicht im Vakuum der Einw. *elektr. Wellen* unterwirft. (F. P. 658 383 vom 28/7. 1928, ausg. 15/6. 1929. Oe. Prior. 28/7. 1927.) SCHÜTZ.

**Max Claaß**, München, *Umwandlung von Emmenthaler Käse in Weichkäse*. (D. R. P. 478 552 Kl. 53c vom 15/4. 1925, ausg. 1/7. 1929. — C. 1926. I. 263.) SCHÜTZ.

**Robert-Louis-Maurice Morin**, Frankr., *Herstellung von Tapioca*. Man wässert das trockene *Mehl* zunächst an u. breitet es in gewünschter Dicke auf Platten aus, worauf es in einen geschlossenen Backofen, in den man W.-Dampf einführt, gebracht wird, der unmittelbar auf die M. einwirkt u. sie durchdringt, so daß ein schnelles u. vollständiges Backen erzielt wird. (F. P. 658 247 vom 28/7. 1928, ausg. 1/6. 1929.) SCHÜTZ.

**Mathias Schoepp**, Frankreich, *Nährmittel*. Das Mittel besteht aus 12,15% Invertzucker, 64,35% Invertzucker, 16,40% gemahlenem Zucker, 0,01% Milchsäure u. geringen Mengen



von Fruchtesenzen u. natürlichen Farbstoffen. (F. P. 658 333 vom 5/7. 1928, ausg. 15/6. 1929.) SCHÜTZ.

J. B. Firth, Chemistry in the home. London: Constable 1929. (246 S.) 5 s. net.

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

**Oskar Uhl**, *Aus der Praxis der Wasserstoffsüberoxydbleiche von Knochenfett und Knochenleim*. Zur Bleiche von Knochenfett u. Knochenleim hat sich 30%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> als am günstigsten erwiesen. Wichtig ist die Vorreinigung aller Abfallfette, die Prüfung auf Kalkseifen u. Eiweiß. Verbrannte Rohprodd. stören die Bleichung ebenso wie hochsd. Anteile von Extraktionsbenzin. Vor zu hohen Temp. beim Bleichen u. Oxydieren muß man sich hüten wegen der sogenannten Überoxydation. Knochenfette mit verhältnismäßig hohem Prozentsatz an freien Fettsäuren lassen sich schwerer bleichen. (Kunstdünger- u. Leim-Ind. 26. 255—56. 5/8.) JUNG.

**Armando Novelli**, *Das Ranzigwerden der Fette. Seine Ursachen*. Zusammenfassende Abhandlung. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquímica 18. 121—24. März.) WILLSTAEDT.

**H. Munzert**, *Über den Verlauf der Standölbildung*. An Hand eines größeren Fabrikvers. wird der Verlauf des Standölkochprozesses zahlenmäßig fixiert. Unter leicht festzulegenden u. kontrollierbaren Fabrikationsbedingungen kann ein für Reichsbahn-Zentralamts-(R.Z.A.)-Wetterfarben geeignetes Bindemittel mit vorschriftsmäßiger Viscosität erhalten werden. Dieses Standöl enthält keine  $\alpha$ -Linolensäure mehr, u. zeigt infolgedessen günstige Eig. in bezug auf Vergilbung u. wahrscheinlich auch Haltbarkeit. Es dürfte einem Gemisch aus Rohleimöl u. sehr dickem Standöl, das die gleiche Viscosität hat, überlegen sein. Der Zusammenhang zwischen Jodzählabnahme u. Viscositätssteigerung einerseits, zwischen ersterer u. Vergilbungsfähigkeit andererseits wird besprochen. (Farben-Ztg. 34. 2298—2300. 29/6. Breslau.) KÖNIG.

**G. L. Clark** und **H. L. Tschentke**, *Physikochemische Untersuchungen über die Trocknung des Leinöles*. I. Veränderungen in der Filmdichte. Zu den Verss. wurde reines Leinöl mit  $D_{25}^{25}$  0,9285, Jodzahl 172,2 u.  $n_D^{25}$  = 1,4835 verwendet. Als Siccative dienten im Laboratorium hergestelltes Preußischblau, Fe-Oxyd, Co-Oxyd u. ein handelsüblicher weißer japan. Trockner. Das Öl wurde auf verschiedenen, teilweise amalgamierten, horizontalen Unterlagen gleichmäßig verteilt (langsame Rotation) u. dann bei 70° im Ofen der Film erzeugt. — Die Best. der D. geschahen nach der sehr befriedigenden Flotationsmethode: in einem Thermostaten hängt ein Erlenmeyer mit dest. W., in das ein Stück des Films gegeben wird. Man fügt Kochsalzlg. zu, bis der Film innerhalb 1 Minute weder sinkt noch steigt u. ermittelt dann die D. der Gesamtlg. pyknometr. — Alterungsverss. mittels Ozon, Hg-Lampenbestrahlung oder Allwetterexposition. — Die zahlreichen, auf jeweils mehreren Messungen beruhenden Daten sind in umfangreichen Tabellen zusammengestellt. Hauptergebnisse: Beim Trocknen u. Altern nimmt die D. der Filme ausnahmslos zu, teilweise (bei nahezu einjähriger Bewetterung) bis zu 25%, während das Gewicht prakt. unverändert bleibt. Zu beachten bleibt, daß nur trockene Filme ohne meßbare weitere O-Aufnahme zur Unters. kamen. Anwesenheit von Trockenstoffen erhöht die D. gegenüber derjenigen von Filmen ohne solche. Die Art des Trockners ist gleichgültig. Starke Sonnenbestrahlung sowie Ozonisation erhöhen die D. besonders stark, weniger Ultraviolettbestrahlung. Werden jedoch ultraviolett bestrahlte Filme ins Dunkle gebracht, so nimmt ihre D. nunmehr viel rascher zu. Je dünner der Film, um so größer die relative Zunahme der D. — Zusatz von Metallseife beschleunigt ebenfalls die D.-Zunahme. Die Seife krystallisiert außerdem u. verdirbt den Film. — Die Methode der D.-Best. scheint geeignet, ungünstige Trockeneigg. eines Leinöles zu ermitteln. (Ind. engin. Chem. 21. 621—27. Juli. Urbana, Ill., Univ.) H. HELLER.

**Bauer**, *Über die Bestimmung der unverseifbaren Anteile in fettem pflanzlichen Öl*. Vf. bekommt bei Verwendung von PAe. zu hohe Werte, was nicht der Fall ist bei Anwendung von Pentan. (Pharmaz. Ztg. 74. 950. 24/7. Plauen.) A. MÜLLER.

—, *Ist die Fluoreszenz raffinierter Olivenöle im ultravioletten Licht eine genügende Prüfung zur Unterscheidung dieser Öle von gepreßten Olivenölen?* Natürliche Olivenpreßöle zeigen im ultravioletten Lichte eine äußerst charakterist. rote Bande, welche durch Spuren Chlorophyll bedingt ist u. im raffinierten Extraktionsöle fehlt. Doch

kann diese Feststellung niemals als Reinheitskriterium herangezogen werden, da ein geringer Zusatz von Proßöl oder von Spuren Chlorophyll zum Extraktionsöl die charakterist. Rk. wieder hervorruft. (Ind. saponiera 24. 18. 26—27. 16/4.) GRIMME.

**Dampfkessel- und Gasometerfabrik vorm. A. Wilke & Co. Akt.-Ges.,** Braunschweig, *Verfahren und Vorrichtung zum Formen von hochschmelzenden Stoffen, wie Kohlenwasserstoffen, Fetten o. dgl.,* bei dem der geschmolzene Stoff aus dem Schmelzkessel mittels einer Pumpe o. dgl. durch eine röhrenförmige Kühlvorr. gedrückt wird, deren Querprofil dem des zu formenden Körpers entspricht, 1. dad. gek., daß man den zu formenden Stoff hintereinander durch mehrere röhrenförmige Kühler drückt, in denen er zunächst vorgekühlt u. dann weitergekühlt u. stufenweise geformt wird. — 2. dad. gek., daß man den zu formenden Stoff hintereinander durch mehrere röhrenförmige Kühler drückt, deren Querschnittflächen entsprechend der durch die Kühlung bewirkten Zusammenziehung des Stoffes stufenweise abnehmen. — 3. Vorr. zur Ausübung des Verf. nach 1., dad. gek., daß eine Anzahl von Kühlern angeordnet ist, deren Querprofile stufenweise in die Form des zu bildenden Körpers überführen. — 4. Vorr. zur Ausübung des Verf. nach 2., dad. gek., daß eine Anzahl von Kühlern angeordnet ist, deren Querschnittflächen entsprechend der durch die Kühlung bewirkten Zusammenziehung des Stoffes stufenweise abnehmen. — 5. Vorr. nach 3. oder 4., dad. gek., daß der erste oder die ersten Kühler außer mit einem Kühlmantel auch mit einem im Innern liegenden Kühlkörper versehen sind. — Aus dem letzten Kühler wird der entstandene Strang in bekannter Weise einer Schneidvorr. zugeführt, die ihn in Stücke von gewünschter Länge zerteilt. (D. R. P. 478 576 Kl. 23f vom 11/8. 1927, ausg. 28/6. 1929.) ENGEROFF.

**J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges.,** Berlin-Britz, *Aufarbeitung von Abfallprodukten der Sojabohnenölgewinnung,* dad. gek., daß man in Abänderung des Verf. gemäß D. R. P. 464 554 hier die Öl, *Lecithin, Phosphatide, Schleimstoffe u. W.* enthaltenden Rückstände mehrmals mit A. auszieht, worauf man nach dem Vertreiben des A. die Rückstände, gegebenenfalls nur die ersten Extrakte, mit Aceton nachbehandelt. — Durch die Extraktion mit A., die 7—8-mal vorgenommen wird, lassen sich die Phosphatide fast vollständig aus den Rückständen zugleich mit W. u. Öl herauslösen, wobei die Bitterstoffe in die ersten Extrakte wandern. Nach Abdest. des A. wird durch Waschen des Dest.-Rückstandes mit Aceton ein ölfreies, neutral schmeckendes Prod. erhalten. Aus 100 kg Rückständen lassen sich etwa 55 kg in A. l. Anteil gewinnen, während aus der Acetonlauge 20 kg Öl erhalten werden. — Zur Entfernung der Bitterstoffe genügt es, den Rückstand aus dem 1. u. 2. A.-Extrakt mit Aceton zu waschen. Hierzu gibt man die weiteren alkoh. Lsgg., worauf nach Abdest. des A. ein etwa 75%ig., noch ölhaltiges Phosphatidgemisch erhalten wird. (D. R. P. 474 543 Kl. 12q vom 29/8. 1923, ausg. 29/7. 1929. Zus. zu D. R. P. 464 554; C. 1929. I. 2843.) ALTPETER.

**Daniel Mangrané,** *Química Analítica y Fisiológica de los Aceites y Grasas vegetales y animales.* Dedicada especialmente al análisis del aceite de oliva y demas aceites y grasas similares. Barcelona: Espasa-Calpe 1929. (XXIII, 735 S.) 4°. Ptas. 32.—

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

—, *Das Wasserdichtmachen von Kunstseide.* (Vgl. C. 1929. I. 235.) Es wird das W.-Dichtmachen von Kunstseidegeweben durch einen wasser- u. luftundurchlässigen Überzug von vulkanisiertem Kautschuk u. durch Imprägnierung des Gewebes mit wasserabstoßenden Stoffen besprochen u. Vorschriften dafür gegeben. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. Textilchemiker u. Colorist 10. 105—06. 11/8.) BRAUNS.

**Fritz Kastner,** *Die Luftbefeuchtung.* Es wird an 2 Abb. die KRANTZ-Luftbefeuchtungsanlage für Baumwoll- u. Jutespinnereien beschrieben. (Leipzig Monatsschr. Textil-Ind. 44. Sond.-Nr. 55—56. Juli.) BRAUNS.

**Rudolf Konrad,** *Setoranschlichte für Kunstseide.* (Vgl. C. 1928. I. 2473.) Vf. bespricht die Verwendung der verschiedenen *Setoran*präparate zum Schlichten von Kunstseidegeweben. (Silk. Journ. Rayon World 5. Nr. 57. 53—54. 20/2.) BRAUNS.

**A. Schlieper**, *Original Quellin Sch*, ein hochwertiger Hilfsstoff für die Schlichterei und Appretur. Es wird sogenannte Quellstärke, *Original Quellin Sch*, der Firma KANTOROWICZ & Co., Breslau, für die Schlichterei u. Appretur zur Schwerschlichte u. Füllappretur empfohlen. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. Sond.-Nr. 97. Juli.) BRAUNS.

**E. Wunderlich**, *Lanamol*. Vf. berichtet über Erfahrungen, die er mit dem von der Firma RUBACH & ZIRRGIEBEL, Berlin NO 18, in den Handel gebrachten Appreturmittel *Lanamol* für die verschiedensten Warengattungen gemacht hat. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 572—73. 24/7. Wädenswil, Schweiz.) BRAUNS.

—, *Stock-, Moder- und Schimmelflecke in der Appretur*. Vf. schildert die Ursache der Entstehung von Stock-, Moder- u. Schimmelflecken auf appretierten Waren, die Vermeidung derselben u. ihre Beseitigung. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 571—72. 24/7.) BRAUNS.

**G. E. Holden**, *Das Sengen von Baumwolle und die Bildung von Oxycellulose*. (Vgl. C. 1929. I. 1050.) Von drei vollkommen gleichmäßig vorbereiteten baumwollenen Tuchstücken, von denen eines mit Gaslicht, eines mit h. Walzen gesengt wurde, während das dritte nicht gesengt wurde, wurden die Faserspitzen abgeschnitten u. gesammelt. Von jeder dieser Proben wurde ein Teil mit Direkt-Himmelblau, ein Teil mit Methylenblau gefärbt u. von einem anderen Teil die Fluidität bestimmt. Die Faserspitzen von dem nicht gesengten Stück wurden von dem direkten Farbstoff am stärksten, von Methylenblau schwächer angefärbt u. hatten eine niedrigere Fluidität als die von den gesengten Proben. Vf. schließt daraus, daß beim Sengen Oxycellulose gebildet wird. (Journ. Soc. Dyers Colourists 45. 205—06. Juli.) BRAUNS.

**J. A. Meltzer**, *Goldgelbe Töne auf Papier*. Vf. bespricht die Verwendung einiger von der National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, hergestellter Farbstoffe zur Erzeugung goldgelber (goldenrod) Töne auf Papier. (Dyestuffs 30. 94—95. Juni.) BRAUNS.

**H. A. Webber**, *Cellulose aus Maisstroh*. Nach einem wirtschaftlichen Überblick über die zur Verfügung stehenden Mengen Maisstroh u. die Transportkosten bespricht Vf. die Struktur der Maispflanze, die chem. Zus. des Maisstrohs, die Verwendung für Wellpappe u. als Papierstoff u. die Herst. von Zellstoff aus Maisstroh u. seine verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten. (Ind. engin. Chem. 21. 270—57. März. Ames, Iowa.) BRAUNS.

**Sidney D. Wells**, *Cellulose aus Getreidestroh*. Nach Mitteilung der Zus. des Getreidestrohs beschreibt Vf. Verss. über die Gewinnung von Cellulose durch Einw. von NaOH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. S, von Ca(OH)<sub>2</sub> u. von Cl<sub>2</sub> mit darauffolgender alkal. Extraktion. Xylan kann aus dem Stroh mit NaOH bis zu 15% extrahiert werden u. weitere 9% von furfurolbildenden Verbb. können durch Chlorierung u. darauffolgende alkal. Extraktion entfernt werden. Aus den Ablaugen der Kochungen mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. S können durch Hydrolyse u. Vergärung *Milchsäure*, *Essigsäure* u. andere wertvolle Prodd. in lohnender Menge gewonnen werden. Zum Schluß werden noch die Eigg. der erhaltenen Stoffe besprochen. (Ind. engin. Chem. 21. 275—78. März. Quincy, Ill.) BRAUNS.

**Earl R. Schafer** und **Mark W. Bray**, *Die Gewinnung von Zellstoff aus Flachsstroh*. VI. *Eigenschaften der Flachsstrohcellulose und ihre Bedeutung für die Celluloseindustrie*. In Fortsetzung seiner Arbeit über die Gewinnung von Zellstoff aus Flachs (vgl. C. 1929. I. 955) bespricht Vf. die chem. Zus. des Flachsstrohs, die Eigg. der aus Flachs durch verschiedene Kochungen erhaltenen Zellstoffe u. ihre Brauchbarkeit in der Zellstoffindustrie. Die Stoffe haben eine höhere Cu-Zahl u. einen höheren Ligningeh. u. einen niedrigeren  $\alpha$ -Cellulosegeh. als die für Nitrocellulose u. Viscose in Frage kommenden Zellstoffe. (Ind. engin. Chem. 21. 278—80. März. Madison, Wis.) BRAUNS.

**Adolf Hilringhaus**, *Die Herstellung von Kupferammoniak. Einige Bemerkungen zu den Patenten in Verbindung mit der Herstellung der Kupferseide*. Übersicht über die Patentliteratur auf diesem Gebiete. (Silk Journ. Rayon World 5. Nr. 59. 58—59. 20/4.) BRAUNS.

**S. R. Trotman**, *Glanzlose Kunstseide*. Vf. bespricht die verschiedenen Verff. zum Mattieren von Kunstseide unter Berücksichtigung der diesbezüglichen Patente. (Silk Journ. Rayon World 5. Nr. 58. 59—60. 20/3.) BRAUNS.

**H. Gidsakis**, *Die Herstellung von Kunstwolle aus Viscose*. Nach Aufzählung der Nachteile der Stapelfaser bespricht Vf. einige Punkte, um aus Viscose eine der natür-

lichen Wolle ähnliche u. preiswerte Kunstwolle zu machen, durch Herabsetzung der Gestehungskosten, durch Erhöhung der elast. u. isolierenden Eigg., der Zähigkeit, durch Kräuseln u. durch Verminderung des Glanzes. (Silk Journ. Rayon World 6. Nr. 62. 64—65. 20/7.)

BRAUNS.

**E. M. Noble**, *Die Verwendung der Superzentrifuge bei der Fabrikation von Viscose-seide*. Nach kurzer Schilderung des Viscoseverf. wird die Verwendung der *Superzentrifuge* zum Klären der Mercerisierlauge, der Reinigung der Viscoselsg. u. der Fällbadsgg. besprochen. (Canadian Chem. Metallurgy 13. 165—66. Juni. Toronto.)

BRAUNS.

**S. R. Trotman**, *Die Durchlässigkeit der Textilstoffe für ultraviolette Strahlen*. Zur Prüfung der Durchlässigkeit von ultravioletten Strahlen durch Textilfabrikate wurde ein mit einem direkten Farbstoff gefärbtes Baumwollstück in die verschiedenen, zu untersuchenden Textilmaterialien in einer oder mehreren Lagen eingeschlagen u. dem Quecksilberlicht einer Quarzlampe ausgesetzt. Zur Unters. kamen Rohwoll-, gereinigte Woll-, chlorierte u. überchlorierte Wollgewebe, Baumwoll-, Viscose-seide-, Cu-Seide-, Chardonnetseide-, Celanese-seide- u. echte Seidengewebe. Nach eintägigem Belichten war die Kontrollprobe schon deutlich gebleicht, aber keine der eingeschlagenen Proben zeigte nach 3-tägiger Belichtung irgendeine Veränderung. Auch eine mit einem durchsichtigen Acetylcellulosefilm eingeschlagene Probe ergab ein negatives Resultat. Die Verss. zeigen, daß keine der untersuchten Proben für ultraviolette Strahlen durchlässig ist. (Silk Journ. Rayon World 5. Nr. 56. 65. 19/1.)

BRAUNS.

**L. L. Lloyd** und **E. Priestley**, *Die Analyse von Mischgeweben*. Baumwolle in Asbest-Baumwollmischgeweben wird bestimmt, indem eine gewogene Menge der Probe 24 Stdn. mit k. 35 vol.-%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> stehen bleibt, dabei wird die Baumwolle herausgel. u. der rückständige Asbest gewogen. Von Baumwolle-Kunstseidenmischgeweben werden 0,5—2,0 g mit 50 ccm 30 vol.-%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 20 Min. lang bei 50° behandelt, wobei die Kunstseide herausgel. u. die Baumwolle nach dem Konditionieren ausgewogen wird. Aus Mischgeweben aus Wolle, Baumwolle u. Kunstseide wird zuerst die letztere herausgel. u. aus dem zurückbleibenden Baumwoll-Wollgemisch nach dem Wägen die Baumwolle durch 24-std. Stehen bei 25° mit 30 vol.-%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entfernt. Aus Mischgeweben mit Acetatseide läßt sich diese mit Aceton herauslösen. Die quantitative Trennung von Seide-Kunstseidemischgeweben erfolgt durch Behandlung der Probe mit 50 ccm HCl von 21 Tw. 15 Min. lang. Dadurch wird die Kunstseide herausgel. u. die zurückgebliebene Seide gewogen. (Journ. Soc. Dyers Colourists 45. 201—04. Juli. Bradford.)

BRAUNS.

**E. H. Riesenfeld** und **T. Hamburger**, *Chemische Bestimmung des Holzschliffgehaltes im Papier*. Bisher wird die Holzschliffmenge holzhaltiger Papiere nahezu ausschließlich durch Schätzung nach den mkr. Bildern bestimmt, wobei man bei großer Erfahrung mit einer Genauigkeit von  $\pm 5\%$  zu rechnen hat. Die Vf. prüfen ein von HALSE (Le Papier 27 [1924]. 1383) beschriebenes, chem. Verf. nach, das gestatten sollte, durch chem. Best. des Ligningeh. den Holzschliffgeh. auf Bruchteile von Prozenten genau festzulegen. Diese Methode gibt nur dann genaue Werte, wenn man den Ligningeh. der Rohstoffe kennt. Beleganalysen zeigen, daß die von HALSE angegebene allgemeine Berechnungsformel unter Zugrundelegung von 3% Lignin im Zellstoff u. 26,6% Lignin im Holzschliff falsch ist, u. das HALSE-Verf. zur Best. des Holzschliffgeh. in Papier nicht angewendet werden kann. (Cellulosechemie 10. 125—126, Beilage zu Papierfabrikant 27. 4/8.)

HAMBURGER.

**Gösta A. Hall**, *Identifizierung und Wertbestimmung ungebleichter Zellstoffe*. (Vgl. C. 1929. II. 1495.) Der Einfluß des Ligningeh., direkter u. indirekter Kochung auf die Eigg. von Zellstoffen, Ausführung u. Bedeutung der Porositätsprüfung, Best. des Absorptionsvermögens u. der Durchlässigkeit für W. werden besprochen u. die an verschiedenen Zellstofftypen erhaltenen Werte in Tabellen u. Kurven wiedergegeben. (Svensk Pappers-Tidning 32. 459—63. 15/6. Gefle, Korsnäs Sägverks A.-B.)

KRÜGER.

**Maurice Deschiens**, *Eigenschaften, Analyse und praktische Prüfung von Celluloseacetaten*. Nach Schilderung der charakterist. Eigg. der Acetylcellulose u. der Best. des Feuchtigkeitsgeh. u. Aschengeh. bespricht Vf. die Löslichkeit der Acetylcellulose in den verschiedenen organ. Lösungsm., die verschiedenen Best.-Methoden des Acetylgeh., die Best. der freien Säure u. der gebundenen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, der Cu-Zahl, die Prüfung der Stabilität, der Plastizität u. der Festigkeit. (Quimica e Industria 21. 1131—40. Juni.)

BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Mottenmittel*, bestehend aus Gemischen an sich bekannter Mottenmittel mit Netzmitteln, z. B. Sulfofettsäuren, arom. Sulfonsäuren, teilweise hydrierten arom. Sulfonsäuren oder ihren Salzen. Anstatt in Bädern die zu schützenden Gewebe zu tränken, werden die Mittel schneller u. billiger mittels Vorr. aufgespritzt. (F. P. 654 712 vom 20/2. 1928, ausg. 10/4. 1929. D. Prior. 21/2. 1927.) SARRE.

**Grasselli Dyestuff Corp.**, New York, übert. von: **Alfred Thauss**, Köln-Deutz, und **Alfred Günther**, Köln-Riehl, *Färben und Bedrucken von tierische Faser enthaltenden Mischgeweben*. (A. P. 1 711 002 vom 10/11. 1927, ausg. 30/4. 1929. D. Prior. 3/12. 1926. — C. 1929. I. 1168 [D. R. P. 469 232].) FRANZ.

**Roger Green Smith** Pasadena (Kalifornien), *Herstellung von Papierstoff* von großer Reinheit u. besonders weißer Farbe. Dem Papierstoffbrei werden vor dem Hollandern  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , sowie  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -Lsg. oder  $\text{NaNO}_3$ -,  $\text{NaHSO}_4$ -Lsg., event. auch noch  $\text{SO}_2$  zugesetzt. (A. P. 1 715 310 vom 11/4. 1925, ausg. 28/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

**C. Leyst**, Berlin, *Herstellung von Papierstoff aus Stroh, Espartogras o. dgl.* Durch Verkochen mit z. B. 30% Kalk unter Zusatz von W. ca. 6 bis 8 Stdn. im offenen Gefäß u. durch darauffolgendes Zerkleinern durch Mahlen u. (oder) Zerreiben. Evtl. wird das Ausgangsmaterial vorher 3 bis 6 Tage bei 30° in feuchtem Zustande gelagert, um die Entw. des bacillus butyricus u. die Entfernung der Pektinstoffe zu begünstigen. (E. P. 311 945 vom 21/5. 1928, ausg. 13/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

**F. W. Gough**, Grimsby, England, *Mittel zum Wasserdichtmachen*, bestehend aus mineral. Stoffen, wie Ton, Schiefer, Kalkstein, Feldspat oder Asbest, die in Pulverform mit einer bituminösen Emulsion verührt werden, wobei gleichzeitig ein Entemulgierungsmittel in Form von sauren Substanzen, wie Essigsäure, Propionsäure,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{FeCl}_3$  oder sauren Salzen, zugesetzt wird. — Z. B. wird Ton in W. dispergiert u. Essigsäure zugesetzt. In die 200° h. M. wird eine Emulsion aus Pech, sulfon. arom. KW-Stoffen u. Seife zugelassen. Die bituminösen Teilchen setzen sich dabei auf den mineral. Stoffen ab. Die Prodd. dienen zum Abdichten von Dächern etc. (E. P. 312 467 vom 4/5. 1928, ausg. 20/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Wolff & Co. Kommandit-Gesellschaft auf Aktien**, Walsrode und **Richard Weingand**, Bomlitz b. Walsrode, *Herstellung von  $\alpha$ -Cellulose*. Die mit Alkalilauge von Hemicellulosen ausgewaschene gewöhnliche Cellulose wird, zwecks Vermeidung der Nachbildung von Hemicellulosen, vor dem Auswaschen mit W. durch Behandlung mit einer verdrängend wirkenden Fl. mindestens teilweise vom Alkali befreit. Zur Befreiung der Cellulose vom Alkali wird z. B. eine Salzlsg. verwendet u. die dabei anfallenden Fl.-Gemische werden mehrmals verwendet. (Schwz. P. 131 813 vom 19/9. 1927, ausg. 16/5. 1929. D. Prior. 19/4. 1927.) M. F. MÜLLER.

**Georges Auguste Paulin**, **Maximilien Ryndzunsky** und **Eugène Trinquesse**, Paris, *Verfahren zur Herstellung von Zellstoff*. Zu dem Ref. des F. P. 545 175; C. 1923. II. 422, ist nachzutragen, daß die Aufschlußlauge aus alkal. Kleberlsg., Casein u. Alkaliresinat zur Herst. von Zellstoff aus Pflanzenstoffen, z. B. aus Stroh, dient. Der Zellstoff wird für die Papierzeugung z. B. zur Herst. von Verpackungspapier oder Kartons, oder zur Herst. von Fasern für Textilizwecke verwandt. (D. R. P. 477 539 Kl. 55 b vom 1/11. 1922, ausg. 10/6. 1929. F. Prior. 7/2. 1921.) M. F. MÜLLER.

**Kristan Holter** und **Olaf Qviller**, Oslo, *Auspressen von Flüssigkeiten aus Sulfatzellstoff*, bei dem der zum Pressen notwendige Gegenruck durch die Reibung zwischen der Preßmasse u. dem Austrittsmundstück der Presse erzeugt wird. Durch Zusatz von Stoffen, beispielsweise von Salzen, wie  $\text{NaCl}$ , zur Preßmasse wird deren innere Reibung erhöht, so daß sie größer ist als die Reibung zwischen Preßmasse u. Wand des Austrittsmundstücks der Presse. An Hand einer schemat. Zeichnung ist die App. teilweise beschrieben. (D. R. P. 480 643 Kl. 55 b vom 27/4. 1926, ausg. 6/8. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Robert A. Marr**, Norfolk, V. St. A., *Lederersatz und Verfahren zu seiner Herstellung*. Hartholz, z. B. Hickory oder Eiche, auch mit Zusatz von Weichholz, wird in einem Koecher mit Sulfaten, z. B.  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{K}_2\text{S}$  oder  $\text{MgSO}_4$ , in  $\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ % Lsg. unter Druck erhitzt, die entstandene M. gewaschen, im schnell laufenden Holländer zerstampft u. fein gemahlen, mit einem Bindemittel, z. B. Harzseife, versetzt, das Harz mittels  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  niedergeschlagen u. die Pülpe in einer Papiermaschine zu mehr oder minder dicken Bahnen verarbeitet. Latex kann zur Erhöhung der Wasserfestigkeit zugegeben werden. (A. P. 1 713 846 vom 12/1. 1924, ausg. 21/5. 1929.) SARRE.

**XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.**

**R. Heinze**, *Entwicklung und Stand der Schwelindustrie in Deutschland*. Zusammenfassende Abhandlung. (Chem. Fabrik 1929. 249—53. 238—90. 297—98. 306—09. 315—18. 345—47. 352—55. 362—63. 31/7.) JUNG.

**D. J. W. Kreulen**, *Über die Reaktionsfähigkeit von Koks*. III. (II. vgl. C. 1929. II. 677.) Es wird der Verlauf der Aktivitätskurven auch bei Temp. unter 500° bestimmt. Aus den erhaltenen Kurven folgert Vf., daß sich die bei 600 u. 500° festgestellten Differenzen in der Aktivität auch unter 500° fortsetzen, u. sie auch in dem Zündpunkt auftreten. Deshalb sei es theoret. zulässig, den Zündpunkt unter gewissen Bedingungen als Maßstab für die Aktivität bei 500 u. 600° anzunehmen. Aus der verschiedenen Neigung der Kurven ist zu ersehen, daß bei 500 u. 600° große Differenzen in der Aktivität bestehen. Die verschiedene Neigung der Aktivitätskurven erschwert die Best. der Temp., bei der zuerst CO<sub>2</sub> auftritt. Vf. empfiehlt deshalb, statt der ersten Temp. der CO<sub>2</sub>-Bldg. die Temp. zu ermitteln, bei der eine bestimmte, gut meßbare Menge CO<sub>2</sub>, z. B. 10 mg/1 ccm/5 Min., gebildet wird. Die auf diesem Wege für die verschiedenen Koksarten gefundenen Werte werden in einer Zahlentafel wiedergegeben. (Brennstoff-Chem. 10. 168. 1/5. Rotterdam, Lab. f. Brennstoffchemie, Glückauf.) GOINKIS.

**Robert Uloth**, *Versuche zur Reinigung von Rohbenzol mittels Schwefels*. Die bei den üblichen Raffinationsprozessen auftretenden Waschverluste geben Vf. Veranlassung, Verss. über die Reinigung mit S anzustellen. Rohbenzol wird mit S-Blumen im Autoklaven erhitzt, dest., mit NaOH gewaschen u. das so gereinigte Benzol auf Waschverluste, Gesamt-S u. akt. S geprüft. Die Verluste bewegen sich um 5% gegen 10—15% bei der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Raffination. Der Gesamt-S wird vermindert u. das Auftreten von akt. S verhindert. Die Wrkg. der angewandten S-Menge — 1,5% — führt Vf. auf Dehydrierung u. Polymerisierung zurück. Das mit S gereinigte Bzl. ist trotz einer ungenügenden H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Rk. durchaus lichtbeständig. (Brennstoff-Chem. 10. 297 bis 301. 1/8.) CONRAD.

**J. Hausen**, *Ein neues Verfahren zur Bekämpfung von Braunkohlenstaubbränden*. Durch Zusatz eines Netzmittels (Erkalen der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) zum Löschwasser wird auch die W.-Löschung brauchbar bei der Bekämpfung von Braunkohlenstaubbränden. (Wärme 52. 504—06. 29/6. Berlin.) SPLITTGERBER.

**I. J. Blom**, *Über den Schwefelgehalt von transvaalischem Ölschiefer*. Vf. berichtet über seine Unterss., den S-Geh. von südafrikan. Ölschiefen aufzuklären. Der Geh. an Gesamt-S schwankt zwischen 0,09 u. 0,77%, an Sulfid-S zwischen 0,02 u. 0,36%, der an organ. S zwischen 0,07 u. 0,53%, u. ist dadurch den amerikan. Ölschiefen überlegen. (Brennstoff-Chem. 10. 307—09. 1/8.) CONRAD.

**Norbert T. Lindtrop und V. Nikolajew**, *Öl- und Wassergehalt des Ölsandes, Grozny, Rußland*. Es werden Laboratoriumsverss. über die Verdrängung von Öl durch W. in Sand verschiedener Korngrößen mitgeteilt u. auf die Wichtigkeit des W.-Geh. von Ölsand für die Ölgewinnung aus solchem Sand hingewiesen. (Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geologists 13. 811—22. Juli. Grozny.) JUNG.

**H. I. Waterman, T. W. te Nuyl und J. N. J. Perquin**, *Die thermische Zersetzung von Paraffinwachs unter hohem Druck mit und ohne Wasserstoff*. Vf. untersuchen die Zus. der über 150° übergehenden Fraktionen, die durch therm. Zers. unter hohem Druck einmal mit H, zum anderen ohne H erhalten wurden. Die Dest. im Hochvakuum ergab bei Kühlung mit fl. Luft 10 verschiedene Fraktionen zwischen 20 bis 100°, bei deren Unters. Verschiedenheit der Anilinpunkte, spez. Gew., Brom-u. Refraktionszahlen der entsprechenden Fraktionen festgestellt wurden. Danach bilden sich bei einfachem Cracken ungesätt., arom. u. hydroarom. Körper, während die Zers. mit H gesätt. KW-stoffe liefert. Diese Unterschiede treten bei höher sd. Fraktionen noch mehr hervor. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 15. 369—71. Juni.) CONRAD.

**Maurice van Rysselberge**, *Mischung von Turbinenölen*. (Vgl. C. 1929. II. 372.) Bei Mischung neuer Turbinenöle liegt die Emulsionsfähigkeit nahe der der schlechteren Komponente. Bei Mischung neuen u. gebrauchten Öls übt das gebrauchte Öl einen ungünstigen katalyt. Einfluß bei der weiteren Oxydation des Öles aus. (Bull. Féderat. Ind. chim. Belg. 8. 203—24. Mai.) TYPE.

**J. G. King und A. B. Manning**, *Alkoholhaltige Kraftstoffe zur Verwendung im Explosionsmotor*. Die Verwendung von reinem A. stößt bei den üblichen Motoren auf Schwierigkeiten, während Mischungen mit Benzinen gut zu verwenden sind.

Dabei spielen die Löslichkeitsverhältnisse eine große Rolle. Da absoluter A. in jedem Verhältnis mit Petroleumderiv. mischbar ist, haben sich Vff. die Unters. der Mischbarkeit von wss. A. mit verschiedenen Benzin zu Aufgabe gemacht. Die krit. Punkte von Mischungen aus A., W., Bzn. u. Bzl. werden genau durch Tabellen festgelegt. Vff. kommen zu dem Schluß, daß Bzn.-Bzl.-A.-Mischungen ohne weiteres in den üblichen Vergasermotoren verwandt werden können, dagegen A.-Bzn.-Mischungen, um Störungen zu vermeiden, gewisse Änderungen bedingen. Bei Prüfung im Motor konnten keine Klopferscheinungen festgestellt werden, der therm. Wirkungsgrad wurde als unverändert gefunden, während der Verbrauch mit der Zunahme der A.-anteile ansteigt. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 15. 350—68. Juni.) CONRAD.

—, *Abänderung der für bleitetraäthylhaltiges Gasolin gültigen Vorschriften.* Es soll in den an den Verkaufsstationen angebrachten Warnungstafeln vor allem auf den Geh. an Blei hingewiesen werden. (Publ. Health Reports 43. 3147—49. 30/11. 1928.)

CONRAD.

**Hugh R. Berry, Edison H. Smith und F. R. Lang,** *Die Bestimmung des spezifischen Gewichts von Asphalt mittels eines Hydrometers.* Die Best. der D. von Asphalt mittels des Hydrometers hat sich als weit schneller u. genauer erwiesen als die pyknometr. Best. Die Best. wird bei 143,3—148,9° im konstanten Ölbad ausgeführt. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 164. 15/7. Wood River, Ill.)

JUNG.

**V. Vieweg und J. Kluge,** *Über Messungen der Schmierfähigkeit von Ölen in Lagern.* Es wird ein neues Verf. zur Messung der Grenzschichtwrkg. mit Hilfe des elektr. Orientierungseffektes angegeben. Dieser Effekt besteht darin, daß beim Durchgang eines Wechselstroms durch ein Lager ein Teil des Wechselstroms durch die polaren Eigg. der Schmierschicht gleichgerichtet wird. (Arch. Eisenhüttenwesen 2. 805 bis 811. Juni.)

TYPKE.

**Heinrich Bruns, Rauxel,** *Nutzbarmachen von Abwässern,* die bei der Verarbeitung von Kohledestillationsgasen nach dem direkten NH<sub>3</sub>-Gewinnungsverfahren anfallen, insbesondere des bei der Schlußkühlung der Gase entstehenden Kondensats. Das Abwasser wird zwecks Bindung der in ihm enthaltenen geringen Phenolmengen zu Phenolnatrium mit Natronlauge o. dgl. behandelt u. dann wird es durch Dest. in Kesselspeisewasser u. konz. Phenolnatriumlauge getrennt. Das Abwasser wird dadurch zunächst konzentriert, daß es vor der Dest. in einem Kreislauf in Umlauf gesetzt wird, in dem es abwechselnd einen indirekten Kühler u. einen Rieselskühler durchläuft. Zur Durchführung des Dest.-Prozesses dient eine Mehrfachverdampfungsanlage, in der im ersten Verdampfer Abdampf als Heizmittel dient, in den folgenden der in dem vorgehen. Verdampfer erzeugte Brüdendampf. An Hand einer Zeichnung ist die App. u. das Verf. näher beschrieben. (D. R. P. 481 306 Kl. 85 c vom 21/5. 1925, ausg. 6/8. 1929.)

M. F. MÜLLER.

**N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij v. L. Kirschbraun, Haag, Holland,** *Bituminöse Emulsionen,* bestehend aus Mischungen von beständigen Emulsionen, welche als Emulgierungsmittel Ton, Gelatine, Stärke o. dgl. u. Gerbsäure enthalten, u. unbeständigen Emulsionen, die mittels Seife, sulfoniertem Öl oder Wasser-glas emulgiert sind. Die Erzeugnisse sind weniger viscos als ihre Komponenten. (E. P. 312 580 vom 27/5. 1929, Auszug veröff. 24/7. 1929. Prior. 26/5. 1928.)

KÜHLING.

**Société Internationale des Procédés-Prudhomme (S. I. P. P.), Paris, Frankreich,** übert. von: **Eugène Albert Prudhomme, Neuilly-sur-Seine, Frankreich,** *Herstellung flüssiger Kohlenwasserstoffe.* (A. P. 1 711 855 vom 20/1. 1925, ausg. 7/5. 1929. F. Prior. 19/5. 1924. — C. 1926. I. 2861 [F. P. 599 826].) DERSIN.

**Société Internationale des Procédés-Prudhomme (S. I. P. P.), Paris,** übert. von: **Eugène Albert Prudhomme, Neuilly-sur-Seine, Frankreich,** *Herstellung flüssiger Kohlenwasserstoffe.* (A. P. 1 711 856 vom 7/4. 1926, ausg. 7/5. 1929. F. Prior. 9/3. 1926. — C. 1927. II. 2790 [F. P. 625 288].) DERSIN.

**Internationale Bergin-Compagnie voor Olie-en Kolen-Chemie, Haag, Holland,** übert. von: **Arno Debo, Mannheim-Rheinau,** *Verfahren und Vorrichtung zur Hydrierung von Kohlen, Ölen und anderen Kohlenwasserstoffen.* (A. P. 1 704 792 vom 15/5. 1925, ausg. 12/3. 1929. D. Prior. 23/5. 1924. — C. 1926. II. 2256 [E. P. 242 876].) DERSIN.

**Anglo-Persian Oil Co., London,** übert. von: **Samuel James Manson Auld, Albert Ernest Dunstan und Percy Henry Herring, Sunbury-on-Thames, England,**

Vorrichtung zum Cracken von Kohlenwasserstoffölen. (A. P. 1 711 219 vom 11/2. 1924, ausg. 30/4. 1929. E. Prior. 20/2. 1923. — C. 1925. I. 2275 [F. P. 577 485].) DERS.

Carburöl Akt.-Ges., Schaffhausen, Schweiz, übert. von: Hermann Wolf, Bad Homburg v. H., Crackdestillation von Kohlenwasserstoffen. (A. P. 1 711 869 vom 24/9. 1925, ausg. 7/5. 1929. D. Prior. 3/11. 1924. — C. 1926. I. 1912.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Erhöhung der Viscosität von Schmierölen, Mineralölen, pflanzlichen oder tierischen Ölen durch Zusatz von durch Oxydation gebleichtem Montanwachs. — Z. B. werden zu einem auf 100° erwärmten Schmieröl 0,75% mit CrO<sub>3</sub> gebleichtes Montanwachs zugesetzt. Die Viscosität steigert sich dabei von  $E_{25} = 19,3$  auf  $E_{23} = 47,9$ . — Zu 100 Teilen Paraffinöl werden 7 Teile durch Oxydation gebleichtes Montanwachs zugesetzt. Es wird ein vaselineähnliches Prod. erhalten. — In gleicher Weise wird Ricinusöl mit 10% Montanwachs versetzt. (F. P. 654 314 vom 15/5. 1928, ausg. 4/4. 1929. D. Prior. 25/6. 1927.) M. F. MÜLLER.

De Laval Separator Co., New York, Reinigen von in Kraftmaschinen gebrauchtem Schmieröl. (D. R. P. 479 866 Kl. 23c vom 1/9. 1925, ausg. 26/7. 1929. A. Prior. 26/9. 1924. — C. 1926. II. 965 [F. P. 604 314].) M. F. MÜLLER.

Arturo Carranza, Los Carburantes de remplazo: la madera y el carbón vegetal, sustitutivos de la esencia. Zaragoza: Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro 1929. (VII, 110 S.) 4<sup>o</sup>. 3.—

## XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

R. Villers, Photographische Untersuchungen über Explosionen. Frühere Methoden, photograph. Wiedergaben von Explosionsvorgängen u. ein von FRASER mit Unterstützung der Nobel Explosive Works Co. konstruierter App. werden beschrieben. Abbildungen photograph. Aufnahmen des FRASER-App. sind im Original. (La Nature 1929. II. 18—21. 1/7.) JUNG.

Etienne Audibert, Der Vorgang der Entzündung schlagender Wetter durch Grisoudynamite und Grisounaphthalite. Sehr eingehende Abhandlung über die Bedingungen, unter welchen schlagende Wetter beim Schießen mit Grisoudynamiten u. Grisounaphthaliten zur Entzündung kommen. Die Unterss. erstrecken sich auf den Einfluß der Menge der Ladung, ihrer Zündung, ihrer Lage im Mörser, den Einfluß der Luftfeuchtigkeit u. der Feuchtigkeit des Sprengstoffes, schließlich auf den Einfluß der Durchmesser von Patrone u. Mörser u. der Feinheit des Sprengstoffs. Das Schießen findet im Mörser u. an freier Luft statt. Im Einklang mit den gewonnenen Erfahrungen gibt Vf. Sicherheitsmaßnahmen an u. versucht, die Vorgänge der explosiven Zers. u. der Entzündung schlagender Wetter zu erklären. Der detonative Zerfall geht danach, wenigstens bei Grisoudynamiten u. Grisounaphthaliten, derart vor sich, daß zuerst ein Teil des festen Sprengstoffs in Gas umgewandelt wird (detonativer Vorgang) u. dann durch einen anderen (nicht detonativen) Vorgang die Umsetzung des noch nicht zerfallenen Anteils des Sprengstoffs in Gase stattfindet, gleichzeitig auch eine unter Umständen mögliche Oxydation oxydierbarer Bestandteile der gasförmigen Phase. (Ann. Mines [12] 15. 213—86. April. Senlis.) F. BECKER.

Max Eble, Rottweil a. N., Herstellung von Hexamethylentetramindinitrat, — 1. dad. gek., daß man entweder gasförmigen HCHO in NH<sub>3</sub>-Lsg. einleitet oder polymerisierten HCHO in konz. NH<sub>3</sub> löst u. in die so erhaltenen Lsgg. HNO<sub>3</sub> unter Kühlung einträgt; — 2. dad. gek., daß man möglichst konz. wss. oder alkoh. Lsgg. verwendet. — Z. B. wird Paraformaldehyd oder Trioxymethylen bei 60—70° unter gleichzeitigem Einleiten von NH<sub>3</sub> in W. eingetragen u. nach Abkühlen durch Zusatz von konz. HNO<sub>3</sub> das Dinitrat bei etwa 0° ausgefällt. Das Prod., glänzende kristallin. Blättchen, hat die Zus. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>N<sub>6</sub>O<sub>6</sub> u. findet in der Sprengstoffindustrie Verwendung. (D. R. P. 479 226 Kl. 12p vom 23/1. 1927, ausg. 8/7. 1929.) ALTPETER.

## XXI. Leder; Gerbstoffe.

John Arthur Wilson, Chemie und Leder. (Dyestuffs 30. 90—93. Juni. — C. 1929. I. 2381.) BRAUNS.

J. W. Lamb, Behandlung von Chromleder. Vf. bespricht die anfänglichen Schwierigkeiten bei der Herst. von Chromleder, das Zweibadgerbeverf., die noch notwendigen

Unters., das Färben mit direkten Baumwollfarbstoffen, mit sauren Farbstoffen auf Chrom u. gibt einige Rezepte zur Erzeugung von Modifarben auf Wildleder. (Dyer Calico Printer 62. 81—85. 15/7.) BRAUNS.

**B. Avenati-Bassi** und **G. A. Bravo**, *Mikroskopische Untersuchung vegetabilischer Gerbstoffe im polarisierten Licht*. II. (I. vgl. C. 1929. I. 2382.) Im Verfolg ihrer Arbeiten bringen Vff. Dünnschliffbilder der Rinden von Eucalyptus, Pappel, Birke, Fichte u. Erle. (Boll. R. Staz. Industria Pelli 7. 64—66. Turin.) GRIMME.

**G. A. Bravo**, *Beitrag zur Bestimmung des Säuregehaltes von Gerblösungen*. Vf. schlägt vor, die Titration von gefärbten Gerblsgg. unter Bestrahlung mit einer WOODschen Lampe u. unter Verwendung von *Dichlorfluorescein* als Indicator vorzunehmen. Der Indicator fluoresciert in saurer Lsg. reingelb, in alkal. Lsg. lebhaft gelbgrün. Näheres im Original. (Boll. R. Staz. Industria Pelli 7. 45—52. Febr. Turin.) GR.

**Andrea Ponte**, *Einfache und schnelle Methode zur Bestimmung flüchtiger Säuren in tanninhaltenen Gerbbädern*. Vf. empfiehlt die von ROTA (Rendiconti della Società Chimica Italiana [2a.] 8 [1918]. 2) bei der Unters. von Wein angegebene Destillationsmethode. Das Fehlen von A. im Destillat bedingt nur einen für die Praxis tragbaren etwas erniedrigten Wert. (Boll. R. Staz. Industria Pelli 7. 57—63. März. Mailand.) GRI.

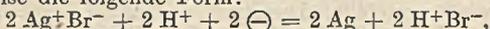
**Allan Wilfred Randall**, Crosby b. Liverpool, *Verfahren zum Trocknen plattenförmiger Gegenstände*, wie Häute, Ledertafeln, Felle, Emailplatten o. dgl., welche parallel zueinander in einer Reihe aufgehängt u. mit einer Bewegungseinrichtung verbunden sind. Dabei steht nur ein Teil der Häute etc. mit der Bewegungsvorr. in Verbindung, während die dazwischen liegenden Häute oder Platten lediglich von dem durch die Schwingung der zwangläufig bewegten Platten bewirkten Luftzug in Mitschwingung versetzt werden. Die Bewegungen der zwangläufig bewegten Platten sind derart eingestellt, daß diese mit den natürlichen selbsttätigen Schwingungsperioden der Häute, Platten o. dgl. übereinstimmen. Z. B. ist eine die Schwingungen übertragende Kette, Seil o. dgl. mit einem Schwerkraftpendel verbunden, dessen natürliche Schwingungsanschlage den zu bewegenden Häuten, Platten o. dgl. entsprechen, u. welches von einer Kraftquelle period. in ständiger Bewegung gehalten wird. An Hand zahlreicher Zeichnungen ist die App. u. die Arbeitsweise beschrieben. (D. R. P. 480 571 Kl. 82 a vom 29/11. 1928, ausg. 6/8. 1929. E. Prior. 17/10. 1928.) M. F. MÜLLER.

**Hermann Bollmann** und **Bruno Rewald**, Deutschland, *Herstellung eines Mittels für die Gerberei*. Man läßt Lecithin in W. oder in fetten Ölen oder in fetten u. sulfonierten Ölen quellen oder emulgiert unter Zusatz von W. zu den Ölen. An Stelle von Lecithin, das pflanzlichen oder tier. Ursprungs sein kann, sind die an Phosphatverb. reichen Rückstände bei der Aufarbeitung des Soyabohnenmehls in wss. Emulsion unter Zusatz von Eiweißstoffen u. aliph. oder arom. Sulfonsäuren in der Weißgerberei besonders brauchbar. Das Lecithin bzw. seine Präparate ersetzen *Eigelb*. (F. P. 647 456 vom 18/1. 1928, ausg. 24/11. 1928. D. Priorr. 16/7., 6/9., 24/10., 5/12., 7/12. u. 24/12. 1927.) SARRE.

U. S. Bureau of Chemistry and Soils, Analyses of some English bookbinding leathers. Washington: D. C., Gov't Pr. Off.; Sup't of Doc. 1929 (8S.) 8°.

## XXIV. Photographie.

**A. Steigmann**, *Photochemische Reduktions- und Oxydationsprozesse vom elektronischen Standpunkt*. Vom elektron. Standpunkt werden insbesondere die Sensibilisierungs- u. Desensibilisierungsvorgänge diskutiert. Die „Hydrierungstheorie“ hat in elektron. Schreibweise die folgende Form:



wobei die Elektronen u. H-Ionen durch Oxydation der Gelatine oder eines anderen Red.-Mittels geliefert werden. Außerhalb des AgBr-Absorptionsgebietes wird die Elektronenabgabe aus der Gelatine oder einem sonstigen Red.-Mittel von belichteten Farbstoffen vermittelt, oder die Elektronen werden von diesen selbst aus oxydierbaren Gruppen geliefert. Im letztgenannten Falle kann auch ein Desensibilisator, falls kein besseres Red.-Mittel als seine eigene reduzierbare Gruppe vorhanden ist, zum Sensibilisator werden. Die Red. des Halogensilbers oder einer reduzierbaren Gruppe bleibt aus, wenn ein Körper zugegen ist, der leichter Elektronen aufnimmt als diese. In einem ternären System, bestehend aus einem Red.-Mittel bzw. einer reduzierenden Atomgruppe

u. zwei verschieden leicht reduzierbaren Oxydantien, wird im Falle der Sensibilisierung der sensibilisierte Elektronenempfänger stets der Desensibilisator des anderen schwerer reduzierbaren Elektronenempfängers sein, u. im Falle der Desensibilisierung wird der desensibilisierte Körper der Sensibilisator des desensibilisierten sein. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß es in den diskutierten ternären Systemen weder einen absol. (100%) Sensibilisierungs-, noch einen absol. Desensibilisierungseffekt gibt, daß es sich vielmehr stets nur um eine vorherrschende Sensibilisierung bzw. Desensibilisierung handelt. Das verschieden starke Ansprechen verschiedener Emulsionen auf die Desensibilisierung wird mit einer Keimblöbung bzw. mit der verschiedenen Aktivität der Reifungskeime erklärt. Die Erfahrung über verschiedenes Ansprechen der Desensibilisierung bestätigt die auf anderem Wege gewonnene Anschauung von einer verschiedenen Wirksamkeit der Reifungskeime, die von der Natur des Halogensilbers u. von dessen Reifungsgrad abhängt. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 27. 24—35. Aug.)

LESZYNSKI.

**H. H. Schmidt** und **Fritz Pretschner**, *Zur Photochemie der Halogensilber*. VI. Mitt. *Weitere Beiträge zur analytischen und photographischen Untersuchung der Halogensilber*. (V. vgl. C. 1929. II. 686.) Es wird eine Zusammenfassung der Ergebnisse der analyt. Unters. photograph. Schichten u. eine Widerlegung der Einwände von **KIESER** (C. 1929. I. 3284) gegeben. Die Existenz der zwei Komponenten der Silberwerte bei AgCl ist sichergestellt, da auch beim Zentrifugieren in der Kälte sich ergeben hat, daß etwa 75% des Ag des „Silberwertes“ in der Gelatine hochdispers verteilt u. etwa 25% vom Korn adsorbiert sind. Auch bei AgBr-Emulsionen wird festgestellt, daß das Belichtungshalogen in atomarer Form frei wird, sich im Zentrifugat befindet u. aus der Gallerte durch Auswaschen entfernt werden kann. Vom Belichtungssilber wird durch Dichromatschwefelsäure etwa 95% gel. Die restierenden 5% ergeben bei chem. Entw. eine nur um 20 Eder-Hecht niedrigere Schwellenempfindlichkeit, u. bei der Nachbehandlung mit KJ-Lsg. die sogenannten Keimblöbungseffekte. Die Gradation wird durch die Dichromatschwefelsäure stark verflacht. Die Schwellenempfindlichkeit hängt demnach von der Qualität, die Gradation von der Quantität des Belichtungssilbers ab. — Vom Silberwert werden nur etwa 4% durch Dichromatschwefelsäure nicht gel., u. nur mit diesem Teil kann die Empfindlichkeit verknüpft sein. Es wird auf unter Umständen analyt. faßbare Zusammenhänge zwischen Silberwert, chem. Schleier u. Ausbleicherscheinungen durch Desensibilisation hingewiesen. — Über die chem. Natur des überschüssigen Silbers läßt sich heute nur sagen, daß 95% desselben nicht als Ag<sub>2</sub>S ursprünglich in der Emulsion vorhanden sind. — Bei der Behandlung von Ag-Pulver mit Dichromatschwefelsäure tritt nicht nur Lsg., sondern als Nebenrk. auch Silberdichromatbildg. ein. — Die Annahme, daß die geringe Wrkg. der Dichromatschwefelsäure auf unbelichtete Halogensilberschichten bei sekundärphysikal. Entw. darauf zurückzuführen ist, daß bei dieser Entw.-Art auch die im Korn okkludierten Entw.-Zentren der Entw. zugänglich gemacht werden, wird abgelehnt. Dieser Theorie wird eine Adsorptionstheorie gegenübergestellt, nach der bei der Wrkg. der Dichromatschwefelsäure auf belichtete u. unbelichtete Schichten neben der Auflösung von Ag Adsorptionsprozesse u. bei der sogenannten Keimblöbung Elutionsprozesse maßgebend sind. Durch eine Adsorptionstheorie erfährt auch der Befund eine Stütze, daß sich zur Keimblöbung nur solche Ionen als geeignet erweisen, die schwerer l. Ag-Salze als das Dichromat bilden. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 27. 36—47. Aug. München, Wiss. Lab. d. Fa. O. PERUTZ.) LESZ.

**Lüppo-Cramer**, *Zur Photochemie des Jodsilbers*. Verss. mit einer reinen AgJ-Gelatineemulsion zeigen einen besonders deutlich ausgeprägten Schwarzschildeffekt, der durch kräftige Jodacceptoren [K<sub>2</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> oder Bisulfit] vollständig aufgehoben werden kann. Die Empfindlichkeit des AgJ kann durch Zusatz von AgBr erhöht werden. Auch die AgBr-haltigen Emulsionen zeigen den Schwarzschildeffekt deutlich. Auch durch Zusatz eines Teiles des AgJ durch TLW wird die Empfindlichkeit erhöht. Die mit wachsender Korngröße steigende Empfindlichkeit ist bei AgJ-Emulsionen ebenfalls stark ausgeprägt; diesen Effekt faßt Vf. zumindest zu einem beträchtlichen Teile als Entwicklungseffekt auf: die geringe Empfindlichkeit der hochdispersen Emulsionen wird auf eine Entwicklungshemmung durch die das Korn umhüllende u. durchdringende Gelatine zurückgeführt. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 27. 1—8. Aug.)

LESZYNSKI.

**Lüppo-Cramer**, *Zur Jodsilberverteilung im Bromsilber*. Es war früher (Kino-technik 1929. 285) vom Vf. festgestellt worden, daß bei AgJ-haltigen Emulsionen ein

Bromidüberschuß eine Neigung zur Solarisation bewirkt. Dieser Unterschied wird besonders auffallend, wenn die Platten vor der Belichtung mit CrO<sub>2</sub>-Lsg. entkeimt werden. Der Deutungsvers. durch die Annahme, daß bei der weniger Bromid enthaltenden Emulsion sich vor der endgültigen Ausldg. des Kornes auch Innenkeime bilden können, erwies sich als nicht haltbar, da der Effekt sich auch bei physikal. Entw. zeigt. Weitere Verss. ergeben nun, daß die in ungewöhnlich hohem Grade zur Solarisation neigende Schwärzungskurve auch bei den hohen Bromsalzgehh. nicht zustande kommt, wenn man mit AgJ-freien Emulsionen arbeitet. Ein mikrograph. Vergleich ergibt, daß bei der leicht solarisierenden AgJ-haltigen Emulsion die Körner gleichmäßiger sind, während die AgJ-freie Emulsion eine größere Anzahl relativ sehr großer Krystalle enthält. Die Ergebnisse werden im Zusammenhang mit der Arbeit von BALDSIEFEN, SEASE u. RENWICK (C. 1926. II. 1811) diskutiert. Die außerordentlich starke Solarisation ist auch dann vorhanden, wenn anstatt des KJ fertiges AgJ vor dem Mischen zugefügt wird, bleibt aber aus, wenn das AgJ nach der Emulgierung zugesetzt wird. Bei Zusatz von AgJ vor dem Mischen ist das Korn größer als bei Zusatz nach dem Mischen. Die Annahme, daß bei den solarisierenden Emulsionen das AgJ mehr an der Kornoberfläche angereichert ist, kann Vf. experimentell nicht stützen. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 27. 9—19. Aug.) LESZ.

**Lüppo-Cramer**, *Thallium in Bromsilber*. Durch teilweise Substituierung des AgBr durch TlBr kann die Empfindlichkeit feinkörniger Emulsionen erhöht werden. Die Tl-haltigen Platten zeigen auch eine erhöhte direkte Schwärzbarkeit. Die Überlegenheit in der Empfindlichkeit läßt sich durch Auswaschen nicht vernichten. Bei techn. Negativemulsionen versagt das Verf. (Photogr. Korrespondenz 65. 189—91. Juli. Schweinfurt.) LESZYNSKI.

**Lüppo-Cramer**, *Zur Lichtempfindlichkeit des solarisierten Bromsilbers*. Es wird festgestellt, daß solarisierte AgBr-Emulsionen hinter Rot-, Gelb- u. Blaufiltern bei Belichtung mit schwacher Intensität eine erneute Schwärzung, bei Belichtung mit starker Intensität dagegen eine weitere Aufhellung zeigen. Bromacceptoren unterstützen ebenso wie die n. „zweite Umkehrung“ auch die erneute Schwärzung hinter Rotfiltern. Ebenso erhöhen Desensibilisatoren die Empfindlichkeit u. die Deckkraft der Bilder auf solarisiert vorbelichtete Schichten. (Photogr. Industrie 27. 853—54. 14/8.) LESZYNSKI.

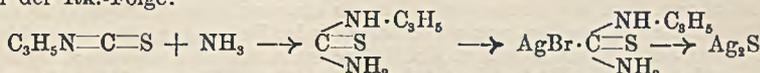
**A. P. H. Trivelli**, *Der Herscheleffekt*. Nach einer histor. Einleitung wird kurz von den Verss. von **A. L. Schoen** u. **R. M. Briggs** berichtet, nach denen sich für die Unters. des Herscheleffekts in Ggw. von *Malachitgrün* WRATTEN-Filter Nr. 87 als das geeignetste erweist; der maximale Effekt wurde zwischen 725 u. 850  $\mu$  gefunden. Vf. weisen darauf hin, daß im allgemeinen Desensibilisatoren den Herscheleffekt sensibilisieren u. Sensibilisatoren den Herscheleffekt desensibilisieren. Für die systemat. Unters. des Effekts wird eine reine AgBr-Emulsion verwandt, da in Vorverss. sich ergeben hatte, daß in AgJ-freien Emulsionen der Effekt stärker ist als in AgJ-haltigen Emulsionen. Variiert wird die Vorbelichtung (hinter WRATTEN-Filter Nr. 49 + CuSO<sub>4</sub>-Lsg.), die Nachbelichtung (hinter WRATTEN-Filter Nr. 87) u. die Entwicklungszeit. Für die Darst. der Ergebnisse werden die folgenden drei Ausdrücke für die Größe des Effektes benutzt: 1.  $D_b - D_r$ ; 2.  $(D_r/D_b) \cdot 10^3$ ; 3.  $[(D_b - D_r)/D_b] \cdot 10^3$ , wobei  $D_b$  die Dichte nach der blauen Vorbelichtung,  $D_r$  die Dichte nach der roten Nachbelichtung bedeutet. Bei bestimmten Werten  $D_b$  u. bei bestimmten Entwicklungszeiten werden Maxima beobachtet, die bei der Darst. mittels der Ausdrücke 2 u. 3 die gleiche Lage haben. Die prozentuale Angabe der Werte nach Ausdruck 3 dürfte die geeignetste sein, da sie kleinere Zahlen liefert als die Angabe nach Ausdruck 2. (Journ. Franklin Inst. 207. 765—97. Juni. Kodak Res. Lab.) LESZYNSKI.

**A. Reychler**, *Mechanische Wirkungen auf eine photographische Platte*. (Vgl. C. 1926. I. 3380.) Aus Verss. an drei verschiedenen Emulsionen schließt Vf., daß eine Emulsion gegen mechan. Einw. um so empfindlicher ist, je lichtempfindlicher sie ist. Die mechan. bewirkte Entwickelbarkeit scheint unabhängig vom Material des den Druck u. die Reibung bewirkenden Stoffes. Zur Deutung des Effektes wird angenommen, daß Gleichgewichtsstörungen verursacht werden, die die Schutzwrkg. der Gelatine auf das Ag-Halogenid aufheben. — Anschließend weist Vf. darauf hin, daß das Schema  $\text{AgBr} \rightarrow \text{Ag} + \text{Br}$  für die photochem. Bldg. des latenten Bildes durch das Schema:  $[\text{AgBr}]_n \rightarrow \text{Ag} + [\text{AgBr}]_{n-1} + \text{Br}$  zu ersetzen ist. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 168—71. Mai.) LESZYNSKI.

**Heinrich Kühn**, *Zur Topographie des latenten Bildes*. Betrachtungen über die Tiefenwrkg. photograph. Belichtungen. Die Erlangung einwandfreier Ergebnisse nach der „Tripack“-Methode hält Vf. für unmöglich. (Photogr. Rdsch. 66. 328—30. 352—54.)

LESZYNSKI.

**Kurt Jacobsohn**, *Ein Beitrag zur Theorie der Hypersensibilisierung*. Es wurden eine Reihe von Emulsionen auf ihre Eignung für die Hypersensibilisierung untersucht. Die Verss. erstreckten sich sowohl auf panchromat., als auch auf gewöhnliche bzw. gelb-grün-empfindliche Emulsionen. Die erstgenannten wurden nur mit ammoniakal. AgCl-Lsg. behandelt, die letztgenannten mit einer Lsg., die auch Pinachrom u. Pinachromviolett enthielt. Die verschiedenen Handelsemulsionen lassen sich bzgl. ihres Verh. bei der Hypersensibilisierung in drei Gruppen einteilen: 1. in Emulsionen, die auf die Nachbehandlung überhaupt nicht merklich reagieren; 2. in Emulsionen, deren Farbenempfindlichkeit etwas gesteigert wird, deren Blau-Violett-Empfindlichkeit aber unverändert bleibt, u. 3. in Emulsionen, deren Blau-Violett- u. deren Farbenempfindlichkeit gesteigert wird. Da es schien, als ob die am stärksten reagierenden Emulsionen im Gegensatz zu den übrigen Kochemulsionen waren, wurde ein systemat. Vergleich von Koch- u. NH<sub>3</sub>-Emulsionen von ursprünglich annähernd gleicher Allgemein- u. Farbenempfindlichkeit durchgeführt. Bei der opt. Sensibilisierung mit Pinachrom-Pinachromviolett ergaben die beiden Emulsionen keine sehr stark voneinander abweichenden Ergebnisse; bei der Hypersensibilisierung konnte aber die erwartete Überlegenheit der Kochemulsion in ausgeprägtem Maße beobachtet werden. Die Verss. mit Pinachrom-Pinachromviolett zeigen, daß der beobachtete Unterschied nicht von Faktoren abhängt, die die opt. Sensibilisierung beeinflussen. Eine ungezwungene Deutung der Ergebnisse wird von der Ag<sub>2</sub>S-Keimtheorie geliefert. Da nämlich zum Ablauf der Rk.-Folge:



die Ggw. von NH<sub>3</sub> erforderlich ist, dieses aber bei der Herst. der Kochemulsionen nicht zugegen ist, kann die Bldg. der Ag<sub>2</sub>S-Keime erst bei der hypersensibilisierenden Nachbehandlung mit ammoniakal. Lsg. vonstatten gehen. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 27. 19—23. Aug.)

LESZYNSKI.

**F. Bürki**, *Über neue Versuche mit Rongalit*. (Vgl. C. 1928. I. 1608.) Verss. mit Brenzcatechin-Rongalitentwicklern. Insbesondere wird der Ersatz des Sulfits im Brenzcatechinausgleichentwickler durch das ungleich haltbarere Rongalit empfohlen. (Photogr. Korrespondenz 65. 192—93. Basel, Physikal.-Chem. Inst. d. Univ.)

LE.

**J. F. Ross** und **J. I. Crabtree**, *Schleier, hervorgerufen durch Entwickler, die in Berührung mit verschiedenen Metallen und Legierungen aufbewahrt wurden*. Vff. untersuchten zunächst den Schleier, der in Entwicklern entsteht, die in Zn- oder verzinkten Fe-Gefäßen aufbewahrt wurden. Sie schreiben ihn einer Rk. des Zn mit NaHSO<sub>3</sub> zu, bei der Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> entsteht, das den Schleier hervorruft. Wenn der Entwickler länger als 24 Stdn. aufbewahrt wurde, nahm die Schleierbildg. wieder ab, da Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> wieder zerfällt. (Science Ind. photographiques 9. Informat. cinématograph. photograph. 88 bis 89. Aug. Rochester, Kodak-Lab.)

LEISTNER.

**L. P. Clerc**, *Setzt das Fixieren die Dichte der Bilder herab?* (Bull. Soc. Franc. Photographie [3] 16. 142—43. Mai. — C. 1929. II. 824.)

LESZYNSKI.

—, *Eine Methode zur Rückgewinnung des Ag aus alten Fixierbädern*. Das Fixierbad wird neutralisiert mit Sodalg. oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. angesäuert mit 2,7 cem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (66° Bé.) auf 1 l Bad. Danach hängt man in einem Beutel granuliertes Zn in das Gefäß (200 g auf 1 l). Die Ausscheidung des Ag dauert ca. 24 Stdn. (Rev. Française Photographie 10. 202—03. 1/7.)

LEISTNER.

**Raphael Ed. Liesegang**, *Über die Schwefeltonung*. Vf. untersucht die Tonungsfähigkeit von Chlor- u. Bromsilberemulsionen bei heißer Thiosulfatalauntonung u. vergleicht die sichtbare Tonänderung mit der chem. Umwandlung von Ag in Ag<sub>2</sub>S. Es zeigt sich, daß die Vorgänge nicht parallel verlaufen. Bei AgCl- u. AgBr-Bildern gleicher Schwärzung hatten nach längerer Einw. des Tonbades die ersteren einen braunen Ton, während letztere noch schwarz waren. In beiden war aber gleich viel Ag<sub>2</sub>S gebildet. Wurde das Ag beider Bilder in AgCl verwandelt, wieder entwickelt u. getont, so verhielten sich beide gleich. Der ehemalige Geh. an Cl<sup>-</sup> oder Br<sup>-</sup>-Ionen war nicht entscheidend. Auch bei Tonung mit Na<sub>2</sub>S ist der chem. Vorgang u. der opt. Effekt verschieden. (Photogr. Korrespondenz 65. 163—66. Juni.)

LEISTNER.

**Felix Formstecher**, *Das Kopieren von Gaslichtpapieren in gelbem Licht*. Während bei Bromsilberpapieren der Einfluß der Farbe des Lichtes auf die Gradation gering ist, arbeiten Gaslichtpapiere in gelbem Licht weicher als in weißem. Bei gleicher Photograph. Beleuchtungsstärke fand Vf. für  $\gamma_{\infty}$  z. B. mit Orthotyp bei 5 Minuten Expositionszeit ohne Filter 2,4; hinter Filtergelb 2,1; Auramin 2,3. In blauem Licht arbeiten Gaslichtpapiere härter als in weißem. (Photogr. Industrie 27. 714—15. 3/7. Dresden, Wissenschaftl. Lab. d. Mimosa A.-G.) LEISTNER.

**B. T. J. Glover**, *Über die Beziehungen zwischen Gegenstand und Kopierpapier*. I. Es werden zunächst die Beziehungen zwischen Negativ u. Papier besprochen. Die Entw. des Negativs soll soweit getrieben werden, bis die Gradation erreicht ist, die dem Papier entspricht, das verwendet werden soll. Der Kopierumfang von hartem Gaslicht ist mit 1:10, von weichem 1:20, von AgBr-Papier 1:40—1:60, von Pigmentpapier 1:80 u. Pt-Papier 1:100 angegeben. (Brit. Journ. Photography 76. 451. 2/8.) LEIST.

**René J. Garnotel**, *Verstärken von Autochromplatten durch Farbstofftonung*. Vf. empfiehlt statt des Hg-Verstärkers einen solchen nach dem Beizfarbenverf. Zus. des Beizbades: CuSO<sub>4</sub> 40 g; K-Citrat 60 g; Eg. 30 g; Ammoniumsulfocyanid 20 g; H<sub>2</sub>O 10 cm. Darin wird die Platte 3—4 Min. gobadet u. gewaschen. Danach 5—15 Min. in eine Mischung 1<sup>o</sup>/<sub>6</sub>ig. Lsgg. von Methylenblau 287 cem, Rhodamin D 333 cem; Phosphin M, patent extra konz. 380 cem. Darauf 2 Min. waschen. Da Farbstoffmischungen nicht immer neutrales Grau geben, empfiehlt LUMIÈRE statt der Mischung: Nigrosin J 2 g; Eg. 1 cem; H<sub>2</sub>O 100 cem. Zu sehr verstärkte Platten schwächt man ab in: KMnO<sub>4</sub> 1 g; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 5 cem, H<sub>2</sub>O 1000 cem. Mit einer 1<sup>o</sup>/<sub>6</sub>ig. Lsg. eines Farbstoffs läßt sich auch ein Farb„stich“ der Platte kompensieren. (Brit. Journ. Photography 76. Suppl. 29—30. Rev. Française Photographie 10. 228—30. Aug.) LEISTNER.

**A. Traube**, *Farbenphotographie auf Papier*. IV. (III. vgl. C. 1929. II. 688.) Weitere Unterss. über das Absaugverf. Für ein einwandfreies Absaugbild ist der Dispersitätsgrad der Farbstofflsg. von ausschlaggebender Bedeutung. Ein ausgezeichnetes Bild in bezug auf Detailreichtum u. Kraft der Tiefen läßt sich absaugen, wenn durch kurzes Waschen in dest. W. die Oberfläche der Gelatineschicht von Molekülaggregaten, die die Diffusionswege verstopfen, befreit worden ist. Wird ein eingefärbtes Relief, das an gewöhnliches W. keinen Farbstoff mehr abgibt, in dest. W. gelegt, so werden beträchtliche Mengen des Farbstoffes abgeben. Dieses „Bluten“ hört sofort wieder auf, wenn man das Relief in gewöhnliches W. legt, es genügen also die geringen Elektrolytmengen des gewöhnlichen W., um sofort eine Adsorption von der ursprünglichen Festigkeit wieder herzustellen. (Photogr. Industrie 27. 736—38. 10/7. München.) LE.

**Werner Eißfeldt**, *Farbenphotographie mit Asphalt*. Vf. belichtet unter farbigen Gläsern am Sonnenlicht eine dünne Asphaltschicht, die hergestellt ist durch Aufgießen einer Lsg. von Asphalt in Bzl. auf ausfixiertes, hochglänzendes Bromsilberpapier. Nach der Entw. in Bzl. zeigt die Kopie im auffallenden Licht die Farben der Gläser. Vf. hofft, daß darauf ein Kopierverf. in natürlichen Farben gegründet werden könne. (Photogr. Industrie 27. 760—61. 17/7.) LEISTNER.

**A. Ball**, *Kornlose Vergrößerung*. Der grobkörnige Charakter von Negativen kann durch Bleichen mit Jodlsg. u. anschließende Behandlung mit Natriumdisulfid oder saurem Fixierbad bedeutend vermindert werden. Der gleiche Effekt läßt sich auch durch zweckentsprechende Entw. u. Wahl geeigneten Papiers (Einzelheiten fehlen im Original) für die Vergrößerung erzielen. — Bei Vergrößerungen unter Benutzung der Immersionsmethode wurde festgestellt, daß Oberflächenrisse auf der Gelatine oder im Celluloid in der mkr. Projektion nicht sichtbar werden, Risse durch die Schicht aber deutlich zum Ausdruck kommen. Auf diese Beobachtung gründet sich die Anwendung, der Immersionsmethode zur Unters. der Struktur dünner Linien, Gitter, Geflechte, Netze u. dg!. (Photogr. Korrespondenz 65. 197. Juli. Odessa.) LESZYNSKI.

**F. J. Tritton**, *Die Anwendung der Farbenphotographie in der Reproduktionstechnik*. Übersicht. (Photogr. Korrespondenz 65. 197—99. Juli. London.) LESZYNSKI.

**Alfred Coehn, Gerhard Jung, Josef Daimer**, Photochemie und photographische Chemikalienkunde. Wien: J. Springer 1929. (VII, 296 S.) 4<sup>o</sup>. = Handbuch d. wissenschaftl. u. angewandten Photographie. Bd. 3. M. 28.—; Lw. M. 30.80.

**Jaroslav Milbauer**, Chemische Tonungsmethoden. Über d. Methoden d. chem. Verändergn. d. photograph. Silber-Bildes. Berlin: Guido Hackebeil 1929. (134 S.) kl. 8<sup>o</sup>. = Photofreund-Bücherei Bd. 13. Hlw. M. 4.50.