

# Chemisches Zentralblatt.

1933 Band II.

Nr. 16.

18. Oktober.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Sidney J. French**, *Praktische Elektronenmodelle*. Vf. stellt die Atomkerne durch kleine Gummibälle dar, die Valenzen durch Drahtstücke, an denen die die Elektronen darstellenden Gummistückchen paarweise befestigt sind. Als Beispiele sind die Modelle der Elemente von Li bis Ne u. die Mol.-Modelle von  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{CaO}$  u.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$  abgebildet. Die Vorteile der Darst.-Weise werden erläutert. (J. chem. Educat. 10. 564—65. Sept. 1933. Hamilton, N. Y., Colgate Univ.) R. K. MÜLLER.

**Herman Kammin**, *Demonstrationen mit der Blitzlichtlampe*. Eine nach Art der in der Photographie neuerdings verwendeten konstruierte Blitzlichtlampe mit Al-Folie u. Zündung durch roten P kann zur Demonstration der Wrkg. solcher Lampen, der Verbrennbarkeit von Metallen, der für den Thermitprozeß wichtigen Affinität von Al u.  $\text{O}_2$ , der Bedeutung feiner Verteilung usw. verwendet werden. (J. chem. Educat. 10. 566—67. Sept. 1933. New York City.) R. K. MÜLLER.

**C. G. Bedreag**, *Das natürliche System der Elemente*. In Abänderung des von RABINOWITSCH u. THILO aufgestellten natürlichen Systems der Elemente wird vom Vf. ein System angegeben, das folgende wesentliche Vorteile besitzt. 1. Es enthält das MOSELEYsche Gesetz; 2. es besitzt Elementengruppen zu 3, 8, 18, 18, 32 u. 6 bis 10 Elementen; 3. es enthält die Teilung der Elemente in 19 Familien mit analogem Elektronenaufbau; die 19. Familie ist für die Elemente der seltenen Erden vorbehalten; 4. es läßt die spektralen Eigg. des ionisierten Zustandes erkennen. Die einzigen bis jetzt unbekanntenen Elemente sind die Elemente mit der Kernladungszahl 83 u. 85. Diese Elemente können radioakt. sein wie Os, Ir, Pt u. stellen die Elektronenkonfiguration der Gruppen Ru, Rh u. Pd dar. (Bul. Fac. Ştiinţe Cernauţi 6. 197—203. 1933. Cernauţi, Univ.) G. SCHEMIDT.

**T. E. Sterne**, *Die relativen Häufigkeiten der Elemente mit geraden und ungeraden Atomgewichten und Kernladungszahlen*. (C. 1933. II. 173.) In Materie, die sich in bezug auf Umwandlungen im Gleichgewichtszustand befindet, sind die Teilchen, die der FERMI-DIRACschen Statistik gehorchen, weniger häufig als die Teilchen, die der EINSTEIN-BOSE-Statistik gehorchen. Diese Annahme ist unabhängig von der Natur der Teilchen, aus denen die Kerne bestehen. Die Unters. der Bandenspektren von Molekülen läßt erkennen, daß Kerne mit geradem At.-Gew. der EINSTEIN-BOSE-Statistik gehorchen, während die Kerne mit ungeradem At.-Gew. der FERMI-DIRACschen Statistik einzuordnen sind. Aus dem allgemeinen Unterschied zwischen den beiden Statistiken wird ein Vorherrschen von Teilchen geraden At.-Gew. erwartet. Die Gründe für das häufigere Auftreten von Teilchen gerader Kernladungszahl werden diskutiert. (Physic. Rev. [2] 44. 238—39. 1/8. 1933. Cambridge, Mass.) G. SCHEMIDT.

**James Kendall**, *Die Trennung der Isotopen durch Elektrolyse*. In Zusammenhang mit den neueren Verss. zur Isotopentrennung durch fraktionierte Elektrolyse (vgl. WASHBURN, SMITH u. FRANDSEN, C. 1933. II. 1826) wird kurz über unveröffentlichte Verss. von Vf. u. HARING aus dem Jahre 1923 berichtet, welche nach derselben Methode die Hg-Isotopen zu trennen versuchten. Eine Änderung der Hg-D. wurde festgestellt, sie war aber zu klein, um daraus mit voller Sicherheit auf das Gelingen des Verss. schließen zu können. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2612—13. Juni 1933. Edinburgh, Scotland, Univ., Kings Build. chem. Dept.) BORIS ROSEN.

**T. R. Ball und Stancel S. Cooper**, *Eine Untersuchung der Isotopen von Kobalt nach der magnetooptischen Methode*. Vff. weisen nach der magnetoopt. Methode 2 neue Kobaltisotope nach, die vermutlich die Massen 57 u. 58 haben; sie sind neben 59 nur in geringer Konz. vorhanden, 57 etwas mehr als 58. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3207—10. Aug. 1933. St. Louis [Missouri] Washington-Univ.) KLEMM.

**Gregory Paul Baxter und William Marshall Macnevin**, *Eine Revision des Atomgewichts von Kalium*. Die besten modernen Unterss. ergeben abwechselnd 39,104

u. 39,096, während die Unsicherheiten der einzelnen Versuchsreihen weit kleiner sind als diese Differenz. KCl wird a) aus  $\text{KClO}_3$  ( $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{KClO}_4 \rightarrow \text{KCl}$ ), b) aus  $\text{KNO}_3$ , c) aus Oxalat, d) aus austral. Alunit, e) aus amerikan. Pflanzenasche in verschiedener Weise dargestellt. Das Salz wird über einer Flamme oder in einem mit Pt ausgekleideten Quarzrohr geschmolzen, das KCl-Dampf  $\text{SiO}_2$  angreift. Geschmolzenes KCl greift in einer  $\text{N}_2$ -HCl-Atmosphäre Pt etwas an, in einer  $\text{H}_2$ -HCl-Atmosphäre nicht. Fällung mit Nephelometer nach langem Stehen wie üblich, bei Zimmertemp. oder  $0^\circ$ . Bis auf wenige (erklärbare) Vers. schwanken die Mittel der Resultate nur zwischen 39,093 u. 39,097. Der Durchgang durch die Pflanzen verschiebt das Isotopenverhältnis nicht. Die späteren Zahlen von RICHARDS u. Mitarbeitern bestätigen sich. Die Möglichkeiten, die Abweichungen gegen die höheren Werte zu erklären, werden diskutiert. — Das At.-Gew. des K liegt jedenfalls nahe bei **39,096**. Vgl. nachst. Ref. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3185—90. Aug. 1933. Cambridge, Mass., Harvard Univ., T. Jefferson Coolidge jr. Mem. Lab.) W. A. ROTH.

**Gregory P. Baxter und Chester M. Alter**, *Das Atomgewicht des weniger flüchtigen, von Hevesy hergestellten Kaliums*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1928. I. 2770.) Das At.-Gew. des „schwereren“ K war nach HÖNIGSCHMID u. GOUBEAU 39,109 gegen 39,104 für gewöhnliches K. Nachdem (vgl. vorst. Ref.) für letzteres ein um 0,01 kleinerer Wert gefunden war, bestimmen Vff. das At.-Gew. der schwereren Fraktion u. des gewöhnlichen, über das Perchlorat gereinigten nochmals. Das KCl wird in  $\text{N}_2$  oder in  $\text{H}_2$  mit wenig HCl geschmolzen. Die Resultate sind 39,096 u. 39,109; die Differenz ist also größer als bei HÖNIGSCHMID u. GOUBEAU; das At.-Gew. der schweren Fraktion aber ident. Das schwere KCl enthielt 7,3%  $\text{K}_{41}$ . Vgl. nachst. Ref. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3270—71. Aug. 1933. Cambridge, Mass., Harvard Univ., T. J. Coolidge jr. Mem. Lab.) W. A. ROTH.

**O. Hönigschmid und R. Sachtleben**, *Zur Kenntnis der fundamentalen Atomgewichte*. XII. *Revision des Atomgewichtes des Kaliums. Analyse des Kaliumchlorids und des Kaliumbromids*. (XI. vgl. C. 1932. II. 2613. Vgl. ferner vorst. Ref.) Die neueren At.-Gew.-Bestst. des K werden rekapituliert. Bei neueren Verss., auch solchen mit K aus Pflanzenasche, finden Vff. niedrigere At.-Geww. als früher. — Aus spektral reinem  $\text{KNO}_3$ , das mit HCl in verschiedener Weise in KCl umgewandelt wird, ergab sich anfangs 39,104; aus Hopfen gewonnenes Salz (über das Bitartrat u. Nitrat gereinigt) ergab 39,094—39,097, ähnlich aus  $\text{KNO}_2$  u. Weinsäure, u. aus Oxalat über das Carbonat hergestelltes. Geschmolzenes KCl greift im  $\text{N}_2$ -Strom Pt nicht an, wohl aber im HCl-Strom. Aus k. gesätt.  $\text{KNO}_3$ -Lsgg. wird unter verschiedenen Bedingungen mit HCl KCl hergestellt u. nochmals mit HCl ausgefällt: stets finden Vff. den niedrigeren Wert für K, wenn das Schmelzen in reinem  $\text{N}_2$  stattfindet. Aus der Analyse von KCl folgt 39,096 u. 39,097, aus der des KBr 39,097 u. 39,094, je nachdem ob man auf Ag oder AgCl bzw. AgBr bezieht. Das Gesamtmittel ist **39,096**. — Die früheren Präparate, die 39,104 lieferten, müssen Spuren von  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{KClO}_3$  oder  $\text{KClO}_4$  enthalten haben. (Z. anorg. allg. Chem. 213. 365—76. 22/8. 1933. München, Chem. Lab. d. Bayr. Akad. d. Wiss.) W. A. ROTH.

**O. Hönigschmid und W. Kapfenberger**, *Revision des Atomgewichtes des Erbiums*. Das At.-Gew. des Er (167,64) ist unsicher, weil die Reinheit der Präparate u. die Analysenmethode zweifelhaft ist. Das von PRANDTL (C. 1931. II. 829) hergestellte  $\text{Er}_2\text{O}_3$  war so gut wie rein; es enthielt erheblich weniger als 0,01%  $\text{Y}_2\text{O}_3$ . Das von den Vff. gefundene wesentlich kleinere At.-Gew. **165,204** ist nach Analysenmethode u. Reinheit des Präparates einwandfrei. Das Oxyd wird mehrfach über das Oxalat gereinigt, in HCl gel., mit HCl fällt u. langsam im  $\text{N}_2$ -HCl-Strom in Etappen entwässert, wobei Schmelzen im Krystallwasser u. des  $\text{ErCl}_3$  vermieden wird. Die Lsgg. waren stets klar. (Z. anorg. allg. Chem. 214. 97—103. 2/9. 1933. München, Chem. Lab. d. Bayr. Akad. d. Wiss.) W. A. ROTH.

**O. Hönigschmid, R. Sachtleben und H. Baudrexler**, *Über das Atomgewicht des Uranbleis*. BAXTER fand mit Mitarbeitern neuerdings (C. 1933. I. 1889) für Uranblei At.-Geww. unter 206, während man wegen der Ggw. von Aktiniumblei Werte oberhalb 206 erwarten müßte. Vff. finden für Pb aus Morogoroerz (Uranpecherz u. Rutherfordin), das sie über das Nitrat u. Carbonat in Chlorid überführen, übereinstimmend aus dem Kern u. der Rinde 206,032—206,038; für gewöhnliches Pb 207,207 (BAUDREXLER); sehr reiner Katanga-Curit (74,35%  $\text{UO}_3$ , 21,30% Pb) gibt für Pb (Reinigung des Chlorids über das Sulfid u. Nitrat) 206,031, Uraninit von Chinkolobwe (Katanga), das bei BAXTERS Unterss. 206,97 gegeben hatte, ergab (SACHTLEBEN) 206,020 (ge-

wöhnliches Pb 207,210). Jedes  $\text{PbCl}_2$  wird zweimal im  $\text{N}_2\text{-HCl}$ -Strom dest., dann im HCl-Strom geschmolzen, in  $\text{N}_2$  abkühlen gelassen. — Die erhaltenen Werte sind als ident. anzusehen (206,03<sub>7</sub>; wie 1914 an Morogoroblei gefunden war). Der Wert für Pb commune, der gleichzeitig bestimmt wurde (207,21) spricht für die Exaktheit der Messungen. (Z. anorg. allg. Chem. 214. 104—110. 2/9. 1933. München, Chem. Lab. d. Bayr. Akad. d. Wiss.)

W. A. ROTH.

J. Rumer, *Die Natur der chemischen Bindung und die Quantenmechanik*. Zusammenfassender Vortrag. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. G. Uspechi Chimii] 2. 61—64. 1933. Moskau.)

KLEVER.

Hubert M. James, *Der Einfluß der inneren Schalen auf die atomaren Wechselwirkungen*. Vf. führt eine Berechnung der Energie des  $\text{Li}_2$ -Mol. durch unter Verwendung eines streng richtigen Ausdruckes für den HAMILTON-Operator u. unter Berücksichtigung der inneren Elektronen. Das Ergebnis beträgt ca. 30%<sub>0</sub> des experimentellen Wertes. Die nach früheren Theorien gefundene bessere Übereinstimmung mit der Erfahrung kommt dadurch zustande, daß die zugrunde gelegten Vereinfachungen Fehler in verschiedener Richtung bewirken, die einander zum Teil aufheben. (Physic. Rev. [2] 43. 589. 1/4. 1933. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ.)

EISENSCHITZ.

S. S. Bhatnagar und T. K. Lahiri, *Eine magnetische Untersuchung der Ein-Elektronenbindungen in Verbindungen vom Typ der Tellurdimethyldihalogenide*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1933. II. 1487 referierten Arbeit. (Z. Physik 84. 671—75. 12/8. 1933.)

ZEISE.

H. Lessheim und R. Samuel, *Über die Dissoziation zweiatomiger Moleküle mit p-p-Bindung*. Durch Vergleich der Elektronenkonfigurationen der Molekülterme u. der Energien für gebundene u. getrennte Atome wird gezeigt, in welcher Weise die verschiedenen Elektronen der beteiligten Atome die Festigkeit der Bindung beeinflussen. Das wird zuerst am Beispiel eines geradzahigen ( $\text{BeO}$ ) u. eines ungeradzahigen ( $\text{NO}$  bzw.  $\text{PO}$ ) Moleküls erläutert u. dann allgemein begründet. Die Ergebnisse werden weiter an den Beispielen  $\text{BeF}$ ,  $\text{MgF}$ ,  $\text{CaF}$ ,  $\text{SrF}$ ,  $\text{AlO}$ ,  $\text{PbO}$  u.  $\text{SnCl}$  mit wechselnder Anzahl von p-Elektronen bestätigt. Die graduelle Entfernung eines nicht an der Bindung beteiligten Elektrons verfestigt im allgemeinen die Bindung. Daher dissoziieren Moll., deren Grundzustand von einem angeregten Atom ausgeht u. bei denen das angeregte Elektron die Bindung vermittelt, von einem angeregten Molekülterm mit größerer Dissoziationsenergie aus in Atome mit anomalen Termen. Umgekehrt dissoziieren Moll., deren tiefster Term aus Atomen im Grundzustand entstanden ist, in angeregten Zuständen stets in Atome mit n. angeregten Termen. Bei den Verbb. der Erdalkalien vermittelt gerade das p-Elektron (nicht nur die s-p-Konfiguration) die Bindung. Ferner zeigen die Vf., daß die Berechnung der Dissoziationsenergie durch Extrapolation der Bandenkonvergenz im allgemeinen wesentlich genauere Resultate ergibt als bisher angenommen wurde. (Z. Physik 84. 637—56. 12/8. 1933.)

ZEISE.

H. Lessheim und R. Samuel, *Über die Beziehung zwischen zwei- und dreiatomigen Molekülen*. Es wird unter Benutzung der nicht sehr genau bekannten thermochem. Daten für die Dissoziationsenergie des  $\text{PbO}_2$  u. unter der Voraussetzung, daß in  $\text{PbO}_2$  das Pb-Atom sich im Zustand  $p^4 3P$  befindet (wie auch das C-Atom in  $\text{CO}_2$ , vgl. vorst. Ref.), ein Potentialkurvenschema des  $\text{PbO}_2$ -Moleküls konstruiert. Aus diesem Schema kann man die Energiezustände des  $\text{PbO}$ -Moleküls, das aus dem  $sp^2 5S$ -Term des Pb sich ableitet, berechnen. Die theoret. auf diese Weise vorausgesagten Terme des  $\text{PbO}$  stimmen mit den experimentell gefundenen gut überein u. die Voraussetzung wird somit bestätigt. Man kann die Rechnung ebenfalls dazu benutzen, um mit größerer Genauigkeit die Dissoziationsenergie zu berechnen. Einige weitere Folgerungen für den Zusammenhang zwischen 2- u. 3-atomigen Molekülen dieser Art werden kurz diskutiert, eine ausführliche Darst. wird angekündigt. (Current Sci. I. 374—76. Juni 1933. Aligarh, India, Muslim Univ.)

BORIS ROSEN.

H. Hering, *Heterogene Gleichgewichte in dem System: Cadmiumjodid, Kaliumjodid und Wasser*. Die heterogenen Gleichgewichte im System  $\text{H}_2\text{O-KJ-CdJ}_2$  werden systemat. zwischen 100° u. den eutekt. Temp. untersucht. Dabei wird die Existenz eines neuen Hydrats des  $\text{CdJ}_2$ , des Tetrahydrats  $\text{CdJ}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  u. dreier bisher unbekannter Doppelsalze  $\text{CdJ}_2 \cdot 2 \text{KJ}$ ,  $\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{CdJ}_2 \cdot 2 \text{KJ}$ ,  $3 \text{H}_2\text{O}$  u.  $2 \text{CdJ}_2$ ,  $3 \text{KJ}$ ,  $4 \text{H}_2\text{O}$  aufgezeigt. Das Tetrahydrat  $\text{CdJ}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  existiert in wss. Lsg. zwischen  $-2,9$  u.  $-5,3^\circ$ . Bei  $-2,9^\circ$  erfolgt Umwandlung ins Anhydrid,  $-5,3^\circ$  ist die eutekt. Temp. des Tetrahydrats. In Ggw. von KJ ist es zwischen  $-10,9^\circ$  u.  $-19,3^\circ$  beständig.  $\text{CdJ}_2$ , KJ,  $\text{H}_2\text{O}$ , das schon

vorher bekannt war, existiert im ganzen untersuchten Temp.-Bereich.  $\text{CdJ}_2$ , 2 KJ ist in wss. Lsg. unterhalb  $76^\circ$  vorhanden. Oberhalb  $-15,3^\circ$  kristallisiert es aus der Lsg. als Dihydrat  $\text{CdJ}_2 \cdot 2 \text{KJ}$ ,  $2 \text{H}_2\text{O}$ , unterhalb als Trihydrat  $\text{CdJ}_2 \cdot 2 \text{KJ}$ ,  $3 \text{H}_2\text{O}$ . Eutektikum des Trihydrats bei  $-27,15^\circ$ . Oberhalb  $76^\circ$  wird die Löslichkeit des  $\text{CdJ}_2 \cdot 2 \text{KJ}$ ,  $2 \text{H}_2\text{O}$  inkongruent, u. zwischen  $76,3-81,4^\circ$  vollzieht sich die Umwandlung desselben in das Halbhydrat  $\text{CdJ}_2 \cdot 2 \text{KJ}$ ,  $\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ . Die Verb.  $2 \text{CdJ}_2$ ,  $3 \text{KJ}$ ,  $4 \text{H}_2\text{O}$  besitzt nur ein sehr schmales Existenzgebiet zwischen  $10,3^\circ$  u.  $-27,6^\circ$ . Sie bildet sich nur in Lsgg., die weniger als  $0,662$  u. mehr als  $0,653$  Moll. KJ auf ein Salzmolekül enthalten. Die Löslichkeit der Doppelsalze ist äußerst groß, bei der tiefstmöglichen Temp., bei der noch eine fl. Phase vorhanden ist, sind bis zu  $316$  g Salze in  $100$  g W., bei  $100^\circ$  in der gleichen Menge W. bis zu  $1880$  g Salze enthalten. Dementsprechend ist die Dichte der Lsgg. hoch.  $D.^\circ 2,67$ ;  $D.^{100} 3,30$  für die vollständig gesätt. Lsgg. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 243—45. 17/7. 1933.) E. HOFFMANN.

**Henri Muller**, *Über die Erniedrigung des eutektischen Punktes im Falle des ternären Eutektikums Eis-Kaliumnitrat-Ammoniumchlorid*. In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1933. I. 3670) hat Vf. über die Erniedrigung des eutekt. Punktes im Falle ternärer Eutektica solcher Salze berichtet, die gemeinsame Ionen besitzen. In vorliegender Arbeit werden diese Unters. ausgedehnt auf Salze, die kein gemeinsames Ion, weder Anion noch Kation, haben. Das sowohl durch Zufügen von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  zu dem Eutektikum Eis- $\text{KNO}_3$  ( $-2,84^\circ$ ), als durch Zufügen von  $\text{KNO}_3$  zu Eis- $\text{NH}_4\text{Cl}$  ( $-15,44^\circ$ ) bestimmte ternäre Eutektikum Eis- $\text{KNO}_3$ - $\text{NH}_4\text{Cl}$  liegt bei  $-18,09^\circ$ , u. weist eine Zus. von W.:  $\text{KNO}_3$ : $\text{NH}_4\text{Cl}$  =  $100$ : $11,9$ : $25,1$  auf. Die molekulare Erniedrigung des ternären Eutektikums durch Zusatz der Nichtelektrolyte Harnstoff u. Saccharose beträgt  $13,2$ , durch Zusatz der Elektrolyte  $\text{NH}_4\text{OH}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{KJ}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaBr}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Li}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_3\text{P}_2\text{O}_7$  ist  $13,2$  multipliziert mit der Anzahl der von  $\text{K}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$  verschiedenen vorhandenen Ionen. Auf Zusatz von  $\text{KCl}$  u.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  ist in Übereinstimmung damit die molekulare Erniedrigung des ternären Eutektikums nur äußerst gering. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 241—43. 17/7. 1933.) E. HOFFMANN.

**P. Saldau und M. Zamotorin**, *Löslichkeit der chemischen Verbindung  $\text{MgZn}_2$  in Aluminium im festen Zustande bei verschiedenen Temperaturen*. Vff. untersuchten die Löslichkeit der Verb.  $\text{MgZn}_2$  in Al im Temp.-Intervall von  $15-475^\circ$ , u. fanden, daß die Grenzlöslichkeit bei gewöhnlicher Temp.  $1,58\%$   $\text{MgZn}_2$  beträgt. Mit steigender Temp. nimmt die Löslichkeit bis  $300^\circ$  allmählich zu u. erreicht bei dieser Temp. den Wert  $3,57\%$   $\text{MgZn}_2$ . Bei weiterer Temp.-Erhöhung nimmt die Löslichkeit nunmehr rasch zu, geht bei  $400$  u.  $460^\circ$  durch die Punkte, die  $13,99\%$  bzw.  $24,70\%$   $\text{MgZn}_2$  entsprechen, u. schneidet die eutekt. Linien bei  $475^\circ$  in dem Punkt, der  $30,00\%$   $\text{MgZn}_2$  entspricht. (Z. anorg. allg. Chem. 213. 377—82. 22/8. 1933. Leningrad.) E. HOFFMANN.

**Fritz Ebert und Ernst Cohn**, *Beiträge zur Keramik hochfeuerfester Stoffe. VI. Das System  $\text{ZrO}_2$ — $\text{MgO}$ . (Neues röntgenographisch-analytisches Verfahren zur Auswertung von Rückstandsanalysen.)* (V. vgl. C. 1932. II. 3005.) Auf Grund röntgenograph. u. chem.-analyt. Unters. gesinterter u. geschmolzener Proben wechselnder Zus. im System  $\text{ZrO}_2$ — $\text{MgO}$  u. unter Zuhilfenahme eines Schmelzdiagrammes wird das Zustandsdiagramm des Systems  $\text{ZrO}_2$ — $\text{MgO}$  aufgestellt. Zur Entw. des Diagrammes wird ein neues analyt.-röntgenograph. Verf. zur zuverlässigen Verwertung von Rückstandsanalysen angewandt. Da eine ähnliche Behandlung von Rückstandsanalysen auch in anderen Fällen möglich sein wird, geben Vff. das Verf. ausführlich wieder (vgl. Originalabhandlung). Das Röntgenogramm zeigt, daß trotz verschieden langer u. verschieden hoher Sinterung in Übereinstimmung mit früheren Ergebnissen (vgl. O. RUFF u. F. EBERT, C. 1929. II. 153) keine Andeutung für ein neues Gitter bisher unbekannter Zus. vorhanden ist. Aufnahmen von geschmolzenen u. erkalteten Mischungen u. solche in einer Spezialheizkamera bis  $2000^\circ$  hergestellte zeigen gleichfalls nur die Anwesenheit eines kub. Mischkristalls u. von  $35$  Mol.-%  $\text{MgO}$  ab freies  $\text{MgO}$  in steigendem Maße. Nicht vorhanden ist die von v. WARTENBERG (vgl. C. 1930. II. 1681 u. 1933. I. 559) angenommene Verb.  $\text{MgZrO}_3$  im System  $\text{ZrO}_2$ — $\text{MgO}$ , die erwartungsgemäß ein Gitter vom Typus des Perowskits hätte zeigen müssen. Dies wird weiter bestätigt durch die nach den Schmelzverss. aufgezeichnete Liquiduslinie. Sie hat kein Maximum im Gegensatz zu derjenigen v. WARTENBERGS, sondern zeigt ein eutekt. Minimum, das übereinstimmt mit der Schmelztemp. von  $\text{MgZrO}_3$  von v. WARTENBERG. Ebenso können Vff. das Vorhandensein zweier tiefliegender Eutektika bei  $1530$  u.  $1580^\circ$  nicht bestätigen. Dagegen können Vff. erneut beweisen (vgl. C. 1929. II. 153), daß die

Mischkrystallreihe bei  $40\text{MgO} + 60\text{ZrO}_2$  ihr Ende erreicht. Endglied dieser Reihe ist  $2\text{MgO} + 3\text{ZrO}_2 = \text{Mg}_2\text{Zr}_3\text{O}_8$ . (Z. anorg. allg. Chem. **213**. 321—32. 22/8. 1933.) E. HOFFMANN.

**Otto Ruff, Fritz Ebert und Ursula Krawczynski**, *Beiträge zur Keramik hochfeuerfester Stoffe*. VII. Die binären Systeme:  $\text{MgO-CaO}$ ,  $\text{MgO-BeO}$ ,  $\text{CaO-BeO}$ . (VI. vgl. vorst. Ref.) Die 3 Systeme  $\text{MgO-CaO}$ ,  $\text{MgO-BeO}$ ,  $\text{CaO-BeO}$  zeigen je 2 zu einem Eutektikum absteigende Kurvenäste. Verbb. treten oberhalb der Eutektika nicht auf. Die Eutektikalen liegen den hohen Schmelztemp. der Komponenten gegenüber bemerkenswert tief. Bei  $1475^\circ$  für die Mischung 36 Mol.-%  $\text{CaO}$  u. 64 Mol.-%  $\text{BeO}$ , bei  $1555^\circ$  für die Mischung 40 Mol.-%  $\text{MgO}$  u. 60 Mol.-%  $\text{BeO}$ , bei  $2360^\circ$  für die Mischung  $\text{MgO}:\text{CaO} = 55:45$  Mol.-%. Gegenüber den von v. WARTENBERG u. PROPHET (vgl. C. 1933. I. 559) ermittelten eutekt. Temp. liegen die von Vff. gefundenen Werte im System  $\text{Ca-MgO}$  um  $80^\circ$  u. im System  $\text{MgO-BeO}$  um  $280^\circ$  höher. Auf Grund der Rundung der Schmelzlinien nahe den Eutektika ist zu schließen, daß sich die Viscosität steigert in der Reihenfolge  $\text{BeO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$ . In allen 3 Systemen tritt unterhalb der Soliduskurve keine Bldg. von Mischkrystallen oder von Verbb. ein. Die untersuchten eutektikalen Mischungen erscheinen der niedrigen Schmelztemp. wegen als Sinterungsmaterial für hochfeuerfeste keram. Massen, ohne eine allzu große Beeinträchtigung ihrer Feuerbeständigkeit, verwertbar, wenn beim Brennen die eine oder beide Komponenten mit anderen Bestandteilen der M. eine Verb. oder Mischkrystalle bilden, u. damit aus der M. als unabhängige Bestandteile verschwinden. (Z. anorg. allg. Chem. **213**. 333—35. 22/8. 1933. Breslau, Anorgan.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) E. HOFFMANN.

**R. Scholder**, *Über das amphotere Verhalten von Metallhydroxyden*. Aus den konz., echten Lsgg. der Hydroxyde zweiwertiger Metalle ( $\text{Zn}$ ,  $\text{Cu}$ -2,  $\text{Co}$ -2,  $\text{Sn}$ -2,  $\text{Pb}$ -2) in starken Laugen ( $\text{NaOH}$ ) lassen sich wohldefinierte Hydroxosalze dieser Metalle isolieren. Nötig für die Darst. ist maximale Laugenkonz., niedrige Temp., maximale Konz. des Schwermetalloxydes. Dargestellte Verbb.: Zinkate:  $[\text{Zn}(\text{OH})_3]_2\text{Na} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ,  $[\text{Zn}(\text{OH})_3]_2\text{Na}$ ,  $[\text{Zn}(\text{OH})_4]_2\text{Na}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ,  $[\text{Zn}(\text{OH})_4]_2\text{Na}_2$ ,  $[\text{Zn}(\text{OH})_4]_2\text{Ba} \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $[\text{Zn}(\text{OH})_4]_2\text{Sr} \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $[\text{Zn}(\text{OH})_6]_2\text{Ba}_2$ ,  $[\text{Zn}(\text{OH})_6]_2\text{Sr}_2$ ; Cuprite:  $[\text{Cu}(\text{OH})_4]_2\text{Na}_2$ ,  $[\text{Cu}(\text{OH})_4]_2\text{Sr} \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $[\text{Cu}(\text{OH})_6]_2\text{Ba}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $[\text{Cu}(\text{OH})_6]_2\text{Sr}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ; Cobaltite:  $[\text{Co}(\text{OH})_4]_2\text{Na}_2$ ,  $[\text{Co}(\text{OH})_6]_2\text{Ba}_2$ ,  $[\text{Co}(\text{OH})_6]_2\text{Sr}_2$ ; Stannite:  $[\text{Sn}(\text{OH})_3]_2\text{Na}$ ,  $[\text{Sn}(\text{OH})_3]_2\text{Ba} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ,  $[\text{Sn}(\text{OH})_3]_2\text{Sr} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ,  $[\text{Sn}(\text{OH})_3]_2\text{Ba}$ ,  $[\text{HO} \rightarrow \text{Sn} - \text{O} - \text{Sn} \leftarrow \text{OH}]_2\text{Ba}$ ,  $[\text{HO} \rightarrow \text{Sn} - \text{O} - \text{Sn} \leftarrow \text{OH}]_2\text{Sr}$ ; Plumbite:  $[\text{Pb}(\text{OH})_4]_2\text{Na}_2$ ,  $[\text{Pb}(\text{OH})_3\text{X}]_2\text{Na}_2 + [\text{Pb}(\text{OH})_4]_2\text{Na}_2$ ,  $\text{X} = \text{Cl}'$ ,  $\text{CNS}'$ ,  $\text{Br}'$ ,  $\text{J}'$ ,  $[\text{Pb}(\text{OH})_3\text{J}]_2\text{Na}_2 + [\text{Pb}(\text{OH})_3]_2\text{Na}_2$ ,  $2[\text{Pb}(\text{OH})_3\text{X}]_2\text{Na}_2 + [\text{Pb}(\text{OH})_4]_2\text{Na}_2 + [\text{Pb}(\text{OH})_3]_2\text{Na}_2$ . Der Auflösungsprozess ist eine Anlagerungsreaktion im Sinne WERNERS. Die Metallhydroxyde fungieren als sogenannte Anhydrosäuren, die durch Anlagerung von  $\text{H}_2\text{O}$  bzw.  $\text{NaOH}$  in Hydroxosäuren bzw. Hydroxosalze übergehen. Wenig wahrscheinlich ist, daß außerdem auch noch eine amphotere Dissoziation der Metallhydroxyde selbst im Sinne einer H-Ionenabspaltung stattfindet. Der Verlauf der Entwässerung, die Darst. von Übergangsgliedern zu den reinen Halogeno- u. Brenzcatechinatsalzen dieser Metalle, Unters. über Farbe u. Farbänderungen bei diesen Salzen, das Studium der Verbb. vom Typus  $\text{ZnO} \cdot 2\text{BaO} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  sind einwandfreie Beweise für die Richtigkeit obiger Theorie der Auflsg. von Metallhydroxyden in Laugen. (Angew. Chem. **46**. 509—12. 5/8. 1933. Halle a. d. Saale.) E. HOFFMANN.

**Errera und H. Brasseur**, *Das spezifische Leitvermögen und das Kristallwasser der Alaune*. Vff. bestimmen an 2 Gruppen von Alaunen:  $\text{CsAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{RbAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{TlAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{AlNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CrNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ , die alle 12 Moll. Krystall-W. enthalten u. kub. kristallisieren, das spezif. Leitvermögen. Dies ist trotz der großen Anzahl der Krystall-W.-Moll. klein. Die Stärke des spezif. Leitvermögens ist zugleich ein Maß für die Stärke der Bindung der Krystall-W.-Moll. durch den festen Körper. Das spezif. Leitvermögen ist um so höher, je geringer die Bindungsenergie des Krystall-W. ist. Mit wachsendem Atomvol. nimmt das spezif. Leitvermögen ab. Die Parallelität zwischen Atomvol. des Metalls u. DE. des Krystalls läßt vermuten, daß die Metallatome mehr im Zustand neutraler Atome, denn als Ionen vorhanden sind. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **197**. 480—82. 16/8. 1933.) E. HOFFMANN.

**R. Fricke und F. Brümmer**, *Die Gleichgewichte  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{HNO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  bei  $18^\circ$* . Tabellar. u. graph. sind die in einem elektr. regulierten Thermostaten von  $18 \pm 0,02^\circ$  ermittelten Gleichgewichte von feinkristallinem  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  mit reiner  $\text{HNO}_3$  u. W. wiedergegeben. Konstanz der Lösungszus. wird nach 1-tägigem Schütteln erreicht.

Die Ergebnisse schließen sich gut den von MASSON (vgl. C. 1911. II. 583) bei 30°, von TOLTMATSCHEW (vgl. C. 1931. II. 402) bei 25 u. 0° ermittelten an. Vff. zeichnen noch die in ihren Lsgg. vorhandenen D.D. auf. Sie steigen von 1,064<sub>3</sub> für eine Lsg. von 0,6018 g-Äquivalente Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> u. 0 g-Äquivalente HNO<sub>3</sub> in 1000 g Lsg. bis zu 1,129<sub>5</sub> in 1000 g einer Lsg. von 0,0256 g-Äquivalente Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> u. 3,4372 g-Äquivalente HNO<sub>3</sub>. (Z. anorg. allg. Chem. 213. 319—20. 21/7. 1933. Greifswald, Anorgan. Abt. d. Chem. Inst. d. Univ.) E. HOFFMANN.

Wm. E. Caldwell und K. R. Mac Lean, *Eine Phasenregeluntersuchung von Alkoholderivatgemischen*. Schmelz- u. Erstarrungsdiagramme der Systeme Methyl-—Äthyl-*p*-nitrobenzoat (I), Methyl-—Äthyl-3,5-dinitrobenzoat (II) u. Äthyl-—Butyl-3,5-dinitrobenzoat (III) wurden aufgenommen. I bildet kontinuierlich Mischkristalle, niedrigster F. 52° (20% Methyl- u. 80% Äthylverb.). Für II liegt der tiefste F. bei 73° (ca. äquimolekulare Mischung). Um diesen Punkt herum scheint ein schmaler Bereich der Unlöslichkeit in der festen Phase zu liegen. III hat ein wahres Eutektikum (64% Butylverb., F. 51°) mit einem scharf abgegrenzten Bereich der Unlöslichkeit in der festen Phase. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3458—60. Aug. 1933. Corvallis, Oregon, State College.) CORTE.

Hermann Schwiersch, *Thermischer Abbau der natürlichen Hydroxyde des Aluminiums und des dreiwertigen Eisens. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Reaktionen im festen Zustande*. Bei Diaspor, Böhmit, Hydrargillit, Goethit, Limonit u. Rubinglimmer wurde der Entwässerungsvorgang opt. u. röntgenograph. untersucht. Diaspor u. Böhmit zeigen in ihren Entwässerungskurven weitgehende Übereinstimmung, während die analogen Hydroxyde des Eisens Goethit u. Rubinglimmer wesentliche Abweichungen insofern voneinander aufweisen, als die Temp. der „kontinuierlichen Wasserabgabe“ um 35° verschieden sind. Limonit hat eine niedrigere Dissoziationstemp. als Goethit, was auf das polykristalline Gefüge der Limonite zurückgeführt wird. Lepidokrokit von Siegen (verunreinigt) verhält sich therm. ähnlich dem Rubinglimmer. Die (*x*, *T*)-Kurve des Hydrargillits, welche neu aufgenommen wurde, führt über den Böhmit zu  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Die Lichtbrechung nach der Einbettungsmethode wurde mit Änderung des Wassergeh. bestimmt. Diaspor u. Goethit, sowie Böhmit u. Rubinglimmer, nicht aber Diaspor u. Böhmit u. Goethit u. Rubinglimmer zeigen hier gewisse Parallelen. Aus der Lichtbrechung erhält man Schlüsse auf die Oxydbldg. u. den Fortschritt der neuen Phase im Hydroxydkristall, sowie auf das polykristalline Gefüge der neuen Phase u. die krytallograph. Orientierung der entstehenden Oxyde. Bei der Oxydbldg. erfolgt aus dem Hydroxydeinkristall stets Bldg. eines Polykristalls, dessen Kristallite gesetzmäßig orientiert im Hydroxydeinkristall liegen. Sie schreitet auch gesetzmäßig, u. zwar gewöhnlich nach den Richtungen guter Spaltbarkeit fort. Kristallograph. orientieren sich die neuen Oxyde zu den Hydroxyden wie die natürlichen Verwachsungen beider. Der Abbau der Hydroxyde (außer bei Hydrargillit) erfolgt direkt zum Oxyd, ohne daß Halbhydrate als Zwischenverb. gebildet werden. — Besprechung der Theorie der Dissoziationstemp. u. der Frage der monotropen Umwandlung einer Modifikation, welche beide typ. Rkk. in festem Zustand darstellen. Es ergab sich, daß die Reaktionsgeschwindigkeit, welche sich aus der Geschwindigkeit der Keimbldg. u. des Wachstums zusammensetzt, bei Einkristallen bedingt ist durch die Struktur der Raumgitter, durch die Struktur u. die Beschaffenheit, d. h. die Kristallitengröße u. Abstand, des polykristallinen Aggregats. (Chem. d. Erde 8. 252—315. 1933.) ENSZLIN.

A. Kowalski und P. Ssadownikow, *Mechanismus der oberen Grenze*. (Vorl. Mitt.) (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 3. 272—73. 1932. — C. 1932. II. 2784.) KLEVER.

F. Dubowitzki, *Zum Mechanismus der Entflammung von H<sub>2</sub>+O<sub>2</sub>-Gemischen*. (Vorl. Mitt.) (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 3. 270—71. 1932. — C. 1932. II. 2784.) KLEVER.

M. R. Aswathnarayana Rao und Basrur S. Rao, *Der Einfluß des Lösungsmittels auf die Reaktion zwischen Jod und Schwefelwasserstoff*. Während J u. H<sub>2</sub>S in trockener CCl<sub>4</sub>-Lsg. nicht miteinander reagieren, verursacht die Zugabe von Pyridin eine schnelle u. vollständige Rk. Wird statt dessen W. oder A. in kleinen Mengen zugefügt, so verläuft die Rk. langsam u. unvollständig. Die langsame, aber nahezu vollständige Rk. in trockenen äth. Lsgg. scheint auf der Entfernung des HJ durch dessen Rk. mit dem Ä. zu beruhen. Auch die unvollständige Rk. in feuchten äth. Lsgg.

u. der Einfluß der verschiedenen W.-Konz. wird von den Vff. gedeutet. (J. chem. Soc. London 1933. 836—39. Juli. Bangalore, Central College.) ZEISE.

**A. Berthoud und S. v. Allmen**, *Untersuchungen über die Kinetik der Reaktion von Jod mit Ferrosalzen*. II. *Diskussion der Resultate*. (I. vgl. C. 1933. I. 3042.) Es wird versucht, die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von den Konz. der Rk.-Teilnehmer u. der zugesetzten Neutralsalze auf Grund der experimentellen Ergebnisse zu formulieren. Für die Deutung eines Teiles der beobachteten Ergebnisse wird angenommen, daß dem J' sowohl eine beschleunigende Wrkg. als auch ein doppelter verzögernder Einfluß zuzuschreiben ist. (J. Chim. physique 30. 186—94. 25/3. 1933.) ROMAN.

**A. v. Kiss und A. Urmány**, *Über die Neutralsalzwirkung bei der Reaktion zwischen Ameisensäure und Jod*. Der Rk.-Mechanismus zwischen Ameisensäure u. Jod erfolgt, wie die stöchiometr. Gleichung  $\text{HCOO}^- + \text{J}_2 = \text{H}^+ + 2 \text{J}' + \text{CO}_2$  wiedergibt, bimolekular zwischen freiem Jod u. Formationen. Die  $\text{J}_2'$ - u.  $\text{J}_2\text{Cl}'$ -Ionen verhalten sich dabei als indifferent. Die Rk. geht auch in Ggw. von Neutralsalzen ungestört vor sich. Vff. benutzen sie deshalb zur Unters. der Neutralsalzwirkung. Es wird die Geschwindigkeit der Rk. zwischen Ameisensäure u. Jod in verschiedenen konz. Lsgg. von KCl, NaCl,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$  als Neutralsalze bei 25° im Dunkeln gemessen. Aus der graph. Aufzeichnung ist ersichtlich, daß bei allen Konz.  $\text{KNO}_3$  u. KCl beschleunigend,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{MgCl}_2$  u. NaCl verlangsamt,  $\text{NaNO}_3$  u.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  zuerst beschleunigend, bei größeren Konz. aber verlangsamt wirken. Es wird ferner an Hand eines Diagrammes gezeigt, wie stark die sekundäre kinet. Salzwirkg., die auf den durch die Neutralsalze verursachten Konz.-Änderungen der Rk.-Komponenten, hervorgerufen durch die Verschiebung der Ionengleichgewichte, beruht, ist. Vff. versuchen eine Trennung der primären u. sekundären kinet. Salzwirkg. bzw. der Mediumwirkg. Letztere kann durch folgendes einfache Gesetz wiedergegeben werden. Der Logarithmus der Geschwindigkeitskonstante ändert sich linear mit der Salzkonz., oder mathemat. formuliert:  $\log h = \log h_0 + A c$ . Hierbei sind  $h$  u.  $h_0$  Geschwindigkeiten,  $c$  die molare Konz.,  $A$  die Neigungstangente der Geraden, die sich ergeben, wenn im Diagramm die  $\log h$ -Werte gegen die Salzkonz. aufgetragen werden. Eine Erklärung, aus welchen Gründen dieses Gesetz der Mediumwirkg. so einfach ist, ist zurzeit noch nicht möglich. (Z. anorg. allg. Chem. 213. 353—64. 22/8. 1933. Szeged [Ungarn], 2. Chem. Inst. d. Univ.) E. HOFF.

**Hugh S. Taylor und H. Diamond**, *Die Parawasserstoffumwandlung an paramagnetischen Oberflächen*. Bei der Fortsetzung der Unters. von TAYLOR u. SHERMAN (C. 1931. II. 529) über den Einfluß der VAN DER WAALSschen u. aktivierten Adsorption von  $\text{H}_2$  auf die Para- $\text{H}_2$ -Umwandlung stellen die Vff. fest, daß eine ganze Reihe von Substanzen existiert, deren Oberflächen bei der Temp. der fl. Luft jene Wrkg. hervorbringen, u. zwar die Oxyde von Cr, Ce (das wahrscheinlich Nd enthielt), Nd u. Gd, die paramagnet. sind u. große Umwandlungsgeschwindigkeiten liefern, während die nicht oder nur schwach paramagnet. Oxyde von Zn, La u. V zwar auch stark adsorbieren, aber nur schwach umwandeln. Die magnet. Eigg. erklären möglicherweise die früheren Ergebnisse der Vff. u. anderer Autoren. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2613—14. Juni 1933. Princeton, New Jersey Frick Chem. Labor.) ZEISE.

**W. S. Nathan und H. B. Watson**, *Konstitutionelle Faktoren, die für die prototropischen Änderungen in Carbonylverbindungen maßgebend sind*. Teil V. *Eine Beziehung zwischen den polaren Eigenschaften von Substituentengruppen und den Aktivierungsenergien der Protonenanlagerung*. (IV. vgl. C. 1933. I. 3559.) Die auf der einfachen Stoßtheorie basierende Gleichung von MOELWYN-HUGHES (C. 1932. II. 1409) liefert für die Aktivierungsenergie der Rk.  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{X} + \text{H}^+ \longrightarrow \text{CH}_3 \cdot \text{C}(\text{OH}^+) \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{X}$  zunächst die Beziehung  $E = c - R T \cdot \ln k/z = c - R T \cdot E'$ , wo  $z$  die Massen u. Durchmesser der reagierenden Moleküle enthält. Zwischen  $E'$  u. dem Dipolmoment  $\mu$  der Gruppe  $\text{C}_6\text{H}_4\text{X}$  ( $\text{X} = \text{CH}_3$ ; H; J; Br; Cl;  $\text{NO}_2$ ) finden die Vff. unter der Annahme, daß die Rk. mit dem Oxoniumion, nicht mit dem unsolvatisierten Proton erfolgt, einen fast linearen Zusammenhang, nämlich  $E' = E'_0 + x \cdot (\mu - 0,032 \mu^2)$  u.  $E - E_0 = -C (\mu - 0,032 \mu^2)$ . Dabei beziehen sich  $E_0$  u.  $E'_0$  auf die unsubstituierten Acetophenone. Diese Beziehung gilt auch für die prototrop. Änderungen von  $\omega$ -Chloroacetophenon u. einigen p-substituierten Deriv. in 0,1-mol. Lsg. in 90%ig. Essigsäure mit 0,4-mol. HCl. Ferner finden die Vff., daß die Dissoziationskonstanten einiger Säuren von der allgemeinen Formel  $\text{X} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH}$  der Gleichung:

$$\log K = \log K_0 - 2,4 \cdot (\mu + 0,032 \mu^2)$$

gehörchen, wo sich  $K_0$  auf die Essigsäure u.  $\mu$  auf  $\text{CH}_3\text{X}$  bezieht. (J. chem. Soc. London 1933. 890—95. Juli. Cardiff, Techn. College.) ZEISE.

**M. A. Rakusin**, *Über die besondere Neigung des Natriumions zur Hydratbildung und ihre Bedeutung für die Bindungstheorie des Krystallisationswassers.* Aus der Betrachtung der Eig. der wasserhaltigen Na-Salze wird gefolgert, daß nur diejenigen Krystallhydrate beständig sind, die eine W.-Beladung des Anhydridmol. von nicht mehr als 100% aufweisen. Aus diesem Grunde sind z. B. Soda u. Glaubersalz im festen Zustande in der Natur nicht bekannt. Sie gehören zu den „Perhydraten“ u. verwittern sehr leicht. Dagegen wird Borax (Anhydridbeladung 88,7%) an der Luft nicht angefaßt werden, d. h., je höher das Mol.-Gew. des Anhydridmol. ist, um so mehr Krystallisationswasser kann es im Gleichgewicht halten, ohne daß es das W. stöchiometr. zu binden braucht. Diese Deutung der Bindungsverhältnisse steht in guter Übereinstimmung mit den Dampfspannungen der Salze. Aus dem gesagten folgt für die Stabilitätsverhältnisse der Krystallhydrate der Na-Salze, daß die Perhydrate sich schon bei Zimmertemp. zersetzen müssen, während die übrigen Hydrate um so beständiger sind, je weniger groß die Anhydridbeladung ist. Beim Vergleich der isomeren Verbb.  $\text{H}_7[\text{P}(\text{W}_2\text{O}_7)_6] \cdot 19 \text{ aq.}$ ,  $\text{Na}_3\text{H}_4[\text{P}(\text{W}_2\text{O}_7)_6] \cdot 19 \text{ aq.}$  u.  $\text{Ba}_3\text{H}_4[\text{P}(\text{W}_2\text{O}_7)_6]_2 \cdot 44 \text{ aq.}$  kann gefolgert werden, daß, obwohl die maximale Anhydridbeladung 7—8-mal größer sein müßte, es sich hier nicht um eine chem. Bindung, sondern um ein dynam. Gleichgewicht handeln muß. — Bei den K-Salzen zeigen diejenigen der Mellitsäure die Fähigkeit, 9 W., das saure Salz sogar 27 W. zu binden, was infolge der Größe des Mol.-Gew. der Mellitsäure verständlich erscheint. Ebenso liegen die Verhältnisse beim  $\text{KHTeO}_4$  u.  $\text{K}_2\text{TeO}_6$ , die 3 u. 5 Moll. W. binden, während die Sulfate wasserfrei krystallisieren, sowie beim  $\text{K}_8\text{Ta}_6\text{O}_{19} \cdot 16 \text{ aq.}$  u. beim Antimosan, wobei jedoch die entsprechenden Na-Salze eine größere Anhydridbelastung aufweisen. Es zeigt sich somit, daß auch die K-Salze bei genügendem Gewicht des Anhydridmol. Krystallhydrate bilden können, sie unterscheiden sich von den Na-Salzen dadurch, daß letztere bei geringem Mol.-Gew. des Anhydrids unbeständige Perhydrate mit Sauerstoffsäuren bilden können. Auf dieser Eig. beruht auch die verschiedene physiolog. Wrkg. der beiden Ionen. — Als einziges beständiges, festes Perhydrat ist nur das  $\text{MgCl}_2 \cdot 6 \text{ aq.}$  bekannt, was durchaus verständlich erscheint, wenn man die Unmöglichkeit der direkten Gewinnung des wasserfreien Salzes berücksichtigt. Ebenso ist es verständlich, daß in der Natur nur Kieserit u. nicht Epsomit vorkommt. — Auch das  $\text{NH}_4$ -Ion ist in Verb. mit der Mellitsäure u. im  $(\text{NH}_4)_6\text{SiV}_2\text{W}_{10}\text{O}_{40} \cdot 21 \text{ aq.}$  befähigt, stabile Krystallhydrate zu geben. — In den Alaunen zeigen auch Rb u. Cs diese Neigung. Aber auch hier zeigt sich die Richtigkeit der Anschauung, daß die Krystallhydrate um so beständiger sind, je geringer die Belastung des Anhydridmol. ist. Dem entsprechen auch die bekannten Löslichkeitsverhältnisse. — Für die Krystallhydrate des LiCl, LiBr u. LiJ, sowie für Ammoniakate u. Alkoholate des LiCl gelten dieselben Gesetzmäßigkeiten. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 7. Wiss. Teil. 65—74. 1932.) KLEVER.

**H. E. Farnsworth** und **B. A. Rose**, *Kontaktpotentialdifferenzen zwischen verschiedenen Flächen von Kupfereinkrystallen.* Ausführliche Wiedergabe der C. 1933. II. 342 ref. Arbeit. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 777—80. Aug. 1933. Brown Univ., Abteilung f. Physik.) ETZRODT.

**F. Sauerwald** und **H.-G. Sossinka**, *Über Sprödigkeit, Plastizität und die Gleitelemente des  $\alpha$ -Eisens.* Vff. bestimmen die Temp.-Bereiche, in welchen  $\alpha$ -Eisenkrystalle spröde u. unter Verformung brechen. Der Bereich des spröden Bruches überdeckt sich teilweise mit dem des Verformungsbruches. Der spröde Bruch erfolgt nach der Würfel- fläche bzw. an den Korngrenzen, die Gleitung auf {112}-Flächen bei tieferen Temp. Bei Raumtemp. u. Druckbeanspruchung geschieht die Translation auf der {123}-Fläche. (Z. Physik 82. 634—43. 23/5. 1933. Breslau, Techn. Hochschule.) WENTRUP.

**P. H. Beijer**, Driehonderdvijftig scheikundige vraagstukken. 4<sup>e</sup> druk. Amsterdam: D. B. Centen 1933. (60 S.) 8<sup>o</sup>. fl. —.95. Antw. (7 S.) fl. —.35.

[russ.] **Alexander Alexandrowitsch Jakowkin**, Lehrbuch der allgemeinen (theoret. u. angewandten) Chemie. Teil III. Leningrad: Goschimtechisdat (368 S.) Rbl. 5.25.

[russ.] **Iwan Iwanowitsch Kotjukow**, Physikalische Chemie. 2. Aufl. Band 1. Tomsk: Isdat. „Sib. nautsch. Mysl“ 1933. (XII, 571 S.) 15 Rbl.

**J. E. W. Rhodes**, Phase rule studies; an introduction to the phase theory. New York: Oxford 1933. (142 S.) 12<sup>o</sup>. 2.25.



## A. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

**E. A. Uehling** und **G. E. Uhlenbeck**, *Transporterscheinungen in Einstein-Bose- und Fermi-Dirac-Gasen*. Ausführliche Darst. der bereits C. 1933. II. 1315 ref. Theorie. (Physic. Rev. [2] **43**. 552–61. 1/4. 1933.)

EISENSCHITZ.

**Bodo v. Borries** und **Ernst Ruska**, *Die Abbildung durchstrahlter Folien im Elektronenmikroskop*. Mit einer magnet. Linse werden elektronendurchstrahlte Metallfolien abgebildet. Die erhaltenen Bilder entsprechen den Vorstellungen über Absorption, Geschwindigkeitsverlust u. Diffusion von Kathodenstrahlen beim Durchgang durch Materie. (Z. Physik **83**. 187–93. 14/6. 1933.)

BRÜCHE.

**T. W. Bonner**, *Die Abhängigkeit der Neutronenabsorption von ihrer Geschwindigkeit*. (Vgl. C. 1933. II. 1137.) In den Verss. des Vf. wird die Änderung des Durchdringungsvermögens der Neutronen mit der Geschwindigkeit geprüft. Die Neutronenabsorption wird an Neutronen, die in Vorwärtsrichtung u. in Rückwärtsrichtung aus Be sowie in Vorwärtsrichtung aus B emittiert werden, bestimmt. Die Neutronen werden durch Po- $\alpha$ -Teilchen erzeugt. Zur Messung wird eine mit H<sub>2</sub> gefüllte Hochdruckionisationskammer benutzt. Die Strahlung wird vor Eintritt in die Kammer durch 2,5 cm Fe gefiltert. Die Verss. haben ergeben, daß in dem Geschwindigkeitsgebiet von 2,5·10<sup>9</sup> bis 3,3·10<sup>9</sup> cm/Sek. die schnelleren Protonen stärker durch Pb absorbiert werden als die langsameren. Es wird angenommen, daß dieser Befund dem RAMSAUER-Effekt der Elektronenabsorption entspricht. Der Absorptionskoeff. nimmt wahrscheinlich wieder ab für Geschwindigkeiten, die größer sind als die hier untersuchten. (Physic. Rev. [2] **44**. 235. 1/8. 1933. Houston, Texas, Rice-Inst.)

G. SCHMIDT.

**F. W. Brown**, *Ladungsverteilungen in Fluor und Neon*. Vf. berechnet die HARTREE-Felder für F, F<sup>-</sup> u. Ne. Die Energieparameter der 1 s-, 2 s- u. 2 p-Elektronen werden zu 53,08, 2,40 u. 1,09 für F; zu 52,38; 1,50 u. 0,14 für F<sup>-</sup>; u. zu 65,68, 2,75 u. 1,51 für Ne angegeben. Die Anwendung der Felder für F u. F<sup>-</sup> ermöglicht die Wellengleichung des DIRAC-Loches zu überprüfen. Die Gleichung ist äquivalent der HARTREE-Gleichung für das entsprechende Elektron. Die 1 s-, 2 s- u. 2 p-Funktionen werden durch analyt. Ausdrücke dargestellt. (Physic. Rev. [2] **44**. 214–23. 1/8. 1933. Univ. von Illinois.)

G. SCHMIDT.

**R. Döpel**, *Reichweite von Atomtrümmern bei niedriger Spannung*. In der Arbeit des Vf. wird neben der Zertrümmerung von B u. Li durch Protonen bei niedriger Spannung die Frage geprüft, ob die Energie des Protons nur für die Wahrscheinlichkeit seines Eindringens in den Kern von Bedeutung ist, oder auch für den Verlauf der erfolgenden Zertrümmerung (Reichweitemessung der Atomtrümmer). Die zu zertrümmernden Substanzen befinden sich in einem n. Kanalstrahlrohr ohne Nachbeschleunigung. Die Atomtrümmer werden an einem Leuchtschirm nachgewiesen. Die Reichweitemessung bzw. Schätzung erfolgt ebenfalls durch Scintillationsbeobachtungen bei verschiedenen Leuchtschirmstellungen in freier Luft oder durch Zwischenschaltung von Al-Folien bekannter Luftäquivalente. Für die Ausbeute an Li werden folgende Werte erhalten: Die Zahl der Trümmer, die von einem Proton erzeugt werden, beträgt bei 10, 20, 30, 40 kV Protonenspannung 10<sup>-16</sup>, 10<sup>-15</sup>, 10<sup>-14</sup> bzw. 10<sup>-13</sup>. Insgesamt werden 2 Reichweitemessungen festgestellt. Bei B treten Scintillationen bei Spannungen über 30 kV u. beim Luftäquivalent unter 3 cm auf. Die Verss. mit Al bis 45 kV Protonenspannung sind negativ verlaufen. Die Reichweiten der Atomtrümmer aus beiden Elementen (B, Li) bei 40 kV stimmen mit denen bei mehreren 100 kV innerhalb der Fehlergrenzen überein. Daraus wird geschlossen, daß der Verlauf des durch Eindringen des Protons erfolgenden Kernzerfalls von der Protonenenergie unabhängig ist. (Z. Physik **81**. 821–23. 18/4. 1933. Würzburg, Univ.)

G. SCHMIDT.

**William D. Harkins**, **David M. Gans** und **Henry W. Newson**, *Die Zertrümmerung von Neutronen durch schnelle Neutronen*. Über 3000 WILSON-Aufnahmen haben 13 Zertrümmerungen von Ne-Kernen durch Neutronen ergeben. Bei 4 dieser Zertrümmerungen ist das Neutron von dem Kern eingefangen worden. Die Energiebeziehungen sind unter der Annahme berechnet worden, daß der Zertrümmerungsprozeß wie folgt verläuft: Ne<sup>20</sup> + Neutron  $\rightarrow$  O<sup>17</sup> + He<sup>4</sup>. Die bei diesem Prozeß verschwindende kinet. Energie wird wahrscheinlich in Form von  $\gamma$ -Strahlung ausgesandt. Die mittleren Energien der Neutronen zur Zertrümmerung leichter Kerne haben sich ergeben zu 5,8·10<sup>6</sup> für N; zu 7,0·10<sup>6</sup> für O u. zu 11,6·10<sup>6</sup> eV für Ne. Daraus geht hervor, daß die für die Zertrümmerung erforderliche Energie schnell in der Reihen-

folge  $N^{14}$ ,  $O^{16}$  u.  $Ne^{20}$  zunimmt. Die Massenänderung ist äquivalent einer Abnahme um  $1,4 \cdot 10^6$  eV für N u. einer Zunahme von  $1,9 \cdot 10^6$  eV für Ne. Im Falle von O tritt keine Massenänderung ein. Die kinet. Energie, die bei der Zertrümmerung von Ne verschwindet, schwankt zwischen  $5,0$ – $10,6 \cdot 10^6$  eV. Von diesem Energiebetrag wird  $3,1$ – $8,7 \cdot 10^6$  eV wahrscheinlich in  $\gamma$ -Strahlung umgewandelt. (Physic. Rev. [2] 44. 236–37. 1/8. 1933. Univ. of Chicago.) G. SCHMIDT.

**L. R. Hafstad**, *Die Anwendung des FP-54-Pliotrons für Atomzertrümmerungsversuche*. Die Anwendung des FP-54-Pliotrons (Galvanometer) ermöglicht eine Prüfung der in den experimentellen Ergebnissen auftretenden Unterschiede bei der Resonanzzertrümmerung von Al. Die Voltempfindlichkeit dieses Galvanometers ist um mehr als 10-mal größer als die des HOFFMANNschen Duantenelektrometers. Die Zertrümmerungsbeobachtungen an Al unter Benutzung dicker Folien haben folgende Ergebnisse geliefert. Auf  $10^8$ - $\alpha$ -Teilchen kommen 20 Protonen mit Reichweiten zwischen 30 u. 50 cm in guter Übereinstimmung mit den Ergebnissen früherer Arbeiten. Außerdem werden Reichweitengruppen von etwa 30 u. 60 cm gefunden. Eine unter Ausschaltung kleinster Abweichungen erhaltene Kurve zeigt ein Maximum im Reichweitengebiet von 45–50 cm. Erst durch Verwendung stärkerer  $\alpha$ -Strahlenquellen lassen sich genaue Resonanzmessungen durchführen. (Physic. Rev. [2] 44. 201–13. 1/8. 1933. JOHNS HOPKINS UNIV.) G. SCHMIDT.

**K. C. Kar** und **A. Ganguli**, *Über die radioaktive  $\alpha$ -Emission*. Der bei der wellenstatist. Behandlung der  $\alpha$ -Strahlung auftretende Dämpfungskoeff. des Kugelraumes kann nicht als ident. mit der Zerfallskonstante betrachtet werden. Zwischen diesen beiden Größen bestehen Beziehungen, die in der Arbeit der Vf. näher gekennzeichnet werden. (Current Sci. 1. 377. Juni 1933. Calcutta, Presidency College.) G. SCHMIDT.

**W. F. G. Swann**, *Anwendung des Liouvilleschen Theorems auf die Elektronenbahnen im erdmagnetischen Felde*. Bei der Anwendung des LIOUVILLESchen Theorems auf das Problem der Höhenstrahlungsintensitäten ist für das Elektronenmoment dasjenige eines freien Teilchens eingesetzt worden. Die Betrachtungen haben ergeben, daß die Gültigkeit der Anwendung des Theorems durch LEMAITRE u. VALLARTA begründet ist. Die erweiterte Form des LIOUVILLESchen Theorems kann auch in Anwesenheit eines elektr. Feldes verwendet werden. (Physic. Rev. [2] 44. 224–27. 1/8. 1933. FRANKLIN Inst.) G. SCHMIDT.

**R. Frisch** und **O. Stern**, *Anomalien bei der spiegelnden Reflexion und Beugung von Molekularstrahlen an Krystallspaltflächen*. I. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1932. II. 2791 referierten Arbeit. (Z. Physik 84. 430–42. 7/8. 1933. [Unterss. zur Molekularstrahlmethode aus dem Institut für physikal. Chemie der Hamburg. Univ. Nr. 23.]) SCHNURMANN.

**R. Frisch**, *Anomalien bei der Reflexion und Beugung von Molekularstrahlen an Krystallspaltflächen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. bemerkt die Gesetzmäßigkeit, daß eine Delle (scharfe Einsattelung in den Reflexions- u. Beugungskurven; vgl. C. 1932. II. 2791) dann auftritt, wenn die auftreffenden oder die den Krystall verlassenden Moll. bestimmte Impulskomponenten relativ zum Krystallgitter besitzen. Bei passender Achsenwahl kommt es nur auf zwei dieser Komponenten an, während die dritte keinen Einfluß hat. (Z. Physik 84. 443–47. 7/8. 1933. [Unterss. zur Molekularstrahlmethode aus dem Inst. f. physik. Chem. der Hamburg. Univ. Nr. 25.]) SCHNURMANN.

**J. Solomon**, *Bemerkungen über die Theorie der Strahlung*. Es wird gezeigt, wie sich aus den klass. Formeln für die von einem beschleunigten System ausgestrahlte Energie durch Anwendung des Korrespondenzprinzips in einfacher Weise die entsprechenden quantenmechan. Formeln gewinnen lassen, allerdings nur näherungsweise. Dabei werden u. a. die Grenzen der Anwendbarkeit der klass. Theorie bei Stößen erörtert; die bestimmende Länge ist nicht die DE BROGLIESche Wellenlänge  $h/mv$ , sondern  $h/2mv \sin(\Theta/2)$ , wobei  $\Theta$  den Stoßwinkel darstellt. Die Strahlung wird erst dann merklich, wenn die Energie der auftreffenden Partikeln von der Größenordnung  $m_0 c^2/\alpha^2 = (137)^2 m_0 c^2$  ist;  $\alpha$  stellt die Feinstrukturkonstante dar. Hierbei stützt sich Vf. auf die Tatsache, daß dann Übergänge zu Zuständen negativer Energie möglich sind. (J. Physique Radium [7] 4. 368–87. Juli 1933.) ZEISE.

**K. R. Rao** und **S. Gopalakrishnamurty**, *32-Elektronensystem des Selens*. Fortsetzung zu BADAMI u. RAO (C. 1933. II. 1841). Es wurden im Se-Spektrum ca. 20 neue Terme des Se III gefunden, die den Konfigurationen  $6s$ ,  $5d$  u.  $4f$  angehören. (Current Sci. 1. 378. Juni 1933.) BORIS ROSEN.

**J. Stuart Campbell**, *Hyperfeinstruktur im Bogenspektrum des Fluors*. Die Hyperfeinstruktur der wichtigsten Linien des Bogenspektrums von F wurde mit dem FABRY-PEROT-Interferometer untersucht u. daraus das Kernmoment des F eindeutig gleich  $1/2$  bestimmt. Ferner ergaben sich die Aufspaltungsfaktoren der meisten bekannten Terme der Konfigurationen  $2p^4 3s$  u.  $2p^4 3p$ . Der Vergleich dieser Faktoren mit denen der analogen Br-Terme zeigt, daß der Wert von  $g(I)$  für F wahrscheinlich etwas größer als für Br ist. Da bei F die LANDÉsche Intervallregel einigermaßen erfüllt ist, liegt hier annähernd  $L S$ -Koppelung vor, während bei Br die starken Abweichungen von jener Regel auf eine Annäherung an die  $J J$ -Koppelung hindeuten. (Z. Physik **84**. 393—401. 7/8. 1933. Charlottenburg, Phys.-Techn. Reichsanstalt.) ZEISE.

**Hubert M. James** und **Albert Sprague Coolidge**, *Verbesserte Berechnung des Grundzustandes von  $H_2$* . Für die Wellenfunktion des  $H_2$ -Mol. wird eine Reihe mit unbestimmten Koeff. angesetzt, deren Wert nach dem Minimumprinzip bestimmt werden kann. Die Berechnung der Dissoziationsenergie liefert (unter Verwendung weniger Glieder der Reihe)  $-4,73 \pm 0,02$  V in guter Übereinstimmung mit der Erfahrung. (Physic. Rev. [2] **43**. 588—89. 1/4. 1933. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ.) EISENSCHITZ.

**Bernhard Mrowka**, *Weitere Beiträge zur theoretischen Optik des Wasserstoffmoleküls*. Während der Vf. die Polarisierbarkeiten des  $H_2$ -Mol. früher (C. 1933. I. 899) für völlig konstante Kernabstände berechnet hatte, führt er die wellenmechan. Berechnung nunmehr unter Berücksichtigung der Nullpunktsschwingung („Kernverschmierung“) durch u. bestimmt auch deren Einfluß auf den Depolarisationsgrad unter Mitberücksichtigung des Ramaneffektes; er ergibt sich um etwa  $16\%$  größer als mit der Annahme eines starren Mol. Gleichzeitig werden die Intensitäten der Ramanlinien des  $H_2$ , ferner die opt. Polarisierbarkeiten u. der Brechungsindex in Abhängigkeit von der Wellenlänge angegeben. (Z. Physik **84**. 448—65. 7/8. 1933. Königsberg, II. Phys. Institut.) ZEISE.

**S. Piña de Rubies**, *Das Bogenspektrum des Neodyms bei normalem Druck in Luft zwischen den Wellenlängen 2400 und 3100 Å*. (Vgl. C. 1929. II. 1134.) Vf. teilt 184 neue Linien im Nd-Bogenspektrum mit, die mit  $Nd_2O_3$  erhalten wurden (Tabelle im Original). Die über 3100 Å hinaus bis 3200 Å beobachteten Linien stimmen mit den von TAKVORIAN (C. 1931. II. 2299) angegebenen überein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 33—35. 3/7. 1933.) R. K. MÜLLER.

**D. R. Inglis**, *Die magnetische Umwandlung der Hyperfeinstruktur in Quecksilber*. Das quantenmechan. Problem des PASCHEN-BACK-Überganges in der Hyperfeinstruktur der Hg-Linie  $\lambda$  2537 wird in vereinfachter Weise behandelt. Die Transformationen zur Berechnung der Intensitäten lassen sich schon aus den Extremfällen, für die das Vektormodell gilt, herleiten. Um die Ergebnisse mit Absorptionsmessungen bei veränderlicher Feldstärke zu vergleichen, werden DOPPLER-Verbreiterung u. Absorptionsabklingung bei einem solchen Vers. berechnet. Der Vergleich bestätigt die SCHÜLER-KEYSTONSche Best. des Kernspins der Hg-Isotope. Vf. findet dabei eine kleine spektroskop. nicht aufgelöste Isotopenverschiebung. (Z. Physik **84**. 466 bis 473. 7/8. 1933. z. Zt. in Zürich.) ZEISE.

**A. Güntherschulze** und **Hans Betz**, *Die abnorme Verstärkung des Quecksilbertripletts 5461, 4358, 4047 durch hochgradig trockenen Wasserstoff und das Verhalten der übrigen Gase in dieser Beziehung*. Mit Hilfe einer Glühkathode wird die Verstärkung der gelben u. grünen Hg-Linien bei 0,002 Tor Hg-Druck in hochgradig trockenen Gasen in Abhängigkeit von der Energie der Elektronen u. dem Druck des zugesetzten Gases untersucht. Bei  $H_2$  steigt das Verhältnis der Intensitäten grün:gelb sowohl mit der Elektronengeschwindigkeit als auch mit dem Gasdruck sehr stark, dagegen bei  $N_2$  u. Ar sehr wenig u. bei He u. Ne nicht wesentlich an. Ebenso verhalten sich diese Gase in der Glimmentladung. Schließlich werden die Bedingungen zusammengestellt, die erfüllt sein müssen, wenn das Hg-Triplett abnorm verstärkt werden soll. Eine in  $O_2$  unmittelbar nach dem Einschalten auftretende sehr starke Verringerung der Intensität der Hg-Linien wird durch den Verbrauch des Hg-Dampfes durch Oxydation erklärt. (Z. Physik **84**. 402—11. 7/8. 1933. Dresden, Institut f. allgem. Elektrotechnik der Techn. Hochschule.) ZEISE.

**L. Passerini**, *Untersuchungen über das ultrarote Absorptionsspektrum des Pyridins und einiger seiner Derivate*. I. Spektrum des Pyridins und einiger seiner Homologen bei ca. 0,80 bis ca. 2,5  $\mu$ . Vf. untersucht die Absorptionsspektren des Pyridins,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Picolins,  $\alpha, \alpha'$ -Lutidins u. des *symm.* Kollidins im nahen Ultrarot zwischen ca. 0,8

u. 2,5  $\mu$ . Tabellen u. Kurven im Original. (Gazz. chim. ital. **63**. 305—19. Mai 1933. Mailand, Polytechnikum.)

FIEDLER.

**H. v. Risseghem, B. Gredy und L. Piaux**, *Die Äthylenbindung; Studium einiger linearer und verzweigter Hexene*. Die Ramanspektren von *Hexen-1*, *Hexen-2*, *4-Methylpenten-2*, *3-Methylpenten-2*, *2-Methylpenten-2*, *2,3-Dimethylbuten-2* werden aufgenommen, u. besonders das Frequenzgebiet von 1250—1700  $\text{cm}^{-1}$  (mit Ausnahme der  $\text{CH}_2$ -Transversalschwingung bei 1450  $\text{cm}^{-1}$ ) studiert. Das *Hexen* erweist sich als eine Mischung von cis- u. trans-Isomerem; es gibt die für die Form  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}=\text{CH} \cdot \text{R}$  charakterist. Frequenzen. Von *4-Methylpenten-2* werden mehrere Fraktionen untersucht, die verschiedene Spektren liefern: die erste (Kp. 55,3—55,6°) gibt 2 Äthylenfrequenzen bei 1443—1460  $\text{cm}^{-1}$ , von welchen die tiefere dem *4-Methylpenten-1*, die höhere dem cis-KW-stoff entspricht. Die 2. Fraktion (Kp. 57,6—57,8°) gibt die cis-Linie bei 1660 u. die trans-Linie bei 1673, während die 3. Fraktion nur die Linie des trans-Körpers enthält. *3-Methylpenten-2*: auch 3 Fraktionen, wovon die erste vermutlich *2-Äthylpenten-2* enthält (Linie 1651), sowie die Linie 1673, die auch in allen anderen Fraktionen enthalten ist. Die beiden anderen Fraktionen haben fast ident. Spektren, so daß aus diesem Beispiel nicht zu entscheiden ist, ob die cis- u. trans-Formen der KW-stoffe (R) (R')C=CH·CH<sub>3</sub> dieselben Ramanfrequenzen haben oder nicht. *2-Methylpenten-2* ist innerhalb der Ramanempfindlichkeit einheitlich, ebenso wie das *2,3-Dimethylbuten-2*. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 938. 27/3. 1933.)

DADIEU.

**Léon Bloch und Eugène Bloch**, *Struktur der Hauptamanlinie des Benzols*. Mit einem Prismenspektrographen, der im Gebiet um  $\lambda = 4500 \text{ \AA}$  eine Dispersion von 7,8  $\text{\AA}$  pro mm liefert, wird eine große Anzahl von Aufnahmen der *Bzl.*-Ramanlinie 992  $\text{cm}^{-1}$  gemacht. In allen Fällen kann eine Feinstruktur beobachtet werden; die Linie weist 4 oder 5 Satelliten auf, die sehr nahe beieinander liegen, u. deren Abstände mit den von HOWLETT gefundenen (vgl. C. **1932**. I. 3153), wie die mikrophotometr. Ausmessung zeigt, gut übereinstimmen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 1787. 12/6. 1933.)

DADIEU.

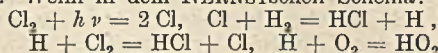
**M. Milone und G. Müller**, *Über das Ramanspektrum einiger organischer heterocyclischer Verbindungen*. I. Mitt. (Vgl. C. **1932**. II. 61.) Vff. untersuchen den Raman-effekt des *Dimethylfurazans*, *Methyläthylfurazans* u. *Dimethyloxidiazols*. In den Spektren finden sich Linien, die den charakterist. Frequenzen der Gruppen C—H, CH<sub>2</sub>, C—C, C : N u. N—N entsprechen. (Gazz. chim. ital. **63**. 334—38. Mai 1933. Turin, Univ.)

FIEDLER.

**A. Kastler**, *Die Bilanz des kinetischen Momentes und die Polarisationsregeln in der Spektroskopie*. Anwendung auf die Diffusion des Lichts und auf die Fluorescenz. Nachdem der Vf. gezeigt hat, wie das Prinzip von der Erhaltung des kinet. Moments (der Bewegungsgröße) u. die Polarisationsregeln bei Abwesenheit eines äußeren Feldes in der Spektroskopie angewendet werden, behandelt er als weitere Anwendungsbeispiele die Zerstreuung des Lichts, wobei seine Ergebnisse mit denen der klass. Theorie übereinstimmen, u. die Erscheinungen der Fluorescenz, die durch stufenweise opt. Anregung der Atome entsteht. (J. Physique Radium [7] **4**. 406—20. Juli 1933. Bordeaux, Faculté des Sciences.)

ZEISE.

**David L. Chapman und John S. Watkins**, *Die photochemische Vereinigung von Chlor und Wasserstoff bei Anwesenheit von Sauerstoff und die relativen Bildungsgeschwindigkeiten von Wasser und Chlorwasserstoff in belichteten sauerstoffreichen Gemischen der drei Gase*. Wenn in dem NERNSTschen Schema:



die letzte Gleichung durch  $\text{H} + \text{H}_2 + \text{O}_2 = \text{H}_2\text{O} + \text{OH}$  ersetzt u. mit HABER angenommen wird, daß das neutrale OH nicht mit H<sub>2</sub> unter Bldg. von H-Atomen reagiert, dann folgt 1., daß mehr H<sub>2</sub> mit O<sub>2</sub> als mit Cl<sub>2</sub> reagieren kann, in Übereinstimmung mit Vers. der Vff. u. 2., daß für die Bildungsgeschwindigkeit von HCl eine Formel gilt, nach der sowohl H<sub>2</sub>, als auch O<sub>2</sub> bei jener Rk. hemmend wirken können, im Einklang mit den Unters. von CHAPMAN u. UNDERHILL (J. chem. Soc. London **103** [1913]. 496). Die von BODENSTEIN u. SCHENK (C. **1933**. II. 17) abgeänderte Formel von THON (C. **1926**. II. 1609) wollen die Vff. nur unter den Voraussetzungen gelten lassen, daß mit der THONSchen Methode nicht festzustellen war, ob H<sub>2</sub> u. HCl hemmend wirken oder nicht, u. daß diese Formel in dem Konz.-Bereich, wo die hemmende Wrkg. des O<sub>2</sub> prakt. aufhört, nicht anwendbar ist. Ferner seien die beiden Formeln jener Autoren nur dann miteinander verträglich, wenn die Konstanten  $k_4$  u.  $k_5$  von THON keine wahren

Geschwindigkeitskonstanten, sondern nur Größen sind, die unter gewissen Bedingungen für die Konz. konstant bleiben. (J. chem. Soc. London 1933. 743—45.) ZEISE.

**Wilhelm Dirscherl**, *Die photochemische Bildung von Acetoin, Butyrolin und Phenylacetylcarbinol*. 5. Mitt. über Acyloine. (4. vgl. C. 1931. II. 3504.) Bei Bestrahlung der Brenztraubensäure mit Licht bestimmter Wellenlängen, bei welchem Acetaldehyd selbst nicht reagiert, wird Acetoin in quantitativer Ausbeute gebildet; die Acetoin-kondensation verläuft am besten in wss. Lsg. Berechnung der Quantenausbeute der Rk. bestätigt die Annahme, daß die Acyloinbildg. des naszierenden Aldehyds spontan erfolgt, ohne daß weitere Zufuhr der Energie nötig wäre. Die ähnliche Bildg. von Butyrolin, u. zwar in geringerer prozentualer Ausbeute (bezogen auf die zerlegte Säure) als bei Acetoin, wurde durch Belichtung der  $\alpha$ -Valeriansäure erzielt. Dabei stiegen die Ausbeuten, wie bei Acetoinbildg. mit Verd. der Säure; andererseits aber verlief die Acyloinkondensation bei der Ketovaleriansäure in äquimolekularer Lsg. schlechter als bei Brenztraubensäure. Die Belichtungsverss. zeigten zwar weitgehende Ähnlichkeit mit den ebenfalls zur Decarboxylierung führenden Gärungsverss.; während sich aber bei Gärungsverss. der nicht in Acyloin übergegangene Aldehyd stabilisierte u. nachweisbar war (was mit der Bindung an die Carboxylase zusammenhängen mag), ging das nicht in Acyloin übergegangene Aldehyd der Belichtungsverss. anderweitige Umsetzungen unbekannter Natur ein. Die Förderung der Acyloinbildg. bei Verd. wird durch Hydratation erklärt. Die Moleküle der Ketosäuren müssen eine genügend große Wasserhülle besitzen, damit die nach der Decarboxylierung eintretende Acyloinkondensation quantitativ ablaufe. Die Minderung der Ausbeute durch Zusatz von Bzl. oder Benzaldehyd zu wss. Lsg. wäre dann dadurch bedingt, daß W. aus der Umgebung der Säure verdrängt wird. Ähnlich wäre der Rückgang der Ausbeute durch Zusatz von Salzen (NaCl, MgSO<sub>4</sub>) zu erklären. — Bei der Belichtung der Brenztraubensäure ließ sich neben Acetoin auch Phenylacetylcarbinol nachweisen. Durch Belichtung von Butyraldehyd wurde ein unbekannter, gelber Körper vom F. 137—138° erhalten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 219. 177—90. 8/8. 1933.)  
KHODSCHAIAN.

**R. T. Dufford**, *Neue Beobachtungen über den photovoltaischen Effekt*. Das Verh. einer Anzahl Typen von elektrolyt. Photozellen, speziell solcher mit GRIGNARD'schen Lsgg., wird untersucht u. mit dem anderer Zellentypen verglichen. Die Notwendigkeit einer Ausdehnung der Stromtheorien der Elektrodenpotentiale zur Erklärung der Erscheinungen wird betont u. eine Möglichkeit einer solchen Ausdehnung vorgeschlagen. (Physic. Rev. [2] 44. 315. 15/8. 1933. Missouri, Univ.)  
ETZRODT.

Lord Rutherford, *The Artificial transmutation of the elements*. (35th Robert Boyle Lecture). London: Oxford U. P. 1933. 8°. 1 s. net.

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

**A. J. Ahearn**, *Der Einfluß der Temperatur auf die Autoelektronenemission von Molybdän und Wolfram*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1933. II. 1154 ref. Arbeit. (Physic. Rev. [2] 44. 277—86. 15/8. 1933. Bell Telephone Lab.)  
ETZRODT.

**T. Takamine, T. Suga und A. Yanagihara**, *Einfluß eines Magnetfeldes auf eine Glimmentladung*. In Fortführung früherer Unters. an Neonentladungen (C. 1933. I. 3421. II. 992) beobachteten Vff. beim Einschalten eines Magnetfeldes das Auftreten eines fleischfarbenen Ringes um den Anodenfleck herum. Während dieser das Atomspektrum zeigt, ist der Ring reich am Bandenspektrum des Heliums. Der Effekt ist geeignet als neue starke Lichtquelle zur Unters. des Heliumbandenspektrums. (Nature, London 132. 351—52. 2/9. 1933. Komagome, Hongo, Tokio, Inst. f. physik. u. chem. Forschung.)  
ETZRODT.

**Walter König**, *Über die magnetischen Eigenschaften von Stoffen mit künstlicher Anisotropie*. Es wird untersucht, ob die THOMSON'sche Theorie des Krystallmagnetismus sich auf Stoffe mit künstlicher Anisotropie übertragen läßt. Zur Unters. gelangten verschiedene Präparate aus erstarrter Gelatine, denen Zusätze von MnCl<sub>2</sub>, MnSO<sub>4</sub>, CoSO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub> u. NiSO<sub>4</sub> beigemischt waren. Die Ermittlung der Suszeptibilität der Gelatine-lsg. erfolgte nach der von WILLIAM THOMSON vorgeschlagenen u. von ST. MEYER erprobten Methode, mittels einer empfindlichen Waage die anziehenden oder abstoßenden Kräfte zu messen, die ein langer Zylinder der zu untersuchenden Substanz von bekanntem Querschnitt erfährt, wenn er an der Waage hängend, mit seinem unteren Ende in das magnet. Feld hineinragt. Die Berechnungen der von BRAUNECK (Diss., Gießen) durch-

geführten Messungen ergaben das beachtenswerte Resultat, daß das Verhältnis der Konstanten  $K$  zu der Suszeptibilität  $\chi$  für die verschiedenen Gelatinelsgg. konstant ist. Die Ergebnisse stehen im Einklang mit der THOMSONSchen Theorie. (Ann. Physik [5] 17. 736—46. 30/7. 1933. Gießen.) HOPPE.

**Karl Weisel**, *Versuche über magnetische Eigenschaften bei künstlicher Anisotropie an Celloidin, Agar-Agar und Celluloid*. Verss. an Celloidinpräparaten mußten wegen Schwierigkeiten in der Präparatherst. abgebrochen werden. Unterss. an Agar-Agarpräparaten, denen para- u. diamagnet. Salze zugefügt waren, ergaben ebenfalls keine befriedigenden Resultate. Es wurden schließlich Verss. an nichtdeformierten Celluloidplatten durchgeführt, die unter besonderen Bedingungen hergestellt wurden. Die Tatsache, daß die Richtung der größten Magnetisierbarkeit nicht immer mit der Zugachse zusammenfällt, ist vermutlich auf das Zusammenwirken der beiden im Celluloid enthaltenen Bestandteile, Campher u. Nitrocellulose, zurückzuführen. Das Verhältnis  $K/\chi$  ist zwar größer als bei den Gelatineverss. (0,0098), doch ist es innerhalb der Celluloidpräparate konstant. Auch die Kurven der Celluloidverss. zeigen einen der Theorie entsprechenden Verlauf. (Ann. Physik [5] 17. 747—54. 30/7. 1933. Gießen.) HOPPE.

**P. W. Selwood**, *Paramagnetismus und das Molekularfeld von Neodym*. Es sollte die Frage geprüft werden, wie weit die Konstante  $\Delta$  des WEISSschen Gesetzes  $\chi \cdot (T - \Delta) = C$  eine Funktion der magnet. Verd. ist. Es werden daher eine Reihe von Nd-Verbb. zwischen 83 u. 373° abs. gemessen; die Messungen erfolgten nach der Methode von GOUY. Außerdem wurden feste Lsg. von  $Nd_2O_3$  in  $La_2O_3$  u. Lsgg. von  $Nd(NO_3)_3$  in A. gemessen, z. T. nach einer Torsionsmethode. Von den Präparaten, deren Darst. eingehend beschrieben ist, wurde  $Nd(ClO_4)_3$  erstmalig dargestellt. Sehr hygroskop., zers. sich beim Erwärmen unter Erglühen. Die Ergebnisse sind:  $Nd_2O_3$  59, 1,85 (die erste Zahl bedeutet den  $\Delta$ -Wert, die zweite die Curiekonstante  $C$ )  $NdF_3$  56; 1,76;  $Nd(NO_3)_3$  49; 1,74;  $Nd(ClO_4)_3$  48; 1,76;  $Nd_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$  45; 1,83;  $Nd_2(SO_4)_3$  42; 1,70; 50%  $Nd_2O_3$  in  $La_2O_3$  55; 1,85; 10%  $Nd_2O_3$  in  $La_2O_3$  32; 1,76; 2%  $Nd_2O_3$  in  $La_2O_3$  30; 1,8; 41,42%  $Nd(NO_3)_3$  in A. 45; 1,71. Vf. diskutiert dann die verschiedenen Möglichkeiten zur Erklärung des CURIESchen Gesetzes (Austauschkraft, statistische Verteilung über mehrere Zustände, elektr. Feld der Umgebung). Eine restlos befriedigende Erklärung für die (recht kleinen!) Unterschiede der  $\Delta$ -Werte läßt sich ebensowenig geben wie für die Verschiedenheiten der CURIE-Konstanten. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3161—77. Aug. 1933. Princeton [New Jersey], Princeton Univ.) KLEMM.

**T. F. Wall**, *Frequenzmessung der Längsschwingung eines Stahldrahtes mittels Magnetostriktion*. Ein 6 mm starker Stahldraht hängt innerhalb einer von Gleichstrom durchflossenen Spule. Beim Reiben des Stabes mit weichem Leder werden in einer konzentriert angebrachten zweiten Spule Spannungen induziert, die über einen Verstärker oszillograph. sichtbar gemacht werden. Aus der zu 626 Hz gemessenen Frequenz u. der Länge des Drahtes ergibt sich für die Schallgeschwindigkeit 5110 m/sec, für den Elastizitätsmodul  $2,05 \cdot 10^{12}$  Dyn/qcm. (Nature, London 132. 351. 2/9. 1933. Sheffield, Univ., Abteilung f. Elektroingenieurwesen.) ETZRODT.

**W. F. Giaque und D. P. Mac Dougall**, *Erreichung von Temperaturen unterhalb von 1° absolut durch Entmagnetisieren von  $Gd_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$* . Nach der angegebenen Methode (vgl. C. 1932. II. 2604) haben Vf. mit 61 g Salz, 8000 Gauss, von 1,5° K ausgehend, eine Temp. von 0,25° K erreicht. (Physic. Rev. [2] 43. 768. 1/5. 1933. Berkeley, Calif., Univ. of Calif., Dpmt. of Chem.) W. A. ROTH.

**Bohumir Ptáček**, *Dichte und Volumen von Wasser bei Temperaturen von 0° bis zu 99°*. Vf. berechnet die Interpolationsformel für  $1000 \cdot s_4^{t^4}$  von W.

$$\log s = 3,00000 - 0,00000019683 \cdot (T - 277)^2;$$

maximale Abweichung (bei 60°) 0,27%. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 57 (14). 348. 16/6. 1933.) W. A. ROTH.

**S. M. Dockerty**, *Über die spezifische Wärme von Kupfer zwischen -78° und 0°*. (Vgl. BRONSON, CHISHOLM u. DOCKERTY, C. 1933. I. 3896.) Die Methode (adiabat., elektr. Beheizung des Metallblocks) wird für tiefere Temp. etwas modifiziert: Das Ölbad wird durch eine dicke Cu-Schale ersetzt, in der das Pt-Widerstandsthermometer steht. Durch geeignete Verteilung von Schutzschildern, Heizwiderständen u. Thermoelementen wird die Temp.-Differenz zwischen Cu-Mantel u. Cu-Calorimeter (1100 g) fast Null gemacht. In 11 Stdn. kann so die spezif. Wärme des Cu-Blocks in Abständen von 10° von -78 bis +30° gemessen werden. Eine Versuchsreihe zwischen +25 u. +116° gibt fast die gleichen Werte wie die früheren Messungen; für eine kleine systemat. Abweichung wird proportional dem Quadrat der Heizstromstärke korrigiert, ebenso

bei der zweiten Versuchsreihe (—72 bis +26°). Die Werte sind stets reproduzierbar u. auf etwa 0,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub> genau. Sie werden in internationalen Joule pro Grad u. g angegeben. Eine Gleichung von der Form  $c_p = 0,3884 + 5,69 \cdot 10^{-5} \cdot T - 1890/T^2$  gilt nur zwischen —20 u. 500°; für tiefere Temp. müssen weitere Glieder nach DEBYE hinzugenommen werden. Es werden mehrere theoret. begründete Gleichungen aufgestellt. Die für Berechnungen bequemste ist:

$$C_p = 0,3889 + 5,65 \cdot 10^{-5} \cdot T - 2000/T^2 (1 - 321^2/28 \cdot T^2 + 321^4/910 \cdot T^4),$$

wo sich das erste Glied wenig von 3 R u. 321 kaum von dem sichersten Wert von  $\Theta$  unterscheidet.  $C_p$  wird berechnet. Beobachtete Werte: 200° K 0,3544, 225° K 0,3646, 250° K 0,3725, 275° K 0,3791, 300° K 0,3845 Joule pro Grad u. g Cu. (Canad. J. Res. 9. 84—93. Juli 1933. Halifax, Nova Scotia, Dalhousie Univ., Deptm. of Physics.)

W. A. ROTH.

Nicolas de Kolossowski und W. W. Udowenko, *Messungen der spezifischen und Molekularwärmen einiger Flüssigkeiten*. Vff. messen mit einem elektr. beheizten Differentialcalorimeter bei ca. 20° die spezif. Wärmen von Bzl., Limonen, Sabinen, Tetrachlorkohlenstoff, Methyläthylketon, Anisol, Linalool, Pulegon, Äthylformiat, Äthylbutyrat, Butylacetat, Äthylbenzoat, Benzylacetat, Methylsalicylat, Äthylcarbonat, Äthylmalonat, Äthylsuccinat u. Äthylacetylacetat u. tabellieren  $c_p$ ,  $C_p$  u.  $(dS/dT)_p$ . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 519—20. 21/8. 1933. Mittelasiat. Univ.) W. A. ROTH.

N. A. Kolossowski und E. W. Grischkun, *Bestimmung von integralen Lösungswärmen*. 13. Mitt. (Vgl. C. 1933. I. 2063.) Die von Vff. u. MESHENIN (vgl. C. 1932. II. 847) angegebene Methode zur Best. der latenten Verdampfungswärmen von Fl. wurde zur Best. der Verdampfungswärme des W. aus gesätt. Salzlgg. u. zur Ermittlung der integralen Lsg.-Wärmen von NaCl, KNO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>Cl u. Harnstoff angewandt. Die erhaltenen Resultate stehen in ausreichender Übereinstimmung mit den nach der KIRCHOFFSchen Formel berechneten Werten. Jedoch ist die Methode nicht genügend empfindlich, um eine systemat. Abweichung von der KIRCHOFFSchen Formel festzustellen. Die ermittelten integralen Verdampfungswärmen sind: für NaCl (bei 30 bis 40°) 0 kcal, für KNO<sub>3</sub> (40,5°) —5,57, für NH<sub>4</sub>Cl (33,8°) —4,37 u. für Harnstoff (39,5°) —5,89 kcal. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 906—10. 1932. Mittelasiat. Univ. Physikal.-chem. Lab.)

KLEVER.

Ascanio Valentini, *Elementi di elettrochimica generale ed applicata*. 2. ed. rif. Milano: U. Hoepli 1933. (XV, 294 S.) L. 15.

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

A. I. Rabinowitsch und D. F. Wassiljew, *Koagulation von Kolloiden mit Elektrolyten*. XII. *Zweite Phase der Koagulation von As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>-Solen*. (XI. vgl. C. 1933. I. 3295.) (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 3. 274—81. 1932. — C. 1932. II. 3067.)

KLEVER.

S. G. Mokruschin, *Die Oberflächenenergie von Molekülen und ihre physikalisch-chemischen Eigenschaften*. II. *Zur Frage der Oberflächenenergie und des Siedepunktes von homologen Verbindungen*. (I. vgl. C. 1932. II. 2435.) In Erweiterung der ersten Arbeit werden Beziehungen zwischen der Oberflächenenergie der Moll. u. ihrem Kp. unter Berücksichtigung der Änderung der Oberflächengröße der Moll. beim Übergang aus der fl. Phase in den dampfförmigen Zustand abgeleitet (vgl. hierzu nachst. Ref.). Es konnte dabei festgestellt werden, daß die Änderung der Oberflächengröße keinen nennenswerten Einfluß auf die in der ersten Arbeit ermittelte Gleichung ausübt u. daß die theoret. abgeleiteten Gleichungen tatsächlich das gesamte experimentelle Vers.-Material mehr oder weniger befriedigend umfassen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 911—15. 1932. Swerdlowsk, Uralsches physikal.-chem. Forsch.-Inst.)

KLEVER.

S. G. Mokruschin und E. I. Krylow, *Die Oberflächenenergie von Molekülen und ihre physikalisch-chemischen Eigenschaften*. III. *Oberflächenenergie und Siedepunkt von organischen Homologen der acyclischen Reihe*. (II. vgl. vorst. Ref.) Nach den in den beiden ersten Arbeiten abgeleiteten Formeln wird die Anwendbarkeit derselben, insbesondere der Grundformel:  $T_{BP} = \alpha (M/d)^{1/2} + b$ , wo  $T_{BP}$  der Kp.-absol.,  $M$  das Mol.-Gew.,  $d$  die D. der Fl. u.  $\alpha$  u.  $b$  Konstanten sind, auf verschiedene homologe Reihen acycl. Verbb. untersucht. Für die folgenden Reihen: Essigsäure Ester (Methyl- bis n-Octylacetat), n. primäre Alkohole (Methyl- bis Nonylalkohol), Äthylester der Fett-

säuren (Ameisen- bis Laurinsäure), Aldehyde (Ameisensäure- bis Önanthsäurealdehyd) primäre Amine (Methyl- bis Octylamin) u. gesätt. n. KW-stoffe (Methan bis Nonadekan) konnte die Anwendbarkeit der angegebenen Formel nachgewiesen werden. Bei den langkettigen Verbb. ist es notwendig, die Neigung der langkettigen Moll. zur Bldg. von fünfgliedrigen Ringen oder spiralförmlicher Formen zu berücksichtigen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 916—20. 1932. Sverdlowks.) KLEVER.

**F. A. H. Schreinemakers**, *Osmotische Systeme, die auch nichtdiffundierende Substanzen enthalten*. IV. *Systeme mit elastischen Wänden und Membranen*. (III. vgl. C. 1933. I. 2659.) Vf. berechnet die Anzahl der Freiheitsgrade in osmot. Systemen, die durch elast. dehnbare Wände begrenzt sind, u. in denen die halbdurchlässige Wand elast. dehnbar ist. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 36. 285—91. 1933. Leyden, Lab. of Inorg. Chem. [Orig.: engl.] ) EISENSCHITZ.

**W. D. Treadwell, W. König und B. Adam**, *Viscosimetrisches Verhalten der Schwermetallferrocyanide bei der Fällung aus verdünnter Lösung*. Bei der Fällung von Schwermetallen durch  $K_4Fe(CN)_6$  treten kolloide Lsgg. der *Schwermetallferrocyanide* auf, deren Feinbau mittels Viscositätsmessungen untersucht wird. Es wird eine 0,01-mol. Lsg. des Schwermetallsalzes vorgelegt mit  $K_4Fe(CN)_6$  oder  $Na_4Fe(CN)_6$  titriert, u. die Viscosität in Abhängigkeit von der Menge des zugesetzten Ferrocyanids gemessen. Verss. an  $UO_2(NO_3)_2$ ,  $FeSO_4$ ,  $CoSO_4$ ,  $NiSO_4$ ,  $ZnSO_4$ ,  $CdSO_4$  ergeben, daß die Viscosität ein starkes Maximum durchläuft; entsprechende Ergebnisse liefert die Titration von  $Na_4Fe(CN)_6$  mittels  $AgNO_3$ . Die Lage der Maxima entspricht annähernd stöchiometr. Verhältnissen der reagierenden Ionen. In einem weiteren Vers. wird der Einfluß eines Fremdsalzes ( $MgSO_4$ ) geprüft, das an der Rk. (Fällung von Zn) nicht teilnimmt. — Zur Erklärung nehmen Vf. an, daß zunächst kettenförmige Primärteilchen entstehen, dann eine netzartige Verb. der Ketten zustande kommt, wobei große Mengen des Lösungsmittels eingeschlossen werden; dabei tritt das Viscositätsmaximum auf. Bei weiterem Zusatz des Fällungsmittels tritt Peptisation ein, wobei die Viscosität wieder herabgesetzt wird. Die starken Änderungen der Viscosität sind im Aussehen der trüben Lsgg. nicht erkennbar. (Helv. chim. Acta 16. 375—82. 2/5. 1933. Zürich, Lab. f. anorgan. Chemie der Eidg. Techn. Hochsch.) EISENSCHITZ.

**D.-G. Dervichian**, *Adsorptionsschichten an der Oberfläche von Lösungen*. Eine als neu bezeichnete Methode zur direkten Messung von Oberflächendrucken wird zur Unters. der auf der Oberfläche wss. Lsgg. von Fettsäuren mit 4—11 C-Atomen adsorbierten Schichten angewendet. Diese Methode besteht in der Einstellung eines Gleichgewichts zwischen dem Oberflächendruck u. dem Druck eines gegen die Oberfläche gerichteten Luftstrahls; sie scheint nur auf sehr verd. Lsgg. anwendbar zu sein. — Aus den Messungen u. der Adsorptionsformel von GIBBS ergibt sich, daß die adsorbierten Schichten völlig vergleichbar sind mit den monomolekularen Schichten, die bei der Ausbreitung unl. Fettsäuren auf der W.-Oberfläche entstehen. Die l. Säuren besitzen ebenso wie die unl. Stoffe einen krit. Wert der molekularen Oberfläche, von dem ab die Bigg. der Oberflächenschicht u. der Löslichkeitskoeff. der adsorbierten Substanz sich plötzlich ändern. (J. Chim. physique 30. 468—81. 25/7. 1933. Paris, Labor. de Chimie phys. de la Faculté des Sciences.) ZEISE.

**Gordon van Praagh**, *Die Feststellung adsorbierter Gasfilme auf erhitzten Drähten*. Im Gegensatz zur Emissionsfähigkeit wird der Akkommodationskoeffizient von Edelgasen an Metalloberflächen sowohl durch polymol. als auch durch unimol. Adsorptionsschichten beeinflußt, wie Vf. für Ar an Pt, das mit adsorbiertem J bedeckt ist, zeigt; der Koeffizient wird durch die Jodadsorption vergrößert. Diesen Befund verwendet der Vf. zum Nachweis der Adsorption, die bei einem Joddampfdruck von 0,027 mm Hg bei Temp. unter  $1565^\circ$  abs. in unimol. Schicht erfolgt, dagegen bei Temp. über  $1635^\circ$  abs. unmerklich ist, im Einklange mit kinet. Unterss. des Vfs. über die Einw. von J auf Pt, die bei den niedrigeren Temp. der Formel  $-dp/dt = a + b p$  gehorcht. (J. chem. Soc. London 1933. 798—800. Juli. Cambridge.) ZEISE.

**Alexander King**, *Studien über Chemisorption an Holzkohle*. Teil I. *Der saure Bestandteil der Holzkohle*. H. B. BAKER hatte 1930 Zuckerkohle mit festem  $CO_2$  unter Druck behandelt u. festgestellt, daß bei der Verdampfung des wss. Auszuges ein kleiner kristalliner Rest übrigblieb. Vf. wiederholt diesen Vers. u. findet, daß jener Nd. aus  $(COOH)_2$  besteht, die sich aber nicht durch die Einw. des  $CO_2$ , sondern bei Anwesenheit von Luft u. W. bildet u. zwar in so kleinen Mengen, daß der beteiligte Sauerstoff nur der adsorbierte sein kann; wenn er durch Erhitzung auf  $850^\circ$  im Vakuum



entfernt u. durch  $N_2$  oder  $CO_2$  ersetzt wird, dann entsteht keine  $(COOH)_2$ . Im vorigen Falle bildet sie sich wahrscheinlich durch die Einw. des W. auf ein Oberflächenoxyd der Kohle, wie es auch in  $NO$ , aber nicht in  $N_2O$  entsteht. Vf. kann noch nicht entscheiden, ob es sich bei dieser Chemisorption um eine bestimmte Verb. oder nur um die Absättigung von freien Valenzen an den aktiven Stellen der Kohleoberfläche handelt. (J. chem. Soc. London 1933. 842—46. Juli. London, Imperial College.) ZEISE.

## B. Anorganische Chemie.

**T. Batuecas**, *Zu einer Arbeit der Herren A. Klemenc und O. Bankowski, gasförmigen Schwefelwasserstoff betreffend.* Die Arbeits- u. Berechnungsweise von KLEMENC u. BANKOWSKI (C. 1933. I. 395) wird krit. durchgesprochen. Die Angaben reichen zu einer Neuberechnung nicht aus. Aus Sulfiden soll sich kein reines  $H_2S$  herstellen lassen, aber der von KLEMENC u. BANKOWSKI benutzte Wert für  $(1 + \lambda)$  ist mit solchem Gas bestimmt u. spielt bei der angewandten Meßmethode viel stärker mit als bei der gewöhnlichen Ballonmethode. Auch auf andere Unstimmigkeiten wird hingewiesen. — Die Werte für das Litergewicht u. das At.-Gew. sind nicht schlüssig. Vf. spricht den Wunsch aus, daß künftig jeder Forscher die D. u.  $(1 + \lambda)$  gleichzeitig am selben Gase bestimmt. (J. Chim. physique 30. 482—86. 25/7. 1933. Santiago de Compostella, Univ., Lab. f. Chemie.) W. A. ROTH.

**G. R. Sherwood und B. S. Hopkins**, *Beobachtungen an den seltenen Erden. XXXIII. Studien über die Basizität.* (XXXVIII. vgl. C. 1933. I. 3548.) Während für den Anfang (La bis Nd) u. das Ende (Tb — Cp) der seltenen Erden sicher feststeht, daß die Basizität mit steigendem At.-Gew. fällt, ist die Reihenfolge der Basizitäten bei Sm, Eu u. Gd noch nicht sicher; die Angaben der Literatur widersprechen sich hier. Vff. prüfen daher diese Frage erneut u. fällen Fraktionen, bei denen immer ein Element schon stark angereichert war, fraktioniert nach der  $NaNO_2$ -Methode. Um die Fraktionierung möglichst wirksam zu machen, ging man nach einem ähnlichen Schema vor wie bei der fraktionierten Krystallisation. Der Grad der Anreicherung wurde spektroskop. verfolgt, für Gd durch magnet. Messung. Für alle Elemente — Sc, Y, Ce u. Il wurden nicht berücksichtigt — fällt die Basizität mit der Atomnummer, auch bei Sm, Eu u. Gd. Jedoch sind bei diesen Elementen die Unterschiede äußerst klein, so daß verständlich ist, wenn die Angaben in der Literatur sich widersprechen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3117—21. Aug. 1933.) KLEMM.

**Gordon Hughes und B. S. Hopkins**, *Beobachtungen an den seltenen Erden. XXXIIIa. Die Basizität von Itrium und Yttrium.* (XXXIII. vgl. vorst. Ref.) Präparate, die im wesentlichen Nd, Sm, Y u. Gd sowie Spuren von Il, Eu, Tb, Ho u. Er enthielten, wurden in der im vorhergehenden Referat beschriebenen Weise fraktioniert gefällt; die quantitative Best. von Il erfolgte dabei nach der magnetoopt. Methode. Danach ist die Reihenfolge der Basizität in der mittleren Gruppe: Nd, Il, Y, Sm, Eu usw. Auffällig ist dabei die Stellung von Y, die dem Gange der Ionenradien nicht entspricht. Diese Ausnahmestellung ist nicht überraschend, da sich auch in den Löslichkeiten etwas ähnliches findet. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3121—23. Aug. 1933.) KLEMM.

**Gordon Hughes und B. S. Hopkins**, *Beobachtungen an den seltenen Erden. XXXIX. Die Überführungszahlen der Chloride von Neodym, Samarium und Gadolinium. Teil I. Die Reinigung der Materialien.* (XXXIIIa. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben die Darst. u. Reinheitsprüfung der für die Messungen verwendeten Präparate. Die Verunreinigungen betragen nicht mehr als  $0,1\%$ . (J. Amer. chem. Soc. 55. 3236—37. Aug. 1933.) KLEMM.

**Dorothea Haas und Worth H. Rodebush**, *Beobachtungen an den seltenen Erden. XXXIX. Die Überführungszahlen der Chloride von Neodym, Samarium und Gadolinium. Teil II. Messungen der Überführungszahlen.* (Teil I. vgl. vorst. Ref.) Die Überführungszahl von Nd u. Sm in  $0,1$ -n. Lsgg. ihrer Chloride ist  $0,442$ , die von Gd  $0,433$ . Zu einer weiteren Auswertung der Ergebnisse sind Bestst. der Beweglichkeit des Cl-Ions u. Leitfähigkeitsmessungen erforderlich. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3238—42. Aug. 1933.) KLEMM.

**Gordon Hughes und D. W. Pearce**, *Beobachtungen an den seltenen Erden. XL. Die magnetischen Suszeptibilitäten von Europium- und Ytterbiumsalzen.* (XXXIX. vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen die  $\chi_{Mol.}$ -Werte ( $\cdot 10^6$ ) folgender Substanzen:  $Eu_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$  5590;  $EuSO_4$  21900;  $Gd_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$  25710;  $Yb_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$  7510;  $Yb_2O_3$  7260;  $YbSO_4$  142. Da Cp (3)-Salze diamagnet. sind, besitzt also in großen Zügen das

zweiwertige Salz den gleichen Magnetismus wie das dreiwertige des folgenden Elements. — Die gefällten Werte stimmen gut mit Literaturwerten überein; nur die Werte für Yb (3)-Verbb. sind erheblich kleiner als die Literaturwerte. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3277—79. Aug. 1933. Urbana [Ill.], Univ. of Illinois.) KLEMM.

**Alfons Krause und J. Tulecki, Über Ferroferrite. II. Mitt. Über Konstitution und Ferromagnetismus der Ferroferrite, sowie die Autoxydation des Ferrohydroxyds.** (I. vgl. C. 1931. I. 1737.) Ferroferrite werden synthet. aus  $\gamma$ -FeOOH hergestellt. Am besten versetzt man ein Lösungsgemisch von 0,001—0,01-n. salzsaurem Methahydroxyd-sol mit einem Überschuß von  $\text{NH}_3$ -Lsg. (vgl. I. Mitt.). Erforderlich ist das Doppelte der theoret. nötigen Menge an  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ . Der Überschuß an  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  unterliegt während der Ferroferritk. der Autoxydation. Die dabei auftretende Bldg. von  $\text{H}_2\text{O}_2$  wird positiv nachgewiesen mit konz. schwefelsaurer Titansulfatlsg. unter Eiskühlung. Die Oxydation des  $\gamma$ -FeOOH erfolgt über das Eisenperoxyd, was durch Entw. stark ozonhaltigen Sauerstoffs nach dem Aufkochen einer Lsg. von  $\gamma$ -FeOOH mit Kaliumpersulfat in 0,3-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wahrscheinlich gemacht werden konnte. Die Konstitutionsformel des Ferroferrits entspricht, wie die des zugehörigen  $\gamma$ - $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , einer Spinellstruktur, bei der nicht alle Kationenlagen besetzt sind. Werden sämtliche Kationenlagen durch  $\text{Fe}^{II}$  besetzt, so verschwinden die ferromagnet. Merkmale. Der Ferromagnetismus der Ferroferrite wird durch eine eigentümliche 2-Eisen-2-sauerstoffbindung  $-\text{Fe} \begin{array}{c} \text{O} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \end{array} \text{Fe}-$

erklärt. Die beiden O-Atome können hier um die Längsachse rotieren, die beiden Fe-Atome kommen sich dadurch erheblich näher. Sie können sich dann wie im metall. Zustand direkt beeinflussen u. Änderungen im Elektronengefüge ihrer äußeren Schale hervorrufen. — Aus  $\alpha$ -FeOOH entstehen Ferroferrite unter Ersatz des im  $\alpha$ -Hydroxyd vorhandenen koordinativ gebundenen W. durch FeO. Diesen Ferroferriten dürfte das  $\alpha$ - $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -Gitter zugrunde liegen. Sie sind wasserärmer als die Ferrite aus  $\gamma$ -FeOOH. Mit  $\text{Fe}^{III}$ -Oxyden bildet  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  Adsorptionsverbb.  $\text{BaSO}_4$  beschleunigt die Oxydation des  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  offenbar unter Bldg. eines Ba-Salzes der Ferrischwefelsäure. Die Farbe dieser Ferrite ist dunkelbraun bis schwarzbraun, sämtliche sind ebenfalls ferromagnet. (Z. anorg. allg. Chem. 213. 292—300. 21/7. 1933. Posen, Inst. f. anorgan. Chemie d. Univ.) E. HOFFMANN.

**M. Straumanis und C. Strenk, Über das Zinn-(2)-oxyd.** Vff. untersuchen Herst. u. Eig. der in der Literatur schon öfters, aber mit mannigfach verschiedenen Eig. beschriebenen Verbb.  $\text{SnO}$ . Je nach der Art u. Menge verwendeter Zusätze entstehen aus einer Aufschlammung von 1 g Sn-2-Hydroxyd in 20 cem  $\text{H}_2\text{O}$  bei einer Temp. von 50° Oxyde von brauner, blauschwarzer oder schwarzer Farbe, die ihrer Zus. nach alle  $\text{SnO}$  darstellen. Die schönsten u. reinsten, metallglänzenden Präparate entstehen dann, wenn die Lsg. sehr schwach alkal. (Zusatz von wenig  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), oder sauer (Hydrolyse von  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{MgCl}_2$ ) ist. Aus stärker sauren ( $\text{HCl}$ , Hydrolyse von  $\text{SnCl}_2$ ) oder stärker alkal. ( $\text{NaOH}$  in größeren Mengen) Lsgg. sind nur braune oder schwarze Oxyde gewinnbar. Mit Borax als Zusatz erfolgt keine Umwandlung des Hydroxyds in Oxyd. Mit wenigen  $\text{SnCl}_2$ -Kryställchen u. wenig W. entsteht bei Siedehitze ein gelbrotes Prod. mit mehr  $\text{H}_2\text{O}$  ein braunes bis schwarzes Oxyd. Die Verschiedenheit der Farbe der Oxyde rührt der mkr. Unters. zufolge von der mehr oder weniger regelmäßigen Krystallausbildung her. Die reinsten, bläulichschwarzen, glänzenden Präparate bestehen aus größeren oder kleineren, platten, viereckigen Kryställchen, die das Licht stark reflektieren. Zunehmendes Verschwinden der regelmäßigen Gestalt gibt dem Präparat einen Stich ins Rötliche. Kugelförmige Gebilde mit zerklüfteter Oberfläche stellen die braunen bis schwarzen Oxyde dar. Röntgenograph. zeigt sich, daß allen hochprozentigen Oxyden (braun, schwarz u. blauschwarz) die gleiche Krystallform zugrunde liegt. Die Lage der Interferenzen ist annähernd dieselbe, die Intensität nimmt ab mit Zunahme der Farbaufhellung, die  $a$ -Werte sind innerhalb der Fehlergrenzen gleich.  $c/a = 0,901$ ,  $a = 5,364 \pm 0,003$  u.  $c = 4,833 \pm 0,003$  Å. Daraus ist ziemlich sicher zu entnehmen, daß die Farbe der hochprozentigen Sn-2-Oxyde durch die Oberflächenbeschaffenheit der Krystallkörner bestimmt wird, während der innere Aufbau der Körner in allen Fällen derselbe ist. — Herst.-Verf. der Stäbchenpräparate für die Pulveraufnahmen: Ein 0,1—0,2 mm dickes Stäbchen aus Lindemannglas, auf den Objektträger einer DEBYE-SCHERRER-Kamera gekittet u. zentriert, wird mit einem geeigneten Klebstoff bestrichen u. das Pulver daraufgeschüttet. Die Konstanten  $a$  zeigen keinen Gang. (Z. anorg. allg. Chem. 213. 301—09. 21/7. 1933. Riga, Anorgan.-chem. Lab. d. Lettland. Univ.) E. HOFF.

M. Labbé et M. Fabrykant, Le Phosphore. Techniques chimiques. Physiologie. Pathologie. Thérapeutique. Paris: Masson et Cie. 1933. (396 S.) Br. 55 fr.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

George Tunell, *Die Strahlenfläche, die optische Indikatrix und ihre Beziehungen untereinander, eine Elementaruntersuchung für Petrographen.* Definition der Strahlenfläche (Wellenfläche) u. der opt. Indikatrix u. ihrer Zusammenhänge bei den verschiedenen Krystallsystemen. (J. Washington Acad. Sci. 23. 325—38. 15/7. 1933.) ENSZ.

V. Rosický, *Über das Reflexionsgoniometer zur Messung sehr großer Krystalle.* Konstruktion u. Anwendung eines neuen Zweikreisinstrumentes werden beschrieben. (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk No. 179. 7 Seiten. 1933. Brünn, Mineralog. Inst. der Masaryk-Univ.) SKALIKS.

Th. G. Sahlstein, *Optische Eigenschaften eines Alkali amphibols aus Feuerland.* Mit besonderer Berücksichtigung der „Vierachsigkeit“. Eine Alkali amphibol aus einer vulkan. Asche von Feuerland, welcher chem. nicht näher definiert werden konnte, besitzt nach der opt. Unters. 2 opt. Achsenebenen, von denen die eine parallel u. die andere senkrecht zur krystallograph. Symmetrieebene steht. Die auffällige „Vierachsigkeit“ wurde in geringerem Umfang an anderen Amphibolen ebenfalls nachgewiesen. Sie ist möglicherweise auf eine submikr. Perthitstruktur zurückzuführen, wodurch sich diese beiden opt. Achsenebenen erklären ließen. (Bull. Commiss. géol. Finlande Nr. 101. 23—27. April 1933.) ENSZLN.

I. Ja. Mickey, *Über den Dacit vom Gipfel des Elbrus.* Krystallograph. u. chem. Unters. der Dacite vom Elbrus. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1933. 302 bis 314.) ENSZLN.

G. Linck und E. Köhler, *Über Torfdolomite.* Eine Torfdolomitknolle von Flöz Katharina bei Alten Essen wird eingehend chem. u. mineralog. beschrieben. Sie besteht aus reiner, krystalliner Dolomitsubstanz mit radialer Anordnung der Krystallfasern, u. enthält nur sehr wenig kohlige Substanzen. Die Entstehung dieser Gebilde denken sich Vff. so, daß aus den zufließenden Wässern Gelmassen an Pflanzenteilen unter dem Schutz von Humusstoffen in Ggw. von CO<sub>2</sub> u. Ammonsalzen von Carbonaten des Ca, Mg u. Fe abgeschieden werden, welche Tonteilchen u. organ. Stoffe einschließen. Haben sich an einem Stengel mehrere Gebilde abgeschieden, so können sie sich auch vereinigen. Bei der Krystallisation, welche vom Kern erfolgt, werden die Schutzkoll. vor den Krystallen hergeschoben u. bilden eine Schale um den Kern, hinter der sich aber die Krystallisation nach außen fortsetzt usw. (konzentr. Schalung). Hieraus erklärt sich auch die stets vorhandene kohlige oder tonige Rinde der Torfdolomite. (Chem. d. Erde 8. 218—23. 1933.) ENSZLN.

Otto Zedlitz, *Über Partschin.* Nach Unterss. am Originalmaterial ist das als monokliner Partschin beschriebene Mineral ein regulärer Mangantongranat mit starkem Ersatz des Mn durch Fe. Die Röntgenaufnahme ergab die Zugehörigkeit zum kub. System mit einer Gitterkonstante von  $a = 11,613 \pm 0,008 \text{ \AA}$ . Der einzige Krystall, welcher zu der Zurechnung zum monoklinen System Anlaß gab, konnte seiner Seltenheit wegen nicht analysiert werden. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1933. 297 bis 299.) ENSZLN.

Werner Witteborg, *„Pseudokubische“ Quarze aus dem westfälischen Massenalk.* In einem Nest roter Eisenkiesel treten kleine Kryställchen „pseudokub.“ Quarzes auf, bei denen die Form (0 1 1 1) Träger der Kombination ist, neben den Formen (1 0 1 1) u. (1 0 1 0). Daneben wurden noch Dihexaeder gefunden. Beide Arten zeigen eine innige Verwachsung von Rechts- u. Linksquarz. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1933. 289—94.) ENSZLN.

Philip Krieger, *Das Vorkommen von Strontianit in Sierra Mojada, Mexiko.* Der Strontianit tritt als Gangfüllung mit Ag- u. Pb-Erzen zusammen auf. (Amer. Mineralogist 18. 345—50. Aug. 1933.) ENSZLN.

W. W. Wilkman, *Über zwei Syenitvorkommen in Nilsjö, nördlich von Kuopio.* Krystallograph. u. chem. Unters. zweier Syenite. (Bull. Commiss. géol. Finlande Nr. 101. 91—97. April 1933.) ENSZLN.

G. A. Harcourt, *Brauner Turmalin von Frontenac und Renfrew Counties, Ontario.* Beschreibung dunkelbrauner Turmaline aus Turmalinknollen. (Amer. Mineralogist 18. 356—58. Aug. 1933.) ENSZLN.

**Stella West Alty**, *Einige Eigenschaften des authigenen Turmalins aus unterdevonischen Sedimenten*. Die Brechungsindizes des authigenen Turmalins, welcher als sekundäre Bldg. auf abgerollten Turmalinkörnern aufgewachsen ist, beträgt  $\omega = 1,628$  u.  $\epsilon = 1,610$ . Pyroelektr. Unterss. ergaben, daß die Anwachsstelle immer die c-Achse ist u. daß das Wachstum in dieser Richtung sich fortsetzte. (Amer. Mineralogist 18. 351—55. Aug. 1933.) ENSZLIN.

**H. Jung**, *Chemische und petrographische Untersuchungen am Basalt des Kammerbühls bei Eger*. Lapilli von der Nordwand des Kammerbühls bei Eger entsprachen in ihrer chem. Zus. einem theralit. Magma. Eine andere Analyse der Gesteine des Kammerbühls ergab ein hornblendit. Magma, so daß in einem engen Bezirk Vertreter zweier verschiedener Sippen, der pazif. u. atlant., nachzuweisen sind. Die  $D_{22}^0$  betrug  $2,95 \pm 0,03$ , das Raumgewicht  $2,19 \pm 0,08$ . Als Mineralien treten auf Olivin, Augit, Melilith, Glas, Magnetit, Chromit oder Picotit u. Nephelin. Exogene Einschlüsse sind Glimmerschiefer u. Quarz. (Chem. d. Erde 8. 48—57. 1933.) ENSZLIN.

**H. W. Fairbairn**, *Chemische Veränderungen im Metabasalt von Süd Quebec*. Ein Metabasalt von Süd-Quebec wurde unter Aufnahme von  $H_2O$  u.  $CO_2$  zunächst uralisiert u. später ankerisiert. Aus zwei neuen Analysen ist zu ersehen, daß der Geh. an Basen sich während der Verwitterung nur wenig verändert. (J. Geology 41. 553—58. Juli-Aug. 1933.) ENSZLIN.

**K. Holler**, *Hydrothermale Zersetzungserscheinungen an grönländischen Basalten*. Der Basalt vom Lyngemarkenfeld bei Godthavn auf der Insel Disko führt rote von zeolithverkitteten Basaltbreccien überlagerte Zersetzungsprodd. Es sind dabei Übergänge von ganz frischem bis zu vollkommen zersetztem lateritähnlichem Basalt vorhanden. Mkr. treten  $Fe_2O_3 \cdot Al_2O_3$ -Hydrate u. Verdrängungspseudomorphosen von Alkalifeldspäten nach Zeolith auf. Chem. enthalten die roten Prodd. weniger  $SiO_2$  als Kaoline. Diese Art der Laterisierung, welche vollkommen mit der im Vogelsberg auftretenden übereinstimmt, muß auf hydrothermale Einww. auf den Basalt zurückgeführt werden. (Chem. d. Erde 8. 25—44. 1933.) ENSZLIN.

**Fred. W. Freise**, *Bildung von Erzlagerstätten in Seen*. Beschreibung der Bldg. von recenten Erzlagerstätten, welche zum Teil sogar bauwürdig erscheinen, in Süßwasserseen unter dem Einfluß von Thermalquellen u. Humuslsgg. (Chem. d. Erde 8. 1—24. 1933.) ENSZLIN.

[bulgar.] Assen Asmanow, Die bulgar. Uranerze. Chem. Unterss. Sofia: C. G. Danow. 1933. (76 S.) 8°. 40 Lei.

Alexander Winchell, Elements of optical mineralogy: an introduction to microscopic petrography. Part 2, Descriptions of minerals. 3rd ed. London: Chapman & H. New York: Wiley 1933. 8°. 37 s. 6 d. net.

## D. Organische Chemie.

**G. B. Heisig und Charles D. Hurd**, *Dampfdruck und Siedepunkt von reinem Methylacetylen*. Aus Propylenbromid u. alkoh. NaOH hergestelltes Methylacetylen wurde auf verschiedene Art gereinigt u. dann bis zum konstanten Dampfdruck dest. Die Dampfdrucke der nach den einzelnen Methoden erhaltenen Prodd. waren ident. bei  $-79,2^\circ$  u.  $-28,1^\circ$ . Aus weiteren Werten wurde die Gleichung  $\log P_{mm} = (-1247,95/T) + 7,877$  abgeleitet, aus der sich Kp. zu  $-23,1^\circ$  ergibt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3485 bis 3487. Aug. 1933. Minneapolis, Minnesota, Univ., u. Evanston, Illinois, Northwestern Univ.) CORTE.

**Thomas H. Vaughn**, *Eine neue Reaktion von 1-Jodacetylenen und einige neue Quecksilberacetylide*. Substituierte Jodacetylene reagieren sowohl mit der NEFSCHEN alk.  $HgJ_2$ -Lsg. (Liebigs Ann. Chem. 308 [1899]. 299), als auch mit dem  $Hg(CN)_2$ -Reagens von HOFMANN u. KIRMREUTER (Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 314), u. geben in guter Ausbeute die gleichen Hg-Acetylide, wie die Acetylene selbst. Die Dialkyl-Hg-Verbb. reagieren mit Jod in KJ-Lsg. u. geben Jodacetylene u. beträchtliche Mengen Additionsprodd. Mit Jod in fl.  $NH_3$  tritt Substitution ein, Additionsverb. bilden sich nicht.  $H_2S$  reagiert sowohl mit den gel., als auch mit den festesten Acetylidien unter Bldg. von  $HgS$ . Hexyl-, Octyl- u. Decyljodacetylen wurden neu dargestellt.

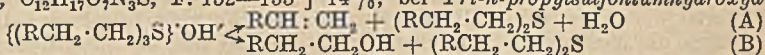
Versuche. Decylacetylen, zu einer auf  $210^\circ$  erhitzten Suspension von  $NaNH_2$  in Mineralöl wird Diamylacetylen getropft u. 7 Std. weiter erhitzt. Nach Zugabe von Ä. wird in W. + HCl gegossen u. der Ä.-Rückstand dest. Weitere Reinigung über die

Hg-Verb., Kp.<sub>12</sub> 95–98°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4426, n<sub>D</sub><sup>25,7</sup> = 1,4351, D.<sub>20</sub><sup>24</sup> 0,7758, MR<sub>D</sub> = 56,13 (ber. 56,33). *Octylacetylen*, durch analoge Umlagerung von Dibutylacetylen. — *Butyljodacetylen*, durch Einw. von Jod auf Bishexinyl-Hg in KJ-Lsg. oder fl. NH<sub>3</sub>. — *Octyljodacetylen*, aus Octylacetylen u. CH<sub>3</sub>MgBr u. darauffolgende Zugabe von Jod, Kp.<sub>0,7</sub> 84°, n<sub>D</sub><sup>6,0</sup> = 1,5069, n<sub>D</sub><sup>23,6</sup> = 1,4987, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> = 1,2933, MR<sub>D</sub> = 59,87 (ber. 60,01), Oberflächenspannung γ<sub>25</sub> = 31,88, Parachor P = 485,0 (ber. 481,8). *Decylacetylen*, Darst. wie vorher, Kp.<sub>0,3</sub> 99–102°, n<sub>D</sub><sup>6,0</sup> = 1,5016, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,493 65, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,2370, MR<sub>D</sub> = 68,67 (ber. 69,29), γ<sub>25</sub> = 33,25, P = 563,2 (ber. 561,8). *Hexyljodacetylen*, Darst. wie vorher, Kp.<sub>7,5</sub> 95–97°, n<sub>D</sub><sup>7,8</sup> = 1,5148, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,506 31, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,3830, MR<sub>D</sub> = 50,71 (ber. 50,62), γ<sub>25</sub> = 31,34, P = 394,0 (ber. 401,8). — Einw. von Jod auf Dihexinyl-Hg in KJ-Lsg. gab neben Butyljodacetylen wahrscheinlich *1,1,2-Trijodhexen-1*. Einw. von Jod in fl. NH<sub>3</sub> gab nur Butyljodacetylen. — Hg-Acetylide, aus Jodacetylen in A. u. alkal. Hg(CN)<sub>2</sub>-Lsg., wurden sämtlich aus CH<sub>3</sub>OH umkrystallisiert. *Äthylacetylenverb.*, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>Hg, F. 161–163°. *Propylacetylenverb.*, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>Hg, F. 118,3–118,8° (aus dem Acetylen selbst dargestellt, F. 118,4–118,8°). *Butylacetylenverb.*, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>Hg, F. 96,0 bis 96,5° (96,2–96,4°). *Hexylacetylenverb.*, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>Hg, F. 80,0–80,1° (80,4–80,7°). *Heptylacetylenverb.*, C<sub>18</sub>H<sub>30</sub>Hg (F. 67,8–68,5°). *Octylacetylenverb.*, C<sub>20</sub>H<sub>34</sub>Hg, F. 80,0–80,7° (79,5–80,0°). *Nonylacetylenverb.*, C<sub>22</sub>H<sub>38</sub>Hg (F. 79,0–79,3°). *Decylacetylenverb.*, C<sub>22</sub>H<sub>12</sub>Hg, F. 84,2–84,8° (84,3–85,1°). *Vinylacetylenverb.*, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>Hg, F. 142,0° (142,0 bis 142,5°), sehr instabil, färbt sich beim Erhitzen dunkel. *m-Xyllylacetylenverb.*, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>Hg, (F. 140,3–140,5°). *Mesitylacetylenverb.*, C<sub>25</sub>H<sub>22</sub>Hg (F. 238–239°). (J. Amer. chem. Soc. 55. 3453–58. Aug. 1933. Notre Dame, Indiana, Univ.) CORTE.

**Lennart Smith und Johan Laudon**, *Über das β-Monobromhydrin des Glycerins*. In der Literatur ist verschiedentlich angegeben, daß *Glycerin-β-monobromhydrin*, (HO·CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CHBr (I), in reinem Zustand dargestellt worden sei, doch ist dies bisher nicht bewiesen. Vff. stellen deshalb reines I nach der von SMITH u. LINDBERG (C. 1931. I. 2457) für das β-Chlorhydrin ausgearbeiteten Methode dar. 1000 g eines durch Addition von Br an Allylalkohol in wss. Lsg. hergestellten Bromhydringemisches (65% α- u. 35% β-Bromhydrin) wurden zunächst mit 1% HBr enthaltendem Aceton kondensiert, dest. u. nochmals mit Aceton behandelt; beim drittenmal wurde die Kondensation mit Aceton u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ausgeführt. Hierbei blieben noch 18 g Bromhydrin zurück, die nach der kinet. Analyse (Zers. durch Soda-NaHCO<sub>3</sub>-Pufferlsg. bei 18,0°) noch ca. 2% α-Bromhydrin enthalten. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>Br, Kp.<sub>6</sub> 106°, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,5228, D.<sub>4</sub><sup>18</sup> 1,7709. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 899–901. 7/6. 1933.) OSTERTAG.

**G. F. Fenton, L. Hey und C. K. Ingold**, *Der Einfluß von Polen und polaren Bindungen auf den Ablauf von Eliminationsreaktionen*. Teil 19. *Thermische Zersetzung von Phosphoniumchloriden*. (18. vgl. C. 1933. II. 1661.) Im Gegensatz zu älteren Angaben, nach denen bei der therm. Zers. von Phosphoniumchloriden Äthylen auftritt, wurde bei deren Nacharbeitung gezeigt, daß die Zers., wie zu erwarten ist, wesentlich in einer Richtung verläuft u. die Rk.-Prodd. ein Alkylchlorid u. ein Phosphin sind. — Die Phosphoniumchloride wurden in O-freiem N dest., wobei die Zers. über 300° eintrat. *Tetraäthylphosphoniumchlorid* lieferte Triäthylphosphin (I) u. Äthylchlorid, während LETTS u. COLLIE (Philos. Mag. J. Sci. 22 [1886]. 183) P(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>·HCl u. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> angeben; *Benzyltriäthylphosphoniumjodid* I u. Benzylchlorid (COLLIE, Philos. Mag. J. Sci. 24 [1887]. 27, gibt C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> u. P(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·HCl an); *Tetramethylphosphoniumchlorid* P(CH<sub>3</sub>)<sub>4</sub> u. CH<sub>3</sub>Cl (COLLIE, J. chem. Soc. London 53 [1888]. 636, gibt C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> u. P(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>·HCl an); *Trimethyläthylphosphoniumchlorid* P(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> u. Alkylchlorid (COLLIE, J. chem. Soc. London 53 [1888]. 714, gibt C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, P(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>·HCl u. P(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·HJ an). (J. chem. Soc. London 1933. 989–91. Aug.) BEHRLE.

**C. K. Ingold und K. I. Kuriyan**, *Der Einfluß von Polen und polaren Bindungen auf den Ablauf von Eliminationsreaktionen*. Teil 20. *Elimination von gesättigten primären Alkoholen durch thermische Zersetzung von Sulfoniumhydroxyden*. (19. vgl. vorst. Ref.) In Weiterführung der Verss. von INGOLD, JESSOP, KURIYAN u. MANDOUR (C. 1933. II. 1661) fanden Vff., daß die Menge des bei der therm. Zers. gebildeten gesätt. primären Alkohols (Rk. B) bei *Triäthylsulfoniumhydroxyd* [aus (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>SJ; Triäthylsulfoniumpikrat, C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>S, F. 152–153°] 14%; bei *Tri-n-propylsulfoniumhydroxyd*



[aus (C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>)<sub>3</sub>SJ; Tripropylsulfoniumpikrat, C<sub>15</sub>H<sub>23</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>S, F. 75–76°] jedoch 64% beträgt. — Die Gesamtmenge der bei der therm. Zers. gebildeten Alkohole beläuft sich bei (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>S·OH auf 73%; bei (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>S·OH [aus (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>SJ;

Pikrat,  $C_{11}H_{15}O_7N_3S$ , F. ca.  $170^\circ$  auf  $45\%$ ; bei  $(CH_3)_2(n-C_7H_7)S \cdot OH$  auf  $92\%$ ; bei  $(CH_3)(n-C_7H_7)_2S \cdot OH$  [aus  $(CH_3)(C_7H_7)_2SJ$ ; Pikrat,  $C_{13}H_{19}O_7N_3S$ , F.  $68^\circ$ ] auf  $82\%$ . — Die im folgenden aufgeführten Sulfonylhydroxyde können nach 4 Arten therm. Zers. erleiden, indem jedes Radikal sowohl als Alkohol wie als Olefin erscheinen kann. Hierbei wurden die Prozentzahlen des niedrigeren Homologen im Gemisch der gebildeten Olefine bestimmt.  $(C_2H_5)_2(n-C_7H_7)S \cdot OH$  [aus  $(C_2H_5)_2(C_7H_7)_2SJ$ , F.  $162^\circ$  Zers.; Pikrat,  $C_{13}H_{19}O_7N_3S$ , F.  $72-73^\circ$ ]  $85\%$ ;  $(C_2H_5)(n-C_7H_7)_2S \cdot OH$  [aus  $(C_2H_5)(C_7H_7)_2SJ$ ; Pikrat,  $C_{14}H_{21}O_7N_3S$ , F.  $73,5-74^\circ$ ]  $63\%$ ;  $(n-C_7H_7)_2(n-C_4H_9)S \cdot OH$  (aus Dipropyl-n-butylsulfoniumsulfat; Pikrat,  $C_{16}H_{25}O_7N_3S$ , F.  $73^\circ$ )  $74\%$ ;  $(n-C_7H_7)(n-C_4H_9)_2S \cdot OH$  [aus  $(C_7H_7)(n-C_4H_9)_2SJ$ , F.  $155-160^\circ$  Zers.; Pikrat,  $C_{17}H_{27}O_7N_3S$ , F.  $67-68^\circ$ ]  $40\%$ ;  $(C_2H_5)(i-C_4H_9)_2S \cdot OH$  [aus  $(C_2H_5)(i-C_4H_9)_2SJ$ ; Pikrat,  $C_{16}H_{25}O_7N_3S$ , F.  $75-76^\circ$ ]  $94\%$ . (J. chem. Soc. London 1933. 991-93. Aug. London, Univ. Coll.)

BEHRLE.

F. E. Frey und H. J. Hepp, *Thermische Zersetzung von Dibutylquecksilber*. Dibutylquecksilber (I) u. Di-*sek.*-butylquecksilber (II) wurden durch Leiten durch auf  $490-515^\circ$  erhitzte Pyrexröhren zers. Die Zers. findet überwiegend bei  $400-450^\circ$  bzw.  $350-400^\circ$  statt. I liefert  $57-67\%$  Äthylen,  $20,5-22,7\%$   $C_3H_6$ ,  $10,7\%$   $C_4H_8$ ,  $6,3-7,3\%$   $C_2H_6$  u. geringere Mengen anderer Prodd. II gibt  $28,5-32,9\%$   $C_3H_6$ ,  $20,6-22,4\%$   $C_4H_8$ ,  $20\%$   $C_3H_6$ ,  $6,6-10,7\%$  u. andere Prodd. Die Resultate lassen darauf schließen, daß außer der Spaltung der C-Hg-Bindung eine Spaltung der C-Ketten in Alkylradikale stattfindet, die bei I überwiegend in der Mitte, bei II überwiegend an der Endbindung erfolgt. — *Dibutylquecksilber*, aus  $n-C_4H_9 \cdot MgBr$  u.  $HgCl_2$ , Kp.  $121^\circ$ , D.  $28,1,825$ . *Di-*sek.*-butylquecksilber*, aus *sek.*- $C_4H_9 \cdot MgBr$ . Kp.  $79^\circ$ , D.  $26,5,1,777$ . (J. Amer. chem. Soc. 55. 3357-61. Aug. 1933. Bartlesville [Oklahoma], PHILLIPS Petroleum Co.)

OSTERTAG.

Pierre Viéles, *Polarimetrische Untersuchung des aktiven Dilactylamids*. (Vgl. C. 1932. I. 1889.) Die in wss. Lsg. von l-Dilactylamid beobachteten Rotationsdispersionen zwischen  $4047$  u.  $5893 \text{ \AA}$  bei  $19^\circ$  u. einem Titer  $p = 0,0498$  stimmen befriedigend mit den nach der DRUDESCHEN Formel  $\alpha_1/\alpha_{5461} = 2,5780 \cdot 10^{-7}/(\lambda^2 - 2011^2)$  ( $\lambda$  in  $\text{Å}$ ,  $\alpha_{5461} = -8,765$ ) berechneten Werten überein. Für die Temp.-Abhängigkeit ergibt sich zwischen  $10$  u.  $32,75^\circ$  die Beziehung  $\alpha_{5461} = 88,84 - 0,359(t - 15)$ , für die Konz.-Abhängigkeit bei  $19^\circ$  die Beziehung  $\alpha_{5461} = (\alpha_0)_{5461}(1 - 0,781p + 5,41p^2)$  bei  $(\alpha_0)_{5461} = 89,38$ . Die genannten Abhängigkeiten überlagern sich unabhängig voneinander, so daß sie in eine gemeinsame Formel eingeführt werden können, die zur Aufstellung von Löslichkeitsisothermen zu verwenden ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 40-42. 3/7. 1933.)

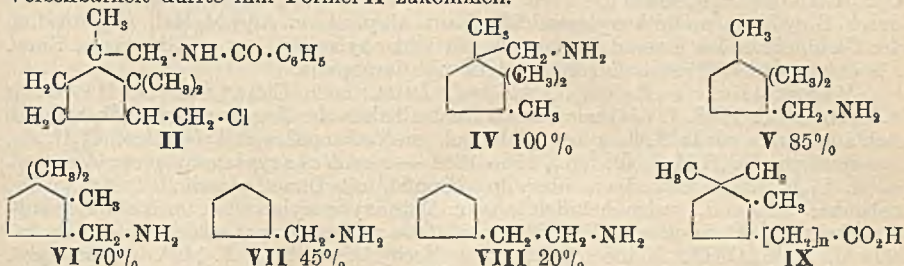
R. K. MÜLLER.

G. Ragni, *Über zwei Additionsverbindungen des Quecksilbercyanids mit Hydrojodiden organischer Basen*. Die Additionsverb. werden glatt erhalten entweder durch Zusatz von  $Hg(CN)_2$ -Lsg. zum Hydrojodid (Hydrobromid) der Base, oder aus einem Salz der Base (Guanidincarboxat, Dicyandiamidsulfat) durch Zusatz von  $KJ$  ( $KBr$ ) u.  $Hg(CN)_2$  in wss. Lsg. Es wurden dargestellt: *Verb. aus Guanidinhydrojodid u.  $Hg(CN)_2$* ,  $CN_3H_5HJ \cdot Hg(CN)_2$ , Blättchen, F.  $261^\circ$  (Zers.). Durch Messung der elektr. Leitfähigkeit ergibt sich, daß es sich nicht um eine Komplexverb., sondern nur um eine Additionsverb. handelt. — *Verb. aus Dicyandiamidinhydrojodid u.  $Hg(CN)_2$* ,  $C_2H_6N_4OHJ \cdot Hg(CN)_2$ , Prismen, Zers. gegen  $300^\circ$ . (Gazz. chim. ital. 63. 303-04. Mai 1933. Florenz, Institut für pharmazeut. Chemie.)

FIEDLER.

Julius v. Braun und Ernst Anton, *Beiträge zur Kenntnis der sterischen Hinderung*. VIII. (VII. vgl. C. 1933. I. 1756.) Zur Lsg. der Frage, ob sich die bei den Naphthensäuren nicht durchführbare Trennung von isomeren Gemischen in Einzelindividuen (vgl. C. 1931. II. 3692) nicht etwa bei den in erster Phase entstehenden Aminen durchführen läßt, wird die Überlegung herangezogen, daß voraussichtlich infolge verschiedener großer räumlicher Behinderung eine verschiedene leichte Verseifbarkeit zutage treten müsse einerseits bei Acylderivv. von Aminen vom Typus Ring- $CH_2 \cdot NH_2$  (1) u. andererseits bei solchen vom Typus Ring- $[CH_2]_2 \cdot NH_2$  (2) u. Ring- $[CH_2]_3 \cdot NH_2$  (3). — Es wurde deshalb die Verseifbarkeit von Benzoylverb. einer Anzahl von Aminen des Typus 1 u. 2 miteinander verglichen, u. zwar wurden mit Rücksicht darauf, daß in monocycl. Naphthensäuren sehr wahrscheinlich ein C-Fünfring vorliegt, als Vers.-Material die Amine IV-VIII gewählt. Die den Formeln beigefügten Prozentzahlen drücken die Mengen an Benzoylverb. aus, die bei den als optimal ermittelten Bedingungen (mit der 4-fachen Menge  $38\%$ ig.  $HCl$  4 Stdn. bei  $120^\circ$ ) unverseift bleiben. Der Unterschied von VIII gegenüber V u. VI, welche Typen in der Naphthenreihe unter den Basen der Gruppe 1 vor allem vertreten sind, ist so groß, daß eine prakt.

Trennungsmöglichkeit sehr wahrscheinlich ist. — Weniger aussichtsvoll erscheint bei den für V u. VI mitgeteilten Zahlen die Trennungsmöglichkeit für Einzelglieder der Gruppe 1. — Bei den den Aminen entsprechenden Chloriden ließen sich greifbare Unterschiede in der Rk.-Fähigkeit des Halogens nicht feststellen. — Die ermittelten Zahlen beantworten mit großer Wahrscheinlichkeit auch die früher (vgl. v. BRAUN, Ber. dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 29) unerledigt gebliebene Frage nach der Konst. des Chlorphosphoraufspaltungsprod. von *Benzoylcampidin*; bei der enorm schwierigen Verseifbarkeit dürfte ihm Formel II zukommen.



Versuche (mit Charlotte Kemény). *Cyclopentylamin* (VII), aus Cyclopentyl-essigsäure +  $\text{N}_3\text{H}$  in Chlf. — *Benzoylderiv.*, F. 75°, Kp.<sub>0,7</sub> 185°. — Gibt beim Verschmelzen mit 1 Mol.  $\text{PCl}_5$  auf dem W.-Bade u. Dest.  $\text{POCl}_3$  u. ein Öl, das mit W.-Dampf abgeblasen u. zur Verseifung des Benzonnitrils mit konz.  $\text{HCl}$  bei 130° behandelt wurde; das reine *Cyclopentylmethylchlorid*  $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{Cl}$  hat Kp.<sub>50</sub> 60°; ist sehr reaktionsträge; gibt nach Behandlung mit  $\text{NaJ}$  mit  $\text{KCN}$  die *Cyanverb.*  $\text{C}_5\text{H}_9\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CN}$  (Kp.<sub>80</sub> 110—115°), diese nach Verseifung die entsprechende *Säure*, Kp.<sub>14</sub> 122—123°, u. diese über das *Chlorid* das *Amid* mit dem für das Cyclopentanderiv. charakterist. F. 144°. —  $\beta$ -*Cyclopentyläthylamin*  $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{N}$  (VIII), aus dem Cyanid aus Cyclopentylmethylchlorid durch Red. mit  $\text{Na} + \text{A}$ .; Kp. 158—159°; riecht unangenehm bas. — *Chlorhydrat*, F. 195°; nicht hygroskop. — *Pikrat*, F. 142°. — *Benzoylverb.*, Kp.<sub>0,2</sub> 184°; F. 62°. — Gibt mit  $\text{PCl}_5$   $\beta$ -*Cyclopentyläthylchlorid*  $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{Cl}$ ; Kp.<sub>60</sub> 84—86°. — *2,3,3-Trimethylcyclopentylmethylamin* (VI), in der Literatur (Beilstein 12. 16) als *Dihydro- $\beta$ -campholenamin* oder *Dihydroisolaurenamin* beschrieben; Bldg. aus Camphersäureanhydrid über das Isolaurenolsäurenitril; *Benzoylverb.*, Kp.<sub>0,4</sub> 184°, F. 50°. — *Chlorverb.*, aus VI wie oben, Kp.<sub>14</sub> 73°. Setzt sich mit Piperidin etc. kaum um; die Rk.-Fähigkeit wird aber nach Ersatz des Cl durch J gesteigert, so daß es zweifellos so gelingen wird, zu Säuren der Formel IX aufzurücken, die dem Typus der monocycl. *Naphtensäuren* entsprechen u. vielleicht in natürlichen *Naphtensäuregemischen* mit enthalten sind. — *2,2,3-Trimethylcyclopentylmethylamin*  $\text{C}_9\text{H}_{19}\text{N}$  (V), aus der *Isoampholsäure* oder dem mit dieser ident. Prod. der Verseifung u. Hydrierung des aus dem Campheroxim sich leicht bildenden  $\alpha$ -*Campholensäurenitrils* mit  $\text{N}_3\text{H}$ ; Kp.<sub>12</sub> 71—73°. — *Pikrat*, von 205° ab Dunkelfärbung, Zers. bei 222°. — *Pt.-Salz*, langsame Zers. von 245° ab. — *Benzoylderiv.* Kp.<sub>0,3</sub> 185°, F. 92°. — Gibt mit  $\text{PCl}_5$  ein *Imidchlorid*, Kp.<sub>0,3</sub> 150—152°, Kp.<sub>14</sub> 180°. — Dest. unter gewöhnlichem Druck (170 bis ca. 220°) gibt das *Chlorid*  $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{Cl}$ ; Kp.<sub>12</sub> 60°. Rk.-Fähigkeit des Cl ist sehr gering. Die *Benzoylverb.* gibt beim Zusammenschmelzen mit 1 Mol.  $\text{PBr}_5$  die *Br-Verb.*, Kp.<sub>13</sub> 73°, die als Ausgangspunkt für die Synthese der den Säuren IX entsprechenden Säuren, die vielleicht auch in natürlichen *Naphtensäuregemischen* enthalten sind, in Frage kommt. — *1,4,5,5-Tetramethylcyclopentylmethylamin* (IV), aus dem Nitril der *Campholsäure* mit  $\text{Na} + \text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{OH}$ . — *Benzoylverb.*, F. 98°. — Bei dem Chlorid findet die gleiche leichte Halogenwasserstoffabspaltung statt wie beim Bromid (vgl. RUPE u. FEHLMANN, C. 1926. I. 2462). Die *Benzoylverb.* gibt nämlich bei der  $\text{PCl}_5$ -Spaltung ein Prod. vom Kp.<sub>20</sub> 84—96°, das zu 89,5% aus dem *Chlorid*  $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{Cl}$  u. zu 10,5% aus dem *KW-stoff*  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$  besteht. Das Gemisch gibt mit wss. alkohol.  $\text{KOH}$  den *KW-stoff*  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$ , Kp.<sub>14</sub> 54—55°, Kp.<sub>756</sub> 175°, D.<sub>20</sub> 0,8441,  $n_{\text{D}}^{20} = 1,4655$ , Mol.-Refr. berechnet für  $\text{C}_{10}\text{H}_{18} = 45,95$ , gefunden 45,29; augenscheinlich mit dem von RUPE u. FEHLMANN ident. — *Verb.* IV gibt bei erschöpfender Methylierung mit Dimethylsulfat u. Alkali + KJ das *quartäre Jodid*  $\text{C}_{13}\text{H}_{28}\text{NJ}$ ; aus W., F. 310—312° (Zers.). — Die mit  $\text{Ag}_2\text{O}$  hergestellte quartäre Base gibt bei Spaltung durch Dest. das *tertiäre Amin*  $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{N}$ ; Kp.<sub>12</sub> 91°, D.<sub>18</sub> 0,8604,  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +72,8^\circ$ . — *Pikrat*, aus A., F. 176°. — Das Amin gibt bei Dest. im  $\text{CO}_2$ -Strom mit sirupöser *Phosphorsäure* den *KW-stoff*  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$ ; Kp.<sub>760</sub> 154—157°, D.<sub>20</sub> 0,8153,  $n_{\text{D}}^{20} = 1,4548$ , Mol.-

Refr. berechnet für  $C_{10}H_{18}$  45,95, gefunden 45,71; riecht unangenehm petroleumähnlich, nimmt glatt  $\frac{1}{2}$  Mol. Br ohne HBr-Entw. auf; bei weiterem Zusatz von Br beginnt HBr-Abgabe. — Ist verschieden von obigem KW-stoff  $C_{10}H_{18}$ ; vielleicht sind beide KW-stoffe Gemische. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1373—78. 13/9. 1933. Frankfurt a. M., Univ.)

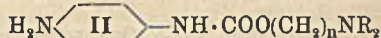
**Leslie H. Easson und Edgar Stedman, Molekulare Dissymmetrie und physiologische Wirksamkeit.** Methylurethane der allgemeinen Formel  $m-NHCH_3 \cdot CO \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CHR \cdot N(CH_3)_2$ , sowie die Verb.  $m-NHCH_3 \cdot CO \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot C(CH_3)_2 \cdot N(CH_3)_2$  wurden durch Einw. von *m*-Methoxybenzaldehyd auf Alkyl- bzw. Aryl-MgHal, Überführung des Carbinols in das Bromid, Behandeln mit Dimethylanilin, Demethylierung u. Einw. des entstehenden Phenols auf Methylcarbimid dargestellt.

**Versuche.** *m*-Methoxybenzaldehyd, Darst. nach CHAKRAVARTI, HAWORTH u. PERKIN (C. 1928. I. 354) wird durch Neutralhalten der Lsg. verbessert, doch bildet sich auch dann etwas Methoxybenzylalkohol. *m*-Methoxyphenyläthylcarbinol,  $C_{10}H_{14}O_2$ , aus vorigem u.  $C_2H_5MgJ$ , Öl,  $Kp_{11}$  135—138°. —  $\alpha$ -*m*-Methoxyphenyl-*n*-propyldimethylamin,  $C_{12}H_{19}ON$ , aus vorigem über das Bromid mit Dimethylamin, Öl,  $Kp_{11}$  119°, nebenher entstand, wahrscheinlich aus *m*-Methoxybenzylalkohol, *m*-Methoxybenzyl-dimethylamin (Hydrochlorid, F. 173°).  $\alpha$ -*m*-Methoxyphenyl-*n*-propyldimethylaminhydrochlorid,  $C_{12}H_{20}ONCl$ , kleine Nadeln aus Methyläthylketon, F. 149°. Jodmethylat,  $C_{13}H_{22}ONJ$ , Platten aus Aceton, F. 187°. Pikrat, aus A. oder wss. A. gelbe Prismen, F. 117°. —  $\alpha$ -*m*-Oxyphenyl-*n*-propyldimethylamin,  $C_{11}H_{17}ON$ , aus vorigem mit HBr beim Kochen,  $Kp_8$  149—150°, aus Lg., F. 103°, flache Prismen. Hydrochlorid,  $C_{11}H_{18}ONCl$ , Prismen aus Aceton, F. 163°. Jodmethylat,  $C_{12}H_{20}ONJ$ , flache Prismen aus Aceton, F. 150°. Pikrat, lange gelbe Prismen aus wss. A., F. 141°. Methylurethan, aus vorigem durch Lösen in Methylcarbimid, konnte nicht kristallisiert erhalten werden; Hydrochlorid,  $C_{13}H_{21}O_2N_2Cl$ , dreiseitige Pyramiden aus Aceton, F. 153°; Jodmethylat,  $C_{14}H_{23}O_2N_2 \cdot H_2O$ , Prismen aus A.-Ä. oder Aceton, F. 111° (Aufbrausen), verliert beim Trocknen im Vakuum bei 70—80° 1 Mol.  $H_2O$ . Bei allen Prodd. entstand nebenher ein Öl, dessen Hydrochlorid mit dem obigen ident. war. — *m*-Methoxyphenyldimethylcarbinol, aus *m*-Methoxybenzoesäureäthylester u.  $CH_3MgJ$ ,  $Kp_{13}$  130°; *m*-Methoxyacetophenon u.  $CH_3MgJ$  gab nur *m*-Methoxyisopropenylbenzol. — *m*-Methoxybenzoesäure, aus dem Aldehyd mit wss.  $KMnO_4$ -Lsg., F. 106,5°. —  $\alpha$ -*m*-Methoxyphenylisopropyldimethylamin, aus *m*-Methoxyisopropenylbenzol u. HBr u. Behandlung des Bromids mit Dimethylamin,  $Kp_{13}$  125—127°; Hydrochlorid, Krystalle aus Aceton, F. 96°; Jodmethylat,  $C_{13}H_{22}ONJ$ , octagonale Täfelchen aus Aceton, zers. sich, ohne zu schmelzen, bei ca. 180°. Pikrat, gelbe, hexagonale Platten aus A., F. 138°. Die Base entstand in sehr geringer Ausbeute auch aus *m*-Methoxyphenyldimethylcarbinol, hauptsächlich bildete sich hierbei *m*-Methoxyisopropenylbenzol,  $Kp_{13}$  102°. —  $\alpha$ -*m*-Oxyphenylisopropyldimethylamin,  $C_{11}H_{17}ON$ , aus der Methoxybase mit HBr, flache Prismen aus Bzl., F. 129°. Jodmethylat,  $C_{12}H_{20}ONJ$ , Prismen aus A.-Ä., F. 151°. Hydrochlorid,  $C_{11}H_{18}ONCl$ , lange Nadeln aus A., F. 213°. Methylurethan,  $C_{13}H_{20}O_2N_2$ , hexagonale Platten aus Leichtpetroleum, F. 96°; Hydrochlorid,  $C_{13}H_{21}O_2N_2Cl$ , Prismen aus  $CH_3OH$ , F. 234° (Zers.); Jodmethylat,  $C_{14}H_{23}O_2N_2J$ , Nadeln aus A.-Ä., F. 160° bei schnellem Erhitzen; wird sofort wieder fest. Bei der Darst. des Urethans entstand nebenher eine S-haltige Verb., hexagonale Platten aus A. auf Ä.-Zusatz, F. 143°, deren S aus dem Methylcarbimid stammt. —  $\alpha$ -*m*-Methoxyphenyl-*n*-butyldimethylamin,  $C_{13}H_{21}ON$ ,  $Kp_{11,5}$  129—130°; Hydrochlorid, Nadeln aus Methyläthylketon, sehr zerflüchtig; Jodmethylat,  $C_{14}H_{24}ONJ$ , dreieckige Scheibchen aus Aceton, F. 119,5°; Pikrat, gelbe Nadeln aus A., F. 99—100°. —  $\alpha$ -*m*-Oxyphenyl-*n*-butyldimethylamin,  $C_{12}H_{19}ON$ , schlanke Prismen aus Ä. oder Lg., F. 107°,  $Kp_{12}$  170°; Hydrochlorid,  $C_{12}H_{20}ONCl \cdot H_2O$ , Tafeln aus Methyläthylketon, F. 86°, verliert im Vakuum bei 60° 1 Mol.  $H_2O$ ; Jodmethylat,  $C_{13}H_{22}ONJ$ , dicke hexagonale Tafeln aus Aceton, F. 191—192° (bei schnellem Erhitzen); Pikrat, gelbe Rhomben aus A., F. 154°; Phenylurethan,  $C_{19}H_{24}O_2N_2$ , Prismen aus Lg., F. 96°, Hydrochlorid,  $C_{19}H_{25}O_2N_2Cl$ , kleine rechtwinklige Tafeln aus Aceton + wenig A., F. 201° (Zers.), Jodmethylat, Prismen aus Aceton-Ä., F. 146°; Methylurethan, kristallisierte nicht, Hydrochlorid,  $C_{14}H_{23}O_2N_2Cl$ , Prismen aus Aceton, F. 143°, Jodmethylat,  $C_{15}H_{25}O_2N_2J$ , schmale, flache Prismen aus Aceton, F. ca. 176° (Aufbrausen). — *m*-Methoxyphenyl-*n*-butylcarbinol,  $C_{12}H_{18}O_2$ ,  $Kp_3$  130—133°.  $\alpha$ -*m*-Methoxyphenyl-*n*-amylidimethylamin,  $C_{11}H_{23}ON$ ,  $Kp_{13}$  146—148°; Hydrochlorid,  $C_{14}H_{24}ONCl$ , flache Prismen aus Essigester oder Aceton, F. 130,5°; Pikrat, flache gelbe Prismen aus A., F. 91°; das Jodmethylat kristallisierte nicht.  $\alpha$ -*m*-Oxyphenyl-*n*-amylidimethylamin,  $C_{13}H_{21}ON$ ,



Kp.<sub>10</sub> 173°, pyramidenähnliche Krystalle aus Lg. oder Ä., F. 91°; *Hydrochlorid*, krystallisierte nicht; *Jodmethylat*, C<sub>14</sub>H<sub>24</sub>ONJ, hexagonale Platten aus Aceton-Ä., F. 141°; *Pikrat*, gelbe Rhomben aus A., F. 126°; *Methylurethan* u. Salze krystallisieren nicht; *Phenylurethan*, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, Prismen aus Lg., F. 103°, *Hydrochlorid*, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, lange Prismen aus Aceton, F. 166°. — *m-Methoxydiphenylmethylädimethylamin*, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>ON, Öl, Kp.<sub>12</sub> 179°; *Hydrochlorid*, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>ONCl, rechteckige Prismen aus Aceton, F. 182°. — *m-Oxydiphenylmethylädimethylamin*, Kp.<sub>10</sub> 205—207°, Tafeln aus Lg., F. 94°; *Hydrobromid*, C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>ONBr·H<sub>2</sub>O, Krystalle aus W. u. Aceton-Ä., verliert im Vakuum bei 100° 1 Mol. H<sub>2</sub>O; *Pikrat*, gelbe Prismen aus A., F. 129°; *Phenylurethan*, C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, Nadeln aus Lg., F. 119°, *Jodmethylat des Phenylurethans*, Pyramiden aus Aceton, F. 186° (Aufbrausen); *Methylurethan*, C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, Krystalle aus Bzl.-Leichtpetroleum, F. 80°, *Hydrochlorid*, C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, Prismen aus A.-Ä., F. 204° (Aufbrausen); *Jodmethylat*, C<sub>18</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>J, rechteckige Prismen aus A.-Ä., zersetzen sich bei ca. 140° ohne zu schmelzen; *Pikrat*, C<sub>23</sub>H<sub>23</sub>O<sub>9</sub>N<sub>5</sub>, gelbe Doppelpyramiden aus Aceton, F. 182°. Bei der Darst. des Urethans entstand eine in Ä. unl. S-haltige Verb., aus A.-Ä., F. 124° (Aufbrausen). Lieferte beim Behandeln mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> das Methylurethan. (J. chem. Soc. London 1933. 1094—98. Aug. Edinburg, Univ., Departm. of Medical Chem.) CORTE.

W. H. Horne, R. F. B. Cox und R. L. Shriner, *p-Aminophenylurethane als Lokalanästhetica*. *p-Aminophenylurethane* vom Typus I u. II werden nach dem Schema: Alkohol + p-Nitrophenylisocyanat → p-Nitrophenylurethan → p-Aminophenylurethan dargestellt, u. die lokalanästhesierende Wrkg. der Hydrochloride in 10/100 Lsg. untersucht (vgl. Tabelle im Original). Für die Beziehung zwischen pharmakolog. Wrkg. u. chem. Struktur ergibt sich folgendes: Alle Verbb. sind Oberflächenanästhetica, deren Wirksamkeit proportional der Länge der Seitenkette ist (maximal für R = 5 bis 6 C-Atome). Enthält R weniger als 4 C-Atome, so wird durch Injektion keine Anästhesie hervorgerufen (maximale Wrkg. für die n-Heptylverb.). In der n-Reihe sind die Verbb. um so stärker tox., je länger die Seitenkette ist (maximal R = 6 C-Atome, nimmt dann wieder ab). Verzweigung der Seitenkette hat Zunahme der Oberflächen- u. Injektionsanästhesie zur Folge, auch sind diese Isoverbb. weniger tox., also geeigneter. Die Urethane von sek. Alkoholen sind, obwohl weniger tox., den n. u. Isoverbb. unterlegen. Die Verbb. II wirken bei intravenöser Injektion auf Ratten hypnot. Tiere, die an letalen Dosen sterben, bekommen keine Krämpfe. Alle p-Aminophenylurethane (I u. II) (ausgenommen R = 1—3 C-Atome) üben eine gewisse Reizwrkg. aus (Haut u. Cornea von Kaninchen), ganz gleich, ob sie top. angewandt oder injiziert werden, was scheinbar auf die p-Phenylendiamingruppe zurückzuführen ist.



Versuche. Die Urethane wurden durch Zugabe des betreffenden Alkohols zu einer Lsg. von p-Nitrophenylisocyanat in Bzl., Abdest. u. Umkrystallisieren aus CCl<sub>4</sub>, Xylol oder PAe. gewonnen. Die *p-Nitrophenylurethane* folgender Alkohole wurden dargestellt: *β-Diäthylaminoäthylalkohol*, C<sub>13</sub>H<sub>19</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, F. 59—60°, unl. in PAe.; *Hydrochlorid*, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>Cl, F. 212°; *Nitrat*, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, F. 192—193°, unl. in W. — *β-Diisooamylaminoäthylalkohol*, C<sub>15</sub>H<sub>31</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, F. 70—71°; *Hydrochlorid*, C<sub>15</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>Cl, F. 129—130°, l. in Aceton u. Chlf. — *γ-Di-n-amylaminopropylalkohol*, C<sub>20</sub>H<sub>33</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, Öl; *Hydrochlorid*, C<sub>20</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>Cl, F. 153—154°. — *γ-Diisooamylaminopropylalkohol*, C<sub>20</sub>H<sub>33</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, Öl; *Hydrochlorid*, C<sub>20</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>Cl, F. 150—151°, l. in Essigsäureanhydrid; *Nitrat*, C<sub>20</sub>H<sub>34</sub>O<sub>7</sub>N<sub>4</sub>, F. 111—112°, unl. in W. — p-Aminophenylurethane, aus den entsprechenden Nitroverbb. durch Hydrierung in Ggw. von PtO<sub>2</sub>, Pt-Schwarz in Eg. oder CH<sub>3</sub>OH. Es wurden die *p-Aminophenylurethanhydrochloride* folgender Alkohole dargestellt: *Methyl-*, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, F. 238°. — *Athyl-*, C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, F. 238°. — *Propyl-*, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, F. 221°. — *Isopropyl-*, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, F. 225°. — *Butyl-*, C<sub>11</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, F. 219°. — *sek.-Butyl-*, C<sub>11</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, F. 225°. — *Isobutyl-*, C<sub>11</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, F. 241°. — *Amyl-*, C<sub>12</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, F. 215°. — *Isoamyl-*, C<sub>12</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, F. 230°. — *Hexyl-*, C<sub>13</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, F. 218°. — *Heptyl-*, C<sub>14</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, F. 210°. — *sek.-Octyl-*, C<sub>15</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, F. 195°. — *β-Diäthylaminoäthyl-*, C<sub>13</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, Öl; *Dihydrochlorid*, C<sub>13</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, F. 219—220°; *Triborsäureverb.*, C<sub>13</sub>H<sub>30</sub>O<sub>11</sub>N<sub>3</sub>B<sub>3</sub>, F. 368° unter Zers. — *β-Diisooamylaminoäthyl-*, C<sub>19</sub>H<sub>31</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, Öl; *Dihydrochlorid*, C<sub>19</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, F. 212—214° unter Zers. — *γ-Di-n-amylaminopropyl-*, C<sub>20</sub>H<sub>33</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, F. 126°. — *γ-Diisooamylaminopropyl-*, C<sub>20</sub>H<sub>33</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, Öl. — Die Farben der Nitroverbb. lagen zwischen Citronengelb u. nahezu Weiß. Alle Urethane waren merklich lichtempfindlich, besonders die reduzierten Formen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3435—39. Aug. 1933. Urbana, Illinois, Univ.) CORTE.

**K. v. Auwers**, *Zur Konstitution der ortho-Oxyazokörper*. Vf. erörtert, inwieweit der von BURAWOY u. MARKOWITSCH (C. 1933. II. 695. 1871) auf Grund von Messungen der Lichtabsorption von *o*-Oxyazoverbb. u. deren Äthern u. Estern gezogene Schluß, daß die freien „*o*-Oxyazoverbb.“ in Wirklichkeit sämtlich *Chinonphenylhydrazone* seien, allen Eigg. dieser Verbb. gerecht wird. Eine Reihe von chem. Tatsachen spricht sehr stark für die Phenolnatur der *o*-Oxyazokörper ebenso wie auch deren spektrochem. Verh., während die kryoskop. Messungen mit beiden Auffassungen ihrer Struktur vereinbar sind. Es ist die Frage, ob die aus den Absorptionsspektren der *o*-Oxyazoverbb. von BURAWOY u. MARKOWITSCH (l. c.) gezogenen Folgerungen von so überzeugender Kraft sind, daß sie allen chem. Tatsachen zum Trotz den Ausschlag geben müßten. Vf. äußert hierzu eine Reihe von Bedenken u. weist besonders darauf hin, daß die Absorptometrie vorläufig noch eine physikal.-chem. Methode von empir. Charakter ist (vgl. HÜCKEL, Theoret. Grundlagen der organ. Chemie II [1931]. 110). (Liebigs Ann. Chem. 505. 283—95. 8/9. 1933. Marburg, Univ.) BEHRLE.

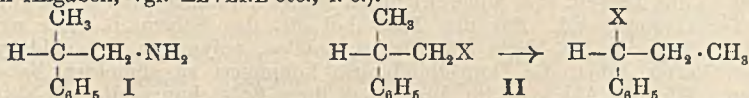
**Yvonne Désirant**, *Nitrierung von *p*-Fluortoluol*. Vf. untersucht die verschiedenen Methoden zur Nitrierung von *p*-Fluortoluol u. gibt schließlich als brauchbarste an: In  $\text{CCl}_4$ -Lsg. mit  $\text{HNO}_3$  in Ggw. von  $\text{P}_2\text{O}_5$  bei  $-5^\circ$ . Ausbeute 31,2% rohes Gemisch der Fluornitrotoluole. (Genaue Vorschrift vgl. Original.) Das Rk.-Prod. erweist sich als Gemisch von Nitrofluortoluol ( $\text{CH}_3, \text{NO}_2, \text{F}$ : 1,3,4) 32% u. Nitrofluortoluol (1,2,4) 68%. Durch Überführung in die entsprechenden Nitrotoluidine u. durch Synthese von 1,2,4 bewiesen. — *Nitrofluortoluol* 1,3,4:  $K_{p.21}$  124,5°,  $K_{p.765}$  241°,  $F$ . 26,48°,  $D^{28}$  1,2619, Brechungsindex  $n_D = 1,52371$ , Mol.-Refr.  $M_D = 37,5832$ . — *Nitrofluortoluol* 1,2,4:  $K_{p.20}$  102,4°,  $K_{p.768}$  213°,  $F$ . — 3,85°,  $D^{28}$  1,2599,  $n_D = 1,51997$ ,  $M_D = 37,3990$  (weitere Daten vgl. Original). Die beiden Isomeren lassen sich durch Behandeln mit  $\text{CH}_3\text{ONa}$  bestimmen, das auf 1,2,4 ohne Wrkg. bleibt. Die bei der Rk. entstehenden Mononitrokresol 1,3,4 u. Dinitrokresol 1,3,4,5 können nicht sekundär aus den betreffenden Fluorverbb. entstanden sein, wie ein Vers. zur Nitrierung der 1,3,4-Verb. unter den gleichen Bedingungen wie oben zeigt. Vf. erörtert weiter die erhaltenen Resultate in bezug auf die INGOLDSche Theorie der Nitrierung des Bzl.-Kernes. (Bull. Soc. chim. Belgique 42. 295—310. Juli 1933. Gent, Univ.) HEIMHOLD.

**L. Vecchiotti und C. Piccinini**, *Photochemische Reaktionen*. V. Mitt. (IV. vgl. C. 1933. II. 211.) Wenn ein Gemisch von Nitrobenzol u. *m*-Toluidin im geschlossenen Glasrohr einige Monate dem Sonnenlicht ausgesetzt wird, so entsteht 2'-Oxy-3-methylazobenzol,  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2$ , rhomb. Plättchen,  $F$ . 105°. Seine Bldg. ist ausschließlich der Einw. des Lichtes, nicht der Wärmestrahlung zuzuschreiben. (Gazz. chim. ital. 63. 319—22. Mai 1933. Bologna, Univ.) FIEDLER.

**O. L. Brady und H. J. Grayson**, *Die Isomerie der Oxime*. Teil 38. *Die Konstitution der Acetylderivate von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Aldoximen*. (37. vgl. C. 1930. I. 2556.) Die übliche Auffassung, daß in den Acetylderiv. der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Aldoxime die Acetylgruppe am O u. nicht am N haftet, wird auch dadurch gestützt, daß die Absorptionsspektren von *p*-Nitrobenzaldoxim- $\alpha$ - u. - $\beta$ -acetat sowie von Anisaldoxim- $\alpha$ - u. - $\beta$ -acetat viel mehr dem der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -O-Methyläther als dem der N-Methyläther dieser Verbb. ähnelt. (J. chem. Soc. London 1933. 1037—38. Aug. London, Univ. Coll.) BEHRLE.

**P. A. Levene, R. E. Marker und Alexandre Rothen**, *Chemische Struktur und optische Drehung*. IV. *Die konfigurative Beziehung zwischen disubstituierten Essig- und Propionsäuren, die eine Phenylgruppe enthalten*. (III. vgl. C. 1932. II. 3228.) Nach COHEN, MARSHALL u. WOODMAN (J. chem. Soc. London 107 [1915]. 900) verläuft die Halogenierung von opt.-akt. Methylphenyläthanol ohne Änderung der Drehrichtung, während LEVENE, MIKESKA u. PASSOTH (C. 1930. II. 3756) bei der Einw. von  $\text{HNO}_2$  bzw.  $\text{NOHal}$ . auf I den entsprechenden Alkohol bzw. das Halogenid erhielten, die sich in der Drehrichtung voneinander unterscheiden. Bei der letzteren Rk. hat demnach eine Umlagerung stattgefunden; nämlich eine Umlagerung zum sekundären Carbinol bzw. Halogenid II. Ersatz des Halogens durch  $-\text{COOH}$  sollte beim sekundären Halogenid zur disubstituierten Essigsäure führen, dagegen beim primären Halogenid zur disubstituierten Propionsäure. Die von LEVENE früher als Methylphenylpropionsäure beschriebene Verb. ( $K_{25} = 4,6_2 - 4,6_3 \cdot 10^{-5}$ ) hat nahezu  $K$ . einer disubstituierten Essigsäure, u. enthält nur geringe Mengen disubstituierte Propionsäure.  $K$ . der früher als Äthylphenylpropionsäure beschriebenen Verb. ( $K_{25} = 3,3_8 \cdot 10^{-5}$ ) liegt zwischen dem einer disubstituierten Essigsäure u. Propionsäure; jedoch führt Ersatz des Halogens durch  $\text{COOH}$  bei den opt.-akt. Halogeniden zu opt.-inakt. Säuren, so daß der opt.-akt. Säureanteil, der aus den phenylierten Halogeniden nach LEVENE, MIKESKA u. PASSOTH

(l. c.) erhalten worden war, wirklich disubstituierte Propionsäure war. Um ganz sicher zu gehen, wurden noch inakt. 2-Methyl-2-phenyläthanol u. 2-Äthyl-2-phenyläthanol in die Halogenide übergeführt u. diese über die Mg-Verbb. in die Carbonsäuren verwandelt. — Das Bromid u. das Chlorid vom 2-Methyl-2-phenylcarbinol, die beide verschiedene [M]-Werte besitzen, liefern Säuren, die gleiche [M]-Werte haben, woraus hervorgeht, daß die Racemisation bei beiden Rkk. gleich groß ist. 3-Methyl-3-phenylpropionsäure u. 3-Äthyl-3-phenylpropionsäure wurden von den disubstituierten Essigsäuren durch ihre Kk. unterschieden. — Die konfigurative Beziehung zwischen den beiden Säuren wurde auf Grund der Tatsache ermittelt, daß die beiden konfigurativ zusammengehörenden Säuren zu 2 enantiomorphen Methyläthylphenylmethanen führen. — Die konfigurativen Beziehungen der 2-Methyl-2-phenylessigsäure u. 2-Äthyl-2-phenylessigsäure zu der 3-Methyl-3-phenylpropionsäure u. 3-Äthyl-3-phenylpropionsäure wurden durch Vergleich der aus den substituierten Essigsäuren erhaltenen Carbinole mit denen, die als Ausgangsmaterial für die substituierten Propionsäuren dienten, aufgeklärt. Die Red. der disubstituierten Essigester führt zu akt. Carbinolen, wenn man sie anstatt in sd. Toluol (vgl. LEVENE etc., l. c.), in sd. Bzl. ausführt. Die [M]<sub>D</sub>-Werte der konfigurativ zusammengehörenden Phenylalkylessigsäuren u. Phenylalkylpropionsäuren, sowie der entsprechenden Cyclohexylverbb. werden in Tabellen aufgeführt. Äthylcyclohexylessigsäure u. die entsprechende Phenylverb. haben verschiedene Drehrichtung (entgegen früheren Angaben, vgl. LEVENE etc., l. c.).



Versuche. Äthylphenylessigsäure,  $K_{25} = 4,7 \cdot 10^{-5}$ ; Propylphenylessigsäure,  $K_{25} = 4,4 \cdot 10^{-5}$ ; Methylphenylpropionsäure,  $K_{25} = 2,2 \cdot 10^{-5}$ , nach Dispersionsmessungen  $2,2 \cdot 10^{-5}$ . — Dextromethylcyclohexylessigsäure,  $\text{C}_6\text{H}_{16}\text{O}_2$ , durch Hydrierung von Methylphenylessigsäure ( $[\text{M}]_{\text{D}}^{25} = +35,1^\circ$  [ohne Lösungsm.]) unter Druck in Eg. in Ggw. von  $\text{PtO}_2$ , Kp.<sub>3</sub> 105°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +5,2^\circ$  (ohne Lösungsm.). — Lävöäthylcyclohexylessigsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_2$ , aus Äthylphenylessigsäure ( $[\text{M}]_{\text{D}}^{25} = +46,7^\circ$  [ohne Lösungsmittel]), Kp.<sub>3</sub> 120°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -0,15^\circ$  (ohne Lösungsm.). — Lävö-n-propylcyclohexylessigsäure,  $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}_2$ , aus n-Propylphenylessigsäure ( $[\text{M}]_{\text{D}}^{25} = +16,0^\circ$ ), Kp.<sub>4</sub> 140°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -0,64^\circ$  (ohne Lösungsm.). — Dextromethylphenyläthanol,  $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}$ , Spaltung als Brucinsalz des sauren 3-Nitrophthalesters, Kp.<sub>1</sub> 92°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +9,07^\circ$  (ohne Lösungsm.), kein Maximalwert. — Lävöäthylphenyläthanol,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}$ , Spaltung als Strychninsalz des Nitrophthalesters (keine maximalen Drehwerte), ein Phthalat  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +2,0^\circ$  (in A.) gab ein Carbinol, Kp.<sub>1</sub> 86°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -1,93^\circ$  (ohne Lösungsm.). — Methylcyclohexyläthanol,  $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}$ , aus vorwiegend durch Hydrierung in Eg. in Ggw. von  $\text{PtO}_2$  unter Druck, Kp.<sub>2</sub> 84°, das Carbinol wird entweder bei der Hydrierung racemisiert, oder hat die Drehung  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = 0^\circ$ . — Lävö-1-brom-2-phenylpropan,  $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{Br}$ , aus Methylphenyläthanol ( $[\text{M}]_{\text{D}}^{27} = -3,96^\circ$  [ohne Lösungsm.]) mit  $\text{PBr}_3$ , Kp.<sub>1</sub> 78°,  $n_{\text{D}}^{28} = 1,5448$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{28} = -2,56^\circ$  (ohne Lösungsm.). — Lävö-1-chlor-2-phenylpropan,  $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{Cl}$ , aus Methylphenyläthanol ( $[\text{M}]_{\text{D}}^{27} = -3,96^\circ$  [ohne Lösungsm.]) mit  $\text{PCl}_3$ , Kp.<sub>1</sub> 72°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -2,00^\circ$  (ohne Lösungsm.). — Lävö-methylphenylpropionsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2$ , aus 1-Brom-2-phenylpropan ( $[\text{M}]_{\text{D}}^{28} = -5,09^\circ$  [ohne Lösungsm.]) über die MgBr-Verb., Kp.<sub>1</sub> 127°,  $n_{\text{D}}^{28} = 1,5138$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -6,33^\circ$  (ohne Lösungsm.), dieselbe Verb. aus 1-Chlor-2-phenylpropan ( $[\text{M}]_{\text{D}}^{25} = -3,09^\circ$  [ohne Lösungsm.]), Kp.<sub>1</sub> 127°,  $n_{\text{D}}^{28} = 1,5135$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{26} = -6,30^\circ$  (ohne Lösungsm.),  $K_{25} = 2,32 \cdot 10^{-5}$ . — Dextro-1-brom-2-phenylbutan,  $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{Br}$ , aus Äthylphenyläthanol ( $[\text{M}]_{\text{D}}^{25} = -2,88^\circ$  [ohne Lösungsm.]) mit  $\text{PBr}_3$ , Kp.<sub>1</sub> 87°,  $d_{25}^4 = 1,290$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +0,84^\circ$  (ohne Lösungsm.). — Dextroäthylphenylpropionsäure,  $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_2$ , aus 1-Brom-2-phenylbutan ( $[\text{M}]_{\text{D}}^{25} = +1,51^\circ$  [ohne Lösungsm.]) über die MgBr-Verb., Kp.<sub>1</sub> 124°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +3,95^\circ$  (ohne Lösungsm.),  $+4,46^\circ$  (in Bzl.),  $K_{25} = 2,1 \cdot 10^{-5}$ . — Lävö-2-phenylbutan,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}$ , aus der vorigen MgBr-Verb. durch Eingießen in Eiswasser + HCl, u. anschließende Hydrierung, um etwa gebildete ungesätt. Verb. zu reduzieren, Kp.<sub>20</sub> 68°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{24} = -2,13^\circ$  (ohne Lösungsm.). — Lävö-methylphenylessigsäureäthylester, aus Methylphenylessigsäure ( $[\text{M}]_{\text{D}}^{25} = -111,6^\circ$  [ohne Lösungsm.]) mit A. +  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Kp.<sub>4</sub> 85°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -59,6^\circ$  (ohne Lösungsm.). — Dextromethylphenyläthanol,  $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}$ , Red. der Phenylessigester in Toluol mit Na gab nur racem. Prodd., Red. in sd. A. gab akt. Carbinole. Methylphenylessigsäureäthylester ( $[\text{M}]_{\text{D}}^{25} = -106,0^\circ$  [ohne Lösungsm.]) gab ein Carbinol, das über den 3-Nitrophthalester gereinigt wurde, Kp.<sub>4</sub> 92°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +3,35^\circ$  (ohne Lösungsm.). — Lävöäthylphenylessigsäureäthylester, aus



Einw. von  $\text{NH}_3$  auf Dichlordimethylbenzophenon ergibt polymere Prodd., die nach Ansicht des Vf. folgende Struktur haben:  $\text{H}_2\text{N}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_2$ . Die Analysen entsprechen einem Polymerisationsprod. von ca. 12 Elementarkörpern.

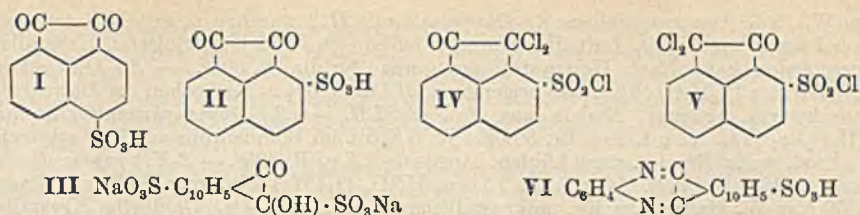
Versuche. Für *p*-Dimethylbenzophenon wird eine genaue Vorschrift angegeben, die auch das o-Deriv. als Nebenprod. zu isolieren gestattet. — Dichlordimethyl-4,4'-benzophenon (I): Aus dem Gemisch der Chlorierungsprodd. des Dimethylbenzophenons isoliert (genaue Vorschrift vgl. Original). Aus Methanol glänzende, monokline Tafeln, die sich am Licht schwach gelb färben; F. 110,5°. — Dioxymethyl-4,4'-benzophenon (II): Durch Verseifen von I in wss. methylalkoh. KOH bei 65°. Ausbeute 80%. Aus Cyclohexan-Lg. dünne, monokline Prismen, sternförmig angeordnet, perlmutterglänzend; F. 51°. Am Licht Polymerisation zu gelben Prodd., die bei der  $\text{CrO}_3$ -Oxydation Benzophenondicarbonsäure ergeben, d. h. durch die Seitenketten verbunden sind. Diessigester von II: Aus I durch Kochen in Eg. mit  $\text{AgCOOCH}_3$ . Das sirupöse Rk.-Prod. kristallisiert nach mehreren Tagen, ist aber von begleitenden, öligen Prodd. nie ganz zu befreien. Dimethyläther von II: Aus I mit  $\text{NaOCH}_3$  bei 55°. Gemisch von verschiedenen Prodd., unter denen II, vielleicht auch der Diäther, sich befindet. Diäthyläther von II: Darst. entsprechend wie voriger. Fraktionierung des Rk.-Prod. im Vakuum der Hg-Pumpe gibt bei 267—270° eine farblose Fl., deren Analyse annähernd dem Diäther entspricht. Belichtung gibt ein gelbes, plast. Prod., das bei der  $\text{CrO}_3$ -Oxydation Benzophenondicarbonsäure liefert. — Benzophenondialdehyd-4,4': Durch Oxydation von II mit  $\text{HNO}_3$ . Aus verd. Essigsäure farblose, feine Blättchen, zu sphäroidalen Gruppen vereinigt; F. unklar bei 180—265°. Diphenylhydrazon: Feine, mkr. Blättchen; F. 234 bis 235° (Zers.). Dioxim: Farblose, mkr. Krystalle; F. unklar 150—152°, fl. erst bei 190°. — Tetradithyldiaminodimethylbenzophenon: Aus I mit Diäthylamin im zugeschmolzenen Rohr. Schwach braun gefärbte Fl., nicht kristallisierbar. — Trioxymethylphenylmethan: Aus II mit Na—Hg in A. Farblose Fl., leicht beweglich. (Bull. Soc. chim. Belgique 42. 311—29. Juli 1933. Mons, Ecole des Mines.) HEIMHOLD.

F. Bell, Der Mechanismus des Hofmannschen und Curtiuschen Abbaus und der Diazoreaktion. Aus Anlaß der Veröffentlichung von WALLIS u. MOYER (C. 1933. II. 704) über den HOFMANNschen Abbau opt.-akt. 3,5-Dinitro-6- $\alpha$ -naphthylbenzoesäure teilt Vf. mit, daß opt.-akt. 6-Nitro-2-methyldiphenyl-2'-carbonsäure beim HOFMANNschen oder CURTIUSSchen Abbau ein Amin von der gleichen Drehrichtung gibt. Daraus geht hervor, daß die Lebensdauer des freien Radikals, im Vergleich zu der Zeit, die die Ringe zur Rotation umeinander benötigen, kurz ist. Das Ring-C-Atom befindet sich schon unter dem Einfluß des eintretenden N, bevor die C-C-Bindung völlig zerrissen ist. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 584. 14/7. 1933. Battersea, Polytechnic.) CORTE.

John A. C. McClelland und Samuel Smiles, Halogenderivate des Dehydro-2-naphthol-1-disulfids. Bei Verss. zur Synthese von Dehydro-2-naphtholsulfid wurde gefunden, daß bei der Abspaltung von HBr aus 1-Bromthiol-2-naphthol das Dehydroderiv. des 2-Naphthol-1-disulfids entsteht (STEVENSON u. SMILES, C. 1930. II. 2383). Diese Rk. wurde als unsymm. Polymerisation des als Zwischenprod. der Rk. angenommenen 1-Thio-2-naphthochinone (I) angesehen. War diese Annahme richtig, so mußten sich durch geeignete Substitution im Naphthalinkern Thiochinone herstellen lassen, die infolge geringerer Rk.-Fähigkeit isoliert oder im Gleichgewicht mit den Dehydrodisulfiden nachgewiesen werden könnten. Die 3,3'- u. 6,6'-Dibrom- u. 3,6,3',6'-Tetrabromdisulfide wurden aus den entsprechenden 1-Thiocyanaten durch alkal. Hydrolyse gewonnen; Isolierung der Thiole ist unnötig. Die Dehydrodisulfide entstehen hieraus 1. durch Einw. von Pyridin auf die 1-Bromthiole, 2. durch Oxydation mit alkal. Ferricyanid, 3. durch Oxydation mit Br in Ggw. von Na-Acetat in Eg. Das 3. Verf. ist im allgemeinen vorzuziehen. — Bei weiterer Unters. von Dehydro-2-naphthol-1-disulfid hat sich bestätigt, daß das Dithiosystem die eine Hälfte des S leicht abgibt; Red. des Dehydrodisulfids liefert 2-Naphtholiosulfid; mit Acetylchlorid erhält man Chlor- $\alpha,\beta,\beta',\alpha'$ -dinaphthothioxin; Br liefert 3,4-Dibromdehydro-2-naphtholsulfid. Die bromierten Derivv. sind weniger reaktionsfähig; das 6,6'-Dibromderiv. gibt mit  $\text{CH}_3\cdot\text{COCl}$  das Chlorthioxin, reagiert aber kaum mit Br; das 3,3'-Dibrom- u. das Tetrabromderiv. reagieren weder mit  $\text{CH}_3\cdot\text{COCl}$ , noch mit Br. Dissoziation läßt sich bei keiner dieser Verb. nachweisen; man erhält sie aus den entsprechenden Bromthiolen in guter Ausbeute, die Thiochinone wurden in den Prodd. nicht gefunden. Verss. zur Darst. unsymm. Disulfide lieferten untrennbare Gemische.

Versuche. 2-Naphthol-1-disulfid, aus 2-Naphthol-1-thiocyanat mit 10%ig.





prod. das bereits bekannte 2-Sulfonaphthalsäureanhydrid, das mit  $\text{NaHSO}_3$  ebenfalls unter Bldg. einer Additionsverb. reagiert. — *Acenaphthenchinon-4-sulfonsäure* (I), aus acenaphthen- $\alpha$ -sulfonsaurem Na u.  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  in Eg. bei  $105^\circ$ .  $\text{NaC}_{12}\text{H}_5\text{O}_5\text{SNa}$ , gelbe Säulen oder Nadeln aus W.  $\text{NaHSO}_3$ -Verb.  $\text{Na}_2\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_8\text{S}_2$ , Säulen aus W. *2-Thionaphthen-1'-acenaphthenindigo-4-sulfonsäure*, aus der  $\text{NaHSO}_3$ -Verb. von I u. Oxythionaphthen in verd.  $\text{NaOH}$ .  $\text{NaC}_{20}\text{H}_5\text{O}_5\text{S}_2$ , dunkelrote Nadeln aus verd. Essigsäure, färbt Wolle aus saurem Bad blutrot. *Dichloracenaphthenon- $\alpha$ -sulfochlorid*,  $\text{C}_{12}\text{H}_5\text{O}_3\text{Cl}_2\text{S}$ , aus dem Na-Salz von I u.  $\text{PCl}_5$  bei  $190$ — $200^\circ$ . Säulen aus  $\text{CCl}_4$ , F.  $191^\circ$ . — *Acenaphthenchinon-2-sulfonsäure* (II) ist von OLIVIERI-MANDALÁ (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. 1912. 785) beschrieben, aber irrtümlich als I formuliert worden. Bldg. aus acenaphthen-2-sulfonsaurem Na u.  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  in Eg. bei  $105^\circ$ .  $\text{NaC}_{12}\text{H}_5\text{O}_5\text{S}$  (bei  $130^\circ$ ), gelbe Nadeln aus W.  $\text{NaHSO}_3$ -Verb., Säulen. *Anilinsalz*,  $\text{C}_6\text{H}_7\text{N} + \text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_5\text{S}$ , gelbliche Nadeln aus verd. A., wird bei  $280^\circ$  schwarz, schm. nicht bis  $400^\circ$ . — *Dichloracenaphthenonsulfochlorid* IV u. V, aus dem Na-Salz von II u.  $\text{PCl}_5$  bei  $190$ — $200^\circ$ . *a-Chlorid*,  $\text{C}_{12}\text{H}_5\text{O}_3\text{Cl}_2\text{S}$ , Säulen aus  $\text{CCl}_4$ , F.  $194$ — $195^\circ$ . *b-Chlorid*,  $\text{C}_{12}\text{H}_5\text{O}_3\text{Cl}_2\text{S}$ , gelbliche Nadeln aus  $\text{CCl}_4$ , F.  $180^\circ$ , leichter l. als das a-Chlorid. — *2-Sulfoacenaphthenchinonphenylhydrazon*, aus dem Na-Salz von II u. Phenylhydrazin in Eg.  $\text{NaC}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$ , dunkelrote Nadeln aus verd. Essigsäure. — *2-Thionaphthen-1'-acenaphthenindigo-2'-sulfonsäure*, aus der  $\text{NaHSO}_3$ -Verb. von II u. Oxythionaphthen in verd.  $\text{NaOH}$ .  $\text{NaC}_{20}\text{H}_5\text{O}_5\text{S}_2$ , dunkelrote Nadeln aus Eg. — *Acenaphthophenazin-2-sulfonsäure* (VI), aus dem Na-Salz von II u. o-Phenyldiamin in Eg.  $\text{NaC}_{18}\text{H}_5\text{O}_3\text{NS}$ , citronengelbe Tafeln aus W. — *2-Sulfonaphthalsäureanhydrid*, als Nebenprod. bei der Darst. von II.  $\text{NaC}_{12}\text{H}_5\text{O}_6\text{S}$ , Blättchen, reagiert im Gegensatz zu II nicht mit Oxythionaphthen.  $\text{NaHSO}_3$ -Verb., Blättchen. *Phenylhydrazon*, mit  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{NH}_2$  in Eg.  $\text{NaC}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$ , citronengelbe Nadeln aus Eg. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1933. 108—15. Jan./März. Krakau, Univ.) OSTERTAG.

**Narendranath Ghatak, Vom Phenanthrenchinon abgeleitete Farbstoffe.** Die Phenanthrenphenanthrazine. Phenanthrazine entstehen durch Kondensation von Phenanthrenchinon (I) mit o-Diaminen. Sie zeichnen sich dadurch aus, daß sie von der tier. Faser trotz großer W.-Löslichkeit rasch u. unter Bldg. gleichmäßiger, leuchtender Farbtonen adsorbiert werden. Die Farbvertiefung, die an Azinen bei der Färbung zu beobachten ist, wird mit dem Übergang von N aus der 3-wertigen in die 5-wertige Stufe unter Bldg. von Salzen erklärt. Darauf beruhen auch die Färbungen von Azinen u. Azofarbstoffen mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Vf. hat Phenanthrenphenanthrazine dargestellt. *4,5-Diaminophenanthrenchinon* kondensiert nicht mit I. Die Darst. von *3,4-Diaminophenanthrenchinon* aus der 3,4-Dioxyverb. gelingt nicht; man erhält nur das *3-Amino-4-oxyphenanthrenchinon*. Die Kondensation gelingt mit *9,10-Diaminophenanthrenhydrochlorid* (II) (die freie Base ist sehr unbeständig) in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Die entstehenden Prodd. sind tiefer gefärbt als die entsprechenden Phenanthrennaphthazine, besitzen jedoch wegen ihrer Schwerlöslichkeit schlechte färber. Eigg.

**Versuche.** *Phenanthrenchinondioxim*. I mit 2 Moll.  $\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$  in Pyridin 1 Stde. kochen, in W. gießen, mit  $\text{HCl}$  ausfällen. Aus  $\text{NaOH}$  umfällen. Gelbe Substanz F.  $202^\circ$ . — *9,10-Diaminophenanthrenhydrochlorid* (II). Aus vorigem durch Kochen mit  $\text{SnCl}_2 +$  konz.  $\text{HCl}$ . Gelbgrüne Substanz. — *2,7-Dinitrophenanthrenchinon*  $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_6\text{N}_2$  (III). Darst. nach SCHMIDT u. KÄMPF (Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1903]. 3122). 20 g I mit 250 ccm konz.  $\text{HNO}_3 + 35$  ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$   $\frac{1}{2}$  Stde. kochen, nach Erkalten in W. gießen. Aus Eg. glänzende, gelbe Nadeln, F.  $300$ — $303^\circ$ . — *2,7-Diaminophenanthrenchinon*  $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$  (IV). (ANSCHÜTZ u. MEYER, Ber. dtsh. chem. Ges. 18 [1885]. 1944.) Aus vorigem mit 2 Teilen granuliertem Zn + 15 Teilen konz.  $\text{HCl}$  auf

dem W.-Bad. Das ausgefallene Zn-Doppelsalz mit HCl waschen u. mit  $H_2S$  zerlegen. Nach Zusatz von  $K_2CO_3$  Luft durch die Fl. leiten, bis IV sich in violetten Krystallen abgeschieden hat. Nach Umkrystallisieren aus Pyridin F. 304°. — 2,7-Dioxyphenanthrenchinon  $C_{14}H_8O_4$  (V). Aus vorigem mit HCl u.  $HNO_2$  u. Verkochen der Diazoverb. Blaueschwarze, prismat. Nadeln aus Eg, F. 293°. — 2,7-Dibromphenanthrenchinon  $C_{14}H_6O_2Br_2$  (VI). 12 g I, 20 g Br, 80 ccm W. 5 Stdn. im Bombenrohr auf 160° erhitzen. Rk.-Prod. in Eg. lösen u. stark kühlen. Ausbeute 2,8 g; F. 295°. — 2-Nitrophenanthrenchinon  $C_{14}H_7O_2N$  (VII). 10 g I mit 70 ccm  $HNO_3$  (1,45) 3 Min. zum Sieden erhitzen, in 700 ccm W. gießen, aus Eg. umkrystallisieren. Ausbeute 4 g. Goldgelbe Krystalle, F. 257—258°. — 4,5-Dinitrophenanthrenchinon  $C_{14}H_6O_6N_2$  (VIII). Aus den Mutterlaugen von II. Auf  $\frac{1}{8}$  einengen, kühlen, ausgefallenes Prod. aus Eg. krystallisieren, nochmals mit  $HNO_3$  (1,5) kochen. Ausbeute 8,7 g, F. 227°. — 4,5-Diaminophenanthrenchinon  $C_{14}H_{10}O_2N_2$  (IX) (SCHMIDT u. KÄMPF, Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1904]. 3750). Aus vorigem wie oben. Schwarze Flocken aus A., F. 287°. — Phenanthrenphenanthrazine. 1. Phenanthrenphenanthrazin  $C_{28}H_{16}N_2$ . Lsgg. von 2 g II u. 1,4 g I in konz.  $H_2SO_4$  zusammengeben, nach 24 Stdn. in W. gießen u. Nd. in Pyridin lösen. Zur sd. Lsg. W. bis zur Trübung geben. Beim Abkühlen fallen glänzende, gelbe Nadeln vom F. 211 bis 212°. — 2. 2,7-Dinitrophenanthrenphenanthrazin  $C_{28}H_{14}O_4N_4$ . Aus II u. III wie voriges. Braungelbe Krystalle, F. 231—232°, weich bei 210°. — 3. 2,7-Diaminophenanthrenphenanthrazin  $C_{28}H_{18}N_4$ . Aus II u. IV. Tiefgrüne Krystalle, F. 177°. — 4. 2,7-Dioxyphenanthrenphenanthrazin  $C_{28}H_{16}O_2N_2$ . Aus II u. V. Tief graue Krystalle, F. 205°. — 5. 2,7-Dibromphenanthrenphenanthrazin  $C_{28}H_{14}N_2Br_2$ . Aus II u. VI. Glänzende, gelbe Krystalle, F. 239—240°. — 6. 2-Nitrophenanthrenphenanthrazin  $C_{28}H_{15}O_2N_2$ . Aus II u. VII. Gelbgrüne Krystalle. — 7. 4,5-Dinitrophenanthrenphenanthrazin  $C_{28}H_{14}O_4N_4$ . Aus II u. VIII. Goldgelbe Krystalle, F. 197°. — 8. 4,5-Diaminophenanthrenphenanthrazin  $C_{28}H_{18}N_4$ . Aus II u. IX. Glänzende, graubraune Krystalle, F. 182°. (Allahabad Univ. Stud. 7. Sci. Sect. 199—208. 1931 [Sep.]) SCHÖN.

M. Feri, Über die Einwirkung von Ozon auf heterocyclische Verbindungen. II. Mitt. (I. vgl. C. 1932. II. 3714.) Das Verh. des Tripyrrols, einiger substituierter Pyrrole, des Thiophens u. des Furans gegen Ozon wird untersucht. Tripyrrol ist nicht viel widerstandsfähiger gegen Ozon als Pyrrol; man erhält Polymerisationsprod. mit hohem Mol.-Gew., deren Zus. sich nach dem angewandten Lösungsm. u. den Vers.-Bedingungen ändert. In äth. Lsg. entsteht ein Polymerisationsprod., das bei 105° erweicht u. sich bei 125° zers. In Chlf. entsteht ein höheres Polymerisationsprod., das nicht schm., sich weder in Säuren, noch in Alkalien löst, u. das ziemlich gut einer Formel  $(C_{12}H_{15}O_4N_3)_n - (2n - 2)H_2$  entspricht. — Thiophen gibt mit Ozon für sich u. in Chlf. geringe Mengen intensiv blauer Prodd., die sehr labil sind u. bei Berührung mit W. oder A. sofort in Braun übergehen. Aus stark gekühltem Thiophen entstehen mit Ozon Oxydationsprod. u. gleichzeitig Polymerisationsprod., die nur bei Temp. von wenig über 0° beständig sind. Es konnte ein braunes Prod. isoliert werden, das unl. u. unschmelzbar ist, dessen Analysendaten annähernd auf eine vom Vf. mit Vorbehalt gegebene Formel  $C_{25}H_{23}O_2S_{10}$  stimmen. Das Ozonid des Thiophens entsteht, wenn durch in W. suspendiertes eisgekühltes Thiophen ein langsamer Strom von ozonhaltigem Sauerstoff ca. 15—20 Stdn. hindurchgeht. Auf dem Boden des Kolbens sammeln sich schwere Öltröpfchen, die mit großer Heftigkeit schon durch den Stoß der Gasblasen in der wss. Suspension explodieren. Bei der Zers. des Thiophens entsteht Glyoxal, das durch sein *p*-Nitrophenylhydrazon identifiziert wurde. — Auch Furan liefert ein Ozonid, das ebenso leicht explodiert u. nicht isoliert werden kann, weil es sich wenig über 0° zers. In Chlf. entsteht aus Furan u. Ozon ein Polymerisations- u. Oxydationsprod.  $C_{12}H_{12}O_{10}$ . (Gazz. chim. ital. 63. 281—89. Mai 1933. Mailand, Ingenieurschule.) FIEDL.

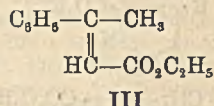
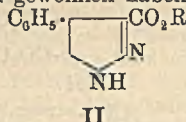
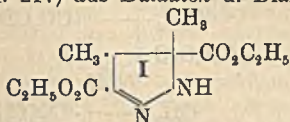
M. Milone, Über das Verhalten der heterocyclischen Verbindungen gegen Ozon. Vf. untersucht die Einw. von Ozon auf Osotriazole u. auf die entsprechenden N-Oxyde. Es ergibt sich, daß nur die N-Oxyde mit Ozon reagieren unter Bldg. von Verb., aus denen durch Einw. von W. Salpetersäure u. die entsprechenden 1,2-Diketone  $R \cdot CO \cdot CO \cdot R(R_1)$  entstehen. — Wenn durch eine Lsg. des  $N^1$ -Oxyds des 2-Phenyl-4-methyltriazols-(1,2,3) in  $CCl_4$  8 Stdn. lang bei 0° ozonhaltiger Sauerstoff geleitet wird, bleibt nach Entfernen des Lösungsm. mit einem trocknen Luftstrom ein gelbbrauner sirupöser Rückstand mit den Eigg. eines Ozonids. Beim Erhitzen mit W. geht dieser in Lsg. u. liefert eine gelbbraune Fl. von chinonartigem Geruch, in der  $HNO_3$  u. Methylglyoxal nachgewiesen werden. 2-Phenyl-4-methyltriazol-(1,2,3) wird unter denselben Bedingungen nicht angegriffen. — Analog wird durch Einw. von Ozon auf das  $N^1$ -Oxyd



des 2-Phenyl-4-methyl-5-äthyltriazols-(1,2,3) u. nachfolgende Zers. des Rk.-Prod. mit W.  $\text{HNO}_3$  u. Acetylpropionyl erhalten. 2-Phenyl-4-methyl-5-äthyltriazol-(1,2,3) selbst reagiert nicht mit Ozon. — Aus dem  $\text{N}^1$ -Oxyd des 2-Phenyl-4,5-dimethyltriazols-(1,2,3) entsteht mit Ozon u. nachfolgender Zers. des Prod. mit W. Diacetyl u.  $\text{HNO}_3$ . 2-Phenyl-4,5-dimethyltriazol-(1,2,3) selbst reagiert nicht mit Ozon. (Gazz. chim. ital. 63. 329—33. Mai 1933. Turin, Univ.)

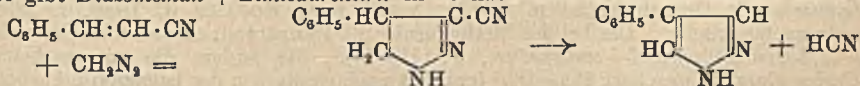
FIEDLER.

K. v. Auwers und O. Ungemach, *Vermischte Beobachtungen über den Auf- und Abbau von Pyrazolinderivaten*. (Vgl. AUWERS u. KÖNIG, C. 1932. II. 1300. 1625.) I. Kondensation von Diazoessigester mit Tiglinsäureester. Um die Frage zu entscheiden, wie sich ein  $\Delta^1$ -Pyrazolin verhält, das seine Doppelbindung zwar nicht nach dem C-Atom, an dem die Anlagerung des N erfolgt, verschieben, sich aber in anderer Weise in eine Verb. mit einem konjugierten System verwandeln kann, wurde Tiglinsäureäthylester mit Diazoessigsäureäthylester kondensiert; dabei mußte tagelang auf höhere Temp. erhitzt werden; dabei u. ebenso bei jeder Rektifikation zers. sich ein Teil des gebildeten Pyrazolins. — Die opt. Unters. zeigte, daß das 4,5-Dimethylpyrazolin-3,5-dicarbon säure-diäthylester (I) vorlag; zum Beweis dienen die spezif. Exaltationen von zweier Präparate, von denen das eine, nachdem es mit HCl durchgeschüttelt worden war, nochmals untersucht wurde; die gefundenen Werte eines dieser sind:  $\text{Kp}_{10}$  175—176°,  $\text{D}_{20}^{20}$  1,120,  $\text{n}_{\text{D}}^{20} = 1,483$ ,  $\text{E}\Sigma_{\alpha} = +0,72$ ,  $\text{E}\Sigma_{\beta} = +0,78$ ,  $\text{E}(\Sigma_{\beta} - \Sigma_{\alpha}) = +48\%$ . — Wäre das Anlagerungsprod. ein  $\Delta^1$ -Pyrazolin gewesen, so hätte es opt. n. sein müssen u. sich erst beim Schütteln mit HCl in eine Substanz mit Exaltationen verwandeln dürfen. — Man kann als feste Regel betrachten, daß  $\Delta^1$ -Pyrazolincarbon säureester nur dann beständig sind, wenn sie sich nicht in Isomere mit einer Konjugation umlagern können. — Vermutlich wird dies allgemein für Pyrazoline gelten. Dies erweckt Zweifel an der Richtigkeit der Formulierung einiger Pyrazoline, die MÜLLER u. ROSER (C. 1932. II. 217) aus Butadien u. Diazokörpern gewonnen haben (vgl. Original).



II. Auf- u. Abbau des 4-Phenylpyrazolin-3-carbonsäureesters. Mit Rücksicht auf den in der nachst. Mitt. besprochenen Verlauf der Umsetzung von Diazomethan mit Phenylpropionsäureester wurde nochmals festgestellt, daß bei der Kondensation von Diazomethan mit einem Zimtsäureester ausschließlich Pyrazoline vom Schema II auftreten. — Das Kondensationsprod. von Zimtsäureester u. Diazomethan vom F. 100° gibt mit Chlorameisensäuremethylester bei Siedetemp. einen einheitlichen 1-Carbon säuremethylester  $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$ , Nadelchen, aus Lg. (Kp. 80—90°, F. 103—103,5°. — Ferner wurde der rohe Phenylpyrazolincarbon säureester zum Pyrazolderiv. (F. 162°) oxydiert u. dieses mit Chlorameisensäuremethylester auf dem W.-Bade in den 1-Carbon säuremethylester des Pyrazols  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$  übergeführt; Nadeln, aus Lg. oder verd. A., F. 75—76°. — 1-Carbon säureanilid des Pyrazols  $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_2$ , aus dem Pyrazol + Phenylisocyanat; Nadeln, aus Lg., F. 105—106°. — Der 4-Phenylpyrazolin-3-carbonsäure-äthylester gibt bei der trockenen Dest. bei 135—225° den  $\beta$ -Methyl-trans-zimtsäureäthylester (III); Kp. 265—267°,  $\text{Kp}_{13}$  132—135°,  $\text{D}_{16}^{16}$  1,0418,  $n_{\alpha} = 1,53425$ ,  $\text{n}_{\text{H}_0} = 1,54090$ ,  $n_{\beta} = 1,55638$  bei 19,9°. — Die spezif. Exaltationen ergeben, daß die Substanz kein Cyclopropanderiv. ist; die Verseifung führte zur  $\beta$ -Methyl-trans-zimtsäure, F. 96—98°. — Dies bestätigt nicht nur den früheren Vers. mit dem homologen Phenylderiv., sondern auch die Beobachtungen, die hinsichtlich der Konfiguration der durch Zers. von Pyrazolinen entstehenden Äthylenderiv. gemacht wurden.

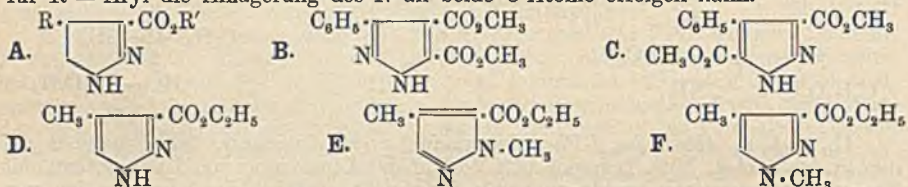
III. Kondensation von Diazomethan mit Nitrilen. Wie an Säureester lagert sich Diazomethan auch an Nitrile an. Die so entstehenden Cyanpyrazoline sind leicht veränderlich, konnten nicht rein erhalten werden u. neigen zur Abspaltung von HCN. So gibt Diazomethan + Zimtsäurenitril in Ä. nach nachst. Schema bei der Dest. im



Vakuum 4-Phenylpyrazol  $\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_2$ ; aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 230°. — Dagegen lassen sich die zugehörigen Cyanpyrazole gewinnen, wenn man die ursprünglichen Kondensationsprod. mit Br oxydiert. Zimtsäurenitril gibt so in Ä. + Diazomethan + Br in Chlf. im Sonnen-

licht nach Erwärmen mit 2-n. NaOH + HCl + CO<sub>2</sub> das 4-Phenyl-3(5)-cyanpyrazol C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>N<sub>3</sub>; weiße Nadeln, aus h. W. u. Bzl., F. 149,5–150°, l. in verd. Laugen, unl. in Alkalicarbonaten. Gibt mit sd. HCl 1 : 1 4-Phenylpyrazol-3(5)-carbonsäure, F. 244–247°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1198–1204. 13/9. 1933. Marburg, Chem. Inst.) BUSCH.

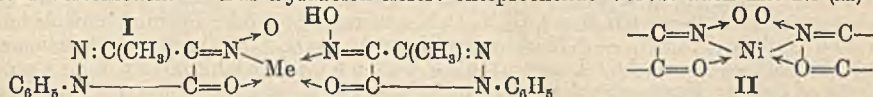
**K. v. Auwers** und **O. Ungemach**, *Über die Anlagerung von Diazomethan an Acetylen-carbonsäureester*. Nachdem in vorst. Arbeit festgestellt war, daß sich Diazomethan an Zimtsäureester ausschließlich nach dem Schema A anlagert, während im Gegensatz dazu die Anlagerung von Diazoessigsäuremethylester an Phenylpropionsäuremethylester vorwiegend in umgekehrtem Sinne verläuft, indem als Hauptprod. das Pyrazol B u. als Nebenprod. das Isomere C auftritt, wird, um zu prüfen, ob es sich hier um einen grundsätzlichen Unterschied zwischen Estern mit doppelter u. dreifacher Bindung handelt, die Einw. von Diazomethan auf Phenylpropionsäuremethylester untersucht u. festgestellt, daß hier die Anlagerung teils an dem einen, teils an dem anderen der beiden mehrfach gebundenen C-Atome stattfindet, schätzungsweise zu ungefähr gleichen Teilen. — Da in den Phenylpropionsäureestern an beiden zentralen C-Atomen negative Reste haften, wurde, um zu prüfen, wie sich die Verhältnisse gestalten, wenn der Estergruppe ein positives Radikal, etwa ein Alkyl gegenübersteht, die Anlagerung von Diazomethan an Tetrolsäureäthylester untersucht. Da hierbei nur ein Gemisch von D., E. u. F. entsteht, aber nicht ein Ester der 3(5)-Methylpyrazol-4-carbonsäure oder eines ihrer N-Methylderiv., hatte sich demnach bei der Kondensation der N des Diazomethans ausschließlich mit dem C-Atom neben der Estergruppe verbunden. — Über die Anlagerung von Diazokörpern an Olefin- u. Acetylen-carbonsäureester ergibt sich folgende Regel: In den Estern der Form R·CH:C\*H·CO<sub>2</sub>R' ist es allein das gesternete C-Atom, an das der N tritt, mag R ein Alkyl oder ein Aryl sein. In den Estern vom Schema R·C:C\*·CO<sub>2</sub>R' gilt dies dagegen nur für den Fall R = Alkyl, während für R = Aryl die Anlagerung des N an beide C-Atome erfolgen kann.



**Versuche.** Phenylpropionsäureester gibt in Ä. mit Diazomethan zunächst die 4-Phenylpyrazol-3(5)-carbonsäuremethylester, F. 184–187°; gibt bei der Verseifung die 4-Phenylpyrazol-3(5)-carbonsäure nach Abspaltung von CO<sub>2</sub> daraus bei 260° entsteht 4-Phenylpyrazol, F. 230,5–231°. — Neben dem ersten Ester entsteht 3(5)-Phenylpyrazol-4-carbonsäuremethylester C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>; Nadeln, aus Lg., F. 111,5–112,5°. — Die zugehörige Säure vom F. 252–253,5° ist ident. mit der 3(5)-Phenylpyrazol-4-carbonsäure von DAINS u. LONG (C. 1921. III. 411); der von diesen zu 260° angegebene F. steigt bei der Verb. im reinsten Zustand auf 278°; unmittelbar darauf erfolgt CO<sub>2</sub>-Abspaltung unter Bldg. von 3(5)-Phenylpyrazol, F. 75–77°. — Phenylpyrazol-4-carbonsäureäthylester (F. 85–86°) gibt mit sd. Chlorameisensäureäthylester 3-Phenylpyrazol-1,4-dicarbonsäureäthylester C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>; Nadeln, aus PAe., F. 57,5–58,5°; gibt in A. mit NaOH (Gelbfärbung) beim Ansäuern den Ester vom F. 85–86°. — Der Ester (F. 85–86°) gibt mit 3 Moll. Phenylisocyanat 1-Carbonsäureanilid-3-phenylpyrazol-4-carbonsäureäthylester C<sub>19</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>; Krystalle, aus Lg., F. 136–137°. — Tetrolsäureäthylester gibt in Ä. mit Diazomethan ein Gemisch von Krystallen u. einem Öl. — Die feste Substanz ist der 4-Methylpyrazol-3(5)-carbonsäureäthylester (D); F. 156,5–157,5°. Die daraus erhaltene Säure, F. 217°, gibt beim Erhitzen über ihren F. das 4-Methylpyrazol. — Das Öl besteht zum größten Teil aus dem Äthylester der 1,4-Dimethylpyrazol-5-carbonsäure (E); außerdem enthielt es eine kleine Menge des Esters der isomeren 1,4-Dimethylpyrazol-3-carbonsäure (F). — Die Methylierung des 4-Methylpyrazol-3(5)-carbonsäureäthylesters mit Dimethylsulfat u. 20%<sub>0</sub>ig. NaOH nach ROJAHN (C. 1926. I. 3230) wurde nachgearbeitet. Die bei der Methylierung als Hauptprod. entstehende Säure ist die 1,4-Dimethylpyrazol-5-carbonsäure, F. 171–172°, die andere die entsprechende 3-Carbonsäure, F. unscharf 154–163° (enthielt noch etwas von der isomeren 5-Carbonsäure). (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1205–10. 13/9. 1933. Marburg, Chem. Inst.) BUSCH.

**O. L. Brady** und **Margaret D. Porter**, *Die Koordinationsverbindungen der Oxime. III. Verbindungen von 4-Isomitroso-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon mit den Alkalimetallen,*

*Nickel und Thallium.* (II. vgl. C. 1931. I. 1746.) Das genannte Pyrazolon (KNORR, Liebigs Ann. Chem. 238 [1887]. 185) bildet mit den Alkalimetallen orangefarbene Salze vom Typ I, in denen das Metall die Kovalenz 4 hat. Diese Salze sind viel beständiger als alle bisher beschriebenen dieses Typs. Sie sind unl. in W., l. in Alkalihydroxyden u. -carbonaten u. in  $\text{NH}_3$ . Die Löslichkeit in organ. Medien ist bei den einzelnen Salzen sehr verschieden. — Das Pyrazolon liefert entsprechende Verbb. auch mit Ni (II) u.

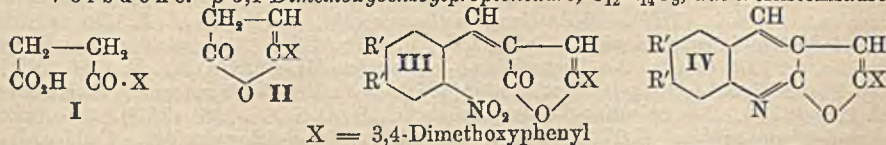


mit Tl (III). — Die Salze lassen sich umkrystallisieren, scheinen aber vor dem Umkrystallisieren meist reiner zu sein als nachher.  $\text{LiC}_{20}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_6$ , aus dem Pyrazolon u.  $\text{LiOH}$  in absol. A. Orangegelbe haarförmige Krystalle, F. 195—196° (Zers.).  $\text{NaC}_{20}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_6$ , mit  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$  in absol. A. Orange, haarförmig, F. 230° (Zers.).  $\text{KC}_{20}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_6$ , mit alkoh. KOH, orange, amorph, F. 248° (Zers.).  $\text{RbC}_{20}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_6$ , aus dem Pyrazolon in absol. A. u.  $\text{Rb}_2\text{CO}_3$  in möglichst wenig W. Orange, amorph, F. 233° (Zers.).  $\text{CsC}_{20}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_6$ , ebenso mit  $\text{Cs}_2\text{CO}_3$ . Orange, amorph; nach Umlösen aus A. F. 209° (Zers.).  $\text{TlC}_{10}\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_3$ , aus dem Pyrazolon in verd.  $\text{NaOH}$  u. Tl-Acetat in W. Orange Nadeln, aus Chlf. oder A., F. 219° (Zers.).  $\text{NiC}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_6$ , olivgrün, amorph. (J. chem. Soc. London 1933. 840—42. Juli. London, Univ. College.) OSTERTAG.

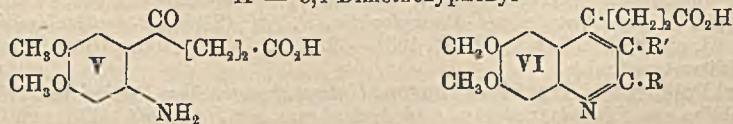
**K. Dziołowski und Z. Zalewska.** Über eine neue Synthese des  $\alpha,\beta$ -Dinaphtho- $\gamma$ -pyrons. II. In der I. Mitt. (vgl. C. 1932. I. 390) wurde angenommen, daß bei der Bldg. von  $\alpha,\beta$ -Dinaphtho- $\gamma$ -pyronanil aus  $\beta$ -Naphthol u. Carbanilid der Carbanilsäure- $\beta$ -naphthylester als Zwischenprod. auftritt. Tatsächlich geht dieser Ester bei ca. 220° unter Abspaltung von Anilin fast quantitativ in das Dinaphthopyronanil über. — Erhitzt man 1 Mol. Phenylisocyanat mit 2 Moll.  $\beta$ -Naphthol im Rohr auf 220—230°, so erhält man direkt  $\alpha,\beta$ -Dinaphtho- $\gamma$ -pyron. — Phenylcarbaminsäure- $\beta$ -naphthylester,  $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$ . Man erwärmt  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N}:\text{CO}$  u.  $\beta$ -Naphthol auf 40—50° u. versetzt mit  $\text{AlCl}_3$ , wäscht mit W. u. krystallisiert aus A. Blättchen, F. 157—158°. Die von LEUCKART u. SCHMIDT (Ber. dtsh. chem. Ges. 18 [1885]. 2338) bei etwas anderer Aufarbeitung erhaltene u. als  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_7$  angesehene Substanz vom F. 230° hat sich als Diphenylharnstoff (F. 235°) erwiesen. —  $\alpha,\beta$ -Dinaphtho- $\gamma$ -pyronanil,  $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{ON}$ , aus  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_7$  bei 220° im Rohr (8 Stdn.). Goldgelbe Blättchen aus Chlf. + A., F. 263 bis 266°. —  $\alpha,\beta$ -Dinaphtho- $\gamma$ -pyron, 1,2,7,8-Dibenzoaxanthin,  $\text{C}_{21}\text{H}_{12}\text{O}_2$ , aus  $\beta$ -Naphthol u.  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N}:\text{CO}$  bei 220—230° im Rohr (10 Stdn.). Nadeln aus A. oder Eg., F. 194°, l. in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gelb mit grüner Fluorescenz. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1933. 116—18. Jan./März. Krakau, Univ.) OSTERTAG.

**M. Abdul Haq, Madan L. Kapur und Jñanendra N. Ray.** Chinolinderivate. I. Furanochinoline.  $\beta$ -3,4-Dimethoxybenzoylpropionsäure (I) gibt mit Essigsäureanhydrid das Lacton II, das zu I hydrolysiert werden kann u. bei Oxydation Veratrumsäure liefert. I gibt mit aromat. Aldehyden tieffarbige Arylidenverbb. III des Lactons II, die mit Alkali durch Ringöffnung in die entsprechenden Ketosäuren übergehen, woraus folgt, daß Kondensation am  $\alpha$ -C-Atom stattgefunden hat. Die Verbb. des Typus III vom o-Nitrobenzaldehyd, 6-Nitropiperonal u. 6-Nitroveratrumaldehyd geben bei Red. mit Zn-Staub u. Essigsäure Furanochinoline IV. I gibt bei Nitrierung  $\beta$ -3,4-Dimethoxy-6-nitrobenzoylpropionsäure, die reduziert V liefert. V gibt mit Acetaldehyd, Acetophenon, Acetylaceton oder Dibenzylmethan substituierte Chinolinpropionsäuren VI. Die Malaria-wirksamkeit in alkal. Lsg. soll untersucht werden.

Versuche.  $\beta$ -3,4-Dimethoxybenzoylpropionsäure,  $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_5$ , aus Bernsteinsäure-



X = 3,4-Dimethoxyphenyl



anhydrid, Veratrol u.  $\text{AlCl}_3$  in Nitroblz., F. 165°. *Methylester*, F. 89°. *Lacton*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_4$  (II), aus W. seidige, orangefgelbe Nadeln, F. 114—115°; gibt keine  $\text{FeCl}_3$ -Rk. —  $\alpha$ -*Piperonyliden- $\beta$ -3,4-dimethoxybenzoylpropionsäurelacton* (analog III; R', R' =  $\text{CH}_2\text{O}_2$  =),  $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_6$ , gelbe, seidige Nadeln aus Essigsäure, F. 226°, wl. in A. u. Essigester. — *2-Nitrobenzylidenverb.*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{N}$ , dunkelrote Nadeln, F. 200°, Hydrolyse gibt die freie Säure,  $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{O}_7\text{N}$ , Nadeln aus wss. A., F. 262°. — *6-Nitro-3,4-methylendioxybenzylidenverb.* (III; R', R' =  $\text{CH}_2\text{O}_2$  =),  $\text{C}_{20}\text{H}_{15}\text{O}_8\text{N}$ , aus Essigsäure oder Pyridin schokoladenbraune Nadeln, F. 232°. — *6-Nitroveratrylidenverb.*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_8\text{N}$ , hochrote Nadeln aus Bzl., F. 206°. — Red. der Lactone zu den entsprechenden Furanochinolinen: *Furanochinolinderiv.*  $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$  (IV; R' = R' = H), aus der o-Nitrobenzylidenverb. durch Kochen mit Zn-Staub u. Essigsäure, Nadeln aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 172°. — *Furanochinolin*  $\text{C}_{26}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}$  (IV; R', R' =  $\text{CH}_2\text{O}_2$  =), aus der 6-Nitropiperonylidenverb., Krystalle aus Aceton, F. 262°. — *Furanochinolin*  $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}$  (IV; R' = R' =  $\text{OCH}_3$ ), aus der 6-Nitroveratrylidenverb., aus Aceton F. 245°; *Pikrat*,  $\text{C}_{27}\text{H}_{22}\text{O}_{12}\text{N}_4$ , goldgelbe Nadeln aus Bzl., F. 241°. —  $\beta$ -6-Nitro-3,4-dimethoxybenzoylpropionsäure,  $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_7\text{N}$ , eine h. Lsg. von I in Essigsäure wurde schnell abgekühlt u. mit  $\text{HNO}_3$  (D. 1,42) versetzt, aus Essigsäure, F. 212°. *Methylester*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_7\text{N}$ , grüngelbe Nadeln, F. 118°. —  $\beta$ -6-Amino-3,4-dimethoxybenzoylpropionsäure,  $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}$  (V), aus vorigem in wss.  $\text{NH}_3$  mit  $\text{FeSO}_4$ , aus h. W. F. 118°; *Benzoylderiv.*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_6\text{N}$ , aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 225°; *Acetylderiv.*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_6\text{N}$ , F. 187°; *Methylester*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}$ , aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 127°. — *6,7-Dimethoxy-3-acetyl-2-methylchinolin-4-propionsäure* (VI; R =  $\text{CH}_3$ , R' =  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}$ ),  $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_8\text{N}$ , aus V u. Acetylaceton bei 110°, aus wss. A. u.  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 245° (Zers.). — *6,7-Dimethoxy-3-benzoyl-2-phenylchinolin-4-propionsäure*,  $\text{C}_{27}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}$ , analog mit Dibenzoylmethan, cremefarbene Nadeln aus 50%ig.  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 229° (Zers.). — *6,7-Dimethoxy-2-phenylchinolin-4-propionsäure* (VI; R =  $\text{C}_6\text{H}_5$ , R' = H),  $\text{C}_{20}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}$ , ähnlich voriger Verb. mit Acetophenon, Nadeln aus A., F. 231—232°, fluoresciert in Lsg. blaviolett. — *6,7-Dimethoxychinolin-4-propionsäure* (VI; R = R' = H),  $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$ , aus V beim Erhitzen mit Acetaldehyd in alkal. alkoh. Lsg., glänzende Nadeln aus W., F. 120—121°, bei 100° getrocknet F. 141°. (J. chem. Soc. London 1933. 1087—89. Aug. Lahore, Univ.)

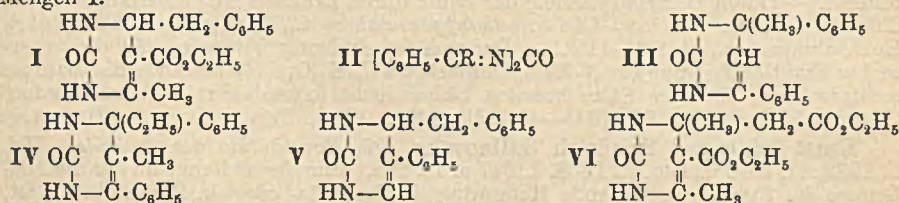
CORTE.

**O. G. Backeberg**, *2-Anilinolepidinderivate*. Die mit den C. 1932. II. 1785 beschriebenen 4-Anilinochinolidinen isomeren 2-Anilinolepidine, die ebenfalls auf ihr pharmakolog. Verh. untersucht werden sollen, wurden durch Kondensation von 2-Chlorlepidin u. dessen 6-Methoxy- bzw. Äthoxyderiv. mit Anilin, o- u. p-Anisidin u. o- u. p-Phenetidin dargestellt. *Acetessigsäure-o-anisidid* u. *-o-phenetidid* ließen sich durch  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{POCl}_3$  u. Acetanhydrid nicht in cycl. Verb. überführen; es war deshalb nicht möglich, 8-Methoxy- u. 8-Äthoxy-2-anilinolepidin darzustellen. Das Ausbleiben des Ringschlusses ist überraschend, da Acetessigsäure-o-chloranilid u. -o-toluidid sich leicht in die entsprechenden 2-Oxylepidine überführen lassen. — *Acetessigsäure-o-anisidid*, F. 87°. *Acetessigsäure-o-phenetidid*, F. 87°. *Acetessigsäure-p-phenetidid*, F. 105°. Der Ringschluß wurde durch Erhitzen der Acetessiganilide mit 1 Teil konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf 100° (2 Stdn.) bewirkt. 2-Chlorlepidine aus den 2-Oxylepidinen u.  $\text{POCl}_3$ ; Überführung in die Anilinoderiv. wie C. 1932. II. 1785 angegeben. *2-Oxy-6-methoxy-4-methylchinolin*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$ , F. 272° aus A., gibt in A. rötlichbraune  $\text{FeCl}_3$ -Rk. *Pikrat*, F. 204° aus A. Der F. der Base u. des Pikrats wird in der Literatur etwas unterschiedlich angegeben. *2-Oxy-6-äthoxy-4-methylchinolin*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$ , F. 232° aus verd. Essigsäure. *Pikrat*, F. 179°. *2-Chlor-6-äthoxy-4-methylchinolin*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{ONCl}$ , Nadeln aus verd. A., F. 123°, mit Wasserdampf langsam flüchtig. — Zahlen in ( ) sind FF. der Pikrate. *2-o-Anisidinolepidin*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{ON}_2$ , F. 140° (223°). *2-p-Anisidinolepidin*, F. 129° (190°). *2-o-Phenetidinolepidin*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ , F. 127° (226°). *2-p-Phenetidinolepidin*, F. 165° (215°). *2-Anilino-6-methoxylepidin*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{ON}_2$ , F. 139° (213°). *2-o-Anisidino-6-methoxylepidin*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$ , F. 151° (228°). *2-p-Anisidino-6-methoxylepidin*, F. 137° (216°). *2-o-Phenetidino-6-methoxylepidin*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$ , F. 119° (237°). *2-p-Phenetidino-6-methoxylepidin*, F. 149° (183°). *2-Anilino-6-äthoxylepidin*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ , F. 127° (236°). *2-o-Anisidino-6-äthoxylepidin*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$ , F. 158° (241°). *2-p-Anisidino-6-äthoxylepidin*, F. 172° (203°). *2-o-Phenetidino-6-äthoxylepidin*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$ , F. 141° (224°). *2-p-Phenetidino-6-äthoxylepidin*, F. 128° (218°). *2-Anilinolepidinpikrat*, F. 228°. (J. chem. Soc. London 1933. 1031—32. Aug. Johannesburg [Südafrika], Univ. of the Witwatersrand.)

OSTERTAG.

**Karl Folkers und Treat B. Johnson**, *Untersuchungen über Pyrimidine*. 134. Mitt. Die Reaktion von Phenylacetaldehyd und Acetophenon mit Harnstoff. (133. vgl. C. 1933.

II. 1356.) FOLKERS, HARWOOD u. JOHNSON (C. 1932. II. 3247) haben die Darst. von Tetrahydropyrimidinen aus Aldehyden, Harnstoffen u.  $\beta$ -Ketonsäureestern verbessert. Bei der Übertragung dieser Rk. auf Phenylacetaldehyd, Harnstoff u. Acetessigester entstand jedoch nicht das erwartete Tetrahydropyrimidin I, sondern eine Verb.  $C_{17}H_{16}ON_2$ . Der Acetessigester hat demnach nicht an der Rk. teilgenommen; tatsächlich entsteht dieselbe Verb. bei der Einw. von  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CHO$  auf Harnstoff allein. SCHOLTZ (Arch. Pharm. 253 [1915]. 111) fand eine analog verlaufende Rk. bei der Einw. von Acetophenon u. Propiophenon auf Harnstoff u. formulierte die Rk.-Prodd. als II (R =  $CH_3$  u.  $C_2H_5$ ), ohne indessen genügenden Beweis dafür zu liefern. Angesichts der Beständigkeit der Prodd. gegen sd. Alkalien u. sd. Eg. war anzunehmen, daß nicht Harnstoff II, sondern Pyrimidine III u. IV vorliegen; die Verb. aus Phenylacetaldehyd wäre als V anzusehen (die Lage der Doppelbindung ist willkürlich angenommen). — Phenylacetaldehyd ist der einzige Aldehyd, der in dieser Weise mit Harnstoff reagiert; wahrscheinlich ist dies auf die reaktionsfähige  $CH_2$ -Gruppe zurückzuführen. Die Annahme, daß Acetessigester in gleicher Weise unter Bldg. von VI mit Harnstoff reagieren würde, bestätigte sich aber nicht; als einziges Rk.-Prod. entstand  $\beta$ -Ureidocrotonsäureäthylester. — Die Pyrimidinstruktur der aus Harnstoff u. Phenylacetaldehyd u. Acetophenon erhaltenen Prodd. ergibt sich auch aus den Absorptionsspektren (unveröffentlichte Bestst. von Emma P. Carr) u. aus dem Verh. bei der Hydrierung. — Bei der Umsetzung von Phenylacetaldehyd mit Ureidocrotonester entsteht V als Hauptprod. neben geringen Mengen I.

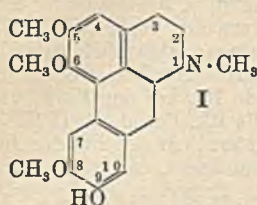


Versuche. 2-Keto-4-benzyl-5-phenyl-1,2,3,4-tetrahydropyrimidin,  $C_{17}H_{16}ON_2$  (V), aus Phenylacetaldehyd u. Harnstoff in sd. alkoh. HCl, oder in Ggw. von  $H_2SO_4$  in sd. Eg., mit oder ohne Zusatz von Acetessigester. Krystalle aus Essigester, F. 213,5—215,5° (korr.). — 2-Keto-4-benzyl-6-methyl-1,2,3,4-tetrahydropyrimidin-5-carbonsäureäthylester,  $C_{15}H_{18}O_3N_2$  (I), neben überwiegenden Mengen V aus Phenylacetaldehyd u.  $\beta$ -Ureidocrotonsäureäthylester in sd. alkoh.  $H_2SO_4$ . Krystalle aus absol. A., F. 195—196° (korr.). — 2-Keto-4-methyl-4,6-diphenyl-1,2,3,4-tetrahydropyrimidin (III); von SCHOLTZ als II mit R =  $CH_3$  formuliert), aus gleichen Teilen Harnstoff u. Acetophenon bei 170—190°. Krystalle aus A. u. Eg., F. 179,5—180,5° (korr.). Daneben entsteht Cyanursäure (F. > 300°). —  $\beta$ -Ureidocrotonsäureäthylester, aus Acetessigester u. Harnstoff in alkoh. HCl. F. 164—165° (korr.). — 2-Keto-4-hexahydrobenzyl-5-cyclohexylhexahydropyrimidin,  $C_{17}H_{30}ON_2$ , aus V u.  $H_2$  (7 Moll.) bei Ggw. von  $PtO_2$  in Eg. Krystalle aus A., F. 267,5 bis 269,5°. — 2-Keto-4-methyl-4,6-dicyclohexylhexahydropyrimidin,  $C_{17}H_{30}ON_2$ , analog aus III. Krystalle aus A., F. 262—263° (korr.). Bleibt beim Kochen mit wss. alkoh. NaOH u. beim Erhitzen mit Phthalsäureanhydrid, das mit offenen Harnstoffen unter Bldg. von Phthalimiden reagiert, größtenteils unverändert. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3361—68. Aug. 1933. New Haven [Conn.], Yale Univ.) OSTERTAG.

Tadeusz Domański und Jerzy Suszko, Über  $\alpha$ -Isochinidin. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1933. 119—29. Jan./März. — C. 1933. I. 3570.) OSTERTAG.

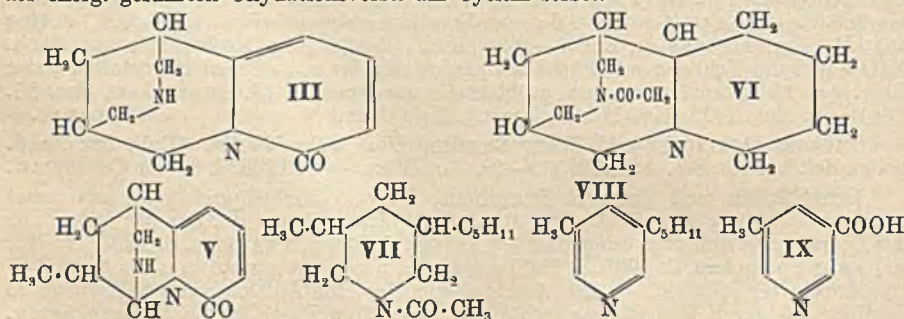
Ernst Späth und Eero E. Suominen, Über N-Methylaurotetanin, ein neues Alkaloid aus *Litsea citrata*. Aus der Rinde von *Litsea citrata* Bl., aus der bisher nur das Laurotetanin isoliert u. aufgeklärt wurde (vgl. SPÄTH u. THARRER, C. 1933. I. 3718, u. BARGER u. andere, C. 1933. I. 2948) wurde eine neue Base gewonnen u. als N-Methylaurotetanin (I) erkannt. — Die Aufarbeitung des Roh-Alkaloidgemisches wurde so geleitet, daß durch Essigsäureanhydrid die sekundären Basen in die N-Acetylderivv. verwandelt wurden, die aus der äth. Lsg. mit verd. HCl nicht ausschüttelbar waren, während die tertiären Basen als Salze in die wss. Lsg. übergingen. Durch Behandlung mit Ätzkali wurden die O-Acetylgruppen verseift u. die phenol. Tertiärbasen von den nicht phenol. getrennt; die Phenolbasen schließlich wurden durch Ausschüttelung mit HCl in Portionen, die zur Neutralisierung der Gesamtmenge unzureichend waren, in mehrere Fraktionen zerlegt. Eine dieser Fraktionen, die bei 0,01 mm u. 205—215°

als glasig erstarrendes Prod. übergang, gab bei der  $\text{CH}_3\text{O}$ -Best. Werte, die von denen nicht weit abwichen, die sich für ein an einer  $\text{CH}_3\text{O}$ -Gruppe verseiftes *Glauцин* berechnen lassen.



*3,4,6-trimethoxy-1-vinylphenanthren*, F. 140—141°, entsprach. — Vff. vermuten, daß, ebenso wie beim Boldin, der HOFMANNsche Abbau der neuen Base in seiner ersten Stufe nach zwei Richtungen vor sich geht u. daß die Methinbase eine beständige u. eine weniger beständige Komponente aufweist; letztere gibt schon bei der Umwandlung in ihr Jodmethylat den N-freien Körper, der das Endprod. des HOFMANNschen Abbaues vorstellt, das Äthoxytrimethoxyvinylphenanthren. Dieses gibt bei der Oxydation in Aceton mit  $\text{KMnO}_4$  die *7-Äthoxy-3,4,6-trimethoxyphenanthren-1-carbonsäure*; aus Aceton, F. 236—237°; auch die aus Laurotetanin dargestellte Säure ließ sich auf denselben F. bringen. — Durch Decarboxylierung der Säure durch Erhitzen mit Naturkupfer C in Chinolin entsteht *7-Äthoxy-3,4,6-trimethoxyphenanthren*  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_4$ , aus Ä.-PAe., nach Hochvakuumdest., F. 114—115°. — Dadurch ist eindeutig bewiesen, daß die untersuchte Fraktion fast nur aus *N-Methyl-laurotetanin*  $\text{C}_{20}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N}$  (I) bestand; die Base ist rechtsdrehend; sie oder Salze konnten bisher nicht kristallisiert erhalten werden. (Ber. dtsh. ehem. Ges. 66. 1344—48. 13/9. 1933. Wien, Univ.) BUSCH.

Ernst Späth und Friedrich Galinovsky, *Die Konstitution des Cytisins*. (Vgl. C. 1932. II. 3096 u. ING. C. 1933. I. 947 u. II. 880.) Zur Feststellung, ob der die NH-Gruppe des Cytisins enthaltende Heteroring ein Piperidin- oder ein Pyrrolidinring ist, wurde das dem Pyridonring angehörende bicycl. gebundene N-Atom durch 3-maligen HOFMANNschen Abbau eliminiert, um den in seiner Konst. noch unsicheren Kern durch Aufspaltung aller anderen Ringe herauszuschälen. — Cytisin konnte über VI, VII u. VIII in die Säure IX (*β-Methylnicotinsäure*) übergeführt werden. Damit wird bewiesen, daß der Ring, welcher das sekundäre N-Atom des Cytisins enthält, ein Piperidinring ist. — Von den früher (l. c.) für möglich gehaltenen Formeln für Cytisin bleiben nur noch III u. V übrig. Da aber bei der Oxydation des Alkaloids weder Methylbernsteinsäure noch  $\alpha$ -Methylglutarsäure nachgewiesen werden konnte, ist dem Cytisin Formel III zu geben, die auch bestens den Abbau zum *Tetrahydroemicytisylen* (l. c.) erklärt, das Auffinden von IX, das Auftreten von 2 isomeren Lactamen bei der vorsichtigen Oxydation des N-Methylcytisins (vgl. ING, l. c.) u. schließlich den Verlauf der energ. geführten Oxydationsverss. am Cytisin selbst.

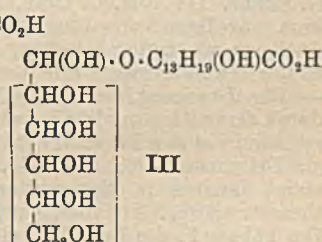
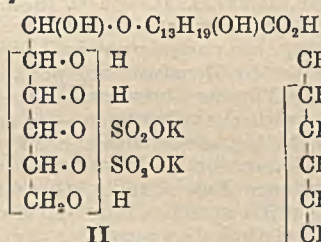
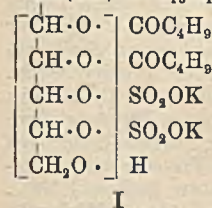
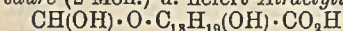


Versuche. *N-Acetyltetrahydrodesoxycytisin*  $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{ON}_2$  (VI), aus Tetrahydrodesoxycytisin mit Essigsäureanhydrid; Kp.<sub>0,01</sub> 130°; aus PAe., F. 70—71°; Braunfärbung an der Luft. — Gibt mit  $\text{CH}_3\text{J}$  im Rohr auf dem W.-Bad das *Jodmethylat*  $\text{C}_{14}\text{H}_{25}\text{ON}_2\text{J}$ ; aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 249—250° (Zers.). — Gibt in W. mit  $\text{Ag}_2\text{O}$  die freie Base, die bei Zers. durch Einengen im Vakuum u. nachfolgende Dest. die *des-Base* gibt; Kp.<sub>0,01</sub> 130—140°; bei katalyt. Hydrierung in verd. essigsaurer Lsg. mit Pd-Tierkohle u.

Abbau der hydrierten Verb. nach HOFMANN, abermaliger Hydrierung u. Abspaltung des bas. N-Atoms durch die dritte Stufe des HOFMANNschen Abbaus in Form von  $(\text{CH}_3)_3\text{N}$  wird eine Verb.  $\text{C}_{13}\text{H}_{23}\text{ON}$  erhalten, die nur mehr das schwach bas., acetylierte N-Atom enthielt u. bei Hydrierung der beim Abbau entstandenen Doppelbindung in 50%ig. Essigsäure mit Pd-Tierkohle das *N-Acetyl-3-methyl-5-n-amylypiperidin* (VII) gibt. — Dieses gibt mit rauchender  $\text{HNO}_3$  im Rohr bei  $150^\circ$  *3-Methyl-5-n-amylypiperidin*;  $\text{Kp.}_{10}$   $110-120^\circ$ . — Gibt mit Pd-Mohr bei  $180-190^\circ$  *3-Methyl-5-n-amylypyridin*  $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{N}$  (VIII);  $\text{Kp.}_{10}$   $120^\circ$ ; riecht stark, aber nicht mehr pyridinähnlich. — Pikrat  $\text{C}_{17}\text{H}_{26}\text{O}_7\text{N}_4$ , Nadeln, F.  $145^\circ$ . — Bei der Oxydation von VIII in verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit  $\text{KMnO}_4$  (10 O-Atome) auf dem W.-Bade entsteht  $\beta$ -Methylnicotinsäure  $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$  (IX); sublimiert im Hochvakuum bei  $140^\circ$ ; Krystalle, aus W., F.  $214-215^\circ$ . Daneben entsteht in geringer Menge *Dinicotinsäure*. —  $\beta$ -Methylnicotinsäure entsteht auch aus  $\beta$ -Methylchinolin mit  $\text{KMnO}_4$ , wobei entgegen einer Angabe von v. MILLER (Ber. dtsh. chem. Ges. **24** [1891]. 1900) außer Oxalsäure u.  $\text{NH}_3$  auch  $\beta$ -Methylchinolinsäure entsteht, die dann durch  $\text{CO}_2$ -Abspaltung die gewünschte Säure gab. — *Cytisin* gibt bei der Oxydation unter bestimmten Bedingungen (vgl. Original) geringe Mengen *Bernsteinsäure*, die nach Formel III dadurch entstanden sein können, daß zuerst ein dem Imino-N benachbartes C aufoxydiert wird; im weiteren Verlauf der Rk. wird dann Carboxybernsteinsäure gebildet, die beim Erhitzen durch  $\text{CO}_2$ -Abspaltung in Bernsteinsäure übergeht. (Ber. dtsh. chem. Ges. **66**. 1338—44. 13/9. 1933. Wien, Univ.) BUSCH.

A. Stoll und W. Kreis, *Über die genuinen Digitalisglykoside*. Etwas abgeänderte Wiedergabe der C. 1933. II. 1879 referierten Arbeit. (Bull. Sci. pharmacol. **40** (35). 321—25. Juni 1933. Basel.) BEHRLE.

T. Ajello, *Bemerkungen über das Kaliumatractylat anlässlich der Arbeiten von Wunschendorff und Braudel*. (Vgl. C. 1933. I. 3954.) Über die Konst. des Kaliumatractylats ist Vf. folgender Ansicht: Trotzdem man noch nichts über das unverseifbare letzte Spaltprod. des Glucosids, das *Atractyligenin* resp. *Atractyliretin* (je nachdem die Spaltung in alkal. oder saurer Lsg. erfolgt) weiß, läßt sich doch über den Bau des Glucosids folgendes sagen: die *Atractylsäure* erweist sich als dreibas. Säure mit 2 starken u. einer schwachen Säurefunktion, die in dem Naturprod. frei ist. Da die Verb. auch nach Abspaltung der *Valeriansäure* (2 Moll.) durch kurzes Erhitzen mit Ca oder Ba noch weiter dreibas. bleibt, ergibt sich, daß die *Valeriansäure* in verestertem Zustand vorhanden ist. Die entstandene  $\beta$ -*Atractylsäure* verliert bei weiterem Verseifen *Schwefelsäure* (2 Moll.) u. liefert *Atractylin*, das nur noch eine einbas. schwache Säure ist. Der



Charakter als starke Säure ist also durch die Schwefelsäure bestimmt worden. Da aber von 2 Moll. Schwefelsäure nur 2 Säurefunktionen in Erscheinung treten, so muß auch die Schwefelsäure in dem Glucosid verestert vorhanden gewesen sein. Die Aldehydfunktion des Zuckers ist weder in der *Atractylsäure*, noch in der  $\beta$ -*Atractylsäure* frei, da beide Verbb. nicht reduzieren. Bei weiterer Verseifung des *Atractylins* wird die Aldehydfunktion frei, der reduzierende Charakter des Zuckers zeigt sich, u. es entsteht *Atractyligenin*, das eine schwache Dioxycarbonsäure zu sein scheint, die wahrscheinlich mit einer Hydroxylgruppe an den Zucker gebunden ist. Nach diesen Betrachtungen würde sich für das Kaliumatractylat Formel I, für die  $\beta$ -*Atractylsäure* Formel II u. für *Atractylin* Formel III ergeben. — Zu anderen Resultaten sind WUNSCHENDORFF u. BRAUDEL (vgl. C. 1932. II. 70) gekommen; sie wollen bei der Spaltung *Isovaleriansäure* bekommen haben u. sind zu anderen Formeln für das Glucosid u. das unverseifbare Spaltprod. gekommen, so daß man meinen könnte, daß die Verseifung in saurer Lsg. anders verläuft als in alkal. Vf. weist nach, daß dies nicht der Fall ist, sondern daß die Spaltung in beiden Fällen gleich verläuft, wenn auch ein Unterschied in den

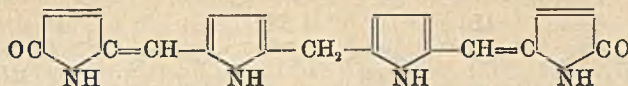
physikal. u. vielleicht auch in den chem. Eigg. des *Atractyligenins* u. *Atractyliretins* besteht. Die Untersuchungsmethoden von WUNSCHENDORFF u. BRAUDEL hält Vf. für fehlerhaft. Die Spaltung des Glucosids kann also auch in saurer Lsg. durch die Gleichung:  $K_2C_{30}H_{48}O_{18}S_2 + 4H_2O = 2C_6H_{10}O_2 + 2KHSO_4 + C_6H_{12}O_6 + C_{14}H_{22}O_4$  ausgedrückt werden. (Gazz. chim. ital. **63**. 289—96. Mai 1933. Palermo, Univ.) FIEDL.

**S. P. L. Sørensen** und **Margrethe Sørensen**, *Die Löslichkeit und Dissoziations-tendenz des Carboxyhämoglobins in Ammoniumsulfatlösungen*. (Vgl. C. **1931**. I. 2624.) Vf. geben eine genaue Beschreibung der angewandten Methode zur Darst. u. Reinigung des Carboxyhämoglobins in kristalliner Form. Eine Suspension von kristallisiertem Carboxyhämoglobin in konz.  $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. kann monatelang im Kühlschrank ohne sichtbare Veränderung aufbewahrt werden. — Es wird eine Methode 1. zur Best. des Carboxyhämoglobinstickstoffs bei Ggw. von  $NH_4$ -Salzen u. 2. zur Messung des  $pH$  unter etwaiger Berücksichtigung des Eiweißfehlers angegeben.  $r = 7,82$  für das Carboxyhämoglobin. Der  $H_2O$ -Geh. errechnet sich hiernach mit 0,353 g pro g  $H_2O$ -freies Carboxyhämoglobin. — Es wird der Einfluß der  $(NH_4)_2SO_4$ -Konz. auf das Gleichgewicht zwischen gefällttem Carboxyhämoglobin u. überstehender Mutterlauge untersucht. Die erhaltenen Werte stimmen mit der COHNschen Gleichung  $\log s = \alpha \cdot S + \beta$  gut überein. An Hand einer Löslichkeitskurve wird der Einfluß des  $pH$  auf das bestehende Gleichgewicht erörtert. Die Kurve ist durch 2 Minima ( $pH = ca. 6,6$  u.  $pH = ca. 5,4$ ) ausgezeichnet. In Verb. mit diesen Löslichkeitsbest. wird die Fähigkeit des Carboxyhämoglobins, sich mit Säuren u. Basen zu verbinden, untersucht u. der Verlauf der Ionisationskurve mit der Löslichkeitskurve verglichen. Die Kurve verläuft stetig u. hat einen Wendepunkt zwischen  $pH = 5,5$  u. 6,3. Ferner untersuchen die Vf. in 5 Versuchsreihen den Einfluß der Carboxyhämoglobinkonz. auf das erwähnte Gleichgewicht zwischen gefällttem Hämoglobin u. überstehender Mutterlauge u. berechnen hieraus die Dissoziations-tendenz des Carboxyhämoglobins. In konz. Carboxyhämoglobinslgg. ist die Dissoziations-tendenz äußerst gering u. unterscheidet sich hierin wesentlich von den Serumproteinen. Sie steigt mit wachsender Verd. Zahlreiche Vers. zur Fraktionierung von Carboxyhämoglobin verliefen negativ. Carboxyhämoglobin muß gleich dem Eialbumin als ein typ. Beispiel für ein Komponentensystem mit ganz geringer Dissoziations-tendenz angesehen werden. (Vgl. C. **1931**. I. 1768—69.) (C. R. Trav. Lab. Carlsberg **19**. Nr. 11. 34 Seiten. 1933.) KALTSCH.

**Rudolf Lemberg**, *Die Phycobiline der Rotalgen. Überführung in Mesobilirubin und Dehydromesobilirubin*. V. Mitt. zur Kenntnis von bilirubinoiden Farbstoffen. Zugleich III. Mitt. zur Kenntnis der Chromoproteide der Rotalgen. Zum Teil nach Vers. mit **G. Bader**. (IV. vgl. C. **1932**. II. 3722. II. vgl. C. **1930**. I. 1798.) Bei einem neuen Vers. zur Darst. von Chromoproteiden aus Nori wurde R-Phycocerythrin in gleicher Ausbeute wie früher erhalten, aber nur sehr wenig C-Phycocyan, an dessen Stelle ein blauer Eiweißfarbstoff, offenbar ein Denaturierungsprod. des letzteren: Allophycocyan. — Der Übergang des aus R-Phycocerythrin erhaltenen Erythrobinins in Cyanobilin durch Oxydation mit  $FeCl_3$  wurde exakt bewiesen. — Aus Phycocyan u. Phycocerythrin entstand bei der Einw. von 10% ig. methylalkoh. KOH ein grüner Farbstoff, der sich als Dehydromesobilirubin (Glaucobilin H. FISCHERS) erwies, aus Phycocerythrin entstand daneben in kleiner Menge Mesobilirubin, Gesamtausbeute an beiden 1,53%, theoret. 1,69%. Für die Identität sprachen Misch-F. u. opt. Unters. (durch **Nieland**). Der höhere F. des Dehydromesobilylesters gegenüber dem aus Mesobilirubin erhaltenen Prod. erklärt sich aus einem Geh. des letzteren an Bilirubin. Damit ist bewiesen, daß die Phycobiline Gallenfarbstoffe sind, im Gegensatz zur Anschauung LEVENES u. SCHORMÜLLERS (C. **1932**. I. 957). Die Unters. der letzteren werden ausführlich diskutiert. — Spaltung von Phycocerythrin mit Säuren ergab ebenso wie die Verseifung des „Phycocerythrobinesters“ kein ätherlösliches, freies Phycocerythrin, der Ester ist also noch an eine lyophile, relativ N-arme, freien Aminostickstoff enthaltende Gruppe gebunden. — Aus Mesobiliviolin (FISCHER u. NIEMANN, C. **1924**. II. 1206) wurden 2 Farbstoffe erhalten: Blaues Mesobilycyanin, ident. mit Phycocyanobilin u. rotes Mesobilyerythrin, das wahrscheinlich die Farbstoffkomponente des Phycocerythrins darstellt. Mesobilycyanin wurde rein von Mesobilyerythrin erhalten durch ausgedehnte Oxydation mit  $FeCl_3$  in methylalkoh. Lsg., das letztere dagegen noch nicht frei von Cyanin. Mesobilycyanin gab mit alkoh. Lauge Glaucobilin. — Das Verhältnis von Dehydromesobilirubin u. Glaucobilin zueinander wird unter Bezugnahme auf eine Arbeit von FISCHER u. SIEDEL (C. **1933**. I. 2555) ausführlich diskutiert. Die grüne Phase der GMELIN-Rk. entspricht dem Glaucobilin u. dem Dehydromesobilirubin, während die



blaue u. a. Mesobilicyanin enthält. Das Kernsystem des Mesobilirubins entspricht der Formel:

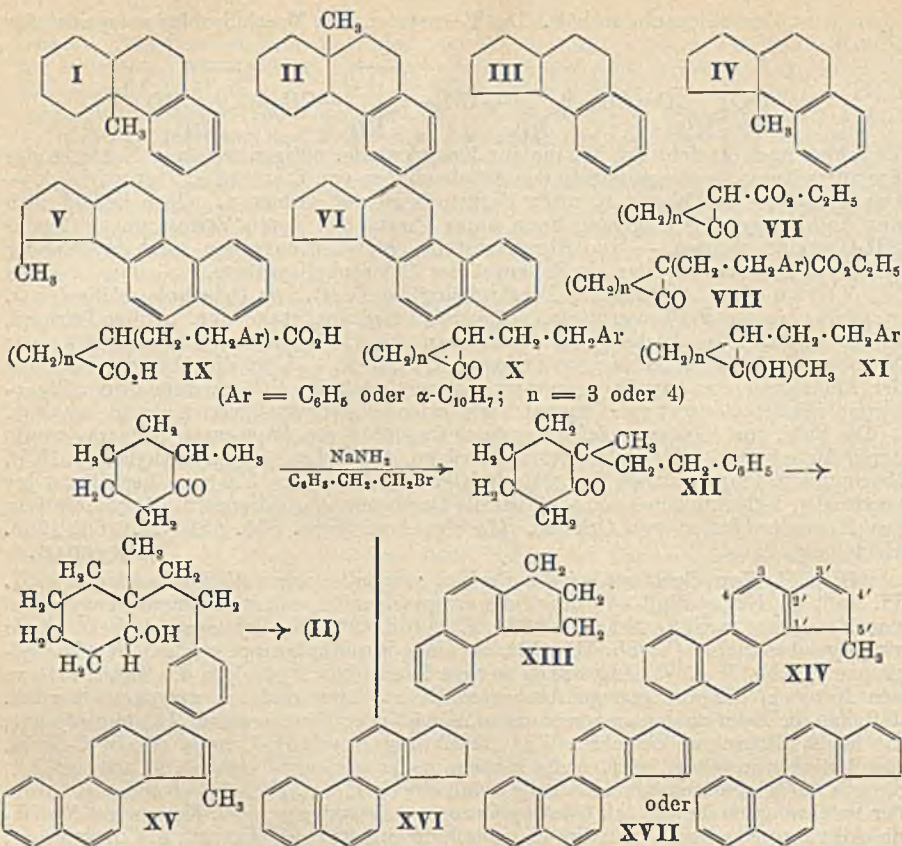


Es fehlen nach Ansicht des Vf. die zur Komplexbldg. nötigen tertiären N-Atome der Pyrrolenylkerne, im Gegensatz zu den Anschauungen von FISCHER u. SIEDEL (l. c.). — Das Verhältnis der blauen u. roten Farbstoffe zu den grünen u. gelben bedarf noch der Aufklärung; der Übergang kann unter Umständen durch Verlust von 2 O oder 2 H<sub>2</sub>O erklärt werden. — Die Eigenfarbstoffe entstehen entweder durch Hydrierung von Cytochromhämen oder als Seitenast der Chlorophyllsynthese.

Versuche. Ausführliche Beschreibung der Darst. von *Dehydromesobilirubin* u. *Mesobilirubin* aus *R-Phycoerythrin*, *Dehydrodimethylester*, stahlblaue, nadlige Prismen, F. 218—219°. Das gleiche Prod. erhält man aus *C-Phycocyan*. *Mesobilirubin*, aus Nitrobenzol längliche, rechteckige Prismen, F. ca. 300°. — Über die Absorptionskurven der Fraktionen des aus *Phycoerythrin* mit methylalkoh. HCl entstandenen „*Phycoerythrobilinmethylesters*“ vgl. Original. Es wurden keine kristallisierten Prodd. erhalten. — Die Bldg. von *Phycocyanobilinester* durch *Oxydation* von *Phycoerythrobilinester* wurde durch Aufnahme der Absorptionskurve bewiesen. Saure Lsg. (5% ig. methylalkoh. HCl), Maximum 598 m $\mu$ , neutrale Lsg. (Methylalkohol), Maximum 576 m $\mu$ . Verhältnis der maximalen Extinktionen 1,635. — Über die Darst. von *Mesobilicyan* u. *Mesobilyerythrin* aus *Mesobilirubinogen* vgl. Original. (Liebigs Ann. Chem. 505. 151—77. 16/8. 1933. HEIMHOLD.)

G. A. R. Kon, *Synthesen mit den Sterinen verwandter polycyclischer Verbindungen*. I. Vf. stellt die KW-stoffe I—VI durch die entsprechend erweiterte Phenanthrensynthese von BARDHAN u. SENGUPTA (C. 1933. I. 229) dar, bei der Cyclopentanole an Stelle von Cyclohexanolen (Verbb. III—VI), u. die  $\alpha$ -Naphthylgruppe anstatt der Phenylgruppe (Verbb. V u. VI) angewandt werden kann. Die Hydrolyse der Ester VIII zu den Ketonen, die nur geringe Ausbeuten liefert, kann dadurch umgangen werden, daß man die Ester zu den entsprechenden Adipin- oder Pimelinsäuren (IX) hydrolysiert, die leicht Ringschluß eingehen. Zur Einführung einer CH<sub>3</sub>-Gruppe an ein C-Atom, das 2 Ringen angehört, werden die Ketone in die tertiären Carbinole XI übergeführt, die wie die sekundären Alkohole Ringschluß eingehen (I u. IV). II ließ sich auf Grund der Erfahrung darstellen, daß bei Alkylierung  $\alpha$ -substituierter, cycl. Ketone mit NaNH<sub>2</sub> die Alkylgruppe ausschließlich in die  $\alpha$ -Stellung eintritt (vgl. HALLER u. CORNUBERT, C. 1927. I. 1291. 2996). Einführung der Phenäthylgruppe in 2-Methylcyclohexanon gibt also Verb. XII, die bei Red. u. Ringschluß in II übergeht. XII entsteht auch durch Methylierung von  $\alpha$ -Phenäthylcyclohexanon. Die Rk. ist zweifellos auch auf Cyclopentanone anwendbar. Die Struktur von XII folgt daraus, daß II bei Dehydrierung Phenanthren u. nicht Methylphenanthren gibt. Die Red. der Naphthylketone zu den entsprechenden Cyclopentanolen verläuft insofern anormal, als scheinbar 2 H-Atome addiert werden. Die entstehenden Verbb. sind dann Dihydroderivv. von V u. VI. — Dehydrierung von I u. II gibt leicht Phenanthren; weniger glatt verläuft sie bei den Cyclopentanverbb. (besonders III u. IV). III u. IV geben nur 4,5-Benzohydrinden, das sicher nur eins der Prodd. einer komplexen Rk. ist. V gibt nur das entsprechende Indenderiv. XIV oder XV. V wurde dargestellt, da es bei Dehydrierung XIV geben sollte, ident. mit DIELS KW-stoff, wenn letzterer die von RUZICKA u. THOMANN (C. 1933. I. 2702) angegebene Struktur hat. Bis jetzt ist es nicht gelungen, XIV zum Hydrinden zu reduzieren. Dehydrierung von VI gibt 1,2-Cyclopentenophenanthren, F. 133—134°, *Pikrat*, F. 135—136°, die mit den von COOK u. HEWETT (vgl. nachst. Ref.) beschriebenen Verbb. ident. zu sein scheinen. In äquimolekularer Mischung mit dem DIELSschen KW-stoff schmilzt die Verb. bei 130—132°, ähnlich liegt der Misch-F. der Pikrate; es scheint, daß der DIELSsche KW-stoff unreines XVI ist, jedoch gibt die DIELSsche Verb. auch mit Dimethylphenanthren keine Depression (vgl. JACOBS u. FLECK, C. 1932. II. 2824) u. auch Mischungen von XVI u. XVII schmelzen zwischen den FF. beider Verbb.

Versuche. 1- $\beta$ -Phenäthylcyclohexan-2-on-1-carbonsäureäthylester (mit Z. T. Ling), Darst. nach BARDHAN u. SENGUPTA (l. c.) wurde durch Arbeiten in sd. Xylol verbessert. —  $\alpha$ -( $\beta$ -Phenäthyl)-pimelinsäure (IX; n = 4, Ar = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>), C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>, aus vorigem durch Kochen mit Baryt, Krystallrosetten, F. 64—65°, Dest. unter gewöhnlichem



Druck liefert das entsprechende Keton X, das auch in geringer Menge aus der Na-Verb. von Cyclohexanon u. β-Phenäthylbromid entsteht. — *1-Methyl-2-β-phenäthylcyclohexanol* (XI; n = 4, Ar = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>), C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O, aus dem Keton u. CH<sub>3</sub>MgJ, Kp.<sub>3</sub> 140°, riecht lemonartig. — *12-Methyl-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthren*, C<sub>15</sub>H<sub>20</sub> (I), aus vorigem mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nach BARDHAN u. SENGUPTA (l. c.), Kp.<sub>16</sub> 157°, D.<sup>18,2</sup><sub>4</sub> 1,0082, n<sub>D</sub> = 1,55437, MR<sub>D</sub> = 63,66 (ber. 63,47), auf der Basis des Tetralinwertes von AUWERS); die Verb. ist beständig gegen alkal. Permanganat, u. entfärbt Br<sub>2</sub> in Chlf. nicht, Dehydrierung mit Se gibt Phenanthren. — *2-Methyl-2-β-phenäthylcyclohexanon*, (XII) NaNH<sub>2</sub>, in Bzl. wurde langsam mit 2-Methylcyclohexanon u. dann mit β-Phenäthylbromid versetzt u. gekocht, Reinigung über das Semicarbazon, Kp.<sub>2,8</sub> 150°, D.<sup>19,0</sup><sub>4</sub> 1,0085, n<sub>D</sub> = 1,51042, Semicarbazon, C<sub>16</sub>H<sub>21</sub>ON<sub>3</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH, F. 178°. — *2-Methyl-2-β-phenäthylcyclohexanol* (mit W. E. Batten), C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O, Red. des Ketons nach BARDHAN u. SENGUPTA, Kp.<sub>3,0</sub> 159°. — *11-Methyl-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthren*, C<sub>15</sub>H<sub>20</sub> (II), Dehydratisierung des Alkohols wie I, Kp.<sub>2,8</sub> 133°, D.<sup>18,5</sup><sub>4</sub> 1,0054, n<sub>D</sub> = 1,55254, MR<sub>D</sub> = 63,66 (ber. 63,47), beständig gegen Permanganat, Br<sub>2</sub>-Lsg. wird nicht entfärbt; Dehydrierung gibt Phenanthren. — *2-β-Phenäthylcyclopentan-1-on-2-carbonsäureäthylester* (VIII; n = 3, Ar = Ph) (mit Z. T. Ling), C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>, Kp.<sub>6</sub> 192°. Semicarbazon, C<sub>17</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Platten aus CH<sub>3</sub>OH, F. 163°. — *α-(β-Phenäthyl)-adipinsäure* (IX, n = 3, Ar = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>), C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>, aus vorigem durch Kochen mit Baryt, ergab die besten Resultate, aus verd. A. u. Bzl.-Petroleum, F. 97–98°. *2-β-Phenäthylcyclopentanon* (X; n = 3, Ar = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>), aus voriger Säure durch Cyclisierung, Reinigung über das Semicarbazon, Kp.<sub>13</sub> 163°, D.<sup>16,5</sup><sub>4</sub> 1,0026, n<sub>D</sub> = 1,52840. Semicarbazon, C<sub>14</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>3</sub>, Platten aus CH<sub>3</sub>OH, F. 213° (Zers.). — *1-Methyl-2-β-phenäthylcyclopentanol* (XI, n = 3, Ar = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>), C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O, aus vorigem mit CH<sub>3</sub>MgJ, Kp.<sub>5</sub> 134–135°, riecht nach Rosen u. wird leicht zu einem ungesätt. KW-stoff, C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>, dehydriert, Kp.<sub>7</sub> 120°, D.<sup>17,0</sup><sub>4</sub> 0,93701, n<sub>D</sub> = 1,52662,

$MR_D = 61,11$  (ber. für  $\overline{C}_7$ , 61,07), wird sofort von Permanganat angegriffen u. entfärbt  $Br_2$ -Lsg. sofort. — *1,2-Cyclopentano-1-methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*,  $C_{14}H_{18}$  (IV), aus vorigem Alkohol u.  $P_2O_5$ , Kp.<sub>12</sub> 128°, D.<sup>17,8</sup><sub>4</sub> 0,99798,  $n_D = 1,54790$ ,  $MR_D = 59,23$  (ber. 59,11), ist gegen Permanganat u.  $Br_2$  nicht so beständig wie I u. II. Dehydrierung mit Se gab *4,5-Benzohydrinden*,  $C_{13}H_{12}$  (XIII), Kp.<sub>0,5</sub> 118°, D.<sup>19,6</sup><sub>4</sub> 1,0569,  $n_D = 1,62649$ ,  $MR_D = 56,35$ . *Pikrat*,  $C_{10}H_{15}O_7N_3$ , orange Nadeln, F. 108° (nicht rein). — *2-β-Phenäthylcyclopentanol* (mit **W. E. Batten**),  $C_{13}H_{18}O$ , aus dem Keton nach **BARDHAN** (l. c.), Kp.<sub>1,5</sub> 131°, bei Red. nach **NENITZESCU** u. **IONESCU** (C. 1933. I. 1602) wurde der größte Teil des Ketons wieder erhalten. — *1,2-Cyclopentano-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*,  $C_{13}H_{16}$  (III), Kp.<sub>10</sub> 138°, D.<sup>19,4</sup><sub>4</sub> 1,0054,  $n_D = 1,55297$ ,  $MR_D = 54,78$  (ber. 54,49), mit Se entsteht XIII, Kp.<sub>6</sub> 146°, D.<sup>17,5</sup><sub>4</sub> 1,0679,  $n_D = 1,63328$ ,  $MR_D = 56,25$ . — *β-(α-Naphthyl)-äthylbromid*, aus dem Alkohol u. 30% HBr in Eg. bei 100°, Kp.<sub>20</sub> 172°. — *5-Methylcyclopentanon-2-carbonsäureäthylester* (mit **E. C. H. Lawrence**), Darst. nach **CORNUBERT** u. **BORREL** (C. 1930. I. 3547), Methyl ester des Cyclopentanoncarbonsäureäthylesters wurde mit Na in Bzl. durchgeführt. — *5-Methyl-2-β-(α-naphthyl)-äthylcyclopentanon-2-carbonsäureäthylester* (analog VIII; n = 3, Ar = α-C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>), Kondensation des K-Deriv. voriger Verb. mit Naphthyläthylbromid in sd. Xylol, Kp.<sub>4</sub> 227°. — *α-Methyl-α'-[β-(α-naphthyl)-äthyl]-adipinsäure*,  $C_{19}H_{22}O_4$ , durch Kochen der vorigen Verb. mit wss. KOH, Prismen aus verd. A. u. Aceton-Bzl., F. 155–156°. — *5-Methyl-2-β-(α-naphthyl)-äthylcyclopentanon*,  $C_{18}H_{20}O$ , aus vorigem durch Dest. bei 100–200 mm, Kp.<sub>10</sub> 222–225°, Kp.<sub>3</sub> 188–190°; *Semicarbazon*,  $C_{19}H_{23}ON_3$ , Krystalle aus CH<sub>3</sub>OH, F. 171–172°. — *5-Methyl-2-β-(α-naphthyl)-äthylcyclopentanol*,  $C_{18}H_{22}O$  (?), Kp.<sub>4,5</sub> 177°. — *1,2-(5'-Methylcyclopentano)-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (?),  $C_{18}H_{22}$ , aus vorigem mit  $P_2O_5$ , Kp.<sub>2</sub> 141–145°, D.<sup>19,9</sup><sub>4</sub> 1,0302,  $n_D = 1,57307$ , beständig gegen Permanganat u.  $Br_2$ . Dehydrierung mit Se gab das Indenderiv. XIV oder XV; *1,2-5'-Methylcyclopentadieno-1,3- bzw. -1,4-phenanthren*,  $C_{18}H_{12}$ , dünne Platten aus Petroleum, F. 182°; *Pikrat*,  $C_{23}H_{17}O_7N_3$ , aus Bzl.-Petroleum dunkelrote Nadeln, F. 199–200° (Zers.). Red. mit Na u. A., gab kein reines Prod. — *2-β-(α-Naphthyläthyl)-cyclopentanon-2-carbonsäureäthylester* (VIII; n = 3, Ar = α-C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>), aus Cyclopentanoncarbonsäureäthylester, Kp.<sub>2</sub> 210–235° (nicht rein). — *α-[β-(α-Naphthyl)-äthyl]-adipinsäure* (IX; n = 3, Ar = α-C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>),  $C_{18}H_{20}O_4$ , aus dem Ester mit KOH; aus verd. A. u. Aceton-Bzl.-Petroleum, F. 152–153°. — *2-β-(α-Naphthyläthyl)-cyclopentanon* (X; n = 3, Ar = α-C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>), Kp.<sub>2</sub> 178°. *Semicarbazon*,  $C_{18}H_{21}ON_3$ , aus CH<sub>3</sub>OH, F. 192–193°. — *2-β-(α-Naphthyl)-äthylcyclopentanol* (?),  $C_{17}H_{20}O$ , Kp.<sub>2,2</sub> 180°. — *1,2-Cyclopentano-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (?),  $C_{17}H_{18}$  (VI), Kp.<sub>2</sub> 142°, D.<sup>19,6</sup><sub>4</sub> 1,0336,  $n_D = 1,57446$ , schwach violette Fluorescenz, beständig gegen Permanganat u.  $Br_2$  in Chlf. Dehydrierung lieferte *1,2-Cyclopentenophenanthren* (XVI), Krystalle aus Petroleum, F. 135–136°. *Pikrat*,  $C_{23}H_{17}O_7N_3$ , aus Bzl.-Petroleum lange, orange Nadeln, F. 133–134°. *Trinitrobenzolverb.*,  $C_{23}H_{17}O_6N_3$ , gelbe Nadeln aus Methanol, F. 165,5°. Daneben entstand noch *1,2-Cyclopentadieno-1,3- oder 1,4-phenanthren*,  $C_{17}H_{12}$  (XVII), F. 182–183°; *Pikrat*, F. 124°, aus Bzl. Eine äquimolekulare Mischung von XVI u. XVII schmolz bei 155°. (J. chem. Soc. London 1933. 1081–87. Aug. London, Imperial College of Science and Technologie.)

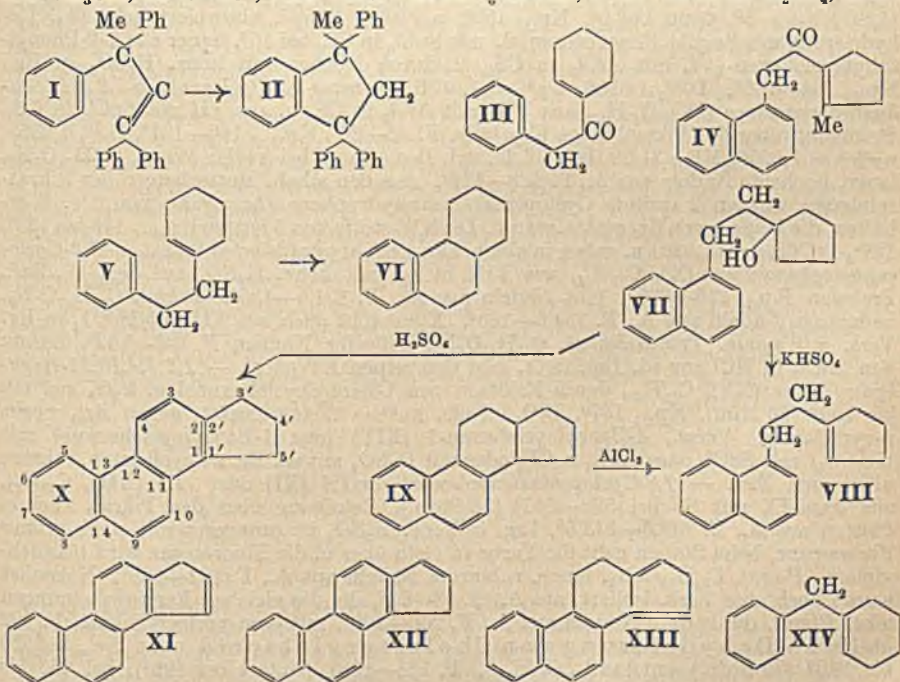
CORTE.

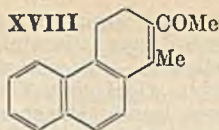
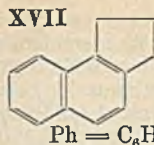
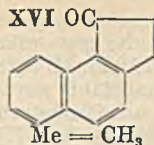
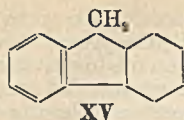
**J. W. Cook** und **C. L. Hewett**, *Die Synthese von Verbindungen, die mit den Sterinen, Gallensäuren und Oestrus auslösenden Hormonen verwandt sind*. I. *1,2-Cyclopentenophenanthren*. Durch ähnliche Rkk., wie die Umwandlung von I in II (vgl. **BERGMANN** u. **WEISS**, C. 1930. II. 392) versuchen Vff. zu Verb. zu gelangen, die den Sterinen u. Gallensäuren nahestehen. Phenacetylchlorid u. Cyclohexen sowie 1-Naphthylacetylchlorid u. 1-Methylcyclopenten bilden in Ggw. von  $SnCl_4$  Additionsprod., die durch Dimethylanilin nicht in Phenanthrenirrv., sondern in III u. IV übergeführt werden; denn Titration mit Benzopersäure zeigt in beiden Fällen eine Doppelbindung an u. Dehydrierung des Einw.-Prod. von  $CH_3MgJ$  auf III mit Se gibt kein 9-Methylphenanthren. III ließ sich nicht in das entsprechende Ketoctahydrophenanthren überführen, wahrscheinlich wegen des hindernden Einflusses der CO-Gruppe; denn nach Red. nach **CLEMMENSEN** bildete sich mit Se Phenanthren. V entstand durch Dehydratisierung des Einw.-Prod. von Cyclohexanon auf β-Phenäthyl-MgCl u. ging leicht in VI über, das kein  $Br_2$  addiert u. glatt zu Phenanthren dehydriert wird. VII entsteht aus β-1-Naphthyläthyl-MgCl u. Cyclopentanon u. wird leicht zu VIII dehydratisiert, das durch  $AlCl_3$  oder  $SnCl_4$  zu IX isomerisiert wird. IX ist das Ringsystem, das den Sterinen, Gallensäuren u. dem Ovarialhormon zugrunde liegt. Die Cyclisierung von VIII wurde unter Bedingungen vorgenommen, die cis-Decalin

völlig in trans- umwandeln (vgl. ZELINSKY u. TUROWA-POLLAK, C. 1932. II. 2962), so daß X wahrscheinlich die trans-isomere Verb. ist. Die Konfiguration dieser beiden Ringe sollte also gleich der der entsprechenden Ringe der Sterine u. Gallensäuren sein (vgl. WIELAND u. DANE, C. 1933. I. 3578). Formel VIII u. IX stimmen mit dem chem. Verh. u. den opt. Eigg. der Verb. überein, ohne jedoch die spirocycl. Verb., die durch 6-Ringschluß in Stellung 8 des Naphthalinsystems entstehen könnte, auszuschließen. V geht mit  $H_2SO_4$  in Eg. bei  $100^\circ$  leicht in VI über, während VIII bei gleicher Behandlung zu X dehydriert wird. X entsteht auch aus VII mit  $H_2SO_4$  in Eg. IX wird durch Se zu einem KW-stoff ( $C_{17}H_{12}$ , wahrscheinlich XI oder XII) dehydriert, ohne daß X als Zwischenprod. isoliert werden konnte. Das aus VII mit  $SnCl_4$  erhaltene KW-Stoffgemisch, sowie die gesätt., kein Pikrat bildenden Anteile der Mischung, die trans-IX enthält (aus VIII u.  $AlCl_3$ ) (enthalten wahrscheinlich beide cis-IX) ergaben mit Se ein KW-stoffgemisch, aus dem X durch den symm. Trinitrobenzolkomplex isoliert werden konnte. X bleibt beim Behandeln mit Se unverändert, in Übereinstimmung mit den Verss. von RUZICKA u. THOMANN (C. 1933. I. 2702) über den KW-stoff „ $C_{18}H_{16}$ “ aus Cholesterin, der wahrscheinlich hauptsächlich aus X besteht. Die sich scheinbar widersprechenden Dehydrierungsergebnisse erklären sich folgendermaßen: cis-IX verliert die beiden H-Atome an den tert. C-Atomen u. gibt eine Tetrahydrindenverb., die glatt in X übergeht. Bei trans-IX, in dem die 2 H-Atome weiter voneinander entfernt sind, verläuft die Eliminierung weniger leicht; findet sie dennoch statt, so werden 4 H-Atome eliminiert u. es entsteht XIII, das dann weiterer Dehydrierung u. Umlagerung unterliegt. Daß Cholesterin, das die entsprechenden Ringe in trans-Bindung enthält, X u. nicht XI oder XII gibt, erklärt sich leicht, wenn man bedenkt, daß der mittlere 6-Ring reduziert ist, so daß das H-Atom (oder  $CH_3$ -Gruppe) in 1 mit der  $CH_3$ -Gruppe (oder H-Atom) in 11 eliminiert werden kann. XI u. XII könnten tautomere Formen sein (vgl. die Identität von 5- u. 6-Methoxyindin, INGOLD u. PIGGOTT, C. 1923. I. 762), jedoch erleichtert eine p- $CH_3O$ -Gruppe derartige prototrope Umlagerungen sehr, so daß das System  $XI \rightleftharpoons XII$  wahrscheinlich nicht so beweglich ist, also die beiden Strukturformeln verschiedene Verb. darstellen, von denen vielleicht eine in die andere übergeführt werden kann, wie z. B. im Fall des 1- u. 3-Benzylindens u. 1,2- u. 1,3-Diphenylindens. Dies erklärt, daß sich neben der Verb.  $C_{17}H_{12}$  (F.  $143^\circ$ ) bei der Dehydrierung von trans-IX eine andere Verb. (F.  $68-70^\circ$ ) bildete. Beide Verb. geben die gleichen Farb- u. Fluoreszenzerscheinungen u. werden näher untersucht werden. Kommen den Verb. die Formeln XI u. XII zu, so können weder der KW-stoff (F.  $239-240^\circ$ ) aus Cholesterin (RUZICKA u. THOMANN, l. c.) noch der aus Oestrin (F.  $243^\circ$ , BUTENANDT) diese Strukturen haben. — 1-( $\beta$ -1'-Naphthyläthyl)-cyclohexanol gibt mit  $H_2SO_4$  in Eg. ein Öl, aus dem mit Se Chrysen erhalten wurde, während Behandlung mit  $AlCl_3$  zu einem Gemisch führte, aus dem das swl., stark farbige Pikrat (F.  $141-142^\circ$ ) von wahrscheinlich trans-asymm.-Octahydrochrysen isoliert werden konnte. — 1-Benzylcyclohexanol liefert mit  $P_2O_5$  XV, analog den Verss. von WALLACH (Liebigs Ann. Chem. 305 [1899]. 261) mit 6-Benzylcyclohexanol u. Benzylmenthol. Der Ringschluß bei diesen Rkk. erfolgt nicht durch Dehydratation, sondern über ein Cyclohexenderiv., das sich als Zwischenprod. bildet u. sich dann zum Fluorenderiv. isomerisiert. XIV konnte weder durch  $SnCl_4$  oder  $AlCl_3$  bei gewöhnlicher Temp., noch durch  $H_2SO_4$  in Eg. bei  $100^\circ$  cyclisiert werden (entgegen V u. VIII). Daraus folgt, daß 5-Ringe schwerer gebildet werden als 6-Ringe, wenn der neue Ring zwischen 2 cycl. Systemen liegt. XV läßt sich nicht zu Fluoren dehydrieren (wahrscheinlich zu niedriger Kp.). — Nach Vff. besteht der aus Cholesterin erhaltene KW-stoff „ $C_{18}H_{16}$ “ im wesentlichen aus X. Bei der Dehydrierung von Cholesterylchlorid wurde nämlich die Verb. „ $C_{18}H_{16}$ “ mit folgenden Daten erhalten: F.  $131-133^\circ$  (sintert bei  $129^\circ$ ) (F. von X  $134,5-135^\circ$ , Misch-F.  $131-133^\circ$ ), Pikrat, F.  $123,5$  bis  $124,5^\circ$  ( $134,5-135^\circ$  u.  $124-127^\circ$  Misch-F.), symm. Trinitrobenzolkomplex, F.  $148$  bis  $149,5^\circ$  ( $166-167^\circ$  u.  $151-154^\circ$ ). Die Lage der Absorptionsmaxima stimmt mit denen von X weitgehend überein. (Die Röntgenstrahlenunters. beider KW-stoffe, durchgeführt von Bernal, scheint die Annahme der Vff. nicht zu stützen.) — Bei einem Dehydrierungsvers. von Cholesterin mit Se bei  $340-360^\circ$  wurde eine Verb. isoliert, die mit Chrysen keine Depression ergab. Die Diskrepanz zwischen den Befunden von DIELS u. RUZICKA ist sicher auf die höhere Temp. zurückzuführen, die DIELS anwandte. Bei höherer Temp. gibt Cholesterin sicher Chrysen, dessen Bldg. sich dadurch erklärt, daß sich die Dehydrierungstemp. einem Gebiet nähert, in dem Alkylgruppen in  $\alpha$ -Stellung zu kondensierten Ringsystemen sehr labil werden, so daß,

wenn der Sterin-5-Ring in 14 (Sterinsystemnummerierung) aufreißt, der Übergang in den 6-Ring relativ einfach ist, besonders wenn die quaternäre  $\text{CH}_3$ -Gruppe an dieser Stelle sitzt. — Die Gründe, die von RUZICKA (C. 1933. II. 1028) gegen die Identität der Verb. „ $\text{C}_{26}\text{H}_{52}$ “ aus Cholesterin u. Ergosterin angeführt werden, erscheinen Vff. nicht überzeugend. Die chem. Eigg. des KW-stoffes aus Cholesterin sprechen mehr für die Fluorenstruktur von ROSENHEIM u. KING (C. 1933. I. 3577) auch ist es trotz vieler Verss. nicht gelungen, bei der Oxydation mit überschüssiger  $\text{CrO}_3$  in Eg. ein Anthrachinonderiv. zu isolieren, wie es die RUZICKAsche Formel erwarten ließe. — Vff. bestätigen die Befunde von DIELS, GÄDKE u. KÖRDING (C. 1928. I. 534), daß  $\text{CrO}_3$ -Oxydation von „ $\text{C}_{18}\text{H}_{16}$ “ keine definierten Prodd. gibt, auch bildet sich bei Oxydation kein o-Chinon, ebensowenig wie aus X, eher scheint Oxydation des 5-Ringes einzutreten als im Phenanthrensystem. X steht zwischen 4,5-Benzhydrinden, das glatt XVI gibt, u. den Cyclopenteno-1,2-benzanthracenen, die im 5-Ring nicht angegriffen werden u. leicht in Cyclopenteno-1,2-benzanthrachinone übergehen. Die von DIELS, GÄDKE u. KÖRDING als Nitrosoketon beschriebene Verb.  $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$  fassen Vff. unter Zugrundelegung von  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}$  als Nitroverb. dieses KW-stoffes auf. — XVI läßt sich mit Bernsteinsäure nach HAWORTH, LETSKY u. MAVIN (C. 1932. II. 1297) bei n. Temp. in Ggw. von  $\text{AlCl}_3$  nicht kondensieren, was mit der Annahme übereinstimmt, daß, bei Substitution von 2-Methylnaphthalin in 6-Stellung, der Substituent in 1-Stellung eintreten muß u. dann nach 6 wandert. XVI entsteht leicht durch Dehydratisierung von  $\beta$ -2-Naphthylpropionsäure, CLEMMENSEN-Red. führt zu XVII. Vff. versuchten ferner die Rk. von KON u. QUDRAT-I-KHUDA (C. 1927. I. 1164) (1-Acetylcyclohexen-1 + Na-Äthylmalonat  $\rightarrow$  1,3-Diketodecalin) auf 2-Acetyl-1-methyl-3,4-dihydrophenanthren (XVIII) anzuwenden, um zu einem hydrierten Chrysenderiv. zu gelangen, in dem der Abbau des neuen 6-Ringes zum 5-Ring gelingen sollte, doch gab Einw. von Acetylchlorid auf 1-Methyl-3,4-dihydrophenanthren als einziges krystallines Prod. 1-Methylphenanthren.

Versuche. 1-Phenacetylcyclohexen-1 (III),  $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}$ , durch langsames Zugesen einer Mischung von Phenacetylchlorid u. Cyclohexen zu  $\text{SnCl}_4$  in  $\text{CS}_2$ ,  $4\frac{1}{2}$ -std. Stehen bei  $0^\circ$ , Durchschütteln der tiefroten Lsg. mit Eis u.  $\text{HCl}$ , Behandeln mit Dimethylanilin, Abdampfen, 3-std. Erhitzen auf  $180^\circ$  u. Dest., Kp., 158–161°, Nadeln aus  $\text{CH}_2\text{OH}$ , F. 46–48°; wird weder von  $\text{AlCl}_3$  in Bzl., noch von konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , in der





es sich hellgelb löst, bei gewöhnlicher Temp. verändert. Mit  $\text{CH}_3\text{MgJ}$  liefert es ein Öl, das mit Se (24 Stdn. 280—300°) eine Fl.,  $\text{Kp.}_{12}$  153—156°, gibt; bildet kein Pikrat. Red. mit amalgamiertem Zn + HCl gibt ein Öl,  $\text{Kp.}_{12-15}$  153—159°, mit Se entsteht Phenanthren. *Semicarbazon*, F. 168—169°. — *1-Naphthylacetylchlorid*, aus der Säure mit  $\text{SOCl}_2$ ,  $\text{Kp.}_{15}$  174°, gibt mit  $\text{SnCl}_4$  in  $\text{CS}_2$  kein Acenaphthenon. — *1- $\alpha$ -Naphthylacetyl-2-methylcyclopenten-1* (IV),  $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}$ , aus vorigem u. 1-Methylcyclopenten-1 analog III, Reinigung über das Pikrat, Krystalle, F. 32—33°, löst sich in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gelb. *Pikrat*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{21}\text{O}_8\text{N}_3$ , kanariengelbe Nadeln aus A., F. 130,5—131,5°. *Semicarbazon*, F. 253—254°. Kondensation von 1-Naphthylacetylchlorid mit Cyclopenten gab keine reinen Prodd. — *1- $\beta$ -Phenäthylcyclohexanol*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}$ , durch langsames Zugeben von Cyclohexanon zu  $\beta$ -Phenäthyl-MgCl in der Kälte,  $\text{Kp.}_{10}$  165°, F. 55—56°. — *1- $\beta$ -Phenäthylcyclohexen-1* (V),  $\text{C}_{14}\text{H}_{18}$ , aus vorigem mit  $\text{KHSO}_4$  bei 160°, Öl,  $\text{Kp.}_{10}$  145°,  $D_{15}^{20}$  0,9587,  $n_D^{19,7} = 1,5351$ ,  $\text{MR}_D$  60,43 (ber. 60,58). Dehydratisierung mit  $\text{SnCl}_4$  liefert ebenfalls V,  $\text{Kp.}_{15}$  153—154°,  $n_D^{19,2} = 1,5388$ . —  *$\beta$ -1-Naphthyläthylalkohol*, aus 1-Naphthyl-MgBr u. Äthylenoxyd,  $\text{Kp.}_{13}$  174—178°, bei Verwendung von Äthylenchlorhydrin (vgl. GRIGNARD, C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 141 [1905]. 45) entsteht viel Naphthalin. —  *$\beta$ -1-Naphthyläthylchlorid*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{Cl}$ , aus vorigem mit Dimethylanilin u.  $\text{SOCl}_2$ , gelbliche Fl.,  $\text{Kp.}_{17}$  167—168°. *Pikrat*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$ , orange Nadeln aus A., F. 67—68°. — *1-( $\beta$ -1'-Naphthyläthyl)-cyclopentanol* (VII),  $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}$ , aus  $\beta$ -1-Naphthyläthyl-MgCl u. Cyclopentanon,  $\text{Kp.}_{1-5}$  197—198°, aus Pae., F. 59,5—60,0°. — *1-( $\beta$ -1'-Naphthyläthyl)-cyclopenten-1* (VIII),  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}$ , aus vorigem mit  $\text{KHSO}_4$  bei 160 bis 170° (1 Stde.),  $\text{Kp.}_{18}$  198—202°, über das Pikrat gereinigt,  $\text{Kp.}_{1-5}$  164°,  $D_{20}^{20}$  1,0298,  $n_D^{20} = 1,6034$ ,  $\text{MR}_D$  74,13 (ber. 73,98, worin ein Inkrement von 2,68 als Exaltation des Naphthalinsystems enthalten ist),  $\text{Br}_2$ -Aufnahme entspricht einer Doppelbindung. *Pikrat*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{21}\text{O}_7\text{N}_3$ , orangegelbe Nadeln aus A., F. 78—79°. — *1,2,3,4,9,10,11,12-Octahydrophenanthren* (VI),  $\text{C}_{14}\text{H}_{18}$ , entsteht aus Phenyläthylcyclohexanol 1. mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei —5°, dann bei 0°,  $\text{Kp.}_{15}$  159°,  $n_D^{19,2} = 1,5527$ , absorbiert kein  $\text{Br}_2$ , Dehydratierung mit Se gibt Phenanthren, 2. mit  $\text{SnCl}_4$  in  $\text{CS}_2$  bei 15°, ferner aus 1- $\beta$ -Phenyläthylcyclohexen-1. 1. mit  $\text{AlCl}_3$  in  $\text{CS}_2$ , 2. durch Kochen mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in Eg.,  $\text{Kp.}_{16}$  164—166°,  $D_{15}^{20}$  1,0208,  $n_D^{21} = 1,5688$ . — *trans-1,2-Cyclopentano-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (IX),  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}$ , aus VIII mit  $\text{AlCl}_3$  in  $\text{CS}_2$  u. aus VII mit  $\text{SnCl}_4$  in  $\text{CS}_2$ , Reinigung über das Pikrat, lange Krystalle, F. 35—36°,  $\text{Kp.}_{3-4}$  160—161°,  $D_{20}^{20}$  1,0859,  $n_D^{20,2} = 1,6256$ ,  $\text{MR}_D$  71,99 (ber. 72,25, vgl. Bemerkung bei VIII); *Pikrat*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{21}\text{O}_7\text{N}_3$ , lange, hochrote Nadeln aus A., F. 128—129°. Aus den alkoh. Mutterlaugen der Pikratreinigung wurden 2 weitere Cyclopentanotetrahydrophenanthrenfraktionen 2 u. 3 erhalten, die beide gegen  $\text{Br}_2$  gesätt. waren. Die KW-stoffe von 3 hatten  $\text{Kp.}_{3-4}$  150 bis 163°,  $D_{20}^{20}$  1,0708,  $n_D^{20}$  1,6181 u. gaben in alkoh. Lsg. kein kristallisiertes Pikrat. — *1,2-Cyclopentophenanthren* (X),  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}$ , aus VIII in Eg. mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf dem W.-Bad, Fraktion  $\text{Kp.}_{15}$  215—235°, gibt Nadeln aus A., F. 134,5—135°. *Pikrat*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{O}_7\text{N}_3$ , hellorange Nadeln aus A., F. 134,5—135°. X entsteht auch aus VII mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in Eg. *Verb. mit symm. Trinitrobenzol*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{O}_8\text{N}_3$ , hellgelbe Nadeln, F. 166—167°, Zusatz von  $\text{SnCl}_2$  in HCl zur sd. Lsg. in A. gibt den reinen KW-stoff. — *1,2,3,4,10,11-Hexahydrofluoren* (XV),  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}$ , durch Erhitzen von 1-Benzylcyclohexanol u.  $\text{P}_2\text{O}_5$  auf 140 bis 150° (20 Min.),  $\text{Kp.}_{15}$  137°,  $D_{20}^{20}$  0,9880,  $n_D^{20} = 1,5448$ , gesätt. gegen  $\text{Br}_2$ , riecht p-cymolartig. *Verss.*, 1-Benzylcyclohexen-1 (XIV) (aus 1-Benzylcyclohexanol mit  $\text{KHSO}_4$ ) mit  $\text{SnCl}_4$  oder  $\text{AlCl}_3$  in  $\text{CS}_2$  oder mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit sd. Eg. zu cyclisieren, führten nicht zum Ziel. — *1,2-Cyclopentadienophenanthren-1,4* (XI) oder *-1,3* (XII),  $\text{C}_{17}\text{H}_{12}$ , aus trans-IX mit Se bei 330—340° (24 Stdn.), Reinigung über das Pikrat, rhomb. Platten aus A., F. 142,5—143,5°, Lsg. in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ist orangerot mit stark grüner Fluorescenz, beim Stehen geht die Farbe in Gelb über u. die Fluorescenz wird bläulich-violett. *Pikrat*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{15}\text{O}_7\text{N}_3$ , lange, rubinrote Nadeln aus A., F. 192—193°. Nebenher wurde noch eine Verb. isoliert, aus A., F. 68—71°, die die gleichen Farberscheinungen gibt, *Pikrat*, dunkelrote Nadeln aus A., F. 208—209°, mit dem vorigen Pikrat, F. 192 bis 196°. — *Dehydrierung von Cholesterylchlorid* mit Se, bei 320 bis 340° (72 Stdn.) entstand „ $\text{C}_{18}\text{H}_{16}$ “, F. 131—133° (sintert bei 129°); bei 330 bis



*6-Chlorcholestan*: Aus Eg. lange Nadeln, F. 147°,  $[\alpha]_D^{18} = -45,1^\circ$ . — *6-Oxyallocholan-säure*: Nadeln aus Essigsäure, F. 240°. *Methylester*: Feine Nadeln aus verd. Methanol, F. 95°. Die Verb. gibt mit dem WIELANDschen Ester eine F.-Depression. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **220**. 34—38. 7/9. 1933. Göttingen, Univ.) HEIMHOLD.

**G. Vavon und Boleslawa Jakubowicz**, *Beitrag zum Studium der Cholestanole* ( $\alpha$ ).  $\beta$ - u.  $\epsilon$ -Cholestanol werden als cis-trans-Isomere betrachtet. Sie müssen sich entsprechend früheren Unters. von VAVON u. Mitarbeitern (vgl. u. a. C. **1932**. II. 1166) in der Veresterungs-, Dehydrierungs- u. Oxydationsgeschwindigkeit unterscheiden. —  $\epsilon$ -Cholestanol läßt sich mit 65—95%<sub>ig</sub>. Ausbeute durch katalyt. Hydrierung von  $\beta$ -Cholestanon erhalten. — Veresterung mit Essigsäureanhydrid gibt nicht wesentlich verschiedene Rk.-Geschwindigkeiten, mit Essigsäureanhydrid ist sie bei  $\beta$  schneller, mit Essigsäure-HCl langsamer als  $\epsilon$ . Dagegen zeigen die Benzoesäure- u. Isovaleriansäureester deutliche Unterschiede in den Geschwindigkeiten. — Die  $\epsilon$ -Verb. wird mit verd.  $H_2SO_4$  viel schneller dehydriert. — Die  $CrO_3$ -Oxydation in Essigsäure ist um so schneller, je weniger W. die letztere enthält, in 90- u. 95%<sub>ig</sub>. überwiegt weit die Geschwindigkeit von  $\epsilon$ -Cholestanol. Daraus ergibt sich nach den Erfahrungen der Vff., daß  $\beta$ -Cholestanol das OH trans, die  $\epsilon$ -Verb. das OH cis zum  $C_6$  des benachbarten Ringes hat. — Über Modifikationen in der Darst. von  $\beta$ -Cholestanol u.  $\beta$ -Cholestanon vgl. Original. —  $\epsilon$ -Cholestanol:  $\beta$ -Cholestanon wird mit Pt-Schwarz in HCl-haltigem Butylalkohol bei 50—60° hydriert. Ausbeute 95—65%<sub>ig</sub>, je nach der Aktivität des Katalysators. Aus A. F. 183—184°. —  $\beta$ -Cholestanolbenzoat: F. 135°, die Schmelze wird erst klar bei 155°. Isovalerat: F. 110—111°. —  $\epsilon$ -Cholestanolbenzoat: F. 102—103°. Isovalerat: F. 79—80°. — Verseifung der Ester (mit Na-Alkoholat): Benzoate:  $K_\beta = 14,8$ ,  $K_\epsilon = 6,2$ ; Isovalerate:  $K_\beta = 7,2$ ,  $K_\epsilon = 4,2$ . — Oxydation: (mit  $CrO_3$  in 90%<sub>ig</sub>. Essigsäure bei 25°)  $K_\beta = 1,78$ ,  $K_\epsilon = 15,1$ . (Bull. Soc. chim. France [4] **53**. 581—88. Juni 1933. Nancy, Lab. f. organ. Chemie.) HEIMHOLD.

**Hiroshi Makino**, *Über Tetraoxybufostan, einen vierwertigen Alkohol  $C_{27}H_{48}O_5$  aus Wirtgallen von Kröten*. Ähnlich wie Scymmol nimmt auch der neue Alkohol Tetraoxybufostan eine Mittelstellung zwischen Sterinen u. Gallensäuren ein. Er hat dieselbe C-Zahl wie Scymmol u. gibt die PETTENKOFERSche, die HAMMARSTENSche, aber nicht die LIEBERMANN-BURCHARDSche u. SALKOWSKISche Rk. Keine ungesätt. Bindungen. Oxydation gibt die Monocarbonsäure  $C_{27}H_{46}O_5$ , die einen Methylester u. ein Methyl-estertrioxim liefert, der Alkohol enthält also 3 sekundäre u. 1 primäre Alkoholgruppe, letztere in der Seitenkette. — Auch Cholesterin wurde aus der Krötengalle isoliert. — *Tetraoxybufostan* (I): Aus absol. A. dicke, matte Prismen, aus verd. A. kurze, prismat. Nadeln, F. 230°. *Tetraacetylderiv.*: Konnte nicht kristallisiert erhalten werden, farblose M., F. 52—55°. — *Triketomonocarbonsäure*: Aus I mit  $CrO_3$  in Eg. Aus verd. A. Nadeln, F. 221—222°. *Äthylester*: Nicht kristallisiert. *Äthylestertrioxim*: Aus dem vorigen. Aus verd. A. Blättchen, aus absol. A. Prismen; F. 218°. *Methylester*: Aus verd. Methanol Prismen; F. 198—199°. *Methylestertrioxim*: Aus verd. bzw. absol. Methanol glänzende Blättchen bzw. dicke Prismen; F. 214—215°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **220**. 49—54. 7/9. 1933. Okayama, Japan.) HEIMHOLD.

**Kazumi Yamasaki**, *Über die Zwischenprodukte bei der Hammarstensen'schen Reaktion der Cholsäure*. Zur Unters. der Zwischenprodd. der HAMMARSTENSchen Rk., die auch mit HCl-Eg. bei Ggw. von Luft- $O_2$  gut eintritt, wurde auf Cholsäure HCl-Eg. bei Luftabschluß einwirken gelassen u. folgende Zwischenprodd. isoliert: *Apocholsäure*, *Dioxycholsäure* u. neu *Isodioxycholsäure*  $C_{24}H_{38}O_4$  vom F. 198°,  $[\alpha]_D^{20} = +5,92$ . Die neue Säure hat eine gegen katalyt. erregten  $H_2$  sehr beständige Doppelbindung, sie färbt sich mit  $Br_2$ -Eg.-Lsg. prachtvoll blau. Ihr Ester wird von 25%<sub>ig</sub>. HCl aus Ä. mit prachtvoll blauer Farbe herausgel. Apocholsäure läßt sich in die Isodioxycholsäure durch Einw. von starker HCl umlagern, d. h. die isomere Säure entsteht erst im Verlauf der Rk. aus Apocholsäure. Die Doppelbindung der Isosäure muß sich zwischen  $C_8$  u.  $C_{11}$  befinden, wenn die der Apocholsäure zwischen  $C_8$  u.  $C_9$  ist (WIELAND u. DANE, C. **1933**. I. 617). Da auch die Einw. von  $ZnCl_2$  oder  $SbCl_3$  auf Cholsäure Apocholsäure u. Dioxycholsäure gibt, dieselben Reagenzien beim Kochen mit Cholsäure in Eg. aber Lsgg. ergeben, die das gleiche Absorptionsband besitzen, wie es bei der HAMMARSTENSchen Rk. auftritt, so ist sicher Apocholsäure Zwischenprod. dieser Rk. Vielleicht ist Isodioxycholsäure die chromogene Substanz. — Für die genaue Beschreibung der Aufarbeitung der Einw.-Prodd. von HCl auf Cholsäure vgl. Original. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **220**. 42—49. 7/9. 1933. Okayama, Japan.) HEIMHOLD.



**Toshiyuki Tanaka**, *Über Taurocholsäure*. Die nach HAMMARSTEN durch dreimaliges Aussalzen aus Hundegalle gewonnene „Taurocholsäure“ ist ein Na-Salz, obwohl es aus schwefelsaurer oder salzsaurer Lsg. gewonnen wurde, es enthält Na ebenso fest gebunden wie das Na-Salz des  $\beta$ -Naphthalinsulfotaurins (BERGELL, Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 97 [1916]. 260). Die saure Rk. der HAMMARSTENSCHEN Taurocholsäure beruht wahrscheinlich auf der Fettsäure, die mit Taurocholsäure eine lockere Choleinsäure gebildet hat. — *Na-Taurocholol*: Die Verb. krystallisiert mit  $1\frac{1}{2}$  H<sub>2</sub>O, F. 180°. Kochen mit W. gibt eine isomere Form, die gegen 235° schm. u. mit 2 H<sub>2</sub>O krystallisiert. Hydrolyse gibt Cholsäure u. Taurin. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 220. 39—42. 7/9. 1933. Okayama, Japan, Physiol.-chem. Inst.) HEIMHOLD.

## E. Biochemie.

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

**E. Waldschmidt-Leitz**, *Die chemische Natur der Enzyme*. Zusammenfassender Bericht. (Science, New York 78. 189—90. 1/9. 1933. Prag.) HESSE.

**A. K. Balls** und **Fr. Köhler**, *Über Aminopolypeptidase*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1932. I. 2056.) Der Nachweis der Notwendigkeit von Phosphor für die Wrkg. der Aminopolypeptidase (l. c.) führte zu der Frage, ob der Phosphor in chem. Bindung oder adsorptiver Verankerung im kolloidalen Verband des Enzyms vorliegt. Die Annahme einer chem. Bindung ist sehr unwahrscheinlich, da die Konstanz des Quotienten Phosphorsäure: Aktivität nur für ein u. dasselbe Präparat gilt. Gegen die Annahme einer Wrkg. des Phosphors bei einem Aktivatorsystem spricht die Tatsache, daß bei Abnahme des Phosphoranteiles keine ausreichende Spezifitätsänderung eintritt. Umgekehrt gelingt es auch nicht, bei durch Dialyse teilweise inaktivierten Fermentpräparaten die Reaktivierung durch Phosphat oder Pyrophosphat allein hervorzurufen. Auch bei stufenweiser Adsorption des Enzyms mit Eisenhydroxyd lassen sich keine wesentlichen Änderungen der relativen Affinität nachweisen. Die Halbspaltungszeiten gegenüber verschiedenen Substraten bleiben innerhalb der Fehlergrenze konstant, so daß vermutlich ein einheitliches Enzym vorliegt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 219. 128—37. 8/8. 1933. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch., Inst. f. Bioch.) WEIDENH.

**H. Dyckerhoff** und **R. Armbruster**, *Zur Kenntnis der Tannase*. Zur Unters. kamen Tannasepräparate aus dem Mycel von *Aspergillus niger*. Zur Best. der Tannase diente die Hydrolyse von Gallussäuremethylester. Als weiteres Substrat diente Phenylacetat, dessen Spaltung aber durch eine besondere Esterase des Pilzes bewirkt wird. Eine Trennung der beiden Enzyme durch Adsorption hat sich bisher nicht erreichen lassen, dagegen konnte die Wrkg. der Pilzesterase durch Einw. von Säuren u. Alkalien bei erhöhter Temp. weitgehend zerstört werden, während sich die Tannase diesen Einflüssen gegenüber als wesentlich beständiger erwies. Man kann auf diese Weise zu Tannaselgg. gelangen, die völlig frei von Pilzesterase sind. Eine Prüfung gegenüber einer Reihe von Estern zeigte, daß die Spezifität der Pilzesterase sich weitgehend mit der der Leberesterase deckt. Die Tannase besitzt demgegenüber einen völlig anderen Spezifitätsbereich. Von diesem Enzym werden gerade die Ester hydrolysiert, die dem Angriff der Leberesterase widerstehen. Um von Tannase hydrolysiert zu werden, muß die Säurekomponente des Esters mindestens zwei phenol. Hydroxylgruppen enthalten. Die veresterte Carboxylgruppe muß direkt an den oxydierten Benzolring gebunden sein u. darf nicht in Orthostellung zu einem phenol. Hydroxyl stehen. Chlorogensäure wird daher nicht von Tannase gespalten, weil in der Kaffeesäure der hydroxylhaltige Benzolring noch durch zwei doppelt gebundene C-Atome von der spaltbaren Esterbindung getrennt ist. Eine Prüfung des Tannasegeh. tier. Organe ergab, daß das Vork. des Enzyms aufs Pflanzenreich beschränkt zu sein scheint. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 219. 38—56. 31/7. 1933. München, Univ.-Inst. u. Dtsch. Forschungsanst. f. Lebensmittelchem.) WEIDENHAGEN.

**Artturi I. Virtanen** und **Paavo Suomalainen**, *Untersuchungen über die Lipasen im Tierorganismus*. I. Mitt. Als Versuchstiere dienten Meerschweinchen u. Kaninchen. Die Lipase wurde in Leber, Pankreas, Lunge, Niere u. Milz bestimmt. Die Extraktion des Enzyms aus den mit Quarzsand zerriebenen Organen geschah mit der 10-fachen Menge 87<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Glycerins, wobei der größte Teil der Lipasen schon innerhalb 4 Stdn. in Lsg. ging. Die Best. wurde durch Tributyrinspaltung bewirkt. Die Verss. zeigten, daß der Lipasegeh. bei verschiedenen Individuen bedeutend variiert, so daß die Fest-

stellung kleiner Veränderungen des Lipasegeh. selbst bei großem Untersuchungsmaterial unmöglich ist. Weiterhin treten erhebliche Unterschiede mit der Jahreszeit auf, die sich bis zu 300% erstrecken können. Der Lipasegeh. der Leber ist wesentlich größer als derjenige der anderen Organe. Auf die Leber folgen Pankreas, Lunge u. Niere. Bei der Injektion von Schweinepankreaslipase, die bei Meerschweinchen subcutan erfolgen mußte, tritt keine deutliche Änderung im Lipasegeh. der verschiedenen Organe auf. Dagegen konnte nach intravenöser Injektion von Schweinepankreaslipase in die Ohrvene von Kaninchen nahezu eine Verdoppelung des Lipasegeh. der Leber erreicht werden. Die injizierte Lipase wird demnach nicht durch eine Antilipase im Blut zerstört. Durch Prüfung der Einw. der Leberlipase injizierter Kaninchen gegenüber Olivenöl, sowie durch Hemmungsvers. mit Atoxyl konnte ermittelt werden, daß sich auch die vermehrte Lipase vollständig wie Leberlipase verhielt. Dieser Befund spricht nach Meinung der Vff. für eine Identität von Pankreas- u. Leberlipase, deren Unterschiede lediglich auf die Wrkg. von Begleitstoffen zurückzuführen sind. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 219. 1—21. 31/7. 1933. Helsingfors, Biochem. Lab. d. Städtg. f. chem. Forschg.)

WEIDENHAGEN.

Georg-Maria Schwab, Eugen Bamann und Paul Laeverenz, *Über die Konfigurationspezifität der Leberesterase (des Menschen) gemäß kinetischer Behandlung der Einzelvorgänge*. VII. Mitt. über asymmetrische Esterhydrolyse durch Enzyme in der von R. Willstätter, R. Kuhn und E. Bamann begonnenen Untersuchungsreihe. (VI. vgl. C. 1931. II. 1149.) Die zur Durchführung der Unters. angewandte Enzymlgsl. wurde durch Extraktion von Menschentrockenleber mit  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{NH}_3$  gewonnen. Als Substrate dienten rac. Mandelsäureäthylester sowie (—)- u. (+)-Mandelsäureäthylester. Der Rk.-Verlauf wurde in pufferfreien Ansätzen durch dauernde Titration der entstehenden Säure bei Ggw. von Bromkresolpurpur als Indicator verfolgt. Untersucht wurde die Spaltung des (—)- u. des (+)-Esters sowie des Racemates u. weiterhin von Halb-racematen, Antipodengemische, die von der einen Komponente halb so viel enthalten wie von der anderen, (— — +) u. (+ + —). Geprüft wurde auch der Einfluß der Rk.-Prodd. (Alkohol u. die gleichkonfigurierte Mandelsäure) auf die Spaltung des (—)-Esters, des (+)-Esters, des Racemates u. der Halb-racemate. Die Aktivitäts-*pS*-Kurve des unvermischten (—)-Esters zeigt den für Menschenleberesterase typ. Abfall der Rk.-Geschwindigkeit bei hohen Substratkonz. Die Auswertung der Kurve zeigt, daß an denselben Gruppen des Enzyms in Konkurrenz miteinander eine Verb. mit einer Substratmolekel (ES) u. eine mit deren zweien ( $\text{ES}_2$ ) gebildet werden können. Mit steigender Substratkonz. wird dadurch die Menge von ES zugunsten von  $\text{ES}_2$  herabgesetzt. Im vorliegenden Falle ist die Kurve unsymm., u. die Geschwindigkeit konvergiert bei hohen Substratkonz. gegen einen endlichen Wert. Demnach ist auch der Verb.  $\text{ES}_2$  eine endliche Zerfallsgeschwindigkeit zuzuordnen. Bei geringen Substratkonz. spielt die Spaltung von  $\text{ES}_2$  noch keine erhebliche Rolle, u. in diesem Gebiet kann die Geschwindigkeit durch die einfache Adsorptionsisotherme bzw. durch die mit ihr in der Form ident. Dissoziationsrestkurve beschrieben werden. Erst in der Gegend des abfallenden Astes der Glockenkurve (HALDANE) erhebt sich die Spaltungskurve von  $\text{ES}_2$  zu merklichen Beträgen u. vermindert so den Abfall der gesamten Geschwindigkeit. Auch bei Ggw. von (+)-Ester fällt die Spaltungskurve des reinen (—)-Esters mit steigender Substratkonz. ab. Dieser Abfall wird nur dadurch hervorgerufen, daß mit steigender Substratkonz. zugleich die Konz. des hemmenden (+)-Esters zunimmt. Außerdem scheint bei bestimmter (+)-Esterkonz. der Zerfall des (—)-Esters ausschließlich über die  $\text{ES}_2$ -Verb. zu verlaufen. Ob die beiden Hemmungen des (+)-Esters Affinitätshemmungen oder Beeinflussungen der Zerfallsgeschwindigkeiten darstellen, hat sich nicht entscheiden lassen. Keinesfalls sind beide Hemmungen gleichermaßen Verdrängungshemmungen. Von den Zerfallsprodd. hemmt (—)-Mandelsäure nicht, Alkohol dagegen in Form einer einfachen Verdrängungshemmung unter Bldg. von ES-Alkoholmolekeln. Die Spaltung des (+)-Esters zeigt im gemessenen Bereich keinen Abfall, auch nicht in Ggw. von (—)-Ester. (+)-Mandelsäure übt keinen Einfluß aus, die Alkoholhemmung beruht in n. Weise auf einer Konkurrenz der Verb. E-Alkohol mit ES(+). Mit Hilfe der gewonnenen Ergebnisse kann eine Reihe früherer Befunde nunmehr genauer diskutiert werden. Bzgl. der theoret. Folgerungen ist wichtig, daß die Gruppen des Enzyms, die den (+)-Ester spalten u. eine nur geringe Affinität zum (—)-Ester haben, wahrscheinlich nicht ident. sind mit den Gruppen, die mit großer Affinität den (—)-Ester anlagern u. spalten u. überdies befähigt scheinen, höhere Komplexe mit mehreren Substratmolekeln oder mit Substrat u.

Hemmungskörpern zu bilden. Diese Folgerung soll nicht besagen, daß zwei verschiedene, absol. spezif. Enzyme vorliegen, vielmehr kann es sein, daß dieselbe katalyt. akt. Gruppe je nach ihrer Lage an demselben kolloiden Träger verschiedenartige Feldwrkkg. ausübt. In diesem Zusammenhang wird auf die „akt. Zentren“ bei makroheterogenen Adsorbentien u. Katalysatoren hingewiesen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **215**. 121—41. 23/2. 1933. München, Bayer. Akad. d. Wiss. u. Stuttgart, Techn. Hochsch.) WEID.

**Eugen Bamann, Syes Mahdihassan und Paul Laeverenz, Vergleich des optischen Auswählens der Leberesterase in verschiedenen Entwicklungsstadien des Organs.** VIII. Mitt. über asymmetrische Esterhydrolyse durch Enzyme in der von R. Willstätter, R. Kuhn und E. Bamann begonnenen Untersuchungsreihe. (VII. vgl. vorst. Ref.) Das opt. Auswählen der Leberesterase bei der Spaltung von rac. Mandelsäureester zeigt im Laufe der Entw. des Organs keine größeren Schwankungen, als man sie auch von einem Organpräparat zum andern gleichen Entw.-Alters antrifft. Aus diesem Ergebnis wird geschlossen, daß sich in der Leber die Bldg. des Enzymkomplexes nach einem bestimmten Bauplan u. unabhängig von dem Entw.-Zustand des Organes vollzieht. Dabei ist die Spezifität der Leberesterase rac. Substraten gegenüber für jede Spezies in engeren Grenzen als konstant anzusehen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **215**. 142—46. 28/2. 1933. Stuttgart, Techn. Hochsch.) WEIDENHAGEN.

**Kurt G. Stern, Fortgesetzte Versuche über synthetische Häminkatalasen.** 7. Mitt. über Katalase. (6. vgl. C. 1933. II. 1374.) Vff. setzt die Modellvers. fort, in denen die katalat. Leistungsfähigkeit synthet. Häminkomplexe u. ihre pH-Abhängigkeit studiert wird. Gleich den früher untersuchten Protohäminderb. mit Glykoll, Tyrosin u. Histidin bewirkt die Kopplung von Protohäm in (in beiden Oxydationsstufen) mit Alanin, Leucin, Arginin, Prolin oder Tryptophan keine nennenswerte Steigerung der katalat. Aktivität des Hämins. Von den weiterhin geprüften einfach gebauten Stickstoffpaarlingen wirken Chinolin u. Isatin abschwächend, Piperazin dagegen (besonders in Ferri-komplex) stark aktivierend auf die Häminkatalase. Nachdem sich gezeigt hatte, daß Globin u. das Stromaprotein der Erythrocyten die Häminkatalase eher hemmen als aktivieren, wurden weitere Proteine (Cascin, Gelatine, Edestin, Ovalbumin, Serumalbumin, Serumglobulin) untersucht; die Parahämatine dieser Proteine sowie auch von Pepton sind dem unverbundenen Häm in katalat. Wirksamkeit deutlich unterlegen. Übereinstimmend mit früheren Erfahrungen zeigt sich, daß die Hämochromogene den entsprechenden Parahämatinen in der katalat. Aktivität fast durchweg nachstehen. Das pH-Optimum der Hämochromogene ist gegenüber den Parahämatinen fast stets nach der sauren Seite der pH-Skala verschoben. — Wird Protohäm in aus Phosphatlg. an Tierkohle adsorbiert, so wird nach KUHN u. WASSERMANN (C. 1928. II. 1099) eine Aktivierung der Katalasewrk. bis über 200% beobachtet. Diese Beobachtung wurde für Häm in (auch in der reduzierten Stufe) bestätigt. Bei Hämochromogen- u. Parahämatin-komplexen von Histamin, Nicotin u. Arginin scheint bei Adsorption an Kohle lediglich eine Verschiebung des pH-Optimums der Wrkg. einzutreten, während die katalat. Aktivität — im Gegensatz zu der Funktion als Sauerstoffüberträger — nicht nennenswert verändert wird. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **219**. 105—14. 8/8. 1933. Berlin, Rud.-Virchow-Krankenhaus.) HESSE.

**F. A. Cajori, Die Enzymaktivität von Hundedarmsaft und ihre Beziehung zur Darmverdauung.** Der Enzymgeh. des Darmsaftes, der aus „Thiry“-Darmschlingen gewonnen war, wurde mit Rücksicht auf die Pepton-, Stärke- u. Rohrzuckerverdauung gemessen. Je nach dem Zeitpunkte der Fütterung war die Enzymkonz. abhängig von der Menge an fl. Sekret. Die Absorption von Pepton ließ sich nicht aus der Erepsinaktivität berechnen. Ebenso wurde Rohrzucker u. Lactose schneller absorbiert, als sich aus der Enzymaktivität errechnen ließ. Nur Stärke verschwindet aus der Darmschlinge im richtigen Verhältnis mit dem Amylasegeh. des Saftes. (Amer. J. Physiol. **104**. 659—68. 1/6. 1933. Philadelphia, Pennsylvania-Univ.) HERRMANN.

**Luisa Pozzi, Proteolytische Enzyme in den Organen skorbutkranker Katzen.** Nieren u. Leber zeigten erhöhten Proteinasegeh. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **17**. 583—86. 2/4. 1933. Mailand.) GRIME.

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

**Friedrich Boas, Eine neue Eosinwirkung auf Pflanzen.** Durch 48-std. Baden der Karyopsen von *Lolium perenne* in 1:1000 Eosin im Dunkeln u. nachfolgendes flüchtiges Abwaschen geht den Keimpflanzen die Fähigkeit zu phototrop. Orientierung ver-

loren. Es scheint dabei allgemein die Reizempfindung sowie die Leitung u. Verteilung der Wuchsstoffe verändert zu werden. Das Wachstum selbst war nur wenig gehemmt. Ähnlich wie das Eosin wirken auch die in den Pflanzen vorkommenden Porphyrine, wenigstens soweit das geotrop. Verh. in Frage kommt. Damit wird die Erklärungs-möglichkeit, die Eosineinw. auf Bromeinflüsse zurückzuführen, in den Hintergrund gerückt. (Ber. dtsh. bot. Ges. 51. 274—75. 27/7. 1933. München, Botan. u. Pflanzen-patholog. Inst. d. Techn. Hochschule.)

LINSER.

**H. Lundegardh** und **H. Burström**, *Untersuchungen über die Salzaufnahme der Pflanzen*. III. Mitt. *Quantitative Beziehungen zwischen Atmung und Anionenaufnahme*. (II. vgl. C. 1932. I. 3452.) Es wird eine Apparatur zur Best. der Wurzelatmung bei Wasserkultur angegeben, bei der die Nährlsg. durch durchgeleitete Luft ständig in Zirkulation erhalten werden kann. Die Totalatmung steigt u. fällt mit der Anionen-aufnahme, ist aber weitgehend von der Kationenaufnahme u. von der Differenz Anionen — Kationen unabhängig. Die Totalatmung wird in ihrer strengen Abhängigkeit von der Anionenaufnahme auch nicht von der CO<sub>2</sub>-Konz. der Luft beeinflusst. Das Abhängigkeitsverhältnis zwischen Atmung u. Anionenaufnahme kann durch die empir. Formel  $R_{(total)} = R_g + k \cdot A$  ausgedrückt werden, wobei  $R_g$  einen Grundwert der Atmung bedeutet, der als der bei hoher Salzverd. erreichte untere Grenzwert erscheint, während  $A$  die Anionenaufnahme u.  $k$  einen für das betreffende Anion charakterist. Koeffizient darstellt. Anschließend wird die Wrkg. des CO<sub>2</sub>-Partialdrucks u. der H-Ionen-konz. untersucht u. diskutiert. (Biochem. Z. 261. 235—51. 30/5. 1933. Stockholm-Experimentalfältet.)

LINSER.

**R. H. Dastur** und **T. J. Malkani**, *Die Stickstoffaufnahme bei Reispflanzen (Oryza sativa L.)*. Die NH<sub>4</sub>-Aufnahme vermindert sich mit steigendem Alter der Pflanze. Die NH<sub>4</sub>-Ionen werden aus Sulfatlg. in größerer Menge aufgenommen als die Sulfationen, unabhängig davon, ob Nitrat anwesend ist oder nicht, so daß das p<sub>H</sub> fällt. In frühen Wachstumsstadien wird die NH<sub>4</sub>-Aufnahme durch die Anionen in folgender Reihenfolge quantitativ beeinflusst: Sulfat, Phosphat, Nitrat, Chlorid. In späteren Stadien hingegen etwas anders, nämlich: Sulfat, Nitrat, Phosphat, Chlorid. Die Nitrataufnahme steigt mit zunehmendem Alter u. ist unabhängig von Ggw. oder Abwesenheit anderer Ionen. Der Einfluß der Kationen erfolgt in frühen Wachstumsstadien in folgender Reihenfolge (quantitativ vermindert): NH<sub>4</sub>, Mg, Ca, K, Na u. in späteren Stadien in folgender: NH<sub>4</sub>, K, Mg, Ca, Na. Es ist demnach zur Düngung von Reis ein Gemisch von Ammonsulfat u. Kaliumnitrat aussichtsreicher als jede andere Mischung. (Indian J. agric. Sci. 3. 157—206. April 1933. Botany Department, Royal Institute of Science, Bombay.)

LINSER.

**R. H. Dastur** und **J. J. Chinoy**, *Kohlensäureassimilation in den Blättern der Reis-pflanze, Oryza sativa L.* Die photosynthet. Aktivität der Reispflanzen wurde im Laufe einer Vegetationsperiode auf zweierlei Arten bestimmt: einerseits durch Best. der Assimilationsprodd., andererseits durch Messung der CO<sub>2</sub>-Aufnahme unter konstanten Bedingungen. Beide Methoden zeigten übereinstimmend, daß die Aktivität vom Juli bis zum August ansteigt, dann bis Ende September annähernd gleich bleibt, in der ersten Oktoberhälfte fast das Dreifache erreicht und dann gegen Ende Oktober wieder abfällt. (Indian J. agric. Sci. 2. 431—54. 1932. Bombay, Botany Department, Royal Institute of Science.)

LINSER.

**Thérèse Mathou**, *Einige Beobachtungen über Oxalate in Sklerenchymelementen*. (Bull. Soc. bot. France 80. 193—97. 1933. Lab. de Bot. de la Fac. de médecine de Toulouse.)

LINSER.

**W. Wight**, *Das Dickenwachstum des Xylems im Zusammenhang mit den Stärke-reserven bei Pinus silvestris*. Vorl. Mitt. (New Phytologist 32. 77—96. 21/6. 1933.)

LINSER.

**E. Phillis** und **T. G. Mason**, *Untersuchungen über den Transport der Kohlehydrate in der Baumwollpflanze*. III. *Die polare Verteilung der Zucker in den Blättern*. (Ann. Botany 47. 585—634. Juli 1933.)

LINSER.

**Max Schlesinger**, *Reindarstellung eines Bakteriophagen in mit freiem Auge sichtbaren Mengen*. Das unter Verwendung eines bestimmten Colistammes auf synthet. Nährboden gewonnene Bakteriophagenausgangsmaterial (Sy-Filtrat) wurde auf Eis-essigkollodiumtiegeln auf  $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{100}$  eingengt u. durch fraktionierte Zentrifugierung bei 15 000 Touren gereinigt. Man erhält eine Fl., die an ein feinteiliges Schwefelöl erinnert, in der Aufsicht bläulichweiß getrübt, in der Durchsicht schwach rötlich-gelb. Die Identifizierung erfolgte durch Immunisierung von Kaninchen, die ein Anti-

bakteriophagenserum lieferten, das keine oder nur Spuren von Agglutininen gegen die Bakterien (Colibazillen) enthielt. (Biochem. Z. 264. 6—12. 17/8. 1933. Frankfurt a. M., Inst. f. Kolloidforschg.)

SCHNITZER.

**A. Hambleton**, Über Immunerumlipoide bei komplementbindenden Antikörpern gegen Tuberkulose. Vom Schaf gewonnenes Antituberkelbazillenimmenserum wurde in Verreibung mit  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  oder Gips oder getrocknet auf Filterpapier oder Sand mit A. oder Chlf. extrahiert, wobei die Lipoide bis zu 99% entfernt wurden. Im Auszug waren keine komplementbindenden Antikörper vorhanden, der Titer des Eiweißrückstandes blieb unverändert. Eine Verdrängung des Antikörpers vom Eiweiß durch Benzoesäure oder Saponin gelang nicht, ebenso blieb das Eiweiß nach trypt. Verdauung u. nachfolgender Extraktion wirksam. Danach sind nicht die Lipoide die Träger der Immunk., sondern entweder trypsinunempfindliche Eiweißkörper oder Polysaccharide. (Canad. J. Res. 8. 553—62. Juni 1933. Ontario, Mara-Laboratories.)

SCHNITZER.

**A. di Capua**, Über den Einfluß von Eisen auf die Bildung von Kojisäure mittels *Aspergillus flavus*. Es wird das Verh. eines Stammes *Aspergillus flavus* auf verschiedenen Nährböden in Ggw. u. Abwesenheit von Eisen untersucht. Dabei ergibt sich, daß Eisen die Entw. von Schimmel begünstigt, die Bldg. von Kojisäure erleichtert u. in gewissen Grenzen deren Produktion vermehrt. Während bei Saccharose in Abwesenheit von Eisen die Bldg. der Säure erst in 30—40 Tage alten Kulturen in Erscheinung tritt, erhält man in Ggw. von Eisen im Verhältnis von 0,0052 g % nach 10—12 Tagen Ausbeuten von ca. 25% des angewandten Zuckers an Kojisäure. Dasselbe ist der Fall, wenn Glucose als Kohlenstoffquelle benutzt wird. — Auch Na-Acetat kann als Nahrung für *Aspergillus flavus* dienen, aber obwohl Eisen dann die Entw. von Schimmel anregt, findet keine Bldg. von Kojisäure, weder in Abwesenheit, noch in Ggw. von Eisen statt. (Gazz. chim. ital. 63. 296—302. Mai 1933. Restellone, Soc. An. Distillerie Italiane, Labor. Ricerche, Reparto Solventi.)

FIEDLER.

**Selman A. Waksman und Melvin C. Allen**, Zersetzung von Polyuroniden durch Pilze und Bakterien. I. Zersetzung von Pektin und Pektinsäure durch Pilze und Bildung von pektinolytischen Enzymen. Aus Bodenkulturen, denen Galakturonsäure zugesetzt wurde, konnte eine Anzahl von Pilzen u. Bakterien isoliert werden. Als besonders wirksam in der Zers. von Polyuroniden erwiesen sich *Aspergillus niger*, *Penicillium* sp. u. *Fusarium* sp. Bei der Spaltung der Polyuronide werden zunächst einfache Uronsäuren gebildet, welche dann weiter durch die Organismen zers. werden. Die verschiedenen Pilze zeigen in Ausmaß u. Natur der Spaltung der Uronsäurekomplexe große Verschiedenheiten. Sie bilden Enzyme, welche Pektin u. Polygalakturonsäure spalten. Als Maß für die Wirksamkeit der Enzyme wird diejenige Menge angesehen, welche 1 mg Polygalakturonsäure in 1 Stde. bei 40° u.  $\text{pH} = 4-6$  spaltet. — Bei der Spaltung entsteht eine kleine Menge eines Nd., der entweder einen ligninähnlichen Komplex zu enthalten scheint oder ein höheres Polyuronid, das nicht durch k. 80%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder durch h. 5%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  hydrolysiert wird. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3408 bis 3418. Aug. 1933. New Brunswick, New Jersey, Agricultur. Experim. Stat.)

HESSE.

**Roger Patrick und C. H. Werkman**, Xylanvergärende Bakterien. Das zu den Verss. benutzte Xylan wurde aus Getreidehalmen mit NaOH extrahiert, mit A. gefällt u. mit dem Nd. Lsg. u. Fällung häufig wiederholt. Der Rückstand wurde bei saurer Rk. mit A. u. Ä. behandelt u. getrocknet. Er enthielt 87,1% Xylan u. noch 3,2% Lignin. Das Xylan wurde zu Bakteriennährboden (Phosphatlg. mit  $\text{NH}_4\text{Cl}$  als N-Quelle) verarbeitet, der 0,25% Xylan enthielt. Die Unters. einer großen Zahl von Bakterien zeigte, daß xylanspaltende Mikroorganismen der Art *Bacillus* u. der Art *Achromobacter* häufig vorkommen. Es werden mehrere neue Arten u. die Merkmale zu ihrer Best. beschrieben. (Iowa State Coll. J. Sci. 7. 407—18. Juli 1933. Ames, Iowa, Agricult. exp. stat.)

SCHNITZER.

**M. N. Meissel**, Wirkung der Cyanosalze auf die Entwicklung der Hefe. Zu Verss. über Einfluß der Cyanverbb. auf die Entw. der Hefe wurde die Hefe unter den nötigen Vorsichtsmaßregeln in Reagensgläser gebracht, welche verschiedenen starke Lsgg. von Cyanosalzen in sterilisiertem W. enthielten. Nach verschiedenen Zeiträumen wurde die Cyanalszlg. aus den Reagensgläsern entfernt u. der aus Hefe bestehende Satz auf Bierwürzceagar (7° Ballg.) in Petrischalen ausgesät. Mitunter wurden auch Cyanalszlgg. dem Nährsubstrat zugesetzt u. darauf die Hefe längere Zeit kultiviert. Hinsichtlich der tox. Wrkg. lassen sich die Cyanverbb. in folgender Reihe ordnen:  $\text{Hg}(\text{CN})_2 > \text{NaCN} > \text{KCN} > \text{NH}_4\text{CNS}$ . — Ein dauernder Aufenthalt der Hefen in schwachen KCN-Lsgg. bewirkt Verfettung der Hefen. Dabei treten Veränderungen im Vakuolen-

saft auf, so daß die Vakuolen mit Neutralrot intensiv dunkelbraun gefärbt werden. — Bei Aussaat reiner, von einer Zelle stammender Kulturen von *Saccharomyces cerevisiae* nach mehr oder minder langem Verweilen in KCN-Lsgg. besteht ein bedeutender Teil der wachsenden Kolonien aus Zellen, die in ihrer Form u. den biolog. Befähigungen von der n. Stammkultur scharf unterschieden sind. Ein Teil dieser neuen Rassen besitzt den Charakter mehr oder minder lange dauernder Modifikationen, andere sind aber stabiler u. behalten ihre Eigg. jahrelang durch Hunderte von Überimpfungen (Saltanten). — Weitere Einzelheiten über Art der Veränderungen im Original. (Zbl. Bakteriöl., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 88. 449—59. 24/8. 1933. U. d. S. S. R. Akad. d. Wissensch.) HESSE.

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

S. Kozawa, R. Iwatsuru und T. Adachi, *Studien über Harneiweiß*. Für patholog. auftretendes Harneiweiß, sowohl für isoliertes Eiweiß als auch für nativen, dialysierten Harn werden folgende Eigg. ermittelt: *Isoelektr. Punkt*:  $p_H = 4,4$ ; *Hydrolysenenergebnis*: 80—82% Aminosäuren, 1,04—1,29% Histidin, 0,86—1,12% Tryptophan, 4,56—4,98% Tyrosin; *Albumin-Globulinquotient*: 50: 50. Diese Eigg. stimmen mit denen von Serum-eiweiß überein, so daß Harneiweiß von letzterem abstammen muß. Vff. zeigen, daß für die Best. des Albumin-Globulinquotienten der Harn erst dialysiert werden muß, um den richtigen Wert zu erhalten. (Tabellen u. Einzelheiten vgl. Original.) (Biochem. Z. 260. 313—25. 1933. Osaka, Univ.) HEIMHOLD.

Philipp Ellinger und Walter Koschara, *Über eine neue Gruppe tierischer Farbstoffe (Lyochrome)*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1933. II. 732.) Außer der W.-Löslichkeit u. der gelbgrünen Fluoreszenz in der Nähe des Neutralpunktes sind die *Lyochrome* charakterisiert durch die reversible Red. mittels Na-Hyposulfit oder H<sub>2</sub>S in sodaalkal. Lsg. zu Leukoverbb., die schon durch Luftsauerstoff wieder zum Farbstoff dehydriert werden. — Eine neue Adsorptionsmethode wurde für die Lyochrome verwendet, bei der Bleisulfid im status nascendi zur Anwendung gelangte. — Beim Erhitzen von *Lactoflavin b* über 60° wird es zum Teil gespalten in einen in W. swl. Körper von Purincharakter u. in *Lactoflavin d*, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub> oder C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>, das auch aus den Mutterlaugen der RohkrySTALLISATE von *Lactoflavin a—c* (vgl. II. Mitt.) durch Reinigung u. Fällung mit AuCl<sub>3</sub> gewonnen wurde. Es ist leichter l. in W. als *Lactoflavin a, b* oder *c* u. kristallisiert in dottergelben mkr. Nadeln oder tiefroten Stäben, F. 270—273° (unkorr.) unter Zers. Oxydation mit CrO<sub>3</sub> in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> liefert auf 1 Mol. *Lactoflavin d* 8 Moll. CO<sub>2</sub> u. 1/2 Mol. NH<sub>3</sub>. Bei den Isolierungsverss. wurde außerdem ein kristallisierter Farbstoff mit einem N-Geh. von 24% erhalten. Das von KUHN, GYÖRGY u. WAGNER-JAUREGG (C. 1933. II. 1363) aus Molke erhaltene *Lactoflavin* scheint mit *Lactoflavin d* ident. zu sein. — Belichten von alkal. Rohlactoflavinlg. durch Sonnenlicht liefert einen *Farbstoff* C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>, rotgelbe Nadelchen aus W., F. 315—317° (unkorr.) unter Zers., l. in Chlf., unvollkommen l. in NH<sub>3</sub>, spielend l. in NaOH (vgl. auch WARBURG u. CHRISTIAN, C. 1933. I. 1456). (Ber. dtseh. chem. Ges. 66. 1411—14. 13/9. 1933. Düsseldorf.) BEHR.

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

Juan C. Nañagas, *Beiträge zum Studium der innersekretorischen Drüsen bei den Filipinos*. I. *Topographie und Größe der Thymusdrüse*. Unterss. über die Thymusdrüse an 338 bis zu 15 Jahre alten Filipinos. (Philippine J. Sci. 51. 281—319. Juli 1933. Manila, Univ. of the Philippines, Coll. of Med.) WADEHN.

Roger Netter, *Untersuchungen über das Carotin der endokrinen Drüsen bei den Boviden*. (Vgl. BAILLY u. NETTER, C. 1932. I. 1548; II. 3731.) Das Vork. des Carotins im Ovar (Gelbkörper) wurde bestätigt. Aus Hodenextrakten wurden ebenfalls Carotin-krySTALLISATE erhalten. Nach dem Ausfall der Farbrkk. dürfte auch die Hypophyse Carotin enthalten; in der Schilddrüse u. Thymus war es nicht aufzufinden. (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 1555—59. 1932.) WADEHN.

J. M. Robson, *Die Wirkung des Östrins auf die Empfindlichkeit und die spontane Aktivität des Kaninchenuterus*. Nach einer Reihe von Östrininjektionen ist die Empfindlichkeit des extirpierten Kaninchenuterus gegenüber Oxytocin erheblich gesteigert. Die Steigerung wächst etwa mit der Dauer der Behandlung vom 6. bis 14. Tage an u. ist um so erheblicher, je geringer die Empfindlichkeit vor Beginn der Behandlung war. Die spontane Aktivität des Uterus wird durch die Östrinbehandlung vermehrt u. zwar auch steigend mit der Behandlungsdauer, ohne daß aber die Empfindlichkeit gegenüber Oxytocin u. die Spontanaktivität oder das Dickenwachstum

des Uterus in Abhängigkeit voneinander stehen. — Die Rolle, die dem Östrin bei den Veränderungen der Uterusmuskulatur während der Schwangerschaft u. des Geburtsakts zukommt, wird näher besprochen. (J. Physiology 79. 139—51. 4/9. 1933. Edinburgh, Univ., Inst.) WADEHN.

**A. S. Parkes und W. E. White**, *Die Ausscheidung des Prolans nach intravenöser Injektion beim Kaninchen*. Nach intravenöser Injektion von 3—10 Ovulationsdosen wird vom Kaninchen etwa  $\frac{1}{3}$  davon im Harn (innerhalb 9 Stdn.) ausgeschieden. Die ausgeschiedene Hormonmenge ist pro kg Körpergewicht die gleiche, die von der schwangeren Frau im Harn entfernt wird. Die Kaninchenmieren sind also für Prolan gut durchlässig. Wenn im Harn des tragenden Kaninchens kein Prolan nachzuweisen ist, so liegt das daran, daß im Blut des tragenden Tieres Prolan nicht vorhanden ist. (J. Physiology 79. 226—29. 4/9. 1933. London, National Inst. for Medic. Res.) WAD.

**Sigmund Thaddea**, *Über Beziehungen der isolierten Hypophysenhinterlappenhormone zum Kohlehydratstoffwechsel beim Menschen*. Nach subcutaner Orasthin-zufuhr bleibt der Blutzuckergeh. völlig unverändert. Nach subcutaner Tönephinjektion tritt eine deutliche Blutzuckersteigerung auf, der sekundär eine Hypoglykämie folgt. Diese ist die Folge einer Insulinmehrsekretion u. fehlt daher bei Diabetes mellitus. Bei Basedow u. schwerer Leberparenchymkrankung erfolgt eine Blutzuckersteigerung nicht; die Hyperglykämie dürfte daher weitgehend vom Glykogenvorrat der Leber abhängig sein. Durch rechtzeitige Tönephinzufuhr wird beim Gesunden das Auftreten der Insulinhypoglykämie verhindert, nicht aber bei Basedow u. bei Lebererkrankung. (Z. klin. Med. 125. 175—94. 18/8. 1933. Berlin, Charité, II. Med. Klinik.) WADEHN.

**U. S. v. Euler**, *Bestimmung von Adrenalin und Thyroxin im Blute*. Adrenalin wirkt in einem bestimmten Konzentrationsbereich oxydationsreggend auf feinverteilte Muskulatur im Methylenblauverf. nach THUNBERG. Die gleiche oxydationsreggende Wrkg. zeigte Blutserum von Menschen u. Kaninchen in passenden Verdünnungen. Nach Entfernung der Nebennieren bleibt die Erscheinung aus; Alkalieinw. auf das Serum u. Ergotamin heben die Wrkg. auf, so daß diese oxydationsreggende Wrkg. des Serums auf die Ggw. von Adrenalin zurückzuführen ist. Der n. Adrenalingeh. des peripheren Venenblutes beträgt nach diesen Verss.  $10^{-12,5}$  bis  $10^{-13}$  g/ccm beim Menschen u. beim Kaninchen. — Unter geeigneten Bedingungen kann die durch die Ggw. von Adrenalin bewirkte oxydationssteigernde Wrkg. des Serums ausgeschaltet werden; es tritt dann die oxydationsreggende Wrkg. des Thyroxins zutage. Der Thyroxineffekt erlischt nach Entfernung der Schilddrüse. Der Thyroxingeh. des n. peripheren Venenblutes beträgt nach dieser Methode  $10^{-15}$  g/ccm. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 186—200. 22/7. 1933. Stockholm, Karol. Inst. Pharmakol. Abt.) WADEHN.

**U. S. v. Euler und A. G. Holmquist**, *Über den Thyroxingehalt des Blutes bei Hyperthyreosen*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Personen mit erhöhtem Grundumsatz (Hyperthyreose) war im Blut der Thyroxingeh. gegenüber der Norm erhöht u. zwar stehen die logarithm. geordneten Thyroxinwerte (Serumverdünnungen) mit den Änderungen des Grundstoffwechsels in korrelativer Beziehung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 201—05. 22/7. 1933. Stockholm, Karolin. Inst. Pharmakol. Abt.) WADEHN.

**Otto Krayer**, *Ist die Integrität der sympathischen Schilddrüseninnervation notwendig für die thyreotrope Wirkung des Hypophysenvorderlappens?* Kaninchen u. Meerschweinchen wurde der Halssympathikus durchschnitten. Einige Tage bis mehrere Monate nach dieser Operation erhielten diese Tiere eine Injektionsserie mit thyreotropem Hormon. Die histolog. Veränderungen an der Schilddrüse waren dieselben wie am n. Tier; ebenso war die Steigerung des Gasstoffwechsels die übliche. Die Unversehrtheit der sympath. Schilddrüseninnervation ist für die Wrkg. des thyreotropen Hormons auf die Schilddrüse also nicht notwendig. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 473—79. 1933. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**F. L. Kozelka, E. B. Hart und G. Bohstedt**, *Wachstum, Fortpflanzung und Lactation nach Entfernung der Nebenschilddrüsen*. Jungen Hunden u. tragenden Hündinnen wurden die Nebenschilddrüsen entfernt. Sie bekamen zu einem geeigneten Futter eine hohe Zulage von Vitamin D. Die jungen Tiere entwickelten sich n. u. die tragenden Hündinnen warfen gesunde Junge u. säugten sie die übliche Zeit. In dieser Periode waren sehr große Vitamingaben (40 000 Einheiten pro Tag) erforderlich. Tox. Erscheinungen, z. B. Kalkablagerungen, hatte diese große Vitaminszufuhr nicht zur

Folge. Vitaminschäden traten nur auf, wenn der Ca-Spiegel im Serum eine bestimmte Höhe überschritt. Die Nebenschilddrüsen scheinen also keine unbedingt lebenswichtige Rolle im Stoffwechsel zu spielen; ihr Ausfall ist durch genügend hohe Gaben von Vitamin D zu ersetzen. (J. biol. Chemistry 100. 715—29. Mai 1933. Madison, Univ. of Wisconsin; Dep. of Agricul. Chem. and Dep. of Animal Husbandry.) WADEHN.

**C. G. Imrie und Constance N. Jenkinson**, *Der Einfluß der Nebenschilddrüsen auf den Stoffwechsel des Kreatins und der Phosphorsäure*. Bei parathyreoidektomierten Katzen ist der Geh. der Muskulatur an Kreatinphosphat niedriger als n. Nach einer Muskelreizung mit Verlust an Kreatinphosphat erfolgt bei diesen Tieren die Resynthese erheblich langsamer als in der Norm. Nach Injektion von Parathyreoideahormon wird die Resynthese etwa zur Norm beschleunigt; dieser Beschleunigungseffekt läßt sich bereits 4 Stdn. nach Injektion des Hormons nachweisen. — Nach gemeinsamer Zuführung von Kreatin u. Parathyreoideahormon steigt der Kreatinphosphorsäuregeh. des Muskels der operierten Tiere sogar über die Norm u. die Resynthese erfolgt schneller als bei n. Tieren. (J. Physiology 79. 218—25. 4/9. 1933. Sheffield, Univ., Dep. of Physiol.) WADEHN.

**L. Lendle**, *Über hormonale Bedingungen der Froschempfindlichkeit für herzwirksame Glykoside*. Es wurde untersucht, ob die jahreszeitlichen Schwankungen der Digitalisempfindlichkeit bei Fröschen unter anderem durch Veränderungen in der Schilddrüsensekretion hervorgerufen werden. Die Frösche erhielten 7 Tage lang täglich 0,1 mg Thyroxin injiziert. Die Empfindlichkeit dieser Frösche gegen Digipurat war gegenüber der Norm deutlich vermindert, gegen Strophanthin unverändert. Dieselbe Beobachtung wurde am isolierten Herzen gemacht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 269—75. 22/7. 1933. Leipzig, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**O. Flössner, F. Kutscher und W. Wittneben**, *Die hormonale Regulation des Purinstoffwechsels*. Je 100 l Sammelharn von Hypo- u. Athyreotikern wurde auf Purinbasen vor u. nach der erfolgreichen Thyroxintherapie untersucht. Die Purinbasenfraktion ist bei Hypo- u. Athyreotikern gegenüber der Norm um das Mehrfache gesteigert, u. zwar betrifft diese Vermehrung fast allein das Adenin, das gegenüber der Norm um das 64-fache vermehrt ist. Nach der Thyroxinbehandlung sinkt die Adeninausscheidung auf annähernd die Norm zurück. d-Lysin, das im Harn der Hypothyreotiker nachweisbar war, verschwindet mit der Thyroxinbehandlung völlig aus dem Harn. Es scheinen also nach den vorstehenden Ergebnissen nahe Beziehungen zwischen Schilddrüsenhormon u. dem Purinstoffwechsel zu bestehen. (Hoppe-Scyler's Z. physiol. Chem. 220. 13—19. 7/9. 1933. Berlin, Physiol.-Chem. Inst., u. Marburg, Physiol.-chem. Abt. d. Physiol. Inst.) WADEHN.

**I. Abelin und A. Florin**, *Nichtschilddrüsenstoffe mit Schilddrüsenwirkung*. Bei der Alkalihydrolyse künstlich jodierter Eiweißkörper wird eine säureunl. Fraktion erhalten, die jodhaltig ist u. deren biol. Wrkg. ganz an die der Schilddrüsenstoffe erinnert. Es ist bis jetzt keine charakterist. Thyreoideawrkg. aufgefunden worden, die nicht auch von der genannten Fraktion gegeben wird. Die dieser Fraktion zugehörigen, im einzelnen noch nicht bekannten Verb. werden mit *Homo-Thyroxinverb.* bezeichnet. Von den thyroxinähnlichen Wrkgg. dieser *Homo-Thyroxinverb.* seien im besonderen genannt: Wrkg. auf den Grundumsatz, auf Glykogen, Fett, Herz- u. Atmungsfrequenz u. die Acetonitrilresistenz der weißen Maus. Die *Homo-Thyroxinverb.* wirken auch bei schilddrüsenlosen Tieren, u. zwar vielleicht noch stärker als bei n. Tieren. — Aus den künstlich jodierten Eiweißkörpern wurde auch nach der Thyroxinbest.-Methode nach LELAND u. FOSTER an der Stelle, an der aus Thyreoidea das Thyroxin erhalten wird, eine jodhaltige Fraktion gewonnen, die biol. thyroxinähnlich sich verhält. Nach dieser Methode wurden bei der Aufarbeitung verschiedener Organe n. Ratten ebenfalls Thyroxinfraktionen erhalten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 443—56. 1933. Bern, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

**László Berkesy und Klára Gönczi**, *Über die biologische Speicherung der halogenen Elemente in den Hühnereiern und die therapeutische Verwendung der halogenisierten Eier*. Nach intravenösen Injektionen von KJ steigt bei Hühnern der J-Geh. der Eier von 5—18  $\gamma$  n. auf 400  $\gamma$  u. mehr an. Eine Woche nach dem Aufhören der Injektionen ist der J-Geh. der Eier wieder zur Norm zurückgesunken. Von den Organen steigert das Gehirn das injizierte Jod am stärksten. Im Ei findet sich das J in organ. Bindung, so daß eine Verwendung derart jodierter Eier für die Therapie wertvoll ist. Das Eidotter ist wesentlich jodreicher als das Eiweiß. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp.



Pathol. Pharmakol. 171. 260—75. 22/7. 1933. Szeged, Univ., Medizin.-diagnost. Klin.) WADEHN.

**W. Wohlenberg und Konrad Müller**, *Untersuchungen über eine im Pankreas vorkommende Substanz mit antiinsulinartiger Wirkung*. I. Mitt. *Ihr Vorkommen im äußeren Pankreassaft von Stoffwechselgesunden und Zuckerkranken*. Mit Hilfe der Duodenalsonde wurde gallefreier Pankreassaft gesunden u. zuckerkranken Personen entnommen, ultrafiltriert u. Kaninchen intravenös injiziert. Es war stets ein Anstieg des Blutzuckers beim Kaninchen zu beobachten, der in der Norm nach 1½ Stdn. 18—40 mg-% betrug u. nach 4 Stdn. gewöhnlich abgeklungen war. Bei Verwendung von Pankreassaft von Diabetikern war die Blutzuckersteigerung häufig erheblich kräftiger. Der diese Blutzuckersteigerung bewirkende Faktor ist möglicherweise der physiolog. Antagonist des Insulins. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 340—45. 22/7. 1933. Münster, Med. Klin.) WADEHN.

**En Fu Yang**, *Physikalisch in Blutzellsuspensionen und Hämoglobinlösungen gelöster Sauerstoff*. Bei BOHRs Methode zur Best. physikal. gel. O<sub>2</sub> in Blut oder Hämoglobin-(I)-Lsg. (Compt. rend. Acad. Sciences 124 [1897]. 414; VAN SLYKE u. STADIE, C. 1922. IV. 11) wird vorausgesetzt, daß die Löslichkeit in diesen Fl. dieselbe sei wie in W. — Die Best. des gel. O<sub>2</sub> erfolgte nach VAN SLYKE u. NEILL (C. 1924. II. 2605), des O<sub>2</sub> in der Gasphase mit der HALDANE-Apparatur (HENDERSON, C. 1919. II. 3). — Es ergibt sich, daß bei Blutzellen, die im gleichen Vol. DYKE-HASTINGS-Lsg. suspendiert sind u. mit Gas von verschiedenen O<sub>2</sub>-Tensionen im Gleichgewicht stehen, das Verhältnis des O<sub>2</sub> in der Gasphase zum gel. O<sub>2</sub> abnimmt mit Zunahme des O<sub>2</sub>-Partialdrucks. Mit Nitrit-I-Lsgg. ist die Änderung des Verhältnisses bei verschiedenen O<sub>2</sub>-Tensionen gering. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 437—39. Jan. 1933. Peiping Union Med. Coll., Dep. of Biochem.) REUTER.

**B. Süßkind**, *Über die Folgen eines 25 Monate dauernden Ernährungsversuches bei niedriger Eiweißzufuhr*. I. Mitt. *umfassend die Jahre 1926—27*. II. Mitt. *umfassend die Jahre 1928 und 1929*. (Arch. Verdauungskrankh. 52. 74—96. 54. 197—225. Sept. 1933. Charlottenburg.) PFLÜCKE.

**A. F. Hess, J. M. Lewis und L. H. Barenberg**, *Benötigt unsere Nahrung eine Ergänzung an Vitamin A?* Unterss. an zahlreichen Kindern mit n. Ernährung bzw. mit Zulage von großen Mengen von Carotin oder Lebertran. Infektionen der Luftwege traten in allen Gruppen in gleicher Weise auf, ebenso Hautinfektionen. Auf Grund der Ergebnisse wird angenommen, daß normalerweise die in Frage kommende Ernährung keine besonderen Zusätze von Vitamin A erfordert. (J. Amer. med. Ass. 101. 657—63. 26/8. 1933. New York, Home Hebrew Infants.) SCHWAIBOLD.

**Leslie J. Harris, Janet Clay, Florence J. Hargreaves und Alfred Ward**, *Freßlust und Wahl des Futters. Die Fähigkeit der Vitamin-B-frei ernährten Ratte zwischen vitaminhaltigen und vitaminfreien Futtergemischen zu unterscheiden*. Aus den angestellten Fütterungsverss. wird geschlossen, daß der Faktor „Erfahrung“ von umfassender Bedeutung für das Vork. von Vorliebe hinsichtlich der Wahl der Nahrung im allgemeinen ist. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 113. 161—90. 1/6. 1933. Cambridge, Univ., Nutrit. Labor.) SCHWAIBOLD.

**Reed Walker und E. M. Nelson**, *Frische und getrocknete Hefe als Quellen für Vitamin B*. In Verss. an Ratten wurde festgestellt, daß bei niedriger Temp. getrocknete Hefe etwa die doppelte B-Wrkg. aufweist, als das Prod. vor dem Trocknen (frische Preßhefe) zeigt. Auf die Bedeutung dieses Ergebnisses für die Vitaminbest. bei Pflanzenmaterial, das lebende Zellen enthält, wird hingewiesen. Frische Hefe war nicht wirksamer als deren halbes Gewicht an Hartweizen. (Amer. J. Physiol. 103. 25—29. 1/1. 1933. U. S. Dep. Agric.) SCHWAIBOLD.

**Carey D. Miller und Marjorie G. Abel**, *Adsorption von Vitamin B (B<sub>1</sub>) durch Pflanzengewebe*. I. *Adsorption von Vitamin B (B<sub>1</sub>) durch Brassica chinensis beim Pökeln mit Salz und Reiskleie*. In Verss. an Ratten wurde festgestellt, daß chinesis. Kohl innerhalb von 3 Tagen beim Einpökeln mit Kochsalz etwa 50% des ursprünglichen B-Geh. verliert. Beim Einpökeln mit Salz u. Reiskleie erhält der Kohl den 4-fachen B-Geh. Die pH-Zahl des frischen Kohls ist 6,38, nach 3-tägigem Behandeln mit Salz u. Reiskleie ist sie 4,74. Der Kohl nimmt demnach Vitamin B entweder durch Diffusion des in W. l. Vitamins auf oder aber durch Adsorption. Da das Blattgewebe eine negative Ladung aufweist u. Vitamin B eine bas. Substanz ist, sind bei pH 4,74 die Bedingungen für Adsorption des Vitamins aus der Kleie durch die Kohlsubstanz gegeben. (J. biol. Chemistry 100. 731—35. Mai 1933. Honolulu, Hawaii Agric. Exp. Stat.) SCHWAIB.

**John Malcolm**, *Über die Wirkung von Formaldehyd auf ein Vitamin-B<sub>1</sub>-Präparat (Tiki-tiki)*. Durch Behandlung von Tiki-tiki (Extrakt aus Reishüllen) mit Formaldehyd in einem Verhältnis von 1 g HCOH zu 5 ccm Tiki-tiki wird der in letzterem enthaltene B<sub>1</sub>-Faktor zerstört bzw. inaktiviert (Vers. an Ratten). (Quart. J. exp. Physiol. **23**. 83—88. 10/8. 1933. Otago, New Zealand, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

**Esther B. Hardisty**, *Die Therapie mit Sonnenschein und bestrahlter Milch zur Verminderung von starkem Auftreten von Rachitis*. Krit. Übersichtsbericht. (Arch. Pediatrics **50**. 549—60. Aug. 1933. New York.) SCHWAIBOLD.

**Hariette Chick**, *Die umlaufenden Theorien über die Ätiologie der Pellagra*. Es werden besprochen: die Aminosäuremangeltheorie, die Vitaminmangeltheorie, die Maistoxintheorie. Folgende umfassende Theorie wird formuliert: Pellagra wird verursacht durch eine tox. Substanz aus Mais, die durch ausreichende Zufuhr von geeigneten Proteinen oder vielleicht von Vitamin B<sub>2</sub> (das diese Proteine zu begleiten pflegt) unschädlich gemacht werden kann. (Lancet **225**. 341—46. 12/8. 1933. London, Lister Inst., Div. Nutrit.) SCHWAIBOLD.

**W. N. Haworth** und **E. L. Hirst**, *Synthese von Ascorbinsäure*. Vff. haben mit vielen Mitarbeitern Ascorbinsäure synthetisiert u. damit die Formel von HIRST (C. 1933. I. 3732) bewiesen. d- u. l-Xyloson reagiert mit wss. CaCl<sub>2</sub>-haltiger KCN-Lsg. nach 10 bis 20 Min. unter Addition von HCN u. gleichzeitiger Hydrolyse zur entsprechenden Säure. Die Ausbeute ist hierbei besser, als bei Addition von freier HCN, u. liefert das gleiche Prod. Ca wird durch die genau berechnete Menge Oxalsäure entfernt, die Lsg. in Ggw. freier Essigsäure eingedampft u. die Mineralsubstanzen durch Extraktion mit A. abgetrennt. Mit 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub> g. HCl entsteht eine stark reduzierende Verb. (Jod in saurer Lsg.) mit einer Absorptionsbande bei 275 m $\mu$ . Die Verb. gibt ein anderes Phenylhydrazinderiv. als Ascorbinsäure, in die sie durch Behandlung mit 8<sup>0</sup>/<sub>10</sub> g. HCl bei 50° übergeführt wird. Die so erhaltene Verb. zeigt in saurer Lsg. die richtige Absorptionsbande bei 245 m $\mu$  (in neutraler Lsg. als Na-Salz bei 265 m $\mu$ ). Sie reduziert Jod, AgNO<sub>3</sub>, Cu-Acetat u. gibt ein gelbes *Diphenylhydrazon* (Osazon), F: 210° (vgl. HIRST, l. c.). Das Osazon entsteht nach der Umwandlung der synthet. Ascorbinsäure in ihr Oxydationsprod. (durch Jod). Der Rk.-Mechanismus der Ascorbinsäuresynthese ist der schon von HAWORTH (C. 1933. II. 1208) mitgeteilte. Die völlige Identität der Phenylhydrazinverb. der synthet. u. der natürlichen Verb. wurde von COX mit Hilfe von Röntgenstrahlen bewiesen. Nach dem gleichen Synthesengang wurde auch ein Analogon zur Ascorbinsäure in der d-Glucosereihe gewonnen. — l-Lyxose wurde aus d-Galaktose auf folgendem Wege erhalten: Diaceton-d-galaktose  $\rightarrow$  Diaceton-d-galakturonsäure  $\rightarrow$  d-Galakturonsäure  $\rightarrow$  l-Galaktonsäurelacton  $\rightarrow$  l-Galaktonsäureamid  $\rightarrow$  l-Lyxose u. dann weiter über das Phenylsazon zum l-Lyxoson. Die von REICHSTEIN, GRÜSSNER u. OPPENAUER (C. 1933. II. 409) erhaltene Verb. ist ein Deriv. der d-Ascorbinsäure, die angegebene Formulierung der Rk. ist jedoch nicht annehmbar (vgl. HAWORTH, l. c.). (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **52**. 645—46. 4/8. 1933. Birmingham, Univ.) CORTE.

**T. Reichstein**, **A. Grüssner** und **R. Oppenauer**, *Synthese von d- und l-Ascorbinsäure (Vitamin C)*. Vff. ist es inzwischen (vgl. C. 1933. II. 409) gelungen, d- u. l-Ascorbinsäure in freier Form aus d- u. l-Xyloson darzustellen. d-Form, F. 187—189° (korr.) unter Zers.,  $[\alpha]_D^{23} = -48^{\circ}$  ( $c = 1$ ; in CH<sub>3</sub>OH). l-Form, F. 186—189° (korr.) unter Zers.,  $[\alpha]_D^{23} = +48^{\circ}$  ( $c = 0,85$ ; in CH<sub>3</sub>OH). Natürliche Ascorbinsäure gibt mit der synthet. l-Form keine F.-Depression, wohl aber mit der d-Form. Läßt man gleiche Mengen d- u. l-Form zusammen auskristallisieren, so erhält man Krystalle, F. 168—169° (korr.),  $[\alpha]_D = 0^{\circ}$ . Die synthet. l-Form ist also mit der natürlichen Ascorbinsäure ident. Experimentelle Einzelheiten sollen später mitgeteilt werden. (Nature, London **132**. 280. 19/8. 1933. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule.) CORTE.

**Thomas William Birch**, **Leslie Julius Harris** und **Surendra Nath Ray**, *Eine mikrochemische Methode zur Bestimmung des Gehaltes an Hexuronsäure (Vitamin C) von Lebensmitteln usw.* (Vgl. C. 1933. II. 2289.) Die zu untersuchende Substanz wird mit Sand u. Trichloressigsäure zerrieben u. der Extrakt in eine bestimmte Menge der mit Hexuronsäure eingestellten Lsg. von 2,6-Dichlorphenolindophenol bis zu deren Verbrauch aus einer Mikrobürette einfließen gelassen. Die Best. dauert nur einige Min. Bei einer Substanz, die eine ähnliche Wirksamkeit besitzt wie Orangensaft, werden nicht mehr als 0,03 ccm benötigt. Doppelbest. haben eine Übereinstimmung von 3<sup>0</sup>/<sub>10</sub>. Gewisse reduzierende Substanzen, wie Glutathion, stören bei der Acidität nicht, bei der gearbeitet wird. Bei Anwesenheit von freiem Cystein ist eine besondere Kon-

trolle nötig. Das Ergebnis von 30 verschiedenen Nahrungsstoffen stimmte befriedigend mit den biolog. Befunden überein. (Biochemical J. 27. 590—94. 1933.) SCHWAIB.

**Thomas William Birch und Leslie Julius Harris**, *Die Titrationskurve und Dissoziationskonstante von Vitamin C*. (Vgl. vorst. Ref.) (Vgl. C. 1931. I. 592; 1924. I. 1421. 435.) Mittels einer Mikromethode (Abb. der Apparatur) wurde die Titrationskurve der Hexuronsäure bestimmt. Die Werte stimmten bei zwei Präparaten gut mit der theoret. Kurve überein. Die Dissoziationskonstanten waren  $pK_{a1} = 4,17$ ,  $pK_{a2} = 11,57$ ,  $pK_{a3} (?) = > 14$ . Das dabei abgeleitete Mol.-Gew. stimmte mit der Formel  $C_6H_8O_6$  mit einem Fehler von  $< 1\%$  überein. (Biochemical J. 27. 595—99. 1933.)

SCHWAIBOLD.

**Karl Hartl**, *Kreislauf und Atmung bei statischer Arbeit, sowie ihre Beeinflussung durch Strophanthin*. (Z. ges. exp. Med. 84. 249—78. 1932. Köln, Univ., Med. Klin.)

OPPENHEIMER.

**Joseph S. Butts und Harry J. Deuel jr.**, *Geschlechtsunterschiede im Kohlehydratstoffwechsel*. II. *Der Stoffwechsel von Acetessigsäure bei hungerrnden Ratten und Meer-schweinchen*. Im Hunger scheiden männliche u. weibliche Ratten die gleichen Mengen Ketonkörper aus. Nach Zufuhr von Acetessigsäure wird von den weiblichen Tieren doppelt so viel Acetessigsäure ausgeschieden wie von den männlichen. (J. biol. Chemistry 100. 415—28. April 1933. Los Angeles, Univ. of Southern Calif. School of Med., Dep. of Biochem.)

OPPENHEIMER.

**Norman W. Elton und Emmanuel Deutsch**, *Konzentration und Fällung von Bilirubin in der Gallenblase und den Gallengängen*. Die Galle aus Gallenblasen u. Gallengängen von 23 Katzen u. 9 Hunden wurde auf ihren Bilirubingeh. mittels ikt. u. Refraktionsindex, VAN DEN BERGHscher Rk. u. quantitativer Bilirubinbest. (VAN DEN BERGH u. SALKOWSKI) untersucht. Die Galle, die sich in der Gallenblase gerade gesammelt hatte, zeigte die niedrigste Konz., während die Galle aus Gallenblasen von Hungertieren (Fastenzeit: 24—144 Stdn.) die höchste Konz. aufwies. Im Durchschnitt lag nach dem ikt. Index der Bilirubingeh. der Galle aus Gallenblasen niedriger als der der Galle aus Gallengängen nach Cholecystektomie. Die Unterss. zeigten weiter, daß es für krystalloid gel. Bilirubin eine krit. Konz. gab; denn beim Überschreiten dieser Konz. fiel Bilirubin aus u. wurde bei weiterer Konzentrierung der Galle in kolloider bzw. ungel. Form in der Galle suspendiert. Die physiol. Fällung von Bilirubin während der Gallekonzentrierung in der n. Gallenblase kann bei Berücksichtigung des seltenen Vork. von Gallensteinen bei Hund u. Katze kaum die Ursache der Gallensteinbildung sein; dagegen gibt sie die physiol. Basis für die Ablagerung des Pigmentes an bereits existierende Steine ab. (Arch. Pathology 15. 818—27. Juni 1933. Reading.) MAHN.

**Jesse L. Bollman und Frank C. Mann**, *Untersuchungen über die Physiologie der Leber*. *Allantoin und Harnsäure nach Entfernung der ganzen Leber*. 25. (24. vgl. C. 1933. II. 1384.) Während beim n. Hund, der unbehandelt sehr wenig Harnsäure ausscheidet, nach intravenöser Harnsäurezufuhr innerhalb 6 Stdn. 5—30% der zugeführten Harnsäuremenge im Harn als solche erscheint u. in ca. 3 Stdn. 50—90% als Allantoin ausgeschieden werden, erscheint beim leberlosen Tier 50—90% der injizierten Menge als Harnsäure im Urin, während die Allantoinmenge absinkt u. zwar unter den Durchschnitt der Ausscheidung bei einem n., unbehandelten Tier. (Amer. J. Physiol. 104. 242—46. 1/4. 1933. Rochester, Mayo Clin.)

OPPENHEIMER.

**Y. Renqvist und C. E. Rähä**, *Über einen Zusammenhang zwischen der elektrischen Reizbarkeit des Muskels und dem darin stattfindenden Kreatinphosphorsäurezerfall*. Es wird die Auffassung vertreten, daß die elektr. Reizbarkeit des Muskels u. Nerven von einer in diesen stattfindenden chem. Rk. bedingt ist. Es wird abgeleitet, daß diese Rk. der Zerfall von Kreatinphosphorsäure ist. (Skand. Arch. Physiol. 66. 78—91. März 1933. Helsinki [Finnland], Univ., Physiolog. Inst.)

LOHMANN.

**Ernest Baldwin**, *Phosphagen im elektrischen Organ von Torpedo*. Das elektr. Organ von *Torpedo marmorata* enthält *Kreatinphosphorsäure* (I), die durch die Hydrolysenkonstanten in verd. HCl ohne u. mit Molybdat identifiziert wurde. *Kreatin* wurde als Monohydrat isoliert. Der Geh. an I, der bis zu 60% des direkt bestimmbaren P beträgt, wird durch Reizung, Wärmestarre u. bei Schädigung des Tieres verringert. Es bestehen offensichtlich enge Parallelen zwischen Muskel u. elektr. Organ, u. Vf. nimmt an, daß im elektr. Organ die Energie des Zerfalls von I in elektr. Energie umgewandelt wird. (J. exp. Biology 10. 212—21. Juli 1933. Cambridge, Biochem. Lab., u. Tamaris, Marine biol. Station.)

LOHMANN.

**Ernest Baldwin**, *Über das Phosphagen der Cephalopoden*. Das Gewebe von Cephalopoden enthält ein Phosphagen, dessen Hydrolysenkonstanten in verd. HCl in Anwesenheit von Molybdat sich von denen der Kreatin- u. Argininphosphorsäure unterscheiden. Das Auffinden dieses neuen Phosphagens in den Cephalopoden ist vielleicht für die Entwicklungsgeschichte bedeutsam. (*J. exp. Biology* 10. 222—29. Juli 1933. Cambridge, Biochem. Lab., u. Tamaris, Marine biol. Station.) LOHMANN.

**P. Bordi**, *Spaltung und Resynthese des Phosphagens und Chronaxie*. Die Chronaxie des Froschmuskels wird bei der Ermüdung (Phosphagenzerfall) größer; sie fällt wieder ab bei der Resynthese des Phosphagens, u. zwar um  $\frac{1}{5}$  bei der Erholung des Muskels in Ringerlsg., um etwa  $\frac{1}{2}$  in phosphathaltiger Lsg., u. noch mehr in Ggw. von Phosphat + Kreatin. (*Arch. ital. Biol.* 88 [N. S.] 28). 206—16. 1933. Parma, R. Univ., Inst. de Physiol.) LOHMANN.

**S. Princigalli**, *Über die Einwirkung des Guanidins auf die Chronaxie des Muskels*. Die Chronaxie des Froschgastrocnemius wird durch Guanidinchlorhydrat in 0,1 u. 0,02%ig. Lsg. erhöht, in 0,05, 0,03 u. 0,006%ig. erniedrigt. Eine 0,0033%ig. Lsg. wirkt prakt. nicht mehr ein. (*Arch. ital. Biol.* 88 [N. S.] 28). 196—205. 1933. Parma, R. Univ., Inst. de Physiol.) LOHMANN.

**J. C. Gupta**, *Über die Wirkung der Monojodessigsäure auf die Erregbarkeit (Chronaxie) des Froschventrikels*. Vers. an isolierten u. Froschherzen in situ zeigten, daß die Chronaxie des Ventrikels in den Endstadien der Vergiftung durch monojodessigsäures Na fast immer deutlich verkürzt ist, am stärksten dann, wenn durch künstlichen Antrieb ein extremer Vergiftungszustand erreicht wird. Im Gegensatz zur Rheobase, die keine charakterist. Veränderungen aufweist, wird die absol. Refraktärphase schon relativ frühzeitig fortschreitend verkürzt. Während der Ventrikel beim spontan schlagenden Herzen meist diastol. stillsteht, entwickelt sich bei künstlichem Antrieb stets eine systol. Kontraktur. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 206—14. 22/7. 1933. Köln, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

**Colin Ashley Mawson und Arthur David Ritchie**, *Eine Methode zur Bestimmung der Milchsäurebildung ohne Zerstörung des Muskels*. Froschsartorien werden in Ringerlsg. gerczt u. die in die Lsg. diffundierte Milchsäure chem. bestimmt. Es wird angenommen, daß ein völliger Diffusionsausgleich der Milchsäure zwischen Lsg. u. Muskel (mit 80% W.) erfolgt. (*Biochemical J.* 26. 615—18. 1932.) LOHMANN.

**Rudolf Franck**, *Neue Ergebnisse der pharmakologischen und therapeutischen Forschung*. V., VI. (IV. vgl. C. 1933. II. 1893.) V. **Cholesterin**. Bericht über Störungen seines Stoffwechsels. — VI. **Kupfer**. Bericht über seine Bedeutung bei der Hämoglobinbildung bei Anämie. (*Pharmaz. Ztg.* 78. 845—46. 16/8. 1933. Leipzig.) DEGNER.

**Thorne M. Carpenter und Robert C. Lee**, *Der Einfluß von Glucose und Fructose auf den wirklichen toten Raum bei der menschlichen Atmung*. Experimenteller Beitrag zur Frage der Beziehungen zwischen Residualluft u. Berechnung der Alveolarluftzus. (*Amer. J. Physiol.* 104. 10—17. 1/4. 1933. Boston, Carnegie Inst. of Washington.) OPP.

**K. K. Chen, A. Ling Chen und T. Q. Chou**, *Die pharmakologische Wirkung des Peimins und des Peiminins*. Die pharmakolog. Wrkg. des Peiminhydrobromides, F. 288°, u. des Peiminhydrobromides, F. 292° (vgl. CHOU, C. 1932. II. 3576) am Frosch ist die gleiche: bei Durchströmung der unteren Vena cava mit 0,1%ig. Lsg. schnell eintretende Verlangsamung des Herzschlages, Verstärkung der Systole, Schwächung der Diastole, bald völliger Atrioventrikularblock; tödliche Gabe beider Verbb. intravenös in 0,1%ig. Lsg. = 9 mg je kg Maus nach ton. Krämpfen, für Peimin = 35 mg je kg Ratte; weitere Wrkkg.: reversible Blutdrucksenkung an der ätherisierten Katze, Hyperglykämie beim Kaninchen, in Konz. 1:10000 reversible Hemmung der Bewegung des isolierten Kaninchendarmes. (*J. Amer. pharmac. Ass.* 22. 638—41. Juli 1933. Indianapolis, U. S. A., Eli Lilly & Co., u. Peiping, China, Nat. Acad. u. chines.-französ. Univ.) DEGNER.

**M. Haferkorn und L. Lendle**, *Untersuchungen über die Wirksamkeit und Eliminationsgeschwindigkeit von Atropin und Genatropin*. Die therapeut. Wirksamkeit des Atropins — die Vaguslähmung bei der Katze als Maß der Atropinwrkg. — war 4—5-mal größer als die des Genatropins. Die tox. Wirksamkeit des Genatropins ist im gleichen Maße vermindert, seine therapeut. Wirkungsbreite also nicht größer als beim Atropin. — Ein grundsätzlicher Unterschied in der Eliminationsgeschwindigkeit von Atropin u. Genatropin besteht nicht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 276—83. 22/7. 1933. Leipzig, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**E. Rothlin**, *Über enterale Resorption von Mutterkornalkaloiden und deren spezifische Wirkungsweise auf das Kreislaufsystem*. Die Vers. sollten den direkten Nachweis der enteralen Resorption nach oraler, duodener bzw. jejunaler u. rektaler Verabreichung erbringen. Untersucht wurden Ergotamin, Mutterkorndroge u. alkaloidhaltige Suppositorien an der Katze. Als geeignete Kriterien für den objektiven Nachweis der erfolgten Resorption dienen am besten: das Verh. des Blutdruckes u. der Pulsfrequenz, der Adrenalineffekt am Carotisblutdruck u. das Vol. der Niere oder des Dünndarmes, wobei die Abnahme der Pulsfrequenz u. die vasokonstriktor. Gefäßveränderungen an Niere u. Darm am empfindlichsten waren. Bei duodener u. jejunaler Verabfolgung ist die Alkaloidresorption rasch u. vollständig; die Latenzzeit beträgt höchstens 10 Min., das Maximum ist nach 40 Min. erreicht. Ergotaminsuppositorien waren ohne jede Wrkg., dagegen wurden Ergotaminlsgg. recht gut rektal resorbiert. 20—24 Stdn. nach oraler Verabreichung (0,75—1,0 mg /kg) war eine Alkaloidwrkg. nicht mehr nachweisbar. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 555—91. 1933. Basel, Chem. Fabrik vormals Sandoz, Pharmakol. Lab.) WADEHN.

**G. Joachimoglu und N. Klissunis**, *Der Einfluß von Kaffeeinfusen auf die Resorptionsfähigkeit des Darmes*. Kaffeeinfus erhöht die Resorptionsgeschwindigkeit durch die Darmschleimhaut (Vers. an Hunden, denen Dextrose gegeben wurde, Best. des Blutzuckers in bestimmten Zeitintervallen). (Praktika 8. 129—30. 1933. Athen, Pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

**J. Walker Tomb**, *Chaulmoograöl und seine Derivate bei der Behandlung der Lepra*. Übersichtsreferat. (J. tropical Med. Hyg. 36. 170—78. 186—89. 201—07. 15/6. 1933. Ägypten, Dep. of Publ. Health.) OPPENHEIMER.

**H. Toberentz**, *Über einige Wirkungsbedingungen der Basisnarkotica. Narkosebreite, Streuung der Empfindlichkeit und Weckbarkeit*. Bei Vers. an Ratten wurde der Quotient der Narkosebreite für Avertin zu 2,5, für Evipan zu 4,5 u. für Pernocton zu 2,1 festgestellt. Nach diesen Ergebnissen ergaben sich für diese 3 Basisnarkotica folgende Kennzeichnungen: Avertin: Mittlere Narkosebreite bei geringer Gefährdung durch Streuung der Empfindlichkeit; Evipan: Große Narkosebreite bei größerer Gefährdung durch die Streuung der Empfindlichkeit; Pernocton: Kleinere Narkosebreite bei größerer Gefährdung durch die Streuung der Empfindlichkeit. — Bei thyroxinvorbehandelten Tieren war die Empfindlichkeit für narkot. u. letale Avertintosen annähernd im gleichen Verhältnis (50%) vermindert; die Streuung der Avertinempfindlichkeit war etwas größer (20% statt 9%). Gegen Pernocton verhielten sich die Thyroxintiere etwa so wie n. Tiere. Vorbehandlung mit Thyroxin hatte auf die Weckwrkg. durch Cardiazol bei avertinbetäubten Ratten u. für die Atmungsanregung bei avertinbetäubten Kaninchen keinen beeinflussenden Effekt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 346—62. 22/7. 1933. Leipzig, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**Philip Manson-Bahr**, *Malaria und ihre Folgen*. Besprechung der Plasmochin- u. Atebrinbehandlung. (Practitioner 131. 124—35. Aug. 1933. London, School of Hyg. a. Trop. Med.) OPPENHEIMER.

**Francis Földvári**, *Reaktion von Spirochaeta pallida, Spirochaeta recurrentis und des Trypanosoma equiperdum auf Arsenobenzolpräparate*. Syphilispirochäten, Rückfallfieberrückfälle u. die Trypanosomen der Beschälseuche wurden im Ausstrichpräparat mit Lsgg. von Salvarsan (Alt-, Neosalvarsan, Myo- u. Solusalvarsan, Neosalvarsan, Neoajacol u. Revival) behandelt. Nachweis des an die Parasiten gebundenen Salvarsans durch Red. von AgNO<sub>3</sub>. Die Bindung der Arsenobenzole an die Krankheitserreger läßt keine Schlüsse auf das Verh. im infizierten Tier zu. Nach vorhergehender Behandlung mit Parafuchsins fällt die Imprägnation etwas schwächer aus (Interferenzphänomen). (Amer. J. Syphilis 17. 346—51. Juli 1933. Budapest, Dermatolog. Klinik.) SCHNITZER.

**Lotte Kalbfleisch**, *Tierexperimentelle Beobachtung über Apiovergiftung*. Eine größere Anzahl Kaninchen erhielt verschieden große Dosen Triorthokresylphosphat in Olivenöl gel. injiziert. Der Zeitpunkt, an dem die einzelnen Tiere erkrankten oder an dem der Tod eintrat, war abhängig von der verabreichten Dosis pro kg Körpergewicht. Es besteht also keine feste Latenzzeit zwischen Giftverabfolgung u. Ausbruch der Krankheit. Dies Verh. weist darauf hin, daß das Gift eine besondere Affinität zu einer bestimmten Substanz des Körpers, wahrscheinlich zu den Phosphatiden hat. Sobald eine gewisse Giftkonz. in den Lipiden erreicht ist, treten die Funktionsstörungen ein. Die Geschwindigkeit, mit der diese Giftkonz. erreicht wird, ist abhängig von der Konz. des Giftes im Blut. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 439—42. 1933. Hamburg, Univ.-Nervenklin., Neuropathol. Lab.) WADEHN.

**Otto Fürth und Rudolf Scholl**, *Biochemische Studien über den Mechanismus der Phenylcinchoninsäurevergiftung*. Bei subakuter u. akuter Phenylcinchonin- u. *p*-Methylphenylcinchoninsäure-(*Tolysin*)-Vergiftung ließen sich im Harn der vergifteten Kaninchen mit einer Ausnahme (subakute Phenylcinchoninsäurevergiftung verbunden mit Hypertthyroidisation) keine Phenole mittels der MILLONSCHE Rk. nach FÜRTH-SCHOLL nachweisen. Nach Verss. an weißen Ratten zeigte weder Überschuß noch gänzlichliches Fehlen von Kohlehydraten in der Diät einen Einfluß auf die Phenylcinchoninsäuregiftigkeit. Dagegen erhöhte Hypertthyroidismus bei weißen Ratten, Meerschweinchen u. Kaninchen beträchtlich die Phenylcinchoninsäuretoxizität. Na-Cinchophen steigerte merklich die Diffusion einiger Farbstoffe (Eosin, Neutralrot, Na-Indigosulfonat) in Gelatine, während Na-Salicylat u. Glykocholat ohne Einfluß auf die Diffusion waren. Ebenso verstärkte Na-Cinchophen die Quellung von Gelatine in physiol. Salzlgg. Die spontane Koagulation von Leber- u. Muskelplasma wurde durch das Phenylcinchonin- u. Salicylsäureanion in etwa gleicher Stärke beschleunigt. Bei Einordnung in die HOFMEISTERSCHE Anionenreihe würden beide Anionen an einem Ende der Ionenreihe stehen. Außer den Phenylcinchonin- u. Salicylsäureanionen beschleunigten auch *Chinin*, *Antipyrin*, *Phenocoll* u. *Melubrin* die spontane Koagulation von Proteinlgg., die aus Gehirn, Muskel u. Leber von Kälbern gewonnen waren. (J. Lab. clin. Med. 18. 991—1001. Juli 1933. Wien, Inst. f. Med. Chem. d. Univ.) MAHN.

**M. F. Guyer und F. E. Mohs**, *Rattencarcinom und injiziertes kolloides Platin*. Intratumoral injiziertes kolloides Platin hemmt nicht nur das Sarkomwachstum (Verss. an Ratten mit FLEXNER-JOBLING-Carcinom), sondern führt auch oft zur Rückbildg. u. Heilung. Intratumoral injiziertes kolloides Silber begünstigt im Gegensatz zum Pt die Krebsbildg., obwohl nach histolog. Unterss. beide Metalle anfangs in ganz ähnlicher Weise auf die Gewebe einwirken. Auf Grund der histolog. Unterss., der Verss. über die Einw. kolloiden Pt auf das Krebsgewebe vor der Transplantation, der Verss. mit O- bzw. H-beladenem Pt, der Unterss. über eine lymphoide Rk. gegen kolloides Pt wird die hemmende Wrkg. des kolloiden Pt auf das Wachstum von Carcinomen auf die lokal inflammator. u. fibrot. Wrkg. der Injektionen kolloiden Pt zurückgeführt. (Arch. Pathology 15. 796—817. Juni 1933. Madison, Wisconsin, Depart. of Zoolog., Univ.) MAHN.

**Louis L. Tureen**, *Blutdiastase bei Krebs*. Bei 81 Krebskranken wurde der Diastasegeh. des Blutes bestimmt. Im Gegensatz zu n. Menschen zeigte der Diastasegeh. bei einem Teil der Krebskranken größere individuelle Schwankungen. Bei 54 Kranken war der Diastasegeh. bei der ersten Best. n., bei 22 tiefer u. bei 5 Patienten höher. Nach den bisherigen Ergebnissen läßt sich also die Höhe u. das Verh. des Diastasegeh. wegen seiner ungenügenden Charakteristik weder zur Diagnose noch zur Prognose verwenden. (Arch. Pathology 15. 834—42. Juni 1933. St. Louis, Res. Depart. of the Barnard Free Skin a. Cancer Hosp. a. Labor. of Jewish Hosp.) MAHN.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Enrico Labò**, *Die Bitterstoffe und ihre therapeutische Wirksamkeit*. Eigg. u. therapeut. Wert folgender Bitterstoffe werden besprochen: 1. Reine Bitterstoffe: Gentiana, Colombowurzel (Chasmanthera palmata, enthaltend die Alkaloide Columbamin, Jatrorrhizin u. Palmatin), Quassiaholz (Quassin); — 2. arom. Bitterstoffe: bittere Orange (citrus bigaradia), Absinth, Chamomilla; — 3. verstopfende Bitterstoffe: China, Condurango, Simaruba, Trigonella foenum graecum; — 4. abführende Bitterstoffe: Aloe, Rhabarber; — 5. nervenwirksame Bitterstoffe: Strychnin. (Riv. ital. Essenze Profumi Pianta officinali 15. XXV—XXX. 15/6. 1933.) HELLEBIEGEL.

**Lloyd E. Harris und Ina Griffith**, *Amphiachyris dracunculoides (DC.) Nutt.* Eine Untersuchung der blühenden Zweige. Die blühenden u. beblätterten, getrockneten u. gepulverten Zweige wurden nacheinander ausgezogen mit (in Klammern die Extrakt-%) PAe. (2,0), Ä. (3,1), absol. A. (5,5), W. (5,6), 0,1%ig. Alkalilsg. (4,1), 1%ig. HCl (1,7). Das PAe.-Extrakt ergab ein halbfestes Fett: V. Z. 158,36, JZ. (HANUS) 38,31, Asche 5,22%, W.-Geh. (Xylol) etwa 2%, (100°) etwa 11%. An sonstigen Bestandteilen konnte bisher mit Sicherheit nur ein Glucosid von noch unbekannter Zus. ermittelt werden. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 306—09. 1933. Norman [Oklahoma], Univ.) DEGNER.

**Alice H. Hayden und C. B. Jordan**, *Eine chemische Untersuchung von Ma Huang*. Unter dem Namen Ma Huang (= gelbes Adstringens) kommen die Kräuter verschiedener

Ephedraarten in den Handel. Die Ergebnisse einer Unters. dieser Droge werden mitgeteilt. Zur Best. des Alkaloid-(Ephedrin)-Geh. wird an Stelle der bisherigen folgendes Verf. empfohlen: 20 g Droge mit einer Lsg. von 10 g  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  in 75 g W. 2 Stdn. mazerieren, im Perkolator mit 100 ccm einer 2%ig. Lsg. von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  in 70 Teilen A. (95%) + 30 Teilen W. 12 Stdn. mazerieren, bis zum Verbrauch von 500 ccm dieses Menstruums perkolieren, A. vertreiben (W.-Bad), mit 50, 40 u. 30 ccm Chlf. ausschütteln, Chlf.-Lsgg. durch chloroformfeuchte Watte filtrieren, wss. Fl. filtrieren, Rückstand mit verd.  $\text{NH}_3$ -Fl. waschen, 10 ccm starke  $\text{NH}_3$ -Fl. zusetzen, mit Chlf. bis zum Ausbleiben der Biuretrk. ausschütteln, Chlf. aus den vereinigten Lsgg. verdunsten lassen, Rückstand in wenig neutralem A. lösen, 20 ccm 0,1-n. HCl zusetzen u. mit 0,02-n. NaOH gegen Methylrot titrieren. — Weitere Bestandteile der Droge: >10% eines nicht glucosid. gebundenen Tannins, ein Saponin u. ein Glucosid oder glucosidähnlicher Stoff. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 616—25. Juli 1933. Lafayette, Indiana, U. S. A., Purdue Univ.)

DEGNER.

R. Girard und A. Brancourt, *Einige indochinesische Zubereitungen*. Besprochen werden der „Schlangenstein“, einige Zingiberaceendrogen, „Nuoc Mam“ u. „Prähok“. Die beiden letzten werden aus Fischen bereitet. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 71. 211—14. 1933.)

DEGNER.

Bernard Fantus, H. A. Dyniewicz und J. M. Dyniewicz, *Über Vehikel für Arzneien*. I. Die *Eriodictyonzubereitungen*. Die Eignung des Fluidextraktes (I), des aromat. Sirupes (II) u. des aromat. Elixirs (III) aus der Hydrophyllacee *Eriodictyon glutinosum* Benth. für ihren Hauptverwendungszweck, die Verdeckung bitteren Geschmacks, wurde untersucht u. der in diesem Sinne wirksame Bestandteil ermittelt. 1 ccm I verdeckt den Geschmack von bis zu 10 mg Chinin-HCl, 5 mg Strychnin- $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. 10 mg Codein- $\text{H}_3\text{PO}_4$  u. adsorbiert bis zu 30 mg Methylenblau. Es handelt sich in allen Fällen um lose, adsorptive, durch 0,05-n. HCl oder 0,001-n. Alkali, also auch durch die Verdauungssäfte schon leicht spaltbare Bindungen. Empfohlen werden folgende Zubereitungen: Chinin. aethylcarb. (Euchinin) — an Stelle der anderen zu wl. Chininsalze — 5,0 oder Cod. phosph. 0,1, II ad 60 ccm u. Strychn. sulf. 0,015, II ad 120 ccm. II ist unverträglich mit Säuren, Basen, sauren Salzen, Fe, Oxydations- u. Red.-Mitteln. III ist überflüssig. Träger der entbitternden Wrkg. ist das Harz. Seine Wrkg. ist spezif. gegenüber Basen, sie fehlt gegenüber Säuren, deren bitterer Geschmack (Luminal) also nicht verdeckt wird. *Eriodictyol*, aus I zu 0,23% in kleinen falben, swl. Plättchen u. *Homoeriodictyol*, aus I zu ca. 3% in blättrigen, seidig glänzenden Massen dargestellt, sind in dem hier besprochenen Sinne ohne Wrkg. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 323—31. 1933. Univ. of Illinois.)

DEGNER.

Fantus, *Über Vehikel für Arzneien*. II. *Aromatische Elixiere*. (I. vgl. vorst. Ref.) Verf. zur Bereitung des Elixir aromaticum U. S. P. X. ohne Zeit- u. Ölverlust. 250 ccm A. u. 550 ccm W. mischen, 12 ccm zusammengesetzten Orangenspiritus zusetzen, kräftig schütteln, unter zeitweiligem Schütteln 24 Stdn. stehen lassen, durch gehärtetes Filter filtrieren, event. bis zur Klärung zurückgießen, im klaren Filtrat 320 g Zucker durch Rühren oder Perkolation lösen, W. + A. (2:1) ad 1 l. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 655—58. Juli 1933. Univ. of Illinois, U. S. A.)

DEGNER.

I. M. Korenman, *Über Rivanol*. Besprechung einiger Eigg. u. Rkk. des früher (statt des heutigen Lactates) als „*Rivanol*“ im Handel befindlichen 2-Äthoxy-6,9-diaminoacridinhydrochlorides. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 485—88. 10/8. 1933. Odessa.)

DEGNER.

P. Cazeneuve und L. Hugouenq, *Über eine Fälschung der löslichen Sulfide zum pharmazeutischen Gebrauch*. 2 als „geruchloses Salz der Schwefelwässer von Barèges (Hautes Pyrénées)“ bezeichnete Zubereitungen enthielten: wasserfreies  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  60, unl. S 8,  $\text{Na}_2\text{CrO}_4$  (offenbar als Farbstoff) 0,8, W. 31,2%, bzw. wasserfreies  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  55,76 g, freien S 0,2 g, bei 130° flüchtige Bestandteile 41,20 g, bei dunkler Rotglut flüchtige 42,75 g, organ. (Farb-?) Stoff, kein S',  $\text{SO}_4$  u.  $\text{CrO}_4$ . Ein dem natürlichen Salz von Barèges ( $\text{Na}_2\text{S}$  neben Spuren von Alkalichloriden u. -silicaten, Fe, J, As) entsprechendes künstliches Salz müßte etwa  $\text{Na}_2\text{S}$ , NaCl ää 60 u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  30 g enthalten. (J. Pharmaz. Chim. [8] 18 (125). 96—98. 1/8. 1933.)

DEGNER.

Béla Moskovits, Ungarn, *Herstellung von wässrigen Suspensionen von Bariumsulfat für Röntgendiagnose*. Man schüttelt  $\text{BaSO}_4$  mit W. in Ggw. künstlichen Si-Gels oder ein solches bildender natürlicher Silicate, z. B. Bentonit in Pulverform. Man

kann dem Prod. noch *Kaolin* u. dgl. zusetzen. (F. P. 750 173 vom 31/1. 1933, ausg. 5/8. 1933.) SCHÜTZ.

**Chemische Fabrik von Heyden, A.-G.**, übert. von: **Rudolf Zellmann**, Radebeul b. Dresden, *Therapeutisch wirksame Siliciumverbindungen*. Man vermischt eine wss. Lsg. eines *kolloid. anorgan. Stoffes* aus der Gruppe der *kolloid. Metalle* oder *Metallsalze*, z. B. des *Ag* mit einer wss. Lsg. eines *SiO<sub>2</sub>-Sols* u. dampft das Prod. zur Trockne ein. (A. P. 1 920 492 vom 19/12. 1928, ausg. 1/8. 1933. D. Prior. 18/2. 1925.) SCHÜTZ.

**Carl August Rojahn**, Halle a. S., *Verfahren zur Herstellung von Camphersäurepräparaten*, dad. gek., daß die schwerlösliche Camphersäure in an sich bekannter Weise mit Mono- oder Diäthanolamin versetzt wird, u. zwar unter Bedingungen, bei denen keine Veresterung der Hydroxylgruppen der Äthanolamine oder Säureamidbdg., sondern nur eine Neutralisation der Carboxylgruppe stattfindet. Zur Umsetzung der Camphersäure wird auch ein teilweise durch Br substituiertes Diäthanolamin, das Oxyäthylbromäthylamin, benutzt. — 20 g *Camphersäure* werden in der notwendigen Menge A. gel. u. unter Kühlen mit 21 g *Di-* bzw. 12,5 g *Monoäthanolamin* versetzt. Die Camphersäureverbr. bleiben beim Abdest. des Lösungsm. als eine salbenartige M. zurück. Aus A. u. Ä. kryst. F. 180 bzw. 95° (Diäthanolverb.). Die Prodd. sind therapeut. wirksam u. percutan anwendbar. (D. R. P. 582 805 Kl. 12o vom 28/11. 1931, ausg. 23/8. 1933. Zus. zu D. R. P. 571 591; C. 1933. I. 3739.) M. F. MÜLLER.

**E. R. Squibb & Sons**, New Jersey, übert. von: **Horace A. Holaday** und **Archie Black**, New Jersey, *Fettlösliche Vitaminkonzentrate*. Man verseift *vitaminhaltige Fette*, z. B. *Lebertran*, mit *konz. alkoh. KOH* u. setzt zu dem h., nur wenig W. enthaltenden Verseifungsprod. ein *Vitaminlösungsm.*, z. B. *Äther*, *Dichloräthyläther* oder *Aceton*. Das Lösungsm. wird dann aus der Lsg. im Vakuum abdestilliert. (A. P. 1 919 369 vom 10/11. 1932, ausg. 25/7. 1933.) SCHÜTZ.

**Kalle & Co. A.-G.** (Erfinder: **Wilhelm Lenz**), Wiesbaden-Biebrich, *Herstellung von Heil- und Impfstoffen* gemäß D. R. P. 525 484, dad. gek., daß man auf *Aufschwemmungen* der genannten Zellarten *Bakterienstämme* der *Bac.-subtilis-*, *-mesentericus-* oder *-mycoides-Gruppe* wachsen läßt. (D. R. P. 582 754 Kl. 30 h vom 30/10. 1931, ausg. 22/8. 1933. Zus. zu D. R. P. 525 484; C. 1931. II. 1026.) SCHÜTZ.

**Josef Vorschütz**, Wiesbaden, *Gewinnung von Immunistoffen*, dad. gek., daß man das einem *Lebewesen* der gleichen Art wie das, für das die Immunistoffe bestimmt sind, in üblicher Weise entnommene *Blut* unter Innehaltung der Körpertemp. in einen mit physiol. *Kochsalzlg.* von gleicher Temp. beschickten Kolben unter Zusatz von *Bakterienstämmen* laufen läßt, diesen bei 37° in einem Brutschrank 24—48 Stdn. beläßt u. hierauf die Fl. bakterienfrei filtriert. (D. R. P. 582 558 Kl. 30 h vom 25/2. 1932, ausg. 17/8. 1933.) SCHÜTZ.

**Bentley and Drivers Text-book of pharmaceutical chemistry**. Rev. by J. E. Driver. 2nd ed. London: Oxford U. P. 1933. 8°. (554 S.) 16 s. net.

[russ.] **N. G. Ssolowjew**, Die Produktion von hygroskopischer Watte. Moskau: Gisleprom 1933. (140 S.) Rbl. 3.60.

## G. Analyse. Laboratorium.

**Allan P. Colburn**, *Mittlere Temperaturdifferenz und Wärmeübergangskoeffizient in Flüssigkeitswärmeaustauschern*. Wenn sich der Wärmeübergangskoeff.  $U$  zwischen zwei Fl. innerhalb eines Wärmeaustauschers ändert, führt die Berechnung mit Hilfe der logarithm. mittleren Temp.-Differenz zu einem erheblichen Fehler. Ist  $U$  eine lineare Temp.-Funktion, wie dies in den meisten Fällen angenommen werden kann, dann gilt die Beziehung  $Q/A = (U_1 t_2 - U_2 t_1) / 2,3 \log (U_1 t_2 / U_2 t_1)$ , wobei  $t_1$  u.  $t_2$  die Anfangs- u. Endtemp. der k. Fl.,  $U_1$  u.  $U_2$  die entsprechenden Wärmeübergangskoeff. bedeuten,  $Q$  die Wärmeübergangsgeschwindigkeit,  $A$  die Übergangsfläche, alle Faktoren in gleichen Maßeinheiten ausgedrückt. Vf. gibt ein Beispiel für die prakt. Anwendung dieser Beziehung zur Berechnung von Wärmeaustauschern (Kühlung von Anilin von 125 auf 25° mit 20° w. W.) u. zeigt, daß in solchen Fällen, in denen  $U$  keine lineare Funktion der Temp. ist, eine graph. Berechnung auf Grund eines Korrelationsdiagrammes möglich ist. Die obige Beziehung wird auf mathemat. Wege abgeleitet. (Ind. Engng. Chem. 25. 873—77. August 1933. Wilmington, Del., DU PONT DE NE-MOURS & Co.) R. K. MÜLLER.

**J. Lewin**, *Eine Bürette mit automatischer Füllung und Nullpunkteinstellung*. Abb. im Original. (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 1101—1103. 1932.) REUTER.



**M. Q. Doja**, *Bemerkung über das Füllen von Manometern*. Vf. empfiehlt, das Manometer zur Füllung mittels Druckschlauches mit einem Rohrstück in Form eines liegenden Y zu verbinden, durch dessen beide seitlichen Hähne zunächst evakuiert wird, worauf man unter Schließung dieser Hähne von einem Vorratsgefäß durch einen Hahn im oberen Rohrraum frisch dest. Hg zunächst in das liegende Rohr u. nach Schließung des oberen Hähnes in das Manometer langsam einfließen läßt. Durch dieses Verf. wird das Evakuieren des Manometers nach Einfüllung des Hg umgangen. (J. chem. Educat. 10. 574. Sept. 1933. Patna [Indien], Science College.) R. K. MÜ.

**Hormidas**, *Modifizierter Wasserbadthermostat*. Als Thermoregulator verwendet Vf. eine teilweise mit Hg gefüllte Flasche, in deren Stopfen ein 7 mm weites Rohr eingesetzt ist; durch die Luftausdehnung u. das dadurch bewirkte Ansteigen des Hg wird ein unten erweitertes 3 mm-Glasrohr nach oben geschoben, das einen Arm eines T-förmigen Cu-Drahtbügels bewegt u. dadurch den anderen Arm zum Kontakt mit Hg bringt, wodurch der Heizstrom für den in Thermostaten liegenden Constantindraht ausgeschaltet wird. (J. chem. Educat. 10. 576. Sept. 1933. Montreal, Can.) R. K. MÜ.

**Ralph E. Dunbar**, *Ein praktischer billiger Wassermotorrührer*. In eine auf dem Kopf stehende Saugflasche wird durch ein nahe dem Boden angebrachtes Ansatzstück ein Wasserstrahl eingeleitet, der ein aus zwei Metallblechstreifen gebogenes Rad treibt; dieses ist in einen Stopfen am oberen Ende des mittels zweier Glasrohre nach Art des Hg-Verschlusses eingeführten Rührers eingesetzt; das W. fließt durch den n. Saugflaschenansatz ab. Statt einer Saugflasche kann man auch einen gewöhnlichen Erlenmeyerkolben verwenden, in dessen Stopfen durch 3 Bohrungen das W.-Einfluß- u. Abflußrohr u. der Rührer eingeführt werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 266. 15/7. 1933. Madison, Wis.) R. K. MÜLLER.

**W. A. Sperry**, *Ein einfacher Laboratoriumstachometer*. Als Tachometer verwendet Vf. einen ausgebrauchten Automobilgeschwindigkeitsmesser nach Entfernung des Kilometerzählers; der App. wird auf die Welle der Mehrfachriemenscheibe aufgesetzt u. die verschiedenen Winkelgeschwindigkeiten entsprechende Einstellung empir. bestimmt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 288. 15/7. 1933. Wilmington, Del.) R. K. MÜLLER.

**W. Kopaczewski**, *Die Elektrocapillaranalyse und ihre Anwendungen*. Darst. des heutigen Standes im Zusammenhang. (Bull. Sci. pharmacol. 40. 33—43. Januar 1933.) GROSZFELD.

**Hellmut Reichelt**, *Praktische Anwendung der Leitfähigkeitsmessung im Betrieb*. Für die Best. von Endpunkten bestimmter Arbeitsgänge usw. im Betrieb empfiehlt Vf. Leitfähigkeitsmessungen in Verb. mit Alarminrichtungen bei Anwendung einfacher Hilfsmittel. Auf einem Teller mit Ablauf steht schräg ein größeres Becherglas, in das ein bis zum Boden reichendes Fl.-Zulaufrohr u. zwei in einer Metallschiene isoliert laufende Elektroden mit verschiebbarem Abstand hineinhängen. Es wird zweckmäßig aus dem Netz entnommener, auf 6—10 V transformierter Wechselstrom verwendet. Die Signalvorr. wird über ein Relais direkt aus dem Netz gespeist. Für verschiedene Fälle (Anzeige sehr geringer Salzengen in reinem W., Best. salzfreien oder auf bestimmten Salzgeh. eingestellten Ablaufes beim Verd. einer Salzlsg., Herst. von Lsgg. bestimmter Konz.) werden Schaltbilder mitgeteilt. Anwendungsbeispiele: Kontrolle des Kondensates von Koch- u. Eindampfapp., Auslaugen von stückigem Gut, Auswaschen von Filterkuchen, Kontrolle von Vorflutern. (Chem. Fabrik 6. 341 bis 342. 16/8. 1933. Bitterfeld.) R. K. MÜLLER.

**Max Mark Frocht**, *Über die Anwendung von Interferenzfransen zur Analyse von Spannungszuständen*. Vf. berichtet über die interferometr. Methode zur Unters. des Spannungszustandes in durchsichtigen Materialien. Längs jeder Interferenzfranse ist die Differenz der Hauptspannungen konstant. Vf. berichtet über die Methoden zur Ermittlung der Hauptspannungen. Es wird eine Apparatur zur Ausführung der Messungen beschrieben u. über Messungen an Glasplatten berichtet. (J. Franklin Inst. 216. 73—89. Juli 1933. Pittsburgh, Pa., CARNEGIE Inst. of Technology, Mech. Dep.) EISENSCHITZ.

**Herman D. Jones und Roy Goslin**, *Einige weitere Bemerkungen über die Anwendbarkeit der magnetooptischen Methode*. Vff. bemerken, daß sie bei der Best. von U in Lsgg., sowie in Blut, Urin u. Organen mit der magnetoopt. Methode gute Erfolge hatten. (Vgl. ALLISON, C. 1932. II. 2338.) (J. Amer. chem. Soc. 55. 3500—3501. Aug. 1933. Auburn [Alabama]. Alabama Polytechnic Institute.) KLEMM.

**R. Stratta**, *Über eine neue Kamera für Lauespektrogramme*. Der beschriebene App. besteht aus einer trichterförmigen Kamera aus gehärtetem Pb, die mit einem Pb-Deckel verschlossen wird u. im Inneren stufenartige Einkerbungen in 1 cm Abstand voneinander hat, wodurch es ermöglicht wird, die Platte in die gewünschte Entfernung vom Krystall zu bringen. Am spitzen Ende des Trichters ist mit einem aufgeschraubten Deckel ein massiver Metallzylinder eingesetzt, auf dem auf der Innenseite ein Träger für den auf eine Celluloidscheibe genau zentral aufgesetzten Krystall durch Schrauben befestigt ist. Durch den Zylinder wird — ebenfalls durch Verschraubung verstellbar — das Diaphragma hindurchgeführt. Vf. hebt als Vorteil des App. die leichte u. genaue Zentrierung des Krystalles hervor. Es werden drei mit dem App. erhaltene Aufnahmen gezeigt. (Ind. chimica **8**. 986—87. 1 Tafel. Aug. 1933. Turin, Ing. Schule.) R. K. MÜLLER.

**George A. Perley**, *Messung und Kontrolle der Wasserstoffionenkonzentration*. Vortrag: Überblick über die Verf., potentiometr. Methode, H<sub>2</sub>- u. Chinhydronelektrode, Sb-Elektrode, Glaselektrode. (Chem. metallurg. Engng. **40**. 417—20. Aug. 1933. Philadelphia, Pa., LEEDS & NORTHRUP Co.) R. K. MÜLLER.

**W. F. Fulton**, *Präzisionscalorimeter für Gase*. Beschreibung der genauen Arbeitsweise an Hand einer Abbildung u. von tabellar. zusammengestellten Versuchszahlen. Schaltpläne u. rechner. Ableitung im Original. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **12**. 315—20. Aug. 1933.) K. O. MÜLLER.

**A. N. Schtschukarew** und **A. I. Tschalenko**, *Bestimmung des Wärmeäquivalents eines calorimetrischen Systems nach der Lösungsmethode*. Es wird ein Verf. zur Best. des Wärmeäquivalents von calorimetr. Systemen, insbesondere von calorimetr. Bomben, beschrieben, welches auf der Best. der Lösungswärme von NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> als Vergleichssubstanz an Stelle der üblichen organ. Verbb. beruht. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **3**. 282—84. 1932. Charkow.) KLEVER.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**Louis J. Curtman** und **Sylvan M. Edmonds**, *Störungen durch Metallionen beim Nachweis von Säuren*. Es wird eine Zusammenstellung der Fälle gegeben, in denen bei der üblichen Herst. der Lsg. für den Anionennachweis durch Kochen mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. gefärbte Lsgg. erhalten werden; diese Fälle liegen insbesondere bei Ggw. gewisser Cu-, Co-, Ni-, Cr-, Fe- u. Mn-Salze vor. Der CrO<sub>4</sub>'''-Nachweis mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> gelingt trotzdem, da die Lsgg. bei Ansäuern meist fast vollständig entfärbt werden. Für den Nachweis von Tartraten, NO<sub>3</sub>', Acetaten u. Boraten werden besondere Vorschriften gegeben, die auch im Falle gefärbter Lsgg. zum Ziele führen. (J. chem. Educat. **10**. 567—70. Sept. 1933. New York, City College.) R. K. MÜLLER.

**D. Raquet** und **P. Pinte**, *Nachweis und Unterscheidung der Hypophosphite und Phosphite allein oder nebeneinander*. Bei Abwesenheit anderer J reduzierender Verbb. kann folgendes Verf. Anwendung finden, welches auf dem gleichen Prinzip beruht, wie das C. 1933. II. 1898 referierte quantitative: zu ca. 10 ccm der Lsg. (ca. 10%) ca. 0,25 g Na-Acetat u. 3—4 (in stark verd. Lsgg. bis zu 1) Tropfen ca. 0,1-n. J-Lsg. geben, schnelle Entfärbung zeigt bis zu 1 mg PO<sub>3</sub>''' in der Probe an; zu anderen ca. 10 ccm der Lsg. 20 Tropfen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 1 Tropfen ca. 0,1-n. J-Lsg. geben, schließen, nach 24 Stdn. gegen Blindprobe vergleichen, Entfärbung zeigt bis zu 1 mg PO<sub>3</sub>''' an; Entfärbung in beiden Fällen zeigt PO<sub>3</sub>''' u. PO<sub>2</sub>''' nebeneinander an. Bei geeigneter Abänderung von J-Menge u. Zeit kann so 1 Teil des einen Ions neben 400—500 Teilen des anderen nachgewiesen werden. (J. Pharmac. Chim. [8] **18** (125). 89—93. 1/8. 1933.) DEGNER.

**E. Rauterberg**, *Mikrophosphorsäurebestimmung mit Strychninmolybdat*. Die Methode des Vf. zur P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Best. mittels Strychninmolybdat (vgl. C. 1931. II. 487 u. 1932. I. 2743) muß bei Mengen unter 5 µg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in 15 ccm Lsg. abgeändert werden. Da die unbekannte Lsg. hierbei nicht direkt mit einer bekannten Lsg. verglichen wird, sondern mit einer Kurve, die aus mehreren bekannten Phosphatlsgg. erhalten ist, bietet dieses Verf. eine große Sicherheit. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. **31**. 43—44. 1933. Kiel, Inst. f. Pflanzenbau.) LUTHER.

**Y. Volmar** und **M. Leber**, *Die Pikrolonsäure, ein Reagens auf die Alkalimetalle*. Die C. 1933. II. 253 beschriebene Rk. eignet sich auch zum Nachweis von Na neben K. Verf.: zunächst K ausfällen mit Pikrinsäure (I) oder H<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub> + A. (II) oder CARNOTS Reagens (Z. analyt. Chem. **36** [1897]. 512), durch Ersatz des Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> durch CaS<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

modifiziert (III); aus dem Filtrat nach I fällt 0,02-n. Pikrolonsäurelsg. das Na-Salz ohne weiteres; nach II ist vorher A. durch Eintrocknen (W.-Bad), Pt nach Aufnehmen in verd. HCl durch H-Strom, HCl durch Kochen zu entfernen; nach III erst A. wie nach II vertreiben, in verd. HCl aufnehmen, Bi mit  $H_2S$ , im konz. Filtrat Ca mit  $(NH_4)_2CO_3$  u.  $NH_3$  fällen, Filtrat mit Königswasser eintrocknen,  $NH_4$ -Salz verjagen, Rückstand in W. lösen. II ist das beste K-Fällungsverf. — Das ganze Verf. zum Nachweis von Na neben K ist allen anderen bekannten überlegen. (J. Pharmac. Chim. [8] 17 (125). 427—31. Mai 1933.)

DEGNER.

**Georges Denigès**, *Mikrochemische Identifizierung des Na-Ions mit Hilfe der Pikrinsäure*. Trotz der verhältnismäßig großen Löslichkeit des Na-Pikrates in W. (10—12%) kann Na als Pikrat in charakterist. Büscheln, Bündeln oder Garben von gelben Nadeln, ähnlich den Tyrosinaggregaten, identifiziert u. von den anderen Alkalimetallen unterschieden werden, wenn man 1 Tröpfchen k.-gesätt. wss. Pikrinsäurelsg. (ca. 1%) mit ca. 1 mg des festen Salzes oder des Verdampfungsrückstandes seiner Lsg. reagieren läßt. Unterschiede (außer Krystallform) von K: l. in 1 Tropfen W.; von K, Cs u. Rb: kein Nd. mit  $NaClO_4$ ; von  $NH_4$  (sehr ähnliche Krystalle): keine Rk. mit Neßlerlsg. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 71. 191—95. 1933.)

DEGNER.

**F. Alten und H. Weiland**, *Ein Beitrag zur colorimetrischen Bestimmung des Natriums*. Beschreibung eines Verf. zur colorimetr. Na-Best., mit dem man bei Mengen von 0,01—2,5 mg Na auf 100 cem recht gute Werte erhält, das auf der Rk. des Uranylions mit Ferrocyanid beruht, u. bei dem Uranylacetat-Magnesiumacetat statt Zinkacetat angewendet wird. Das Farbmaximum wird nach 3 Stdn. erreicht u. sinkt dann langsam wieder ab. Bei zu erwartenden Mengen über 1,0 mg Na ist der gewichtsanalyt. Weg vorzuziehen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 31. 252—55. 1933. Berlin-Lichterfelde, Landw. Vers.-Station.)

LUTHER.

**H. Sinozaki**, *Potentiometrische Titration von Natrium- und Calciumcyanamiden*. Die Titration wird in alkal. Lsg. mit  $AgNO_3$  ausgeführt. Sowohl  $NaCN$ , als auch  $Na_2CN_2$  können mit einer einzigen Titration bestimmt werden. Auch zur Best. des Cyanamids in Kalkstickstoff — der keine Sulfide als Verunreinigungen enthalten darf — ist die Methode geeignet. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 145B—46B. April 1933. Tokyo, Imperial Ind. Research Institute. [Orig.: engl.]

ECKSTEIN.

**W. Geilmann und L. C. Hurd**, *Beiträge zur analytischen Chemie des Rheniums*. IX. *Die Bestimmung der Rhenichlorwasserstoffsäure neben Perrheniumsäure*. (VIII. vgl. C. 1933. I. 3748.) Eine quantitative Trennung u. Best. der Rhenichlorwasserstoffsäure neben Perrheniumsäure ist auf folgende Weise durchführbar: In einer schwach schwefelsauren Lsg. von Rhenichlorwasserstoffsäure u. Perrheniumsäure, auf 40—50° erwärmt, wird  $H_2ReCl_6$  durch tropfenweises Zugeben einer schwefelsauren Lsg. von  $N,N'$ -Tetramethyl-o-tolidin („Tetron“) unter starkem Rühren gefällt. Erforderlich ist ein Überschuß des Fällungsmittels von 0,2—0,4%. Nach 20—30 Min. wird die erkaltete Lsg. in Eiswasser etwa  $\frac{1}{2}$ —1 Stde. gekühlt, durch Porzellanfiltriertiegel A 1 abgesaugt, mit 0,1%ig. Reagens ausgewaschen u. mit kleinen Mengen Eiswasser nachgewaschen, zwischen 110 u. 130° getrocknet. Rk.-Prod.:  $(C_6H_5)_2(CH_3)_2N_2H_2ReCl_6$ . Umrechnungsfaktor auf  $ReCl_6$ : 0,5963, auf Re 0,2784. Im Filtrat wird das Perrhenat durch Nitron gefällt. Statt dieser direkten Fällung, die infolge der großen Fl.-Mengen leicht etwas zu niedrige Werte für Perrhenat ergibt, ist besser, im Filtrat das Re nach Zusatz von genügend HCl mit  $H_2S$  zu fällen u. das Sulfid in das Nitronperrhenat überzuführen (vgl. GEILMANN u. WEIBKE, C. 1931. II. 1605). (Z. anorg. allg. Chem. 213. 336—42. 22/8. 1933. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chem.)

E. HOFFMANN.

**J. Golse**, *Die Anwendung der Fällung von Kupfer mit Mercurirhodanid auf seine colorimetrische Bestimmung*. Die von MONTEQUI DIAZ DE PLAZA (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 1923, 76) für den qualitativen Cu-Nachweis benutzte Fällung des Cu in Ggw. von Zn mit  $K_2[Hg(SCN)_4]$  als  $CuZn[Hg(SCN)_4]_2$  läßt sich für die colorimet. Best. sehr geringer Cu-Mengen verwerten. Dabei wird die Färbung gemessen, die das tief violett gefärbte  $CuZn[Hg(SCN)_4]_2$  an dem gleichzeitig mitgefällten farblosen  $Zn[Hg(SCN)_4]_2$  hervorruft. Voraussetzung ist die Anwendung einer gleichbleibenden Menge des  $Zn[Hg(SCN)_4]_2$ , in der sich die wechselnden Mengen des  $CuZn$ -Komplexsalzes verteilen. Zur Herst. des Standards werden  $CuSO_4$ -Lsgg., die Cu-Mengen von 0,001, 0,002, 0,004—0,020 mg enthalten, eingedampft u. mit 1 cem einer Zn-Salzlsg. u. 1 cem einer  $(NH_4)_2[Hg(SCN)_4]$ -Lsg. versetzt. Die Rk.-Gemische werden mit 3 cem der  $(NH_4)_2[Hg(SCN)_4]$ -Lsg. in Vergleichsröhrchen von 8—10 mm Durchmesser übergeführt. Nach gutem Durchschütteln läßt man die Ndd.

161\*

absitzen, oder man zentrifugiert sie. 0,001 mg Cu gibt dem Nd. schon eine merkliche Färbung. Die Reagenslsgg. sind mit dem Zn-Komplex gesätt. Sie werden hergestellt durch Mischen von 2 Ausgangslsgg. A u. B in folgendem Verhältnis: Zn-Salzlsg. 50 ccm Lsg. A, 20 ccm Lsg. B mit dest. W. auf 200 ccm aufgefüllt;  $(\text{NH}_4)_2[\text{Hg}(\text{SCN})_4]$ -Lsg.: 20 ccm Lsg. A, 100 ccm Lsg. B mit dest. W. auf 200 ccm aufgefüllt. Die äquivalenten Ausgangslsgg. A u. B werden folgendermaßen hergestellt: A: 14,40 g kristallin.  $\text{ZnSO}_4$  in 1000 ccm dest. Cu-freiem W.; B: 13,58 g  $\text{HgCl}_2$ , 15,22 g  $\text{NH}_4\text{SCN}$  in 1000 ccm dest. reinem W. Für die Best. von höheren Cu-Mengen als 0,020 mg ist die Herst. eines zweiten Standards unter Verwendung einer größeren Zn-Salzmenge notwendig, u. zwar gebraucht man für die Abstufungen 0,005, 0,010—0,050 mg Cu 5 ccm der Zn-Salzlsg. u. 10 ccm der  $(\text{NH}_4)_2[\text{Hg}(\text{SCN})_4]$ -Lsg. zum Fällen u. Waschen u. natürlich entsprechend größere Standardröhrchen von 15 ccm Inhalt. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 71. 16—24. 1933.) WOECKEL.

**J. Golse**, *Die Bestimmung von Kupfer in Weinen*. Die rhodanimetr. Cu-Best., die auf der Best. der Menge Alkalirhodanid beruht, die zur Überführung des Cu in ein komplexes Cu-Pyridin-Rhodanzalz notwendig ist (C. 1932. I. 3090) läßt sich gut für die Best. von Cu in Genußmitteln, z. B. in Weinen, verwenden. Dafür gibt Vf. eine genaue Vorschrift. Die vorhergehende Zerstörung der organ. Bestandteile ist nicht notwendig. Die Analysen wurden an verschiedenen Weinsorten mit einem Cu-Geh. zwischen 0,54 u. 1,78 mg pro l bei Probenmengen von 250 u. 350 ccm durchgeführt. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 71. 24—30. 1933.) WOECKEL.

**J. Golse**, *Der Nachweis und die Bestimmung des Kupfers in Süßwässern. Ihr Angriff auf Wasserleitungsanlagen aus Kupfer*. Die wenigen Angaben über die Ggw. u. Best. des Cu im Süßwasser werden vom Vf. durch die Unters. von verschiedenen Brunnen u. Quellen wesentlich erweitert. Die Analysen, bei denen die Verwendung von Geräten, die Cu-Spuren abgeben könnten, peinlichst vermieden wurde, wurden nach dem im vorst. Ref. angegebenen Prinzip durchgeführt. Bei allen Wässern wurde Cu in Mengen von einigen Tausendstel mg festgestellt, was wahrscheinlich auf die immer stattfindende Berührung der Wässer mit Cu-Spuren enthaltendem Kalkgestein zurückzuführen ist. Seine Ggw. ist unabhängig vom Ursprung der Quellen u. dem Durchflußgebiet, falls nicht direkt Cu-mineralhaltiges Gestein berührt wird. Viel größer sind die Cu-Mengen, die durch Cu-Hähne, Cu-Schützen u. -Leitungen in das W. gelangen. Der Cu-Übergang ins W. wird durch die Ggw. von Luft,  $\text{H}_2\text{CO}_3$  u. saure Carbonate begünstigt, oder er ist auch auf die elektrolyt. Korrosion an den Berührungsstellen von Cu-Hähnen usw. mit dem Pb der Rohre zurückzuführen. Das W. enthält nach dem Passieren der Cu-haltigen Leitungsteile mehrere Hundertstel bis einige Zehntel mg. Für den Menschen sind jedoch durch den Genuß dieses stärker Cu-haltigen W. keine gesundheitlichen Nachteile zu befürchten, da verschiedene vegetabil. u. animal. Lebensmittel ebenso große Cu-Mengen enthalten. Deshalb besteht keine Notwendigkeit für die Vermeidung von Cu-Leitungen für Trinkwasser. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 71. 30—41. 1933.) WOECKEL.

**A. Wogrinz**, *Über die Bestimmung des Kupfers in galvanoplastischen Bädern nach de Haën-Low*. Anweisung zur Ausführung der Cu-Best. nach der jodometr. Methode. Aus einer Verdünnung der ursprünglichen Lsg. wird das Cu durch Zn-Staub ausgefällt. Die angegebene Arbeitsweise empfiehlt sich, wenn das Bad Fe enthält. (Chemiker-Ztg. 57. 613. 5/8. 1933. Wien.) KUTZELNIGG.

### Organische Substanzen.

**E. Coffari**, *Fehlerquellen bei der Bestimmung von Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff*. Aus den Verss. des Vf. geht hervor, daß die Best. von C, H u. N im offenen, 1,10 m langen Rohr unter Anwendung eines ca. 25 cm langen Kupferschiffchens, das die Substanz u. das Oxydationsmittel enthält, gut u. schnell ausgeführt werden kann. Der hinten befindliche Hahn, der in Verb. mit dem Trockenapp. für den Sauerstoff steht, wird bei der C- u. N-Best. erst geöffnet, wenn die  $\text{CO}_2$ -Entw. aufhört. Bei der N-Best. ist das Rohr von Anfang an mit dem Kohlensäureapp. in Verb. Bei der C- u. H-Best. ist es ratsam, die auf verschiedene Weise reduzierte Spirale im N-Strom zu erhitzen u. erkalten zu lassen. Zur N-Best. kann man sie ohne weiteres nach der Red. in das Verbrennungsrohr einfügen. Da der Trockenapp. trotz aller Sorgfalt den Sauerstoff u. die Luft niemals ganz trocknet, ist es angebracht, den Strom möglichst langsam gehen zu lassen. Calciumchlorid ist dem Natronkalk vorzuziehen. Die für das Rohr

benutzten Stopfen sind besser aus gutem Kork als aus Gummi zu wählen. (Gazz. chim. ital. 63. 323—28. Mai 1933. Neapel, Ingenieurschule.) FIEDLER.

**Shigezō Ueno und Haruo Sekiguchi**, *Über die Bestimmung von aromatischen Nitro- und Nitroverbindungen*. Das von CALLAN, HENDERSON u. STRAFFORD (C. 1920. IV. 110) angegebene Verf. gibt bei folgender Arbeitsweise vorzügliche Resultate: Ca. 0,01 g-Mol. Substanz (enthaltend  $\text{CO}_2\text{H}$ ,  $\text{SO}_3\text{H}$  oder  $\text{OH}$  außer  $\text{NO}_2$ ) in W. lösen (event. als Alkalisalz) oder suspendieren, 50—80 g Eis zugeben, auf 200 ccm verd. Darauf 10 ccm konz.  $\text{HCl}$  u. unter kräftigem Rühren 10 g  $\text{Zn}$ -Staub eintragen, nach 10 Min. weitere 10 ccm  $\text{HCl}$  zugeben, noch 1 Stde. rühren u. filtrieren, teilweise ausgefallenes Prod. vom Filter mit sehr verd.  $\text{NH}_4\text{OH}$  oder  $\text{HCl}$  herunterlösen, nach Zusatz von 10 ccm  $\text{HCl}$  mit 0,5-n.  $\text{NaNO}_2$  bei unter  $5^\circ$  titrieren (Stärkejodidpapier). Bei schwer diazotierbaren Substanzen gibt man vor der Titrierung 5 g  $\text{KBr}$  zu. Das Verf. ist auch für Nitroverb. brauchbar. Verb., welche keine saure Gruppe enthalten, geben keine genauen Resultate; sie werden daher zuvor sulfoniert, indem man ca. 0,01 g-Mol. mit 10 g  $20\%$ ig. Oleum auf  $100^\circ$  erhitzt; dann wird mit  $\text{Zn}$ -Staub reduziert usw. Zahlreiche Beleganalysen im Original. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 86. 410B—412B. Juli 1933. Tokio, Univ. [Orig.: engl.]) LINDENBAUM.

**L. Rosenthaler**, *Beiträge zum Nachweis organischer Verbindungen*. XII. Das Carbonsäureprinzip und seine Bedeutung für den Nachweis organischer Säuren. (XI. vgl. C. 1933. II. 1902.) Faßt man die Salicylsäure als Phenolcarbonsäure statt als o-Oxybenzoesäure auf, dann lassen sich ihre Rkk. mit denen des Phenols vergleichen. Sie sind mit denen des Phenols ident., wenn die Rk. mit einer  $\text{CO}_2$ -Abspaltung verbunden ist. Dieses „Carbonsäureprinzip“ läßt sich auch auf andere Säuren anwenden. An Hand zahlreicher Rkk. mit folgenden verschiedenen Paaren wird die Richtigkeit des Prinzips erwiesen: Acetaldehyd—Brenztraubensäure; o-, m- u. p-Kresol—o-, m- u. p-Kresotinsäure; Phenol—Salicylsäure, m- u. p-Oxybenzoesäure;  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Naphthol— $\alpha$ - u.  $\beta$ -Oxy-naphthoesäure; o- u. p-Nitrophenol—o- u. p-Nitrosalicylsäure; Brenzcatechin—Protocatechusäure; Pyrogallol—Gallussäure; Anilin—o-Aminobenzoesäure; Phenyläthylamin—Phenylalanin; p-Oxyphenyläthylamin—Tyrosin. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 271. 328—37. Juni 1933.) ECKSTEIN.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**T. R. Seshadri und G. Seshadri Aiyangar**, *Mitteilung über die Verwendung von Milchsäure bei der Pflanzenhistologie*. Konz. Milchsäure erwies sich als ausgezeichnetes Aufhellungsmittel für mkr. Schnitte. Sie wirkt schnell u. in der Kälte, wirkt nicht quellend u. zers. wie z. B. Lauge oder Chloralhydrat, ist mit W. mischbar, wirkt entlüftend. Die Schnitte lassen sich sehr lange aufbewahren. (Indian J. agric. Sci. 2. 51—52. 1932. Coimbatore.) GRIMME.

**R. H. Dastur und K. M. Samant**, *Eine Methode zur Kohlehydratbestimmung in Blättern*. Die Methode von FOLIN u. WU (1918) bzw. CALVERT zur Best. der Zucker in Blut wurde zur Verwendung bei Blättern modifiziert u. mehrere Fehlerquellen ausgeschaltet. Die Blattextrakte enthalten ein Gemisch von Rohrzucker u. einfachen Zuckern. Maltose fehlt gewöhnlich. Die Hexosen wurden colorimetr. bestimmt, indem 2 ccm der Zuckerslg. mit 2 ccm alkal. Kupfersulfatslg. u. 2 ccm Phosphormolybdänsäurelsg. versetzt u. die Blaufärbung mit einer gleichbehandelten Glucoselsg. bekannten Geh. verglichen wurde. Reduzierende Zucker konnten so bis zu einer Konz. von 0,001% genau bestimmt werden. (Alkal. Kupfersulfatslg.: 7 g wasserfreies Natriumcarbonat in 200 ccm W. lösen, 13,125 g Weinsäure auflösen, dazu 7,824 g Kupfersulfat kryst. ohne Erhitzen lösen, auf 1 l auffüllen, dunkel aufbewahren. — Phosphormolybdänsäurelsg.: 35 g Molybdänsäure in 200 ccm 10%  $\text{NaOH}$  lösen, 200 ccm W. zufügen, kochen, bis kein  $\text{NH}_3$  mehr nachweisbar, etwa 1 Stde. kühlen, auf 350 ccm auffüllen, 125 ccm 85% Phosphormolybdänsäure zugeben u. auf 500 ccm auffüllen. — Bei Durchführung der Rk. wird nach Zugabe der Kupfersulfatslg. 6 Min. im kochenden Wasserbad erhitzt, dann sofort Phosphormolybdänsäure zugegeben, gekühlt (1 Min.) u. innerhalb einer halben Stunde colorimetriert.) Zur Best. des Rohrzuckers wurde mit 10% Citronensäure behandelt u. dann colorimetriert, wobei das Citrat die Farbintensität aber herabsetzt. Es wird auch eine Methode zur Best. von Stärke gegeben: erst Hydrolyse mit Takadiastase, dann Hydrolyse der Maltose mit 10% Schwefelsäure in Dextrose. Die Blaufärbung beim Colorimetrieren ändert sich beim Verdünnen mit W. nicht proportional, was beim Colorimetrieren beachtet werden

muß. (Indian J. agric. Sci. 3. 460—77. Juni 1933. Botany Departement. Royal Institute of Science, Bombay.)

LINSER.

**E. N. Winogradowa**, *Konduktometrische Analysemmethode schwacher Alkaloidlösungen und des Morphins im technischen Opium*. Zur Best. von Alkaloiden (Chinin, Strychnin, Morphin, Atropin u. Kodein) in sehr verd. Lsgg. (millinormale Lsgg.) wurde eine konduktometr. Methode ausgearbeitet. Die Best. der Leitfähigkeit erfolgte nach der üblichen Anordnung. Die Titration wurde dabei mit einer NaOH-Lsg. ausgeführt, deren Konz. 5—10-mal die Konz. der Alkaloidlsg. übertreffen muß. Das Alkaloid muß sich in einer W.-A.-Lsg. vom Verhältnis 2 A. : 3 W. befinden. Nach dieser Methode lassen sich Alkaloidmengen von 1 mg genau bestimmen. — Bei der Best. des Morphingeh. in techn. Opium muß zunächst auf konduktometr. Wege die Gesamtacidität der Säure mit Barytwasser (0,1-n.) bestimmt werden. Um die Menge der Alkaloide zu ermitteln, wird mit 0,1-n. HCl zurücktitriert; der erste Knick auf der Leitfähigkeitskurve entspricht dem Ba-Überschuß, der zweite dem Gesamtalkaloid. Darauf wird eine neue Portion der Lsg. bei 62° (im Thermostaten) mit 0,07-n. Ba(OH)<sub>2</sub>-Lsg. titriert. Der Knickpunkt auf der Leitfähigkeitskurve zeigt den Neutralisationspunkt für die Phenolgruppe des Morphins an. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimit-scheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 150—55. 1933. Moskau, Chem.-Pharmazeut. Inst., Lab. f. physikal. Chem.)

KLEVER.

**R. Monnet**, *Die Erythrochininreaktion: die Bedingungen ihres Auftretens, ihre Technik, ihre Spezifität*. Die Erythrochininrk. ist erheblich empfindlicher als die Thalleoichinrk. bei folgender Technik: 10 ccm der wss. Lsg. des Chinins oder seines Salzes mit 1 Tropfen Eg. (10%) ansäuern, 1 ccm Chlf. u. nacheinander tropfenweise unter Schütteln verd. Br-W. (1:10) bis zur schwachen, aber bleibenden Gelbfärbung (x Tropfen), x/5 Tropfen wss. K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>-Lsg. (10%) u. verd. NH<sub>3</sub>-Fl. (1:10) bis zur schwach alkal. Rk. zusetzen: Rot- bis Rosafärbung des Chlf. bei Chininkonz. von 1:10<sup>4</sup> bis 1:10<sup>6</sup>, in stärkeren Konz. Nd., der durch Verdünnen vermieden oder durch mehr Chlf. gel. wird. Mangels Br-W. kann — nach vorherigem Zusatz eines KBr-Krystalls — Zusatz von wss. Chlorkalklsg. bis zur blaßgelben Färbung erfolgen. Andere Chinaalkaloide, Strychnin, Morphin, Narcotin, Papaverin, Cocain, Atropin, Hydrastin, Aspirin, Urethan, Veronal, Coffein, Acetanilid, Exalgin u. Phenacetin geben die Rk. nicht, Brucin eine rosa, Narcein eine orangegelbe Färbung. Bei Ggw. von Antipyrin oder Pyramidon mit NH<sub>3</sub>-Fl. alkal. machen, Chininbase mit Chlf. ausschütteln, diese Lsg. mit 5 ccm Eg. (1%) schütteln u. weiter wie oben. (J. Pharmac. Chim. [8] 18 (125). 59—65. 16/7. 1933. Alger, Univ.)

DEGNER.

**R. Monnet**, *Nachweis des Chinins im Harn durch die Erythrochininreaktion*. Der Nachweis erfolgt in einer dem TANRET- u. dem Fluoreszenzverf. überlegenen Weise durch die vorst. referierte Modifikation der Erythrochininrk., indem man 20 ccm Harn mit 10 Tropfen NH<sub>3</sub>-Fl. u. 5 ccm Chlf. schüttelt, das 9/10 des Chinins gel. haltende Chlf. über wasserfreies Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durch Watte filtriert, 2 ccm Filtrat mit 5 ccm Eg. (1%) schüttelt u. weiter verfährt wie l. c. angegeben. Empfindlichkeit: 0,1 mg in der Probe. Nachweis nach Einnahme von 0,25 g des bas. Sulfates noch nach 60 Stdn. Das Verf. eignet sich zur Kontrolle von Patienten daraufhin, ob sie verordnetes Chinin auch wirklich genommen haben. (J. Pharmac. Chim. [8] 18 (125). 94—96. 1/8. 1933. Alger, Univ.)

DEGNER.

**G. Vergez**, *Zur Bestimmung der Gesamtharnsäure im Blut und im Serum*. Mit bezug auf das Verf. von FOLIN werden folgende Vorschläge gemacht: 1. zur Rk. in graduiertes Meßglas (12 ccm) nacheinander geben: 5 ccm des filtrierten CCl<sub>3</sub>COOH-Auszuges, gesätt. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. zunächst bis zum Aufhören des Aufbrausens u. dann noch 1,2 ccm, W. ad 12 ccm u. 0,7 ccm Reagens nach FOLIN-DENIS; 2. zur Herst. von über 1 Jahr haltbaren Vergleichsharnsäurelsgg.: Lsg. A: 0,40 g einer 24 Stdn. im H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Vakuum getrockneten Harnsäure mit W. befeuchten, unter Schütteln bis zur Lsg. allmählich 300 ccm einer w. wss. Lsg. von 4 g NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> u. 30 g Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> u. nach Abkühlen CCl<sub>3</sub>COOH-Lsg. (20%) ad 1 l zusetzen; Lsg. B (= 100 mg Harnsäure je Liter): 125 g Lsg. A + CCl<sub>3</sub>COOH-Lsg. (20%) ad 500 ccm. Aus Lsg. B werden mit der CCl<sub>3</sub>COOH-Lsg. die erforderlichen Verdünnungen bereitet u. in gefärbten Glasstopfenflaschen aufbewahrt. — Das Reagens nach FOLIN-DENIS darf nur in Glasstopfenflaschen aufbewahrt u. nur aus solchen Bestandteilen bereitet werden, die nicht mit Kork in Berührung kamen; dessen Bestandteile verursachen eine täuschende blaue Rk. (Blindprobe vor Anwendung des Reagens). (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 71. 199—203. 1933. Bordeaux, pharm. Fak.)

DEGNER.

**Joseph L. Mayer**, *Gehaltsbestimmung des Wismutglycerins*. Zur Vermeidung des  $H_2S$ -Einleitens u. anderer Unbequemlichkeiten des National-Formulary-Verf. wird folgendes genaue u. schnelle Verf. empfohlen: Zur sd. Mischung von 5 ccm mit 100 ccm W. konz. HCl bis zur Wiederaufslg. des zunächst gebildeten Nd.,  $NH_3$ -Fl. bis zur Trübung, HCl bis zur Klärung, zur immer noch sd. Fl. überschüssige  $NH_3$ -Phosphatlg. (10%) tropfen, Nd. nach Absetzen filtrieren ( $GOOCH$ ), mit h. W. Cl<sup>-</sup>-frei waschen, trocknen, Gooch mit Inhalt im Ni-Tiegel erhitzen, wägen, Gewicht  $0,7663 \cdot 20 = g$   $Bi_2O_3$  in 100 ccm Bi-Glycerin. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 653. Juli 1933. New York, N. Y., U. S. A.)

DEGNER.

**Leo Nielsen**, *Über die Zersetzung von phenyläthylbarbitursäurem Natrium in wässriger Lösung*. Vf. untersucht die Zers. durch eine von ihm ausgearbeitete Methode zur Best. der gebildeten  $CO_2$  mit Hilfo von  $Ba(OH)_2$  u. weist nach, daß die gewöhnliche analyt. Best. des auskrystallisierten Phenyläthylacetylcarbamids nicht zulässig ist. Statt dessen empfiehlt Vf., besonders bei verd. Lsgg., die Ausschüttelung mit  $CHCl_3$  wie folgt: 30 ccm der verd. Lsg. werden mit 0,60 ccm 20%ig. NaOH + 3 g NaCl im Scheidetrichter mit 10 ccm  $CHCl_3$  1 Min. ausgeschüttelt. Die gesammelten u. filtrierten  $CHCl_3$ -Auszüge läßt man verdunsten und trocknet Kolben + Rückstand über  $H_2SO_4$  bis zur Gewichtskonstanz. Vf. findet, daß die Zers. stark von der Temp. u. der  $pH$  abhängig ist. So beträgt die Zers. einer 10%ig. Lsg. bei  $pH = 9,4$  u. 1° in 2 Monaten weniger als 1%, bei 20° dagegen in 3 Wochen bereits 1%. (Dansk Tidsskr. Farmac. 7. 137—52. Aug. 1933. Bispebjerg Hospital Apoth.) E. MAYER.

**J. Muset und P. Dumont**, *Über die chemischen Eigenschaften einiger Urethane*. Rkk. zur Erkennung u. Unterscheidung des Urethans u. seiner pharmazeut. verwendeten Derivv.: *Euphorin* (Phenylurethan), *Hedonal* (Methylpropylcarbinolurethan), *Volantal* (Trichlormethylcarbinolurethan), *Compral* (Volantal + Pyramidon), *Calmonal* (Äthylurethan +  $CaBr_2$ ). (J. Pharmac. Belgique 15. 563—66. 579—83. 20/8. 1933.)

DEGNER.

**Franz Muntenbeck**, Gelsenkirchen, *Apparat zur Trennung von Material nach dem spezifischen Gewicht* mit zwei übereinander angeordneten u. durch einen Hahn verbundenen Behältern, dad. gek., daß der obere Arbeitsbehälter mit einem Überlauf versehen ist, um die Best. des spezif. Gewichts des Materials in demselben App. zu ermöglichen. — Die Best. des spezif. Gewichts erfolgt, indem man eine bestimmte Gewichtsmenge des Materials in den bis zum Überlauf mit einer Fl. gefüllten Arbeitsbehälter einbringt u. die verdrängte Fl.-Menge bestimmt. (D. R. P. 582 221 Kl. 42l vom 23/8. 1930, ausg. 10/8. 1933.)

HEINRICHS.

**American Bottlers of carbonated Beverages**, Washington, übert. von **John H. Buchanan**, Ames, V. St. A., *Bestimmung der Alkalinität von Flüssigkeiten*. Eine abgemessene Menge der zu untersuchenden Fl. (10 ccm) wird mit  $BaCl_2$  zur Ausfällung von  $PO_4^{3-}$  u.  $CO_3^{2-}$  versetzt. Dann gibt man solange  $KHSO_4$  zu der Fl., bis sie neutral reagiert. Als Indicator dient dabei Tropäolin O. Die zuzugebenden Salze werden in Form von Tabletten von bekanntem Gewicht verwendet. Die Menge an Tabletten von  $KHSO_4$ , die bis zur Neutralisation notwendig war, gibt ein Maß für die gesuchte Alkalinität. Der Tablette aus  $BaCl_2$  wird zweckmäßig der Indicator zugegeben. (A. P. 1 912 473 vom 22/6. 1929, ausg. 6/6. 1933.)

GEISZLER.

**Ernesto Anselmi**, Viterbo, Italien, *Taschenapparat zur Untersuchung von organischen Flüssigkeiten*, besonders *Urin*, bei dem das Gemisch aus zu untersuchender Fl. u. Reagens vergrößert wird, um etwa eintretende Fällungen, die mit bloßem Auge schwer erkennbar sind, gut beobachten zu können. Der App. besteht aus einem innen geschwärzten Kasten mit verschiebbarem, zur Hälfte aufklappbarem Deckel, in welchem Öffnungen zum Einstellen von Uhrgläsern vorgesehen sind, welche die zu untersuchende Substanz aufnehmen. Auf dem Boden des Kastens ist ein Hohlspiegel in solcher Entfernung von dem zu beobachtenden Uhrglas angebracht, daß nach Aufrichten des aufklappbaren Deckelteiles ein vergrößertes Bild von dem Uhrglas in das Auge des Beobachters fällt. In dem Kasten können außerdem die für die Unters. nötigen Reagenzien u. Instrumente untergebracht werden. (E. P. 393 524 vom 11/1. 1933, ausg. 29/6. 1933. It. Prior. 11/1. 1932.)

GEISZLER.

**Philipp Ellinger und August Hirt**, Heidelberg, *Verfahren zur mikroskopischen Untersuchung lebender Objekte*, wie beispielsweise menschlicher, tier. u. pflanzlicher Organe in Funktion in auffallendem erregendem Licht, dad. gek., daß diese Objekte durch Zuführung fluoreszierender Stoffe, wie beispielsweise Erythrosin oder Aesculin,

zur Fluorescenzexcitation geeignet gemacht werden. Dabei werden zweckmäßig fluoreszierende Stoffe benutzt, die von bestimmten Bestandteilen der zu untersuchenden Objekte im Gegensatz zu anderen Bestandteilen vorzugsweise gebunden werden, wie z. B. Fluorescein von den bas. Bestandteilen u. Trypaflavin von den sauren Bestandteilen der Zelle. Es wird also die zur mikroskop. Beobachtung notwendige Lichtquelle in das Objekt selbst verlegt. Der fluoreszierende Stoff dringt über Blut- u. Lymphwege in alle Organe ein u. erleuchtet, durch ultraviolettes Licht zum Selbstleuchten angeregt, das gesamte Objekt gleichmäßig. (D. R. P. 581 687 Kl. 42h vom 30/10. 1933, ausg. 1/8. 1933.) HEINRICHS.

A. Calmette, A. Boquet et L. Nègre, Manuel technique de microbiologie et sérologie. 3<sup>e</sup> éd. ref. Paris: Masson et Cie. 1933. (760 S.) Br. 50 fr.; cart.: 60 fr.

[russ.] Alexander Michailowitsch Schuwajew, Quantitative Analyse. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (136 S.) Rbl. 2.25.

Teil II. Maßanalyse.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

Alberto Jimeno, *Die Dialyse als technisches Verfahren*. Überblick über die Grundlagen u. Anwendungen. (Quim. e Ind. 10. 141—46. Mai 1933.) R. K. MÜ.

Alfons Schloemer, *Ein elektrisches Sieb*. Skizze u. Beschreibung einer Entstaubungsanlage mittels hochgespannten Stromes, bei der die aus einem Trichter herabfallenden Teilchen verschiedener Größe in verschiedene seitliche Ansätze getrieben werden. Über Einzelheiten vgl. Original. (Chemiker-Ztg. 57. 682—83. 30/8. 1933. München, Univ.) GROSZFELD.

Ezer Griffiths, *Thermische Isolation*. I. II. Zusammenfassender Vortrag über die Grundlagen der Kälteisolation u. die Wirksamkeit verschiedener Isolierstoffe. Wärmeisolation u. die Erforschung ihrer Bedingungen. (J. Roy. Soc. Arts 81. 911—26. 930—43. 1/9. 1933.) R. K. MÜLLER.

American Smelting & Refining Co., New Jersey, *Trennen von Gasgemischen*. Das Gasgemisch wird nach dem Verdichten u. Trocknen in zwei Teile geteilt. Der erste Teil wird durch Wärmeaustausch mit k., aus dem Verf. stammenden expandierten Gasen auf eine solche Temp. gebracht, bei der ein Teil des gewünschten Bestandteiles verflüssigt wird. Dieser verflüssigte Teil wird abgezogen. Nunmehr wird der zweite Teil des Ausgangsgasgemisches durch Wärmeaustausch mit verdampfender Fl. auf die Temp. gebracht, bei der eine weitere Menge des gewünschten Gasbestandteiles verflüssigt wird. Auch dieser Teil wird entfernt. Die abgezogenen k. Gase dienen in der ersten Wärmetauschstufe als Kältequelle. — Die Gewinnung von SO<sub>2</sub> aus dieses enthaltenden Gasgemischen wird an Hand eines Beispiels erläutert. (E. P. 395 641 vom 23/2. 1933. ausg. 10/8. 1933.) DREWS.

American Smelting & Refining Co., New York, übert. von: Rudolph Leonard Hasche, Elizabeth, *Trocknen von Hüttengasen*. Die Gase werden der Reihe nach durch ein Paar mit Adsorptionsmitteln, die mit SO<sub>2</sub> gesätt. sind, beschickte Anlagen geleitet. Das Durchleiten wird fortgesetzt, bis das adsorbierte Gas aus den Stoffen entfernt u. durch W. ersetzt ist. Als Adsorptionsmaterial wird Silicagel angegeben. (Hierzu vgl. A. P. 1 794 377; C. 1931. I. 2910.) (Can. P. 302 269 vom 21/1. 1929, ausg. 22/7. 1930.) DREWS.

Chemical Construction Corp., Charlotte, übert. von: Ingenuin Hechenbleikner und Nicolay Titlestad, Charlotte, *Freimachen bzw. Konzentrieren von Säuren durch Erhitzen unter vermindertem Druck*. Das System wird unter nach dem Venturisystem erzeugtes Vakuum gesetzt. Ein das System passierendes fl. Medium absorbiert z. B. bei der Verarbeitung bzw. Gewinnung von HNO<sub>3</sub> die nitrosen Gase. (A. P. 1 920 307 vom 24/7. 1931, ausg. 1/8. 1933.) DREWS.

Tokyo Kogyo Shikenjo, Tokyo (Erfinder: I. Orito, Tokyo), *Herstellung von Extraktionsmitteln*. Die gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe, die bei der Dest. der durch katalyt. Hochdruckbehandlung von CO + H<sub>2</sub> gewonnenen Alkohole zuerst übergehen, werden mit Chlor oder Brom behandelt. Die Prodd. dienen zur Extraktion von organ. Substanzen. (Japan. P. 101 165 vom 31/10. 1932, ausg. 5/7. 1933.) BUCHERT.



**Provolith G. m. b. H.**, Hamburg, *Vorrichtung zur Entwässerung kolloidaler Niederschläge* durch Entfernen der Feuchtigkeit mittels aufsaugfähiger Bänder, dad. gek., daß oberhalb der Aufsaugbänder eine durchlässige, als Filter wirkende Tragschicht zur Aufnahme des Gutes angeordnet ist. — Bei der Vorr., die hauptsächlich für Suspensionen aller Art anwendbar ist, wird vermieden, daß die Poren sich verstopfen, weil vom eigentlichen Tragband das W. ohne Druck auf die darunter angeordnete Aufsaugschicht gelangt, die dabei immer leistungsfähig erhalten bleibt. (D. R. P. 582 430 Kl. 82a vom 10/12. 1930, ausg. 15/8. 1933.) HEINRICHS.

**Goodyear Tire & Rubber Co.**, Akron, Ohio, *Herstellung von Hydrierungskatalysatoren* durch Vermahlen von Kieselgur in Ggw. einer wss. Lsg. von  $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  u. Erhitzen auf 70—80°. Das Ni wird als bas. Carbonat mittels einer Lsg. von  $\text{NaHCO}_3$  ausgefällt, worauf filtriert wird. Das auf Kieselgur niedergeschlagene bas. Ni-Carbonat wird zu Ni-Metall reduziert. Der Katalysator eignet sich z. B. zur Hydrierung von Toluol, Aceton, Benzylalkohol oder Resorcin. (E. P. 394 576 vom 23/11. 1932, ausg. 20/7. 1933. A. Prior. 8/6. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Maria Gurgo**, *Chimica merceologica*. Torino: A. Viretto 1933. (68 S.) 4<sup>o</sup>.

### III. Elektrotechnik.

**F. J. Brislee**, *Die Grundmetalle der elektrischen Verteilung: Kupfer, Aluminium und Blei*. Die Metalle, die für die Verteilung der elektr. Energie in Frage kommen, müssen von großer Reinheit sein, werden deshalb in erster Linie durch Elektrolyse hergestellt. Einfluß der Korrosion auf die Haltbarkeit dieser Metalle. Einfluß von Schwingungen auf die Haltbarkeit von Blei u. seinen Legierungen. Prüfung der Ermüdungserscheinungen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 447—51. 26/5. 1933.) NIKLAS.

**R. Houwink**, *Die Prüfung von Hochspannungs-„Philite“ mit X-Strahlen*. Zur Prüfung fertiger Preßlinge aus dem als Isolationskörper für Hochspannung verwendeten Phenol-Formaldehydpreßmaterial „Philite“ hat sich die Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen bewährt. (Brit. Plastics moulded Products Trader 5. Nr. 50. 57—58. Juli 1933.) W. WOLFF.

**O. W. Brown, R. L. Shelley und E. W. Kanning**, *Ausdehnung als Kontrollfaktor für die Zusammensetzung der Paste für die positiven Platten von Bleiakkulatoren*. Als Maß für die physikal. Eig., insbesondere die Porosität u. den Geh. an akt. Substanz von Pasten für positive Platten aus verschiedenen Sorten von Pb-Oxyden wird die Ausdehnung bei ihrer Herst. empfohlen. Im allgemeinen nimmt die Lebensdauer der Platten mit zunehmender Ausdehnung bei der Herst. ab. Die Ausdehnung kann durch die Wahl geeigneter Säure-D. beeinflusst werden. Vff. empfehlen, 166,7 ccm Säure pro kg trockener Oxyde anzuwenden u. die D. der Säure so zu regeln, daß eine gut verarbeitbare Paste entsteht. Die Ausdehnung beträgt dann ca. 7%. Bei mechan. stark beanspruchten Akkulatoren soll die Ausdehnung bei der Herst. der positiven Platte 7% nicht übersteigen; bei zu geringer Ausdehnung ist jedoch Bldg. von Blasen u. Aufblähungen zu befürchten. (Trans. electrochem. Soc. 64. 16 Seiten. 1933. Bloomington, Indiana Univ. Sep.) R. K. MÜLLER.

**British Thomson-Houston Co. Ltd.**, London, übert. von: **Harry Dennison Segar**, Pittsfield, V. St. A., *Isolierung von elektrischen Leitern*, die mit Öl in Berührung kommen. Der Isolierstoff ist aus einer Anzahl Lagen von Papier oder einem anderen Faserstoff aufgebaut, die durch ein Bindemittel miteinander verbunden sind. Als Bindemittel wird eine Mischung aus Schellack u. einem Alkydharz empfohlen, das eine ungesätt., einbas. aliphat. Säure oder das Glycerid einer solchen Säure enthält. Es wird eine vollkommen öldichte Isolierung erreicht. (E. P. 370 323 vom 8/9. 1931, ausg. 28/4. 1932. A. Prior. 8/9. 1930.) GEISZLER.

**British Thomson-Houston Co., Ltd.**, London, übert. von: **Lawrence Eugene Barringer**, Schenectady, V. St. A., *Elektrischer Isolierstoff*. Um Isolierstoffe, die Phenolharze enthalten, z. B. mit Phenolformaldehydharz getränkte Faserstoffe, widerstandsfähig gegen die Einw. des elektr. Lichtbogens zu machen, versieht man sie mit einem Überzug aus Alkydharz u. gegebenenfalls Füllstoffen, wie  $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Quarz, Asbest oder Glimmer. (E. P. 387 066 vom 19/11. 1931, ausg. 23/2. 1933. A. Prior. 19/11. 1930.) GEISZLER.

**International General Electric Co., Inc.**, New York, und **Allgemeine Elektrizitätsges.**, Berlin, *Elektrischer Isolierstoff*, bestehend aus einem Gewebe aus Papierfäden, das mit einem Bindemittel getränkt ist. Als Bindemittel können Lacke verwendet werden, z. B. Öllacke oder Lacke, die natürliche oder künstliche Harze, wie Phenolformaldehydkondensationsprod., oder auch Kondensationsprod. von mehrwertigen Alkoholen u. mehrbas. Säuren enthalten. Auch Celluloselacke kommen in Frage. Die Herst. des Isolierkörpers ist billig. Außerdem besitzt er hohe Biegsamkeit. (E. P. 341 535 vom 18/10. 1929, ausg. 12/2. 1931. D. Prior. 19/10. 1928.) GEISZLER.

**Brown & Caine (Chicago Division) of Tung-Sol Lamp Works Inc.**, Chicago, Ill., übert. von: **Fred L. Damarin** und **Donald A. Harper**, V. St. A., *Verbesserung der isolierenden Eigenschaften von porösen Isolierstoffen*, z. B. Papier. Die Isolierstoffe werden in fl. Wachs getaucht u. dann so weit gekühlt, daß das Wachs erstarrt. Hierauf bringt man sie in ein auf eine Temp. etwas unterhalb des F. des Wachses erhitztes Ölbad u. läßt sie hierin auf Raumtemp. abkühlen. Der Isolierstoff wird durch diese Behandlung gleichzeitig wasserdicht. (A. P. 1 911 064 vom 16/12. 1929, ausg. 23/5. 1933.) GEISZL.

**Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. Akt.-Ges.**, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Widerständen*, die aus keram. Tragkörpern u. auf diesen aufgewickelten Widerstandsdrähten bestehen, dad. gek., daß bereits bei der Herst. des keram. Tragkörpers eine Rille in Form schraubenförmiger Gewindgänge in die noch plast. M. eingeschnitten, dann der Tragkörper gebrannt u. anschließend das Gewinde aufgeschnitten u. hierbei gleichzeitig der Widerstandsdraht in die Rille eingelegt wird. — Die Nachbehandlung durch Aufscheiden des auf dem gebrannten Körper bereits vorhandenen Gewindes hat den Zweck, auch an den Stellen, wo etwa bei der Herst. des plast. Körpers u. beim Trocknen das Gewinde verdrückt ist oder Ungenauigkeiten in der Steigung sich eingestellt haben, den Rillen genau gleiche Form u. gleichen Abstand zu geben, damit auch der Widerstand selbst über seine ganze Länge konstant ist u. Kurzschlüsse vermieden werden. (D. R. P. 582 667 Kl. 21c vom 12/2. 1931, ausg. 19/8. 1933.) HEINRICHS.

**Howards & Sons, Ltd.**, England, und **Martin Brandli**, Schweiz, *Herstellung von elektrischen Widerständen*. Feingepulvertes Metall wird mit einem nichtleitenden Bindemittel gemischt, das bei Verdampfung fest wird. Die Verdampfung wird so geleitet, daß eine Verfestigung eintritt, ehe die Mischung sich entmischt. (Can. P. 298 960 vom 19/6. 1929, ausg. 1/4. 1930.) GEISZLER.

**Siemens-Planawerke A.-G. für Kohlefabrikate**, Berlin-Lichtenberg, *Elektroden für elektrische Öfen*. Die Verb. der Elektroden erfolgt mit Hilfe von Kohlenrippeln o. dgl. Zu diesem Zweck sind auf den Endflächen der Elektrodenkörper Ringwülste u. dazu passende Ringvertiefungen angeordnet. Zwischen den zu verbindenden Flächen wird eine Lage von feinem Graphitpulver oder Kohlepulver angebracht. (N. P. 50 340 vom 16/4. 1930, ausg. 14/3. 1932.) DREWS.

**Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri**, Oslo, *Herstellung von selbstbrennenden Elektroden* unter Verwendung einer Elektrodenmasse mit so starkem Bindemittelgeh., daß die M. beim Erhitzen plast. bleibt, dad. gek., daß die stückige Elektrodenmasse in k. Zustand in den Elektrodenmantel gefüllt wird, u. daß man danach bis zum Zusammenfließen der M. u. bis zum Entstehen der kompakten Elektrode erhitzt. (N. P. 50 245 vom 2/7. 1929, ausg. 22/2. 1932.) DREWS.

**Burgess Battery Co.**, Madison, V. St. A., übert. von: **Oliver W. Storey** bzw. **James Garfield Zimmerman**, Madison, *Herstellung von Trockenbatterien*. Die einzelne Zelle wird wie folgt aufgebaut. Als Kathode dient eine dünne Platte aus mit Paraffin oder einem anderen, die Feuchtigkeit abstoßenden Mittel getränkter Kohle oder Graphit, die auf eine Zinkplatte aufgelegt ist, welche als Anode für die danebenliegende Zelle dienen kann. Auf der Kathode wird als Depolarisator ein Kuchen aus einer Mischung von Graphit, MnO<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>Cl, ZnCl<sub>2</sub> u. W. aufgelegt, der dann unter Zwischenschaltung einer Schicht aus Löschpapier mit einer als Anode dienenden Zinkplatte bedeckt wird. Um eine Berührung der Füllmasse der Batterie mit der Depolarisationsmischung zu verhüten, läßt man zwischen dem Kuchen aus Depolarisationsmasse u. den Elektrodenplatten einen Rand frei u. legt in diesen einen Streifen aus Papier, welches mit Paraffin oder einem anderen Stoff getränkt ist, der von ZnCl<sub>2</sub> nicht angegriffen wird, derart ein, daß zwischen Kuchen u. Streifen ein Raum frei bleibt. Die Breite des Streifens muß natürlich gleich der Dicke des Kuchens sein. Um einen guten elektr. Kontakt zwischen den Elektroden der einzelnen Zellen in der Batterie zu erreichen, setzt man an der einen Seite des Batteriekastens Keile ein u. drückt mit diesen die Zellen fest an die andere

Seite des Kastens. Gemäß A. P. 1 916 709 wird eine Berührung zwischen Depolarisationsmasse u. Füllstoff ohne Anwendung eines um den Kuchen gelegten Streifens dadurch vermieden, daß man die aufeinandergelegten Zellen, die zur Erzielung eines guten elektr. Kontaktes mit einem Streifen aus Papier oder Gewebe fest umwickelt sind, hochkant in einen den Stapel gerade umschließenden flachen Kasten stellt, der mit fl. Füllmasse so hoch gefüllt ist, daß sie die Depolarisationsmasse nicht berührt. Nach dem Erstarren der Füllmasse wird der Stapel umgekehrt u. in einen zweiten in gleicher Weise gefüllten flachen Kasten gestellt. Die so vorbereiteten Stapel werden dann in Batteriekasten umgossen. (A. P. P. 1 916 698 u. 1 916 709 vom 1/10. 1927, ausg. 4/7. 1933.) GEISZLER.

**Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Martin Reger** und **Willy Freitag**, Berlin), *Elektrische Lampe mit Glühdraht und einer bei ihrem Betriebe entwickelten Metaldampffüllung, welche durch eine in Nebenschluß zu dem Glühdraht stattfindende Entladung zum Leuchten gebracht wird*, dad. gek., daß der Glühdraht mit elektronenemittierenden Stoffen versehen ist. — Durch diese Maßnahme wird die Dampffüllung schon bei einer geringeren Temp. des Glühdrahtes ionisiert u. zum Leuchten gebracht als bei der bekannten Verwendung eines gewöhnlichen, nur aus hochschmelzendem Metall bestehenden Glühdrahtes. Die geringere Erhitzung hat zur Folge, daß eine Ersparnis an Stromkosten eintritt u. daß die Farbe des von der Metaldampffüllung ausgehenden Lichtes weniger durch die Farbe u. Intensität des vom Glühdraht ausgestrahlten Lichtes beeinträchtigt wird. (D. R. P. 582 897 Kl. 21f vom 9/8. 1930, ausg. 24/8. 1933.) HEINRICHS.

**Paul Freedman**, London, *Elektrische Hochdruckmetaldampfbogenlampe mit Edelgasgrundfüllung*, dad. gek., daß zum Fernhalten der Gasgrundfüllung aus dem Metaldampfbogen während der n. Betriebsdauer ein aus schwer schmelzbarem, durchsichtigen Werkstoff bestehendes, in die fl. Metallelektrode eintauchendes, an seinem oberen Ende offenes Einsatzrohr vorgesehen u. daß in der Nähe seiner oberen Öffnung die andere Elektrode angeordnet ist. Besteht die äußere Hülle aus Glas, so wird zweckmäßig ein Glas gewählt, das für Strahlen durchlässig ist, deren Wellenlänge größer als ungefähr 2960 Angström ist. Die Lampe ist mit Vorteil für Heizwecke zu verwenden. (D. R. P. 582 212 Kl. 21f vom 26/5. 1929, ausg. 10/8. 1933. E. Prior. 25/5. 1928.) HEINRICHS.

**William Dubilier**, New York, V. St. A., *Elektrischer Kondensator mit aus saugfähigen Stoff bestehendem Dielektrikum, der mit einer bei normaler Temperatur flüssigen Isoliermasse, z. B. Öl oder anderen ölhaltigen Stoffen, imprägniert ist*, dad. gek., daß der imprägnierte Kondensatorkörper in eine ihn allseitig umgebende Hülle aus einer bei n. Temp. festen Isoliermasse, wie Wachs, Paraffin o. dgl. niedriger als Schellack schmelzenden M., eingebettet ist. Die Herst. des Kondensators erfolgt z. B. in der Weise, daß der fertig gewickelte, vorzugsweise mit einer Klammer u. elektr. Anschlußmitteln versehene Kondensatorkörper zunächst mit dem bei n. Temp. fl. oder halbfl. Isoliermittel getränkt u. darauf in das mit der erwärmten, bei n. Temp. jedoch festen Isoliermasse gefüllte Gehäuse versenkt wird, worauf man das Ganze zu einer gebrauchsfertigen u. außen starren Einheit abkühlen läßt. — Die Hülle schließt den Kondensatorkörper hermet. gegen das Eindringen von Luft u. Feuchtigkeit ab. Mechan. Beanspruchungen des Dielektrikums durch das Isoliermittel u. die Bldg. von Luft u. Feuchtigkeit ansaugenden Hohlräumen in dem Dielektrikum oder zwischen diesem u. den Belegungen sind vermieden. (D. R. P. 582 049 Kl. 21g vom 10/4. 1927, ausg. 8/8. 1933. A. Prior. 29/4. 1926.) HEINRICHS.

#### IV. Wasser. Abwasser.

—, *Die Verbesserung von hartem Wasser mit Trinatriumphosphat*. Beschreibung des Verf. u. der zugehörigen Apparate. (G. Chimici 27. 186—90. Mai 1933.) HELLRIEGEL.

**H. W. Streeter**, *Die Entkeimungswirkung des Überschufkalkverfahrens der Wasserreinigung*. Nach vergleichenden Verss. in größerem Maßstab führt der Zusatz von überschüssigem Kalk bis zu einer Kaustizität über 20 mg/l vor der Flockung mit Alaun zu niedrigen Keimzahlen u. Coliindex als bei Vorchlorung im vorgeklärten, zumeist auch im gefilterten W., dagegen wird die Wrkg. der Nachchlorung im alkal. Z. bei 20 Min. Einw. abgeschwächt. Es ist noch ungeklärt, ob die Recarbonisierung ein Wiederanstiegen der Keimzahl u. ein geringerer Kalkzusatz, der nur zu bas., nicht zu kaust.

Rk. führt, eine Keimverminderung bedingt. (Publ. Works 64. No. 8. 17—20. Aug. 1933. U. S. Publ. Health Service.)

MANZ.

**John R. Baylis**, *Bleicherden*. 4 Proben Bleicherde verschiedener Herkunft ergaben bei Kleinvers. auch bei Zusatz großer Mengen bis 300 mg/l nur geringe Verminderung von ölig-muffigem Geruch. (Water Works Sewerage 80. 287—88. Aug. 1933. Chicago, Ill.)

MANZ.

**Stanley Thomas** und **J. Wendell Burger**, *Chlamydomonas in Vorratsbecken*. Starkes Wachstum von Chlamydomonas in den mit unfiltriertem, mit NH<sub>3</sub>-Cl behandeltem Delawareflußwasser gespeisten, auf Wochenbedarf berechneten Vorratsbecken beeinträchtigte ohne Erzeugung von Eigengeschmack oder -geruch durch grüne Färbung u. Absätze, geminderte Durchsichtigkeit, Erhöhung des Cl-Bedarfs, bzw. Verminderung der Rest-Cl-Konz. u. dadurch gesteigerten Keimgeh. die Beschaffenheit des W. Zur Bekämpfung ist Kupfersulfatzusatz in Mengen über 0,96 mg/l erfolgreich, das zum Teil in den Becken ausfällt. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 991—99. Juli 1933. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.)

MANZ.

**Wm. Gavin Taylor**, *Vakuumfilterung von Abwasser in Rockville Centre, N. Y.* Der Ablauf aus dem Nachklärbecken u. wenn erforderlich auch aus dem Vorklärbecken wird unter Zusatz von Papierbrei in Vakuumfiltern mit barometr. Ablauf bei 127 bis 254 mm Hg auf einen Rest von 1 bzw. 10 mg/l Schwebstoffe geklärt; bei geringer Belastung wird das eine Vakuumfilter mit Vakuumpumpe zur Entwässerung des Schlammes u. der Kuchen auf 73% W. verwendet. (Water Works Sewerage 80. 283 bis 286. Aug. 1933. Newark, N. J.)

MANZ.

**Nolte**, *Phenolbestimmung im Flußwasser*. Ausführungsvorschrift der Nitranilinmethode nach HINDEN-SPLITTGERBER-NOLTE zur Best. der mit W.-Dampf flüchtigen Phenole in W.-Proben. Man konserviert 100 ccm der Probe bei Entnahme durch Zusatz von 0,25—0,3 g NaOH, dest. im Laboratorium mit 5 ccm 25%ig. Phosphorsäure u. unter nachträglichem Zusatz von 20 ccm W. im ganzen 100 ccm Kondensat ab. Man setzt zu 20 ccm einer Lsg. von p-Nitranilin (1,38 g in 310 ccm n/1-HCl auf 2 l) NaNO<sub>2</sub> bis zur Entfärbung, dann 30 ccm n/1-Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. u. 50 ccm des Kondensats u. vergleicht die Färbung mit Lsg. von m-Kresol bekannten Geh. (Chemiker-Ztg. 57. 654. 19/8. 1933.)

MANZ.

**F. Niehaus**, Krefeld, und **F. Rudolf**, Budafok, *Wasserreinigung*. Dem zu reinigenden W. werden vor oder während der Chlorierung, oder während der der Chlorierung folgenden Oxydation, Kalkwasser oder ähnlich wirkende Laugen in solcher Menge zugegeben, daß der pH-Wert wieder jene Höhe erreicht (mindestens 7,7), die eine schnelle u. vollständige Abscheidung der Verunreinigungen (Fe, Mn, NH<sub>3</sub> u. dgl.) gewährleistet. (Ung. P. 105 174 vom 11/2. 1931, ausg. 15/2. 1933.)

G. KÖNIG.

**National Aluminate Corp.**, Chicago, Ill., übert. von: **Edwin M. Prtridge**, Hammond, Indiana, *Mittel zur Verhütung der Bildung von Kesselstein*, bestehend aus einem Tanninextrakt, Na-Aluminat u. einem Fallmittel, z. B. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, für die Härtebildner. Das Prod. wird in Brikkettform angewandt. Z. B. werden benutzt 67 (Teile) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 10 NaOH (50%ig), 20 Kastanienmehlextrakt u. 3 W. (A. P. 1 918 555 vom 16/3. 1932, ausg. 18/7. 1933.)

M. F. MÜLLER.

## V. Anorganische Industrie.

**P. Firmin**, *Vergleich der verschiedenen Verfahren der direkten Ammoniaksynthese*. XXI. (XX. vgl. C. 1931. II. 481.) Auf Grund von Literaturangaben u. theoret. Berechnungen (Tabellen u. Nomogramme) gibt Vf. einen Überblick über die mechan. Eigg. (Bruchgrenze, Elastizitätsgrenze usw.) verschiedener Stähle unter den Bedingungen der NH<sub>3</sub>-Synthese. (Ind. chimique 20. 485—92. Juli 1933.) R. K. MÜ.

**Jacques (Giacomo) Fauser**, *Verbesserungen in der Salpetersäurefabrikation durch Ammoniakoxydation*. Entspricht im wesentlichen der C. 1932. II. 2218 referierten Arbeit. (Monit. Produits chim. 15. Nr. 172. 3—12. Nr. 173. 3—7. 15/8. 1933.) R. K. MÜ.

—, *Die Anwendung der aktiven Kohle*. Zusammenfassende Darst. auf Grund von Angaben der CARBO-NORIT-UNION. (Chimica 1. 131—35. Mai 1933.) R. K. MÜ.

**L. W. Jirak**, *Vergleichende Studien an Aktivkohlen des Handels*. I. *Elementaranalyse und Entfärbungsvermögen*. Eine Reihe von verschiedenen Aktivkohlen des Handels, Entfärbungs-(E), Medizinal-(M), Adsorptions-(A) u. Gasmasken-(G)-Kohlen werden vom Vf. der Verbrennung nach DENNSTEDT unterworfen, u. auf ihren

Kohlenstoff-, Wasserstoff-, Stickstoff-, Sauerstoff- u. Aschegeh. untersucht. Den höchsten Kohlenstoffgeh. haben die mittels Wasserdampf aktivierten Kohlen (90,5 bis 95,8%). Carboraffine u. Esbite liegen in bezug auf C-Geh. unter 90,5%. Niedrigster Kohlenstoffgeh. (ca. 79%) u. zugleich ziemlich hohe Wasserstoffzahl ist der inakt. gepulverten Holzkohle eigen. Es werden auch Aschegehh. in bezug auf die Aktivierungsmaßnahmen diskutiert. Zur Prüfung der Aktivität des Kohlenstoffs führt Vf. mit den gleichen Kohlenproben Entfärbungsverss. an  $\frac{1}{10}$ -n. Jodjodkaliumlsg. bei konstantem Vol. (50 ccm) mit variierenden Kohlenmengen, gleicher Schüttelzeit durch. Der Vergleich des Adsorptionsvermögens mit dem auf Trockensubstanz bezogenen Kohlenstoffgeh. der Kohle ergibt bei gleicher Adsorptionsintensität zweier Proben ein relatives Maß der Aktivität. Die Resultate der Entfärbungsverss. im Zusammenhang mit der FREUNDLICH'Schen  $\lambda$ -Formel ergeben für verschiedene Kohleneinwaagen um so größere gesetzmäßige Abweichungen der  $\lambda$ -Werte, je höher die Aktivität der Kohle ist. Auf Grund der Veränderlichkeit der Verteilungskonstanten mit der jeweiligen Kohlenmenge bezieht Vf. die Entfärbungsverss. auf eine normalisierte Einwaage von 0,1 g, u. erhält so für den Begriff Aktivität eine prakt. Verwendung. (Angew. Chem. 46. 513—17. 5/8. 1933. Wien, Lehrkanzel f. landw.-chem. Technologie d. Hochsch. f. Bodenkultur.) E. HOFFMANN.

**K. Weber**, *Die Gewinnung von Wasserstoff und Sauerstoff durch Elektrolyse*. Vf. diskutiert die für die Ausgestaltung der Apparatur bei verschiedenem Gasbedarf maßgebenden Gesichtspunkte. (Metallbörse 23. 910—11. 19/7. 1933.) R. K. MÜLLER.

**Hermann Borchert**, *Die Vertaubungen der Salzlagerstätten und ihre Ursachen*. Erster Teil: *Physikalisch-chemische Grundlagen*. Auf Grund experimenteller Unterss. über die „Vertaubung“ von KCl in NaCl versucht Vf. den Einfluß der einzelnen Faktoren (Temp.-Gefälle, Konz.-Änderungen, Schichtungen u. Bewegungen von Lsgg. mit verschiedenen spezif. Gewichten, örtliche Erwärmung) auf den Verlauf u. die Zus. der Ausscheidungen festzustellen. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 27. 97—100. 105 bis 111. 124—27. 139—41. 148—50. 15/6. 1933. Berlin, T. H., Lagerstätten-Inst. der Bergbauabt.) R. K. MÜLLER.

**F. Pickl**, *Kochsalzerzeugung im Schmelzofen*. Überblick über das in Heilbronn angewandte Verf. mit Gasbeheizung u. Einblasen von Luft in die Schmelze; die fertige Salzschmelze wird in Rührpfannen abgelassen, nach  $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$  Stdn. Abkühlung wird das Salz ausgetragen u. gemahlen. (Montan. Rdsch. 25. Nr. 16. 1—4. 16/8. 1933. Wien.) R. K. MÜLLER.

**Kali-Chemie Akt.-Ges.**, Berlin, *Aufarbeitung des bei der Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd aus Bariumsuperoxyd und Phosphorsäure anfallenden Dibariumphosphates*, dad. gek., daß das Dibariumphosphat in einer solchen Menge Salz- oder Salpetersäure gel. wird, daß das entsprechende Ba-Salz dieser Säuren unmittelbar ausfällt, worauf es abgetrennt u. die erhaltene freie  $H_3PO_4$  nach Verflüchtigung von etwa noch vorhandener fremder Säure zu erneuter Umsetzung von  $BaO_2$  verwendet wird. Bei Verwendung von überschüssiger HCl wird das in dem Dibariumphosphat enthaltene Barium als  $BaCl_2$  abgeschieden. Die Phosphorsäure wird evtl. auf phosphorsaure Salze verarbeitet. — In 8 l einer 20%ig. HCl werden 6,6 kg feuchtes *Dibariumphosphat*, aus der Zers. von  $BaO_2$  mit  $H_3PO_4$  stammend, allmählich eingetragen. Dabei scheidet sich  $BaCl_2$  ab. Zur vollständigen Abscheidung des  $BaCl_2$  werden 2,5 l 37%ig. HCl zugegeben. Das  $BaCl_2$  wird abgenutzt u. mit 20%ig. HCl abgedeckt. Zwecks Reinigung wird das  $BaCl_2$  umkristallisiert. Die Mutterlauge enthält 10,7% HCl, 18,1%  $H_3PO_4$  u. 1,6%  $BaO$ . Sie wird so lange erhitzt, bis keine HCl mehr übergeht. Die zurückbleibende  $H_3PO_4$  ist frei von HCl. (D. R. P. 582 925 Kl. 12 m vom 8/5. 1932, ausg. 25/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Koloman von Szombathy, Kornel Kell und Paul Schmitz**, Dortmund, *Gewinnen von Schwefel*. Zu F. P. 698 166; C. 1931. I. 2795 ist nachzutragen, daß in dem  $NH_3$ -freien Gasmisch  $H_2S$  u.  $SO_2$  im Verhältnis von 4:2 bis 7:2 vorhanden sind. Dieses Gemisch wird in die konz. Thionatlsg. eingeleitet. (Holl. P. 30 488 vom 21/6. 1930, ausg. 15/8. 1933. Schwz. Prior. 8/7. 1929.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Winkler, Fritz Giller**, Ludwigshafen a. Rh., u. **Hans Dorsch**, Halle a. S.), *Reinigung von teer- oder bitumenhaltigem Schwefel* durch Auflösen in  $CS_2$ , Behandeln mittels Oleum unter Rühren, worauf nach erfolgter Teerabscheidung u. Absitzenlassen des Rk.-Gemisches die  $CS_2$ -Lsg. abgezogen u. weiter verarbeitet wird, dad. gek., daß man die Lsg. des S in eine bestimmte, einmalig in den Rührbehälter eingebrachte überschüssige Menge

Oleum unter Einhaltung gewöhnlicher oder wenig erhöhter Temp. u. unter Ausschluß von W. in Anteilen unter Rühren einbringt u. vor der Zugabe jedes weiteren Antheiles den zuvor zugesetzten, gereinigten Anteil entfernt. (D. R. P. 581 654 Kl. 12i vom 17/12. 1931, ausg. 31/7. 1933.) DREWS.

**Metallgesellschaft A.-G.**, Frankfurt a. M., *Gewinnung von schwefelsauren Salzen*. Zu Oe. P. 127 363; C. 1933. I. 653 ist nachzutragen, daß man als bas. Stoffe CuO, ZnO o. dgl. in feingepulvertem Zustand verwendet. Arbeitet man in konz. Rk.-Fl., so ist für die Anwesenheit geringer Mengen wasserlöslicher Schwermetallsalze zu sorgen, z. B. Cu-Sulfat, Fe-Sulfat, Cu-Chlorid o. dgl. Diese Stoffe wirken als Katalysatoren. (N. P. 50 590 vom 18/3. 1930, ausg. 11/4. 1932.) DREWS.

**Dow Chemical Co.**, Midland, übert. von: **John J. Grebe, Ray H. Boundy** und **Leonard C. Chamberlain**, Midland, *Gewinnung von Brom aus Seewasser o. dgl.* Das Seewasser wird zunächst angesäuert, bis sich ein pH-Wert von 3—6 einstellt. Alsdann wird das Br durch Einw. von Cl frei gemacht u. durch Erwärmen ausgetrieben. Die Dämpfe werden durch ein Absorptionsmittel geleitet. (A. P. 1 917 762 vom 4/8. 1930, ausg. 11/7. 1933.) DREWS.

**Jones Chemical Co., Inc.**, Me Dade, übert. von: **Coulter W. Jones**, Midland, *Gewinnung von Jod aus wässerigen, Jodverbindungen enthaltenden Lösungen*. Nachdem das J in Freiheit gesetzt worden ist, z. B. durch Einw. von Cl, leitet man einen Strom von Luft oder eines anderen inerten Gases durch die Fl., welche zwar fein verteilt, aber nicht wesentlich erwärmt wird. Aus dem Gasstrom wird das J durch eine alkal. Lsg., z. B. Sodalg., absorbiert. Zu diesem Zweck kann ferner feuchtes Fe verwendet werden. (A. P. 1 918 039 vom 23/2. 1928, ausg. 11/7. 1933.) DREWS.

**Patentverwertungs-A.-G. „Alpina“**, Soc. An. pour l'Exploitation des Brevets „Alpina“, Patents Exploitation Cy. „Alpina“ Ltd., Basel, *Herstellung von Ammoniak* aus seinen Elementen unter Verwendung von Fe-Carbid als Katalysator, dad. gek., daß das Fe-Carbid bei Temp. unter 400°, vorzugsweise bei 350—380° benutzt wird. — Bei diesen Temp. findet eine Zers. des Fe-Carbids noch nicht statt. Gibt man zum Fe-Carbid Stabilisatoren, so wird die Zers. des Carbids auch bei höheren Temp. erheblich herabgesetzt. Solche Stabilisatoren sind amorphe oder kolloide Stoffe, wie Erdalkalioxyde, -hydroxyde o. dgl. (N. P. 50 508 vom 18/5. 1927, ausg. 4/4. 1932. D. Prior. 19/5. 1926.) DREWS.

**Atmospheric Nitrogen Corp.**, New York, übert. von: **Henry S. Loud**, New York, *Synthetische Gewinnung von Ammoniak*. Ein inerte Bestandteile aufweisendes N<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>-Gemisch wird in einem unter Druck stehenden Kreislaufsystem katalysiert. Ein Teil des zirkulierenden Gases wird abgezweigt, wobei sich der Druck nicht ändern soll. In das Kreislaufsystem werden nunmehr zusätzliche Mengen des N<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>-Gemisches eingeführt. Das abgezweigte Gas wird auf höheren Druck gebracht u. der NH<sub>3</sub>-Synthese unterworfen; das entstandene NH<sub>3</sub> wird entfernt. Der Geh. des zirkulierenden Gases an inerten Bestandteilen wird auf einem vorher bestimmten Wert gehalten, indem man die Menge des abgezweigten Gases regelt. — Man kann z. B. ein N<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>-Gemisch verwenden, welches inerte Bestandteile aus bituminöser Kohle enthält. Das Gas wird von den Kontaktgiften befreit, während die inerten Bestandteile darin verbleiben. (Can. P. 302 970 vom 21/10. 1929, ausg. 12/8. 1930.) DREWS.

**Odda Smelteverk A/S** und **Erling Johnson**, Odda, *Lösen von Rohphosphaten in Salpetersäure*, dad. gek., daß der hierbei entstehende dauerhafte „sekundäre“ Schaum, der einen wesentlichen Teil der ungel. Verunreinigungen enthält, unmittelbar nach der Beendigung des Lösungsprozesses durch Abschäumen der Säureeinw. entzogen wird, worauf man den abgeschiedenen Schaum einer Sonderbehandlung unterwirft, zweckmäßig einer kontinuierlichen Waschung oder Dekantation nach vorausgehender passender Verdünnung mit W. oder verd. Waschl. — Der sich vollziehende Flotationsprozeß kann durch Zugabe von geeigneten Ölen begünstigt werden. Gegebenenfalls kann man auch feinverteilte Luft einblasen. (N. P. 50 514 vom 13/11. 1929, ausg. 4/4. 1932.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Robert Suchy** und **Hans Friedrich Alfred Emil Krause**, Bitterfeld, *Gleichzeitige Gewinnung von Phosphor und Tonerde* durch Zusammenschmelzen eines natürlichen Al-Phosphats u. Eisensulfids mit Kohle, z. B. von 100 (Teilen) natürlichem Al-Phosphat, 70 Pyrit u. 25 Koks bei 1600—1700°. Dabei verflüchtigt sich Phosphor u. CO. Der Rückstand enthält eine Fe-Legierung, die die Metalle der Gangart, wie Si u. Ti, aufgenommen hat. Die Tonerdeschmelze enthält Al-Sulfid. Sie wird auf reine Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> verarbeitet.

Vgl. D. R. P. 533 938; C. 1931. II. 3242. (A. P. 1 919 310 vom 4/8. 1930, ausg. 25/7. 1933. D. Prior. 4/9. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Bayerische Stickstoffwerke A.-G.**, Berlin, *Vorrichtung zum Abfüllen von Carbid* in Azotiereinsätze unter dem Schutz der Mühlenngase zur Durchführung des Verf. gemäß D. R. P. 572 325, dad. gek., daß die als Zuführungsorgan für das Carbid dienende Auslaufschurre zweckmäßig siloartig u. durch eine Verschlussklappe absperrbar ausgebildet ist u. unterhalb der Verschlussklappe mittels einer balgartigen Verb. einen Teller oder Deckel trägt, der auf der Unterseite mit einem beim Aufsetzen auf das Azotiergefäß luftdicht abschließenden Dichtungsring versehen u. auf der Oberseite mit dem siloartigen Raum der Auslaufschurre durch eine luftdichte Gasausgleichsleitung verbunden ist. (D. R. P. 581 868 Kl. 12k vom 18/10. 1930, ausg. 4/8. 1933. Zus. zu D. R. P. 572 325; C. 1933. I. 3773.) DREWS.

**Bayerische Stickstoffwerke A.-G.**, Berlin, *Azotierung von Carbiden*, dad. gek., daß der Heizkanal bzw. die Heizkanäle der elektr. Innenheizung von freiem Carbid gebildet werden. (D. R. P. 582 042 Kl. 12k vom 6/12. 1929, ausg. 7/8. 1933.) DREWS.

**Soc. de Recherches & d'Exploitations Pétrolifères S. A.**, Paris, übert. von: **Albert Godel**, Paris, *Aktivierung von kohlenstoffhaltigen Materialien mit Gasen*. Man kombiniert mehrere Aktivierungsöfen, wobei jeder Ofen wechselweise in einer Aktivierungs- u. Erhitzungsphase betrieben wird. Die aus einem im Aktivierungsstadium befindlichen Ofen entweichenden Gase werden verbrannt. Die hierbei entstandenen Verbrennungsgase gelangen in einen im Erhitzungszustand befindlichen Ofen. Die Strömungsrichtung der Gase wird gleichzeitig mit dem Phasenwechsel der Ofen geändert. (A. P. 1 920 172 vom 11/8. 1930, ausg. 1/8. 1933. E. Prior. 9/9. 1929.) DREWS.

**American Lurgi Corp.**, New York, übert. von: **Conway von Girsewald** und **Erich Stahl**, Frankfurt a. M., *Gewinnung von Alkalisulfaten und -phosphaten*. Man führt fein verteilte Luft in eine wss. Lsg. ein, in die gleichzeitig in geeigneter Weise  $\text{SO}_2$  u. ein in W. l. bas. Alkaliphosphat eingebracht werden. (A. P. 1 918 355 vom 24/2. 1931, ausg. 18/7. 1933. D. Prior. 13/9. 1929.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann S. Schultze**, Frankfurt a. M.), *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Natriumsulfat nach dem Hargreavesverfahren* aus  $\text{NaCl}$  mit Hilfe von schwefliger Säure, Luft u. W.-Dampf unter Zusatz von Eisenoxydkatalysatoren im Drehrohrofen, wobei das  $\text{NaCl}$  in Formlingen in einem mit dem Drehrohr verbundenen Schnecken gang in geregelter Führung fortbewegt wird. Das Verf. ist dad. gek., daß die Rk.-Gase zur Vorwärmung auf die Rk.-Temp. durch den längeren Teil eines in der Achse des Drehrohrofens sich erstreckenden Rohres hindurchgeführt werden, ehe man sie in die Rk.-Zone eintreten u. im Gegenstrom auf die vorgeheizten Formlinge einwirken läßt. Die vorgewärmten Rk.-Gase läßt man in die Rk.-Zone an einer Stelle eintreten, an der das Rk.-Gut noch eine Temp. von oberhalb  $450^\circ$  aufweist. Anspruch 3 betrifft den Drehrohrofen. Vgl. F. P. 674 253; C. 1930. I. 1992. (D. R. P. 562 282 Kl. 12l vom 3/5. 1927, ausg. 22/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Julius Söll**, Leverkusen), *Herstellung von Lösungen der Doppelsalze des Fluoraluminiums mit anderen Aluminiumsalzen*, 1. dad. gek., daß man  $\text{SiF}_4$ -Gas in einer solchen Menge auf eine wss. Lsg. eines Al-Salzes einwirken läßt, daß das Verhältnis von  $\text{Al}_2\text{O}_3$  zu F in der fertigen Lsg. zwischen 2 u. 4 Moll. F auf 1 Mol.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  liegt, u. die Lsg. von der ausgeschiedenen  $\text{SiO}_2$  trennt. — 2. dad. gek., daß man tonerdehaltige Stoffe, z. B. Tonerdehydrat, Bauxit usw., in der wss. Lsg. des Al-Salzes suspendiert. — 3. dad. gek., daß man  $\text{SiF}_4$ -Gas auf eine Suspension von Tonerdehydrat, Bauxit o. dgl. mit verd. Säure einwirken läßt, wobei in der Säure auch mehr oder weniger Tonerdesalz anwesend sein kann. — 4. dad. gek., daß man an Stelle von  $\text{SiF}_4$ -Gas ein Gemisch von  $\text{SiF}_4$  u. HF-Gas verwendet. — 5. dad. gek., daß man an Stelle von  $\text{SiF}_4$ -Gas ein Gemisch von wss.  $\text{H}_2\text{SiF}_6$  u. HF verwendet. — 6. dad. gek., daß man an Stelle von  $\text{SiF}_4$ -Gas wss.  $\text{H}_2\text{SiF}_6$  verwendet. — 7. dad. gek., daß man an Stelle von  $\text{SiF}_4$ -Gas gasförmige oder wss. HF verwendet. (D. R. P. 580 342 Kl. 12i vom 12/4. 1931, ausg. 8/7. 1933.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gewinnung von thoriumfreien Chloriden der Ce-Gruppe*. Die Cl-Ionenkonz. einer wss. Lsg. der Chloride der seltenen Erden — die Lsg. enthält also auch Th-Chlorid — wird so erhöht, daß die Fällung der hydrat. Chloride der Ce-Gruppe bewirkt wird. Man leitet z. B.  $\text{HCl}$  unter Kühlung bei einer Temp. von  $0^\circ$  oder darunter in die Lsg. der seltenen Erden. An Stelle der

HCl können auch  $\text{CaCl}_2$  oder  $\text{MgCl}_2$  Verwendung finden. (E. P. 395 300 vom 9/3. 1933, ausg. 3/8. 1933. D. Prior. 12/3. 1932.) DREWS.

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

**W. E. S. Turner**, *Notiz über die Bildung von Natriumsulfat in Glasöfen und über einige dadurch entstehende Fehler.*  $\text{SO}_2$  in den Verbrennungsgasen des Ofen reagiert in Ggw. von  $\text{O}_2$  mit den bas. Oxyden des Glases ( $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{PbO}$ ) unter Bldg. von Sulfat. Bei Verwendung von Brennstoffen mit höherem S-Geh. können sich unter geeigneten Temp.-Bedingungen reichliche Sulfatablagerungen auf Gläsern bilden u. zwar sowohl beim Kühlprozeß als auch auf der Oberfläche des geschmolzenen Glases im Arbeitsraum der Schmelzwanne. (J. Soc. Glass Technol. 17. Nr. 65. Trans. 22—24. März 1933. Sheffield, Univ., Dept. of Glass Technology.) RÖLL.

**K. Nakanishi**, *Einfluß von Gasen auf die Eigenschaften von Glas.* I—III. (Gasentwicklung und Absorption von Glas.) Glas wird im elektr. Ofen verschiedenen Temp. ausgesetzt u. das Vol. der durch die Erhitzung ausgetriebenen Gase bestimmt. Bei Temp. unterhalb des F. wird reichlich Gas entbunden; die entbundene Menge steigt mit höherer Temp. bis zu einem gewissen Punkt u. geht mit weiterer Annäherung an den F. wieder zurück. Im F. selbst tritt Gasabsorption ein. Längere Erwärmung des Glases auf Entspannungstemp. verringert die freiwerdende Gasmenge.  $\text{Na}_2\text{O}$ -Gläser enthalten mehr absorbiertes Gas, als  $\text{K}_2\text{O}$ -Gläser. Die absorbierte Gasmenge ist ausschließlich vom Alkaligeh. abhängig. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 76 B—78 B. Febr. 1933. Osaka.) RÖLL.

**C. H. Zefer**, *Wesen, Bedeutung und Aufgaben des splittersicheren Glases.* Fortsetzung der C. 1933. II. 589 ref. Arbeit. (Glashütte 63. 563—67.) LESZYNSKI.

**R. H. Miller**, *Schichtenförmiges Sicherheitsglas, ein aussichtsreiches Anwendungsgebiet für plastische Massen aus Cellulose.* Beschreibung der Herst. von Sicherheitsglasscheiben u. ihrer Verwendung. (Plast. Products 9. 235—37. Pittsburgh Plate Glass Co.) W. WOLFF.

**B. Ibach**, *Quarzglas und seine Herstellungsmethoden.* Übersicht. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 1932. Nr. 8. 9—12. Leningrad, Inst. für Metalle.) RÖLL.

**W. C. Bangs** und **A. F. Greaves-Walker**, *Die Aufbereitung von schwer verarbeitbaren Schiefer-tonen unter Anwendung von Säuren.* Es wurde der Einfluß eines Elektrolyten auf die Eigg. von einigen Nord-Carolina-Tonen untersucht. Infolge Zusatz von Säure betrug die Bruchfestigkeit der Trockenprobe bis 8-mal mehr als ohne Säure-zusatz. Mehr als 1% ig. Lsgg. waren für gewöhnliche Anforderungen nicht nötig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zeigte sich wesentlich wirksamer als HCl. Ebenfalls wurde durch den Säure-zusatz die Verarbeitung in den Knetmaschinen erleichtert. (Ceram. Age 20. 23—24. 1932. North Carolina State Coll., Dep. of Ceramic Eng.) SCHUSTERIUS.

**W. Miehr**, *Eigenschaften feuerfester Baustoffe für Dampfkesselfeuerungen.* Übersicht über die gebräuchlichen Ofenbaumaterialien im Hinblick auf Dampfkessel-feuerungen. Tabellar. Zusammenstellung. (Wärme 56. 492—95. 29/6. 1933. Stetin.) SCHUSTERIUS.

**Harold E. White**, *Beschreibung von feuerfesten Spezialmassen.* (Bull. Amer. ceram. Soc. 12. 252—56. Aug. 1933. Zelenople, Pa., U. S. A.) SCHUSTERIUS.

—, *Verwendung und Prüfung feuerfester Stampf- und Anstrichmassen.* Allgemeine Übersicht. (Feuerungstechn. 21. 114—15. 15/8. 1933.) SCHUSTERIUS.

**N. Sundius**, *Über die Eigenschaften von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Dicalciumsilicat und die Dicalciumsilicate des Portlandzementklinkers.* Die Sinterung von Portlandzementklinker geschieht bei etwa  $1420^\circ$ , der Umwandlungstemp. von  $\alpha$ - in  $\beta$ -Disilicat. Bei Ggw. größerer Beimengungen fremder Stoffe u. kräftiger Abschreckung kann die Umwandlung unterdrückt werden (Drehofenklinker!), bei der langsamen Abkühlung in den Schachtöfen findet eine stärkere Umwandlung des  $\alpha$ -Disilicats statt. Die  $\beta$ - $\gamma$ -Umwandlung kann bei Abkühlung in Luft durch geringe Zusätze, z. B.  $0,5\%$   $\text{B}_2\text{O}_3$  oder  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ , hintertrieben werden. — Mkr. Unters. an Klinkerschlifflin über Zwillingbildg. u. Doppelbrechung der Disilicate folgen. Bei  $\alpha$ -Disilicat wird gefunden:  $\alpha = 1,719$ ,  $\gamma = 1,733$ ,  $\gamma - \alpha = 0,013 - 0,016$ . (Z. anorg. allg. Chem. 213. 343—52. 22/8. 1933.) ELSN. v. GRON.

**P. P. Budnikow** und **W. W. Belowodski**, *Über die Verwendung von ukrainischen Trifeln in der Zement- und feuerfesten Industrie.* Die Unters. des Einflusses eines 10 bis 20% ig. Zusatzes von gemahlenen Trifeln zum Portlandzementklinker zeigte, daß die Eigg. des letzteren nicht herabgesetzt werden. In einigen Fällen wurde sogar eine



Verbesserung der Bigg. des Zements beobachtet. Auch als Zusatz bei der Herst. von leichten Ziegeln mit einer Porosität bis zu 58%<sub>0</sub> u. feuerfesten Ziegeln erwiesen sich die Trifeln als geeignet. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 7. Wiss.-techn. Teil. 103—12. 1932. Zentrallab. des Ukrogneupory.) KLEVER.

**D. Steiner**, *Beitrag zur Frage des Raschbindens von Zement*. Ein Portlandzementklinker, der ohne Gipszusatz beim Vermahlen keinen Raschbinder ergab, wird durch geringen W.-Zusatz schneller bindend, W.-Zusatz über 1%<sub>0</sub> setzte aber die Bindezeiten wieder herauf. Raschbinder erhält man, wenn auf eine große Menge Mahlkörper wenig Material entfällt. — Bei einem Gipszusatz von 1%<sub>0</sub> zu einem n. Portlandzementklinker ergab sich eine geringe weitere Verkürzung der Bindezeit von ca. 3 auf 2 Minuten, erst eine Gipszugabe von 3%<sub>0</sub> schafft n. Bindezeiten (vgl. C. 1931. II. 613). (Tonind.-Ztg. 57. 780—82. 21/8. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

**Hans Hahn**, *Über ein neues Verfahren zur Herstellung von Zementkalk*. Wenn man bei der Herst. von Zementkalk die Zuschlagstoffe mit dem Löschwasser aufschlämmt, erhält man gleichmäßigere u. höhere Mörtelfestigkeiten, als bei einem Kalk, dem der Zuschlagstoff im Anfallzustand beigemischt wird. Der Grund hierfür liegt in der gleichmäßigen Verteilung der aufgeschlämmten Zuschlagstoffe mit dem Kalk, wohl aber nicht in einer Rk. der SiO<sub>2</sub> mit CaO bei 350—400°, den höchsten Temp., die bei dem Löschprozeß auftreten. (Tonind.-Ztg. 57. 736—37. 7/8. 1933.) ELS. v. GRON.

**Walter Dawihl**, *Die Quellung von Kalken und ihre Bedeutung für die Praxis*. Es wurde die Ergiebigkeit von Kalken in Litern Breikalk bzw. trocken gelöschtem Kalk, bezogen auf 5 kg Branntkalk, u. in Abhängigkeit von dem Geh. an CaO untersucht. Für Breikalk schwankt die Ergiebigkeit für verschiedene Kalksteine mit gleichem CaO-Geh. etwa zwischen 8 u. 16 l u. steigt mit wachsendem CaO-Geh. an. Bei Kalksteinen mit sehr hohem CaO-Geh. (über 99%<sub>0</sub>) sind die Unterschiede in der Ergiebigkeit geringer geworden. Diese Schwankungen sind durch den chem. Charakter u. auch durch Korngröße, Kornform u. Verteilung der Beimengungen bedingt. Bei den Trockenkalken sind die Schwankungen der Ergiebigkeit viel geringer. Diese Kalke erreichen schon bei 90%<sub>0</sub> Reinheit eine Ergiebigkeit von 15 bis 16 l u. zeigen dann mit steigender Reinheit von ca. 96%<sub>0</sub> CaO ab eine sinkende Ergiebigkeit mit größeren Differenzen. Die bei der Trockenlöschung von sehr reinen Kalken in kurzer Zeit entwickelte Wärmemenge führt in Zusammenhang mit der eindampfenden Lsg. von Ca(OH)<sub>2</sub> zu einer Verklumpung der gelöschten Kalkteilchen; der Kalk wird griesig. Eine Kornfraktionierung zeigte bei einem sehr reinen Kalk einen erheblich größeren Grobkornanteil gegenüber einem weniger reinen Trockenkalk (96,4%<sub>0</sub>). Weitere Vers. an 4 verschiedenen Kalken ergaben z. B. für einen 99,5%<sub>0</sub>ig. Kalk eine Ergiebigkeit von 15,6 l bei direkter Lösung zu Brei, dagegen wies dieser Kalk nach Passieren des Trockenkalkzustandes von allen 4 Kalken die geringste Ergiebigkeit auf infolge Grobkörnigkeit im Breizustande. Mikroaufnahmen zeigen für alle Kalke eine gemeinsame Korngröße von 2 bis 4 μ. Bei den Breikalken erfolgen je nach dem Grad der Verunreinigungen verschiedene große Kornverklumpungen durch chem. Rkk. Vers.-Körper aus verschiedenen Kalken mit Sandmagerung 1:1 wurden unter Ausschluß von CO<sub>2</sub> über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> getrocknet. Die Zugfestigkeit von etwa 2,6 kg/qcm ist bei Brei- u. Trockenkalken die gleiche. Ein Kalk mit 19%<sub>0</sub> Silicatbeimengungen erreichte dagegen die doppelte Festigkeit. Die Festigkeiten ungemagerter Kalke liegen naturgemäß höher. (Angew. Chem. 46. 461—64. 8/7. 1933. Berlin, Chem. Lab. f. Tonindustrie.) SCHIUS.

**K. Endell**, *Zur Berechnung der Temperaturwechselbeständigkeit feuerfester Steine aus ihren physikalischen Konstanten*. Zur Berechnung wird die modifizierte Formel nach NORTON benutzt,  $S = \text{const. } \beta/\delta \cdot a$ , wo  $S$  Temp.-Empfindlichkeit,  $\beta$  mittlerer linearer Ausdehnungskoeff.,  $a$  Temp.-Leitfähigkeit bedeutet.  $\delta$  ist jetzt der verhältnismäßige Verdrehungswinkel in Bogenmaß bei Torsionsspannungen zwischen 0 u. 10 kg/qcm. Die nach dieser Formel gefundenen Werte stimmen mit den modifizierten Abschreckzahlen (Aufreten erster Risse beim Abschrecken von Normalsteinen von 950° in W.) der Erfahrung u. Rechnung verhältnismäßig gut überein. (Glastechn. Ber. 11. 178—82. Mai 1933. Berlin, Techn. Hochsch., Lab. f. bauwissenschaftl. Technol.) SCHIUS.

**W. Wittekindt**, *Über die Analyse der Trasse*. Einer Kritik der Methoden früherer Autoren bei der Traßanalyse folgt die Angabe einer neuen Analysenmethode, die sich in gleicher Weise für Trasse wie für Traßzemente eignet. 0,5 g Traß werden genau 10 Minuten in 100 ccm HCl 1:1 gekocht, darauf 10 Minuten der Rückstand mit 100 ccm 5%<sub>0</sub>ig. Sodalsg. Man erhält so den Geh. an Unl. im Traß u. die l. SiO<sub>2</sub>. Best. der Alkalien nach BURCHARTZ mit Überchlorsäure. Die vollständigen Analysen von

16 Trassen u. deren Festigkeiten werden mitgeteilt. Diese liegen am günstigsten bei 2 Brohler u. Netletaler Tuffsteinen. Die Bergtrasse erwiesen sich als alkalireich u. arm an Hydratwasser, wie auch die Trasse aus der Rhön u. aus Bayern, die 10—15% weniger l. SiO<sub>2</sub> enthielten als die aus der Eifel. — Die Prüfung der Festigkeit erfolgte nach den deutschen Traßnormen mit Normenkalk; Mahlfineinheit: 12—14% Rückstand auf dem 4900-Maschensieb. Höchste Druckfestigkeit (28 Tage) 141 kg/qcm, höchste Zugfestigkeit 22,7 kg/qcm. Durch Vergleich der KÜHLschen Wertzahlen (Summe der Druck- u. 10-fachen Zugfestigkeitszahlen) mit den Analysenergebnissen werden Beziehungen zwischen beiden gesucht. Die höchste Wertzahl des Brohler Tuffsteins fällt mit dem Höchstbetrag von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> : CaO + Alkali zusammen. Die erzielten Ergebnisse deuten auf eine zeolith. Natur der Trasse hin. (Tonind.-Ztg. 57. 731—34. 758—59. 785. 21/8. 1933. Neuwied, Forsch.-Inst. der Dyckerhoff-Wicking-Werke.) ELSN. v. GRON.

**Ignaz Kreidl**, Wien, *Verfahren zur Herstellung von lagerbeständigen Emailmassen*, mit denen getrübte Emailüberzüge hergestellt werden. Als Trübungsmittel werden höhere polymerisierte KW-stoffe, wie Harze, Teer, Asphalt u. Farbstoffe genommen. Diese werden vom Ton, der in der Emailmasse enthalten ist, leicht aufgenommen u. vergasen erst bei ziemlich hoher Brenntemp. Beispiel: 1000 g Email, 100 g Ton, 0,5 g Gasteer, 0,4 g KNO<sub>3</sub> werden mit 450 g W. in der Mühle gemahlen. (E. P. 396 007 vom 7/4. 1933, Auszug veröff. 17/8. 1933. Oe. Prior. 20/4. 1932 u. 28/11. 1932.) BRAUNS

**Porcelain Enamel and Mfg. Co. of Baltimore**, U. S. A., *Emaillierverfahren*. Es wird auf eine Unterlage, z. B. auf Eisen, eine Grundschrift mit rauher Oberfläche aufgebracht. Diese rauhe Oberfläche wird im spitzen Winkel mit feuerbeständigen Emailfarben besprüht u. dann gebrannt, bis eine glatte Oberfläche entstanden ist, die, je nachdem von welcher Seite man sie betrachtet, in verschiedenen Farben schillert. Beispiel für die Auftragsmasse der Grundschrift: 15 (engl. Pfund) Feuerstein, 38 Feldspat, 5 Borax, 5,6 NaNO<sub>3</sub>, 6,2 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 8,7 Kryolith, 2,1 Antimonoxyd, 34,7 ZnO werden gemischt u. bei 2000° F zusammenschmolzen. Die geschmolzene M. wird in W. abgeschreckt u. mit 6% Ton u. 45% W. vermahlen. (E. P. 395 482 vom 30/4. 1932, Auszug veröff. 10/8. 1933. A. Prior. 6/5. 1931.) BRAUNS.

**Western Electric Co. Inc.**, New York, übert. von: **Leon Irwin Shaw**, Oak Park, Ill., *Email*, bestehend aus einem Bleiglas u. weniger als 1% eines l. *alginsäuren Salzes* als Flotationsmittel. (Can. P. 303 897 vom 4/2. 1929, ausg. 9/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Carborundum Comp.**, Niagara Falls, New York, V. St. A., übert. von: **Raymond C. Benner**, **Prescott H. Walker** und **Charles E. Wooddell**, Niagara Falls, New York, V. St. A., *Schleifmittel*. Das Schleifmittel besteht aus den eigentlichen Schleifkörnern, die durch ein Bindemittel aus Borsilicatglas mit Zinkoxydmischung verbunden sind. Das fertige Prod. enthält z. B. 70—93% Schleifkorn, 4—20% gepulvertes Glas, 2 bis 6% Natriumsilicat, 0,5—2% gepulverten Feuerterton, 0,4—1,4% Zinkoxyd, u. dem Glas wird mit Vorteil die folgende Zus. gegeben: 81% SiO<sub>2</sub>, 13% B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 5% Na<sub>2</sub>O u. 1% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Die Bestandteile werden gemischt, geformt, gepreßt u. auf etwa 200° im Ofen erhitzt. (A. P. 1 918 242 vom 23/10. 1929, ausg. 18/7. 1933.) HEINRICHS.

**Carborundum Comp.**, Niagara Falls, New York, übert. von: **Charles E. Wooddell**, Niagara Falls, New York, V. St. A., *Schleifmittel*. Das Schleifmittel besteht aus reiner, körniger Tonerde mit einem Bindemittel aus *Borsilicatglas*, dessen Wärmeausdehnungskoeff. geringer ist als der des Schleifkorns u. geringer als  $4 \times 10^{-6}$  für 1°. Das Schleifkorn besteht z. B. zu 98—99% aus Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, das *Borsilicatglas* zu 70—90% aus *Kieselsäure*, zu 10—20% aus *Borsäure* u. zu 0—10% aus *Alkali* oder alkal. Erden. Die Stoffe werden gemischt, in Formen gepreßt u. gebrannt. Es ergibt sich ein besonders festes, poriges Prod. (A. P. 1 918 312 vom 23/10. 1929, ausg. 18/7. 1933.) HEINRICHS.

**Kali-Chemie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von leicht schmelzbarer Pottasche für die Glasfabrikation* aus gewöhnlicher Pottasche durch Zusatz von geringen Mengen *Borsäure* oder borsäuren Salzen. Evtl. werden die Zusätze der Pottaschelauge bei der Herst. des K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zugefügt. Z. B. werden 100 kg einer kalz. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> mit 98% K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Geh. mit 6% Borax versetzt. Es können auch dem KHCO<sub>3</sub> vor dem Kalzinieren 3% Borax zugesetzt werden. (E. P. 749 122 vom 16/1. 1933, ausg. 18/7. 1933. D. Prior. 12/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Sendlinger optische Glaswerke G. m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Georg Jaeckel**, Berlin), *Arsenfreies Tafel- und Hohlglass von guter Ultraviolett durchlässigkeit*, dad. gek., daß es bei einem den Wert von 3,5 nicht überschreitenden Molverhältnis zwischen Säure

( $\text{SiO}_2$  u.  $\text{B}_2\text{O}_3$ ) u. Base ( $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{BaO}$ ,  $\text{ZnO}$ ) frei von Arsen u. prakt. auch von Eisenoxyd u. vorzugsweise von Kalk ist, u. — neben einem Barytgeh. von wenigstens 10% — Borsäure in einem Ausmaß von nicht über 10% enthält. In einem Beispiel werden folgende Mengen angegeben: 59%  $\text{SiO}_2$ , 4  $\text{B}_2\text{O}_3$ , 7  $\text{Na}_2\text{O}$ , 7  $\text{K}_2\text{O}$ , 19  $\text{BaO}$  u. 4  $\text{ZnO}$ . (D. R. P. 583 001 Kl. 32b vom 2/11. 1928, ausg. 26/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Corning Glass Works**, New York, übert. von: **Robert Hennah Dalton**, Corning, N. Y., *Läutern von Glasschmelzen*, insbesondere von solchen, die mit Kohle oder kohlehaltigem Material oder mit Zinkstaub reduzierend behandelt worden sind, durch Zusatz von *Brom* oder *Jod* oder *Jodiden*, *Bromiden*, *Jodaten* oder *Bromaten* in Mengen von 1—2%, z. B. von  $\text{NaJ}$ . (E. P. 396 015 vom 29/5. 1933, ausg. 17/8. 1933. A. Prior. 30/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Friedr. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges.**, Magdeburg-Buckau (Erfinder: **Arno Andreas**, Münster i. W.), *Verfahren zum Brennen von Zement, Rösten von Erzen u. dgl.*, bei dem das Rohgut vor der Aufgabe zu Körnern oder Formlingen geformt wird, welche mit einer Schicht trockenen, staubförmigen Gutes überzogen werden, dad. gek., daß zum Überziehen der aus den Abgasen niedergeschlagene Staub verwendet wird. Dieser Staub besteht zwar oft nur zu einem Teil aus Rohgut, er enthält daneben auch Bestandteile aus bereits fertig gebranntem Gut, unverbrannte Brennstoffteilchen oder Asche u. Schlacke des Brennstoffes. Trotzdem hat sich seine Verwendung als unbedenklich erwiesen. Der Staubüberzug soll, wie das bekannt ist, verhüten, daß die Formlinge wieder aneinanderbacken. Die Formlinge werden entweder in dem Staub gewälzt, oder der Staub wird auf sie aufgeblasen. (D. R. P. 583 198 Kl. 80c vom 26/1. 1932, ausg. 31/8. 1933.) HEINRICHS.

**Arie Hermanus Arentsen**, Amsterdam, *Herstellung von Asbestzementbahnen*. Die Asbestzementbahnen sind mit einem Gewebe oder Geflecht von Metalldraht versehen u. durch Pressen zwischen Walzen hergestellt. Die Walzen selbst sind mit Metalldrahtgaze belegt; sie dienen gleichzeitig als Treibscheiben für das den Asbestzementbrei führende Transportband. (N. P. 50 401 vom 14/5. 1930, ausg. 21/3. 1932.) DREWS.

**Refractory and Engineering Corp.**, New York, übert. von: **Horace N. Clark**, Bridgewater Township, New York, V. St. A., *Isolierender Beton*. Ein wärmeisolierender, nicht schwindender Beton von hoher Festigkeit wird hergestellt aus einer Mischung von 15—40% schnell bindendem Portlandzement, 40—65% Schlackenwolle, 20—30% Diatomeenerde u. W. (A. P. 1 920 358 vom 7/1. 1931, ausg. 1/8. 1933.) HEINRICHS.

**Maurice Ernotte**, Belgien, *Füllstoff*, beispielsweise für Mörtel u. Beton. Der bei der Zuckerfabrikation (besonders aus Rübenzucker) bisher als wertloses Nebenprod. abfallende sogenannte Zuckerschäum, der aus unl. Kalksalzen u. organ. Stoffen in kolloidalem Zustand besteht, wird als gekörnter Füllstoff dem Mörtel oder Beton beigemischt. Dadurch soll sich ein besonders wasserdichter, homogener u. fester Beton ergeben. Bei der Kavtschukherst. beschleunigt der Zuckerschäum als Zusatz die Vulkanisation. Er ist auch anwendbar, um asphaltierten Kabeln, bituminisierter Pappe oder Filz durch Bestreuen die Klebrigkeit zu nehmen. (F. P. 748 531 vom 6/1. 1933, ausg. 5/7. 1933. Belg. Prior. 13/1. 1932.) HEINRICHS.

[russ.] **A. A. Tolokonnikow**, Petrographie des Portlandzementklinkers. (Sammlung von Aufsätzen.) Moskau: 1933. (76 S.) Rbl. 3.40.

## VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

**I. A. Kablukow**, *Wissenschaftliche Untersuchungsarbeiten auf dem Gebiete des künstlichen Düngers in den letzten 5 Jahren (1926—1931)*. Kurze Übersicht mit ausführlichem Verzeichnis der russ. Literatur. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 156—61. 1933.) KLEVER.

**W. Krüger, G. Wimmer, H. Lüdecke und J. Grimm**, *Beitrag zur Frage der Wirkung verschiedener Stickstoffdünger auf Wachstum und Ertrag des Hafers bei wechselnder Bodenfeuchtigkeit*. Gefäßverss. in den Jahren 1928/29 nach der Bernburger Sand-Torfkulturmethode mit  $\text{Ca}$ -,  $\text{Na}$ -,  $\text{NH}_4$ -Nitrat u. einem Gemisch der beiden letzteren, bei denen der W.-Geh. des Bodenmaterials einer wechselnden Bodenfeuchtigkeit entsprechend, auf 20 (gering), 24 (n.) u. 28% (hoch) gehalten wurde. Alle N-Dünger steigerten die Korn- u. Stroherzeugung, jedoch ungleichmäßig. Eine Erhöhung der Bodenfeuchtigkeit bewirkte eine Verringerung des Anteiles an guten

Körnern im Verhältnis zum Stroh, eine vermehrte Bldg. von Wurzelfasern, sowie eine bessere N-Ausnutzung. Kornmehrertrag u. N-Mehraufnahme in den Körnern liefen durchweg gleichsinnig im Gegensatz zu Strohmehrertrag u. N-Mehraufnahme im Stroh. Nach dem W.-Verbrauch der Pflanzen erwies sich die n. W.-Gabe als zweckmäßigste; zur Erzeugung von 1 Gewichtsteil oberird. Trockensubstanz wurden durchschnittlich 500 Gewichtsteile W. gebraucht. (Landwirtsch. Versuchsstat. 116. 245—65. 1933. Bernburg, Anhalt. Vers.-Station.) LUTHER.

**H. Weinmann**, *Über die gegenseitige Beeinflussung von Stickstoff und Kali bei der Ernährung der Sommergerste*. Wirkliche Höchstleistung, die mit einer hohen Erntemenge auch beste Qualität der Erzeugnisse vereinigt, kann nie durch irgendeine einseitige Düngung erreicht werden, sondern nur durch eine allseitige Völdüngung, bei der die Hauptnährstoffe in genügender Menge vorliegen. (Ernährg. d. Pflanze 29. 261—64. 15/7. 1933. München, Inst. f. Acker- u. Pflanzenbau, Techn. Hochsch.) LINSER.

**K. Scharrer und W. Schropp**, *Sand- und Wasserkulturversuche mit Nickel und Kobalt*. Bei Sandkulturverss. wirkten Zusätze von  $10^{-9}$  bis  $10$  Milliäqu. Co (als  $\text{CoSO}_4$ ) je NEUBAUER-Schale schon bei der niedrigsten Konz. ertragschädigend, wobei  $\text{M}_3$  sich am widerstandsfähigsten, Erbsen am empfindlichsten erwiesen. Gleich hohe Zusätze von Ni (als  $\text{NiSO}_4$ ) bewirkten in den niedrigen Stufen kleine Ertragssteigerungen, in Gaben von 1 u.  $10$  Milliäqu. jedoch einen jähen Ertragsabfall, bzw. ein Absterben der Pflanzen. Hier wurden Erbsen am wenigsten, Luzerne am stärksten geschädigt. W.-Kulturverss. mit Mais ergaben starke Schädigungen durch Co, während diese durch Ni erst bei Gaben über  $10^{-1}$  Milliäqu. eintraten; Ersatz des Eisens der Nährlg. durch äquivalente Mengen Co oder Ni verminderte jedes Wachstum der Pflanzen. Im allgemeinen wirkte das Kobaltion wesentlich giftiger als das Nickelion. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 31. 94—113. 1933. Weihenstephan, Agrikulturchem. Inst. d. Techn. Hochsch. München.) LUTHER.

**H. Kappen**, *Zur Düngerwirkung der Hochofenschlacke*. (Vgl. C. 1933. I. 2995 u. LA ROTONDA, C. 1933. I. 1190.) Bei Verss. mit Pferdebohnen steigerten ebenso wie bei früheren Verss. mit Körnerfrüchten verschiedene Hochofenschlacken die Erträge gegenüber Kalkstein sehr erheblich. Diese bessere Wrkg. ist nicht auf die Mahlfineinheit oder den Kalkgeh., sondern auf die Nebenbestandteile der Schlacke, besonders  $\text{SiO}_2$  in leicht aufnehmbarer Form, die auch Schutz gegen Pflanzenkrankheiten bietet, zurückzuführen. Hochofenschlacke ist ein vollwertiger, ja besserer Ersatz für Mergel, da sie außer viel Kalk gleichzeitig noch reichlich Kieselsäure u. Tonerde, also kolloide Stoffe, enthält. Angaben über die Menge der jährlich zur Verfügung stehenden Schlacke. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 31. 224—28. 1933. Bonn-Poppelsdorf, Inst. f. Chemie der Landw. Hochsch.) LUTHER.

**J. Apsits**, *Anregungen und Erkenntnisse in Fragen der Bodenbearbeitung*. (Z. Pflanzenernähr. Düng. Bodenkunde Abt. A. 31. 322—40. 1933. Riga, Lehrstuhl f. Ackerbau d. Landw. Fakultät d. Univ. Lettlands.) LUTHER.

**I. F. Radu**, *Die Veränderung des Reaktionszustandes des Bodens und deren Grundlagen*. Die Veränderungen, die Bodenproben nach 41-monatlicher Lagerung bzgl.  $\text{pH}$ -Zahl, hydrolyt. u. Austauschacidität, Sättigungszustand, Pufferwrkg. u. Größe des kolloidalen Bodenkomplexes erlitten haben, werden eingehend besprochen u. eine neue Nomenklatur u. Unters.-Methode eingeführt. Die Pufferwrkg. des Bodens wird als eine chem.-kolloidale Neutralisierung erklärt. Die Bodenrk. ist keine konstante Größe, sondern hängt in Verb. mit dem Typus der Bodenbildg. von der Temp., der Zeitdauer u. besonders von der Feuchtigkeit ab. (Landwirtsch. Versuchsstat. 116. 267—322. 1933. Bukarest, Zentralvers.-Station.) LUTHER.

**E. I. Ratner**, *Über die Ursache der Abnahme der Adsorptionskapazität einiger Böden nach ihrer Bearbeitung mit 0,05-n. HCl*. Die Abnahme ist nach GEDROIZ auf eine Zerstörung des adsorbierenden Bodenkomplexes zurückzuführen, da die Salzsäure in unmittelbarer Nähe der Bodenpartikel eine bedeutende Konz. erreicht. Die Adsorptionskapazität u. Austauschacidität hängen ab vom  $\text{pH}$ -Werte der angewandten Lsgg., der Aktivität des Kations des zur Best. benutzten Salzes u. von der Dauer des Auswaschens des Bodens mit der Salzlg. Die Universalmethode von GEDROIZ wird mit einigen Abänderungen empfohlen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 31. 346—53. 1933. Moskau, Agrochem. Abt. des Wiss. Inst. f. Düngerwesen.) LU.

**Valentine Schaffer-Kircher**, *Über den Einfluß der Bodenreaktion auf die Keimung von Mais und Hirse*. Die Keimung von 24 Mais- u. 6 Hirsesorten wurde in Pufferlsgg. von  $\text{pH} = 2,30 - 11,26$  untersucht, u. zwar in isosmot., da Mais schon auf osmot. Unter-

schiede von 2 at stark reagiert. Beide Pflanzenarten zeigten meistens eine große Rk.-Breite u. ein sorteneigentümliches Keimlingsverh. Für Mais wurden 3 Optima gefunden ( $pH = 7,6, 7,4 - 7,9$  u.  $6,0 - 7,0$ ), für Hirse 2 ( $6,0$  u.  $6,8 - 7,0$ ). (Wiss. Arch. Landwirtschaft. Abt. A. Arch. Pflanzenbau 10. 324—48. 23/8. 1933. Wien, Lehrkanzel f. Pflanzenbau d. Hochsch. f. Bodenkultur.) LUTHER.

**D. M. Mc Lean**, *Der Einfluß der Ernte in verschiedenen Reifestadien auf den Ertrag und die chemische Zusammensetzung von Gerste*. Die Erntezeit hatte kaum einen Einfluß auf das 1000-Korngewicht, dagegen steigt die Trockensubstanz in der ganzen Pflanze mit dem Reifungsfortschritt. Die Asche in Blättern u. Stengel sinkt bis kurz vor der Reife, um dann wieder zu steigen, ebenso sinkt das Protein u. der Geh. an reduzierendem Zucker, besonders in der letzten Entw.-Zeit. Sucrose u. Stärke steigen fortlaufend. (Sci. Agric. 13. 698—713. Juli 1933. Winnipeg [Mass.].) GRIMME.

**E. W. Schmidt** und **W. Feistritzer**, *Beiträge zur Fußkrankheit des Getreides und ihrer Bekämpfung*. Als Ergebnis einer mehrjährigen Versuchsreihe werden verschiedene Verff. zur Bekämpfung der Getreidefußkrankheit angegeben, so wurde diese z. B. durch einseitige künstliche Düngung oder Anwendung von Kaolin weder negativ, noch positiv beeinflusst, während Schwefelsäure den Befall herabminderte, u. Caporit nur eine unsichere Wrkg. zeigte. (Wiss. Arch. Landwirtschaft. Abt. A. Arch. Pflanzenbau 10. 391 bis 421. 23/8. 1933. Kleinwanzleben, Forschungsinst. d. Zuckerfabrik.) LUTHER.

**S. Triwosch**, *Das Eisen als Mittel zur Bekämpfung der Chlorose der gelben Lupine (Lupinus luteus) auf kalkhaltigen bzw. gekalkten Böden*. Die Chlorose der gelben Lupine wird durch Kalk erzeugt, beginnt immer mit dem 3. Laubblatt, steht in keinem Zusammenhang mit den Knöllchenbakterien u. wird nicht durch die Alkalität des Bodens bedingt. Hohe Eisengaben allein schädigen die Pflanzen, während eine Beidüngung von Eisen auf kalkhaltigen Böden die Chlorose verhindert, sofern Eisen u. Kalk in einem günstigen Löslichkeits- u. Mengenverhältnis zueinander stehen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 31. 14—27. 1933. Breslau, Univ.) LUTHER.

**A. Körting**, *Untersuchungen über die insekticide Wirkung einiger Fluorverbindungen*. Verss. mit Bienen zeigten bei  $K_2SiF_6$ , NaF u. KF schnell u. hohe Giftwrkg., während  $Na_2SiF_6$  erheblich geringer wirkte u.  $BaSiF_6$  u. Kryolith noch viel mehr abfielen. An letzter Stelle stand  $CaF_2$ , welches gleichzeitig eine sehr lange Giftwirkungszeit aufwies. (Z. Pflanzenkrankh. [Pflanzenpathol.] Pflanzenschutz 43. 502—16. 1933. Landsberg a. d. Warthe.) GRIMME.

**K. Möbius** und **E. Wedekind**, *Systematische Untersuchungen über Kontaktgifte zur Bekämpfung von Forstschädlingen*. III. (II. vgl. C. 1932. II. 424.) Bei *Nonnerrauen* wirkte *Dinitrochlorbenzol* bei  $21^\circ$  in 5 Stdn. tödlich,  *$\beta$ -Chlornaphthalin* in 10 Stdn., *1,4-Dichlornaphthalin* in 11 Stdn., *o-Chlornitrobenzol* in 15 Stdn., *p-Chlornitrobenzol* in 20 Stdn. Bei *Eulerrauen* u.  $20^\circ$  wirkte *p-Dichlorbenzol* in 15 Min., *Perchloräthan* in 4 Stdn., *o-Chlornitrobenzol* in 15 Min., *p-Chlornitrobenzol* in 12 Min., *Brucin* in 28 Stdn., während *Solanin* u. *Chinin* auch nach 48 Stdn. noch keine Einw. zeigten. Bei *Spinnerrauen* u.  $20^\circ$  trat Abtötung ein durch *p-Chlornitrobenzol* in 60 Stdn., *Dinitrochlorbenzol* in 1,3 Stdn., *Dichlornitrobenzol* in 1,8 Stdn., letzteres in Mischung mit MgO 1:1 in 5,25 Stdn., mit MgO u. Talkum 2:1:1 in 4,5 Stdn., mit MgO 3:7 in 4,7 Stdn. u. mit MgO u. Talkum 6:7:7 in 5,9 Stdn. (Mitt. Forstwirtschaft. u. Forstwiss. 1933. 88—95. Hann.-Münden. Sep.) GRIMME.

**Lyman C. Craig** und **Charles H. Richardson**, *Insekticide Wirkung von heterocyclischen Stickstoffverbindungen*. (Vgl. C. 1933. II. 1350.) Verss. an Wespen u. zum Vergleich an Goldfischen, Kaulquappen u. Lupinenkeimlingen mit  $\alpha$ -substituierten *N-Methylpyrrolidin*verb. in 0,25% Na-Oleat enthaltenden wss. Lsgg. in abfallenden Konz. Die Giftigkeit fällt mit dem Ansteigen der Dissoziationskonstante, hängt aber nicht zusammen mit  $pH$ . Des weiteren bestehen Beziehungen zwischen Wirksamkeit u. der Art des Substituenten u. der Basizität der Verb. *l-Nicotin* ist giftiger als *d,l-Nicotin*. *Anabasin* (d,l-[ $\beta$ -Pyridyl]-N-piperidin) u. sein N-Methylderiv. wirkten weniger giftig als Nicotin, dagegen war *Neonicotin* ihm gleich. (Iowa State Coll. J. Sci. 7. 477—85. Juli 1933. Iowa State College.) GRIMME.

**Oliver H. Lovell**, *Der Pflanzenrüsselkäfer, Listroderes obliquus*. Beschreibung der Lebensbedingungen des Schädlings. Zu seiner Bekämpfung erwiesen sich wirksame Köder (Karotten, Rüben u. Spinat) mit  $Na_2SiF_6$  u.  $BaSiF_6$ . (Univ. California Coll. Agric. Bull. 546. 17 Seiten. 1932. Berkeley [Cal.]) GRIMME.

**J. F. Lamiman**, *Bekämpfung des Traubenblatthüpfers in Californien*. Zur Be-

kämpfung kommen in Frage  $\text{Ca}(\text{CN})_2$ , Pyrethrum-Ölspritzmittel u. Nicotin. (California agric. Extens. Service Circ. 72. 18 Seiten. Febr. 1933. Berkeley [Cal.]) GRI.

**Alfred Uhl**, *Ein neuer Feldapparat zur elektrischen  $\mu\text{H}$ -Messung*. II. Mitt. Beschreibung des Apparates. (I. vgl. C. 1933. I. 2300.) Der vom Vf. ausgearbeitete App. sowie sein Gebrauch (Eichung u. Messung) werden beschrieben. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 31. 161—66. 1933. Wien, Landw.-chem. Bundesvers.-Anstalt.) LUTHER.

**Leonidas Economides**, *Manometerartiges Calcimeter*. Es wird ein Calcimeter beschrieben, das, auf dem Manometerprinzip beruhend, eine einfache Best. des  $\text{CaCO}_3$ -Geh. von Böden gestattet. (Praktika 8. 54—57. Febr. 1933. [Orig.: griech.; Auszug: engl.]) HELLRIGEL.

**G. John**, *Bemerkungen zur Elementaranalyse des Humus*. Beschreibung einer Methode zur Best. des Kohlenstoffgeh. in Böden mit einem Humusanteil von wenigen % (Erhitzen im Verbrennungsrohr bei Ggw. von gepulvertem Kupferoxyd u. eines Gemisches von Bleisuperoxyd, Mennige u. Asbestfaser). Die Vorbehandlung der Substanz mit verd.  $\text{P}_2\text{O}_5$ -Lsg. kann bei schwach gesätt. Humusstoffen fortgelassen werden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 31. 37—39. 1933. Hann. Münden, Inst. f. Bodenkde. d. Forstl. Hochsch.) LUTHER.

**G. Vilsmeier**, *Der Einfluß des Kalkgehaltes der Böden bei der Prüfung auf ihre Phosphorsäurebedürftigkeit mittels Aspergillus niger*. Sowohl an Kohlen-, wie an Phosphorsäure gebundenen Ca-Ion erhöht infolge Nährwrkg. u. damit verbundener gesteigerter  $\text{P}_2\text{O}_5$ -Aufnahme die Myzelgewichte, u. zwar stärker, als dem pflanzenlöslichen  $\text{P}_2\text{O}_5$ -Vorrat der Böden entspricht, so daß bei der Auswertung der Ergebnisse diese Gewichtssteigerung berücksichtigt werden muß. Ferner wird auf einige versuchsmethod. Schwierigkeiten u. Mittel zu ihrer Behebung hingewiesen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 31. 279—86. 1933. Weihenstephan, Agrikulturchem. Inst. d. Techn. Hochsch. München.) LUTHER.

**Odda Smelteverk A/S und Erling Johnson**, *Odda, Düngemittel*. Die beim Auflösen von Rohphosphat in  $\text{HNO}_3$  u. nach Krystallisation des  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  erhaltene Mutterlauge wird mit Rohphosphaten in solchem Verhältnis behandelt, daß man nach Entfernung des W. ein Prod. erhält, welches die gesamte Phosphorsäure in l., vorzugsweise in W.-l. Form enthält. — Während der Einw. der Mutterlauge auf das Rohphosphat setzt man gegebenenfalls  $\text{K}_2\text{SO}_4$  zu. Man kann auch nach Vollendung des Phosphataufschlusses u. nach Entfernen der wesentlichen W.-Menge Harnstoff zusetzen. Das  $\text{K}_2\text{SO}_4$  kann ganz oder teilweise durch  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  ersetzt werden. Statt des  $\text{K}_2\text{SO}_4$  kann auch ein Gemisch von  $\text{K}_2\text{SO}_4$  mit Harnstoff benutzt werden. (N. P. 50 189 vom 24/11. 1928, ausg. 8/2. 1932. Zus. zu N. P. 48 644; C. 1932. II. 4423.) DR.

**Eduard Joachim**, *Lindenfurt, Post Neustadt a. M., Verfahren zur Herstellung eines Mittels zum Schutze von Waldbäumen gegen Rindenverschälung* durch Edelmilch unter Verwendung von Steinkohlenteer, Fetten, Ölen u. dgl., dad gek., daß zunächst der nicht entsäuerte Steinkohlenteer mit Erdöl verd. u. getrennt davon Tieröl o. dgl. durch etwas (Stauffer-) Fett verdickt wird, worauf beide Gemische unter Beigabe von  $\text{NH}_4$ - u. Alaunsalzen gemeinsam verrührt werden. Ein geeignetes Gemisch besteht aus 50—70% nicht entsäuertem Steinkohlenteer, 10—20% Erdöl, 10—20% Tieröl, 5—10%  $\text{NH}_4$ -Salz u. 5—10% Alaun. (D. R. P. 581 183 Kl. 451 vom 1/9. 1931, ausg. 22/7. 1933.) GRÄGER.

**Pierre François Joseph Souviron**, *Frankreich, Behandlung von Kupferabfällen zur Herstellung verschiedener fungicider Produkte*, die aus Mischungen von  $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{Cl}_2$  u.  $\text{CuCl}_2$  oder von  $\text{CuSO}_4$  u.  $\text{CuCl}_2$  bestehen u. im Kreisprozeß erhalten werden sollen. Zement-Cu oder andere Cu-Abfälle werden mit  $\text{CuSO}_4$  u.  $\text{NaCl}$  zu  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{CuCl}$  umgesetzt, welche Mischung nach der Behandlung mit Luft Kupferoxychlorid enthält. Dieses wird durch Zusatz von konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wieder zu  $\text{CuSO}_4$  umgesetzt. Dann kann der Prozeß wieder von vorn beginnen. (F. P. 746 626 vom 30/11. 1932, ausg. 2/6. 1933.) GRÄGER.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

—, *Zur Chemie und Technologie der Nichteisenmetallschlacke*. Übersicht über Unterr. der modernen Schlackenchemie in Anlehnung an die Arbeitsmethodik der

modernen mineralog. Forschung. (Metallbörse 23. 129—30. 161—62. 194—95. 226. 1933.)

NIKLAS.

**H. Schackmann** und **W. Krings**, *Über Gleichgewichte zwischen Metallen und Schlacken im Schmelzfluß*. IV. *Das Gleichgewicht*  $5\text{FeO} + 2\text{P} \rightleftharpoons \text{P}_2\text{O}_5 + 5\text{Fe}$ . (III. vgl. C. 1933. I. 3670.) Auf Grund der Gleichgewichtsunters., die an P-haltigen Eisenschmelzen u. eisenphosphathaltigen Schlacken durchgeführt wurden, bestimmen Vff. die Isothermen bei 1450 u. 1525°. Die Isothermen lassen sich bei P-Konz.  $> 4-5\%$  P im Metall durch die Konstante  $K_P = \frac{\{(\text{FeO})^5 [\text{P}]\}}{\{(\text{P}_2\text{O}_5) [\text{Fe}]^5\}} = 0,056$  bei 1450° bzw. 0,091 bei 1525° beschreiben (Konz. in Gew.-%), bei geringeren P-Konz. reicht das M.W.G. zur Beschreibung nicht aus. Weiterhin wird der Einfluß von Zusätzen auf das Gleichgewicht untersucht.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  ist ohne Einw.,  $\text{SiO}_2$  (1525°) erhöht die Konstante,  $\text{MgO}$  (1525°) erniedrigt die Konstante sehr stark; die Einw. von Kalk wird bis zu 55%  $\text{CaO}$  bei 1450 u. 1525° verfolgt. Gleichzeitiger Zusatz von  $\text{CaO}$  u.  $\text{SiO}_2$  ergab eine additive Auswrgk. auf die Konstante. Die Vers.-Ergebnisse werden insbesondere im Hinblick auf die für die Gleichung der Konstante gewählte Form hin erörtert, weiterhin werden Möglichkeiten der P-Bindung durch  $\text{CaO}$  u. der Einfluß der Zusätze hierauf besprochen. (Z. anorg. allg. Chem. 213. 161—79. 7/7. 1933. Aachen, Inst. theoret. Hüttenkunde u. physikal. Chemie, Techn. Hochsch.)

WENTRUP.

**Olaf Andersen** und **Harley C. Lee**, *Eigenschaften des Tricalciumsilicats von basischen Hochofenstahlschlacken*. In diesen Schlacken kommt das Tricalciumsilicat neben  $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ , Periklas, Magnetit, Ca-Ferrit, kristallisiertem  $\text{CaO}$ , Apatit u. gelegentlich  $\text{CaF}_2$  vor. Die D.<sup>30</sup> eines  $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  mit wenig Verunreinigungen beträgt 3,224. Es ist trigonal mit rhomboedr. Ausbildung mit dem Achsenverhältnis  $a : c = 1,7730$ , was mit der röntgenograph. Analyse gut übereinstimmt. Beim Erhitzen auf 1400° zerfällt  $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  in  $\beta$ - $2\text{CaOSiO}_2$  u.  $\text{CaO}$ . Die  $\beta$ -Form geht beim Abkühlen manchmal in die  $\gamma$ -Form über. Die Lichtbrechung des  $3\text{CaOSiO}_2$  beträgt  $\omega_{\text{Na}} = 1,714$  bis 1,732 u.  $n_{\text{Na}} = 1,709-1,728$ . (J. Washington Acad. Sci. 23. 338—51. 15/7. 1933.)

ENSZLIN.

**W. West**, *Stahl für Stahlguß*. Der Einfluß des Herst.-Verf. auf die Güte des Stahlgusses, die Chargenführung, Desoxydation, die Benutzung von Ti als Legierungsmittel u. seine Red. aus Ilmenit, der Einfluß steigenden Si-Geh. werden besprochen. Übermäßiger Si-Zusatz ( $> 0,7\%$ ) verspricht keine Vorteile mehr. (Foundry Trade J. 48. 22—24. 12/1. 1933.)

WENTRUP.

**V. Montoro**, *Innere Spannungen einiger Eisenmaterialien*. (Vgl. C. 1933. II. 178.) Die früher beschriebene Methode wird zur Unters. der Gitterstörungen u. inneren Spannungen von Innenteilen eines Armcro-Fe-Stabes u. von Stahl- u. Gußeisenrohren benutzt. Es ergibt sich gute Übereinstimmung mit den Oberflächenunters. Die Ergebnisse werden durch mikroph. Unters. derselben Stücke ergänzt. (Metallurgia ital. 25. 339—42, 2 Tafeln. Mai 1933. Mailand, Techn. Hochsch., Inst. f. Elektroch., Elektromet. u. physik. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

**L. B. Pfeil** und **D. G. Jones**, *Studium der Eigenschaften austenitischer Stähle. Beziehungen zwischen Zusammensetzung, Kalthärtung, Wärmebehandlung und interkristalliner Korrosion*. Nach kurzer Darst. der derzeitigen Kenntnisse über die Kalthärtung, Wärmebehandlung u. Korrosion der Ni-Cr-Stähle wird über Verss. berichtet, die an Stählen mit 18% Cr, 8—29% Ni, 0,03—0,20% C durchgeführt wurden. Die Proben wurden w. u. k. gewalzt u. auf ihre Härte untersucht. Steigender Ni-Geh. ergab abnehmende Kalthärtung, die Wrgk. des C war bei verschiedenen Cr- u. Ni-Gehh. verschieden. Ferner wurde der Einfluß von Mo, Si, Ti auf die Kalthärtung festgestellt. Durch Anlaßverss. wurde die Abhängigkeit der Anlaßtemp. von der Vorbehandlung u. der Analyse nachgeprüft. Für das Auftreten interkristalliner Korrosion ist die Wärmebehandlung nach der Bearbeitung von besonderer Wichtigkeit, ferner ist auch der Zusatz von Ti, Mo, Si von Einfluß. (Iron Coal Trades Rev. 126. 930—31. 967. 23/6. 1933.)

WENTRUP.

**Jos. Wagner**, *Die Schnelldrehstähle, ihr Gefüge und ihre Wärmebehandlung*. Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung bespricht Vff. das Gefüge des gewöhnlichen hoch C-haltigen Stahls, des Cr-W-Stahls, des hoch V-haltigen Schneidmetalls. Im Anschluß hieran wird die verschiedene Wärmebehandlung dieser Stähle u. ihre Härte erörtert. Zum Schluß werden die zurzeit gebräuchlichsten Schnelldrehstähle u. Schneidmetalle u. die Rolle der verschiedenen Legierungselemente in ihnen beschrieben. (Rev. techn. luxembourg. 24. 149—57. 1932. Dommeldingen.)

WENTRUP.

**Earle B. Whittemore**, *Alterung bei niedrig-gekohtem Bandstahl*. Die Alterung

von Bandstahl mit 0,05—0,15% C wird in Abhängigkeit von der Ausgangshärte u. der Alterungsdauer dargestellt. Der Einfluß des Reckgrades beim Kaltwalzen, des C-Geh. u. anderes wird kurz besprochen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 571—76. Juni 1933.) WENTRUP.

**F. Kinsky**, *Bildung der Zeilenstruktur in Stahlblechen nach der Normalisierung*. Vf. untersucht das Auftreten anormaler Krystallisationen beim Glühen von Blechen. Die Bldg. von Zeilenstruktur wird durch oxydierende Ofenatmosphäre u. Entkohlung begünstigt, geht jedoch nur im Ferrit vor sich. Daraus ergeben sich die Möglichkeiten zur Verhinderung dieser Erscheinung. (Iron Coal Trades Rev. 126. 894. 9/6. 1933.) WENTRUP.

**H. A. Montgomery**, *Grundlagen der Schmierung beim Kaltziehen von Stahlblech*. Die Anforderungen, die an geeignete Schmiermittel gestellt werden müssen, werden zusammengestellt u. besprochen. Dabei wird auf die Eignung u. die Eig. der verschiedenen bekannten Zusätze näher eingegangen. Diskussion. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 557—70. Heat Treat. Forg. 18. 695—98. 1933.) WENTRUP.

**Raymond Lauroua**, *Die Kaltbearbeitung von Stahlblöcken durch Schmirgeln*. (Technique mod. 25. 366—67. 1/6. 1933.) EDENS.

**W. H. Hatfield**, *Bohrstähle für den Bergbau*. Die Arten der im Bergbau verwendeten Bohrer u. ihre Arbeitsweise sowie die für sie benutzten Stähle werden besprochen. Hierbei wird die Warmbehandlung der Stähle u. ihre Härte bei erhöhten Tempp. beschrieben u. verglichen. Ferner werden die im Betriebe vorkommenden Mängel an Bohrstählen u. die Herst. der gelochten Ausgangsblöcke erörtert. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 146. 767—70. 820—21. 5/5. 1933.) WENTRUP.

**G. G. Urasow**, *Übersicht der Arbeiten in der Metallurgie der Nichteisenmetalle in USSR in den letzten fünfzehn Jahren*. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 162—81. 1933.) KLEVER.

**Walter Savelsberg** und **Jos. Bunte**, *Neuere Betriebserfahrungen mit dem Metallschachtofen, insbesondere beim Schmelzen von Nickelerzen*. Steinschmelzen bei Nickelerzen. Bei Garnierit erfolgt Zugabe von Pyrit oder Gips. Bei der Wahl des Schlackentyps darf keine zu hoch eisenhaltige Schlacke gewählt werden. Beschickungsberechnung für ein griechisches Nickelerz. Schmelzverss. mit dieser Beschickung in einem runden Schachtofen von 1 m Durchmesser. Der Steinvorfall war höher als erwartet. Der Metallverlust in der abgesetzten Schlacke blieb unter 10% des Metallvorlaufs. Aufstellung einer Wärmebilanz für die Verarbeitung dieses eisenreichen, erdbasarmen Nickelerzes. (Metallbörse 23. 145—46. 177—78. 209—10. 1933.) NIKLAS.

**H. Bohner**, *Über die mechanischen und chemischen Eigenschaften von Legierungen des Aluminiums mit Chrom, Eisen, Magnesium, Mangan, Titan und Vanadin*. (Alluminio 2. 193—208. Aug. 1933. Lautawerk. — C. 1933. II. 120.) R. K. MÜLLER.

**H. Bentley**, *Spritzguß aus Aluminiumbronze*. Physikal. u. chem. Eig. der Al-Bronzen werden hinsichtlich ihrer Eignung als Spritzgußmaterial für bestimmte Automobilmotorenteile diskutiert. (Metal Ind., London 43. 52. 21/7. 1933.) GOLDBACH.

**W. E. Johnston**, *Telluride*. (Vgl. C. 1933. II. 1422.) Da durchweg angenommen wird, daß sich Au hüttenmänn. nicht aus Te-Erzen gewinnen läßt, Verss. hierüber aber nur wenige vorhanden sind, wird eine Reihe von Cyanidationsunterss. angestellt, wobei die Zeitdauer, die Teilchengröße, der Kalkzusatz u. der Gebrauch von Agenzien variiert werden. Es zeigte sich, daß Telluride ihr Au an das Cyanid abgeben, wenn sie genügend fein verteilt sind u. wenn ein Überschuß von Kalk vorhanden ist. Die Dauer des Prozesses läßt sich durch Anwendung von  $\text{Na}_2\text{O}_2$  stark verkürzen. — Es wird eine qualitative Methode zur schnellen Feststellung von Telluriden in einem Konzentrat entwickelt. (Engng. Min. J. 134. 333—34. Aug. 1933. Univ. of Toronto, Dept. of Mining Engineering.) GOLDBACH.

**Michael G. Yatsévitch**, *Wesentliche Faktoren für die Durchführung der Makroätzprobe unter gewöhnlichen praktischen Bedingungen bei der Fabrikation*. Es werden zunächst allgemeine Gesichtspunkte u. dann einige spezielle experimentelle Daten gegeben, die zur Festlegung eines Standardverf. der Makroätzprobe führten, wie es für den gewöhnlichen Gebrauch in der Industrie anwendbar ist. Die Hauptfaktoren wie chem. Zus. des zu untersuchenden Werkstückes, metallograph. Charakter, Oberflächenbehandlung, Ätzdauer, Ätztemp. usw., die das Resultat einer derartigen Unterss. beeinflussen, werden in Betracht gezogen. Einige Ätzmittel werden experimentell untereinander verglichen. Eine allgemeine Anweisung zur Durchführung der Probe nach dem vom WATERTOWN ARSENAL angenommenen Verf. wird mitgeteilt. Weiter werden



sehr brauchbare Vorschläge gemacht zur Reinigung fleckiger u. rostiger Makroätzprobenstücke. Um möglichst kontrastreiche Bilder zu erhalten, wird die Verwendung von Citraten bzw. von Citronensäure empfohlen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. **21**. 310—42. April 1933. Watertown, Mass., Watertown Arsenal.) WOECKEL.

**H. G. Keshian**, *Die Entwicklung und Anwendung der Makroätzung*. Ausführlichere Wiedergabe der C. **1933**. I. 1838 ref. Arbeit. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. **21**. 289 bis 309. April 1933. Waterbury, Conn., Chase Comp., Inc.) WOECKEL.

—, *Flußmittel zum Hartlöten und Schweißen von Aluminium und seinen Legierungen*. Flußmittel zum Hartlöten u. Schweißen von Al sind Gemische, die Fluoride u. Chloride von Na, K, Li, Mg, Ca, Zn, Ba enthalten. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. **31**. 344. 1/9. 1933. Leipzig.) LÜDER.

**Samuel Field**, *Die Kontrolle galvanischer Lösungen*. XV. u. XVI. *Die Chromlösung*. (XIV. vgl. C. **1933**. I. 3125.) (Metal Ind., London **42**. 547—48. **43**. 13—14. 1933.) LESZYNSKI.

**W. J. Müller** und **W. Machu**, *Zur Theorie der Korrosion*. II. *Neue Versuche über das Rosten des Eisens auf Grund der Bedeckungstheorie der Passivität*. (I. vgl. C. **1932**. II. 3782.) Das Verf. der Best. der freien Eisenfläche durch die Passivierungszeit stellt nach dem Ergebnis der umfangreichen vorliegenden Vers. ein Mittel dar, den von EVANS qualitativ für das Rostphänomen als wichtig befundenen „Niederbruch“ der Oxydhaut quantitativ als die jeweils freie Eisenfläche zu erfassen. Diese quantitative Erfassung dürfte dazu berufen sein, wesentlich neue Einblicke in die Vorgänge des Rostens zu vermitteln. An einem Beispiel wird die grundsätzliche Gültigkeit der für die Selbstpassivierung ermittelten Gesetzmäßigkeit dargetan, nach dem das Verh. an einer von der Schicht vollständig befreiten Elektrode bis zur nahezu vollständig bedeckten Elektrode verfolgt werden konnte. (Korros. u. Metallschutz **9**. 197—204. Aug. 1933.) KALPERS.

**Am. Matagrín**, *Eisenmetalle und Korrosion in den chemischen Industrien*. III. (II. vgl. C. **1933**. I. 3239.) Bei der Verbesserung des Korrosionswiderstandes der Eisenmetalle war es naheliegend, die Eisenmetalle mit anderen Metallen zu legieren. So wurde gefunden, daß die Einführung von Cu den Widerstand gegen Seewasser, verd. Säuren, atmosphär. Einflüsse verbessert. Die Einführung neuer Elemente in die Metalle der Eisengruppe kann große Unterschiede in der therm. u. mechan. Behandlung zur Folge haben, oder sogar bedingen. Die Wärmebehandlung ist von um so größerer Wrgk., je mehr sie gleichzeitig die Zus. u. das Gefüge des Erzeugnisses beeinflußt. Bei der Erzeugung von korrosionsbeständigem Gußeisen sollte es an erster Stelle darauf ankommen, ein gleichmäßiges Eisen zu erzeugen. In dieser Beziehung verdient das synthet. Gußeisen, das im elektr. Ofen durch Kohlung von Stahlschrott unter Zusatz von Ferromangan u. Ferrosilicium gewonnen wird, Beachtung. (Ind. chimique **20**. 569—72. Aug. 1933.) KALPERS.

**Albrecht Steinbach**, *Beitrag zur Korrosionsfrage in Eiserzeugern*. VI. untersucht das Verh. einiger Materialien u. Kombinationen gegenüber CaCl<sub>2</sub>- u. MgCl<sub>2</sub>-Solen, Kristallin, Reinhartin, Kühlsoleen, Eissol, Frigotenat, Albisol, Thermolyth u. fl. konz. CaCl<sub>2</sub>-Sole. Am besten verhält sich die Kombination verbleites Fe + ungeschütztes Fe-Blech. Verzinktes Fe + ungeschütztes Fe-Blech ist für CaCl<sub>2</sub>- u. MgCl<sub>2</sub>-Sole sowie für Reinhartin sehr korrosionsunbeständig. Hochgeschützte Baustoffe u. sehr passive oder edle Oberflächen u. Schutzüberzüge gefährden die anderen Baustoffe um so mehr, je mehr sie selbst geschont werden. Ein richtiges Bild wird nur bei Unters. von Kombinationen, nicht an einzelnen Materialien erhalten. Die untersuchten Edelkühlsoleen verhalten sich in der Korrosionswrgk. gegenüber der Kombination verbleites Fe + ungeschütztes Fe-Blech wenig oder gar nicht besser als gewöhnliche CaCl<sub>2</sub>- oder (teilweise) MgCl<sub>2</sub>-Sole; letztere werden nur durch chromathaltige Solen übertroffen. (Z. ges. Kälte-Ind. **40**. 104—08. 128—30. Aug. 1933. Wiesbaden.) R. K. MÜLLER.

**Otto Herbatschek**, *Die Korrosion von Glühlampensockeln*. Durch Brand u. seine Folgeerscheinungen können an den Sockeln von Glühlampen Werkstoffangriffe entstehen, die zu einer Güteverminderung bzw. zum Unbrauchbarwerden der Lampen führen. Wiederherstellungsarbeiten lassen sich nicht mit voller Sicherheit auf Erfolg durchführen. Es besteht demnach auch keine Gewähr, daß durch diese Arbeiten wieder einwandfreie Lampen erhalten werden. In den vorliegenden Fällen ließ sich der Korrosionsvorgang von leichten, nur oberflächlichen Oxydationserscheinungen bis zu tiefergehenden Anfressungen u. Kupferausscheidungen in seiner fortschreitenden Entw. leicht überblicken. (Korros. u. Metallschutz **9**. 209—12. Aug. 1933.) KALPERS.

—, *Physikalisches Hilfsmittel zur Aufsuchung von Korrosionen und Brüchen an Gas- und Wasserleitungsrohren*. Zur Unters. des Korrosionsvorganges u. zur Feststellung von Zerstörungen wird Messung der elektr. Ströme mit dem App. von AMBRONN empfohlen. Es werden eine Abb. des App. u. eine Anzahl von Spannungskurven über verschiedene Strecken gezeigt. (Allg. österr. Chemiker- u. Techniker-Ztg. 51. 89—90. 1/9. 1933.) R. K. MÜLLER.

**A. Johnson & Co.**, Stockholm, *Reduzieren von Erzen ohne Schmelzen*. Zu Schwed. P. 72 860; C. 1933. II. 277 ist nachzutragen, daß die der Stromzuführung dienenden Elektroden die Form von runden Scheiben oder Ringen haben, deren Durchmesser geringer ist als der des Ofenraumes, u. die so angeordnet sind, daß sie nicht in direkter Berührung mit den Ofenwandungen durch die wärmsten Teile des Ofenraumes stehen. (N. P. 50 002 vom 7/12. 1929, ausg. 4/1. 1932.) DREWS.

**Andrew George Egler**, Youngstown, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur gleichzeitigen Entgasung mehrerer Metallbäder in Kokillen durch eine Rüttelvorrichtung*, die unterhalb des Kokillenträgers angebracht ist, dad. gek., daß mehrere Blockwagen gekuppelt oder ungekuppelt auf eine über einer Rüttelvorr. angeordnete starre Plattform verfahren werden u. hier gleichzeitig von Beginn des Eingießens des Metalls in die Blockformen an der Rüttelung unterzogen werden. — Der Hub der Rüttelvorr. soll bei 60 Auf- u. Abbewegungen in der Minute 1,3 cm betragen. (Vgl. auch E. P. 345 983; C. 1931. II. 308.) (D. R. P. 581 504 Kl. 31c vom 30/12. 1928, ausg. 28/7. 1933. A. Priorr. 30/12. 1927, 7/5. u. 9/11. 1928.) GEISZLER.

**Roy T. Hurley**, Dobbs Ferry, New York, *Kokillenbaustoff*. Zur Herst. von Kokillen für kompliziert gestaltete Gußstücke werden Legierungen aus 1—10% Be, Rest Cu verwendet. Die Kokillen werden durch Gießen hergestellt. (A. P. 1 920 699 vom 20/8. 1932, ausg. 1/8. 1933.) GEISZLER.

**Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges.**, Düsseldorf, *Wassergekühlte Kokille mit einbezogener Metallbüchse zum Herstellen von Schleudergußrohren*, dad. gek., daß die Büchse aus Cu, Ag, Al oder ähnlichen hoch wärmeleitfähigen Stoffen u. ihren Legierungen besteht. — Man kann abgenutzte Kokillen verwenden, die sonst verschrottet werden müßten. Durch das Ausbuchsen der Kokille mit den hoch wärmeleitenden Stoffen bildet sich sofort nach dem Anlegen des Metalles an die Kokillenwand eine Gußhaut, die das Entstehen sogenannter Nadelstiche im Gußstück durch entweichende Gase verhindert. (D. R. P. 578 960 Kl. 31c vom 10/4. 1932, ausg. 19/6. 1933.) GEISZLER.

**Jean Baptiste Durand**, Marseille, *Auskleidungsmasse für Metallgießformen und Kerne*, die aus einer Mischung von Sand u. einem hydraul. Bindemittel hergestellt sind, bestehend aus einer Mischung von Sand, Koks u. Zement, die mit W. angemacht ist. Es werden von Oberflächenfehlern freie Gußstücke erhalten (vgl. auch D. R. P. 545 123; C. 1932. I. 2236). (A. P. 1 918 089 vom 4/4. 1930, ausg. 11/7. 1933. D. Prior. 4/4. 1929.) GEISZLER.

**Ihei Sugimura** und **Kwanichi Magarisawa**, Tokio, *Gießen von verschiedenen Metallen* zwecks Herstellung von Gegenständen, bei denen das eine Metall den Kern darstellt, der von dem anderen umhüllt wird. Man verwendet zwei verschiedene Einzelmetalle oder Legierungen, die sich nicht miteinander legieren, u. von denen das eine eine geringere D., höheren F. u. größere Oberflächenspannung besitzt, als das andere, das sich zudem durch geringere Adhäsion gegenüber dem ersteren auszeichnet. Letzteres soll auch leichter fließend sein als ersteres, u. beim Festwerden eine starke Deckschicht ergeben. Diese Metalle bzw. Legierungen werden für sich geschm. u. in einem Gefäß unter Umrühren gemischt. Nach einiger Zeit gießt man das Gemisch in eine Form, wobei das Metall mit dem höheren F. den Kern u. das mit dem niederen F. die Umhüllung bildet. Geeignete Metalle sind Gußeisen u. Cu, Cu-Legierungen, Pb oder Sn, Zn oder Al u. Pb oder Pb-Legierungen. Zu der Schmelze können noch Stoffe zugesetzt werden, die P, As, Borax, NH<sub>4</sub>Cl, Al oder Kreide enthalten. Z. B. setzt man zu einer Schmelze von grauem oder weißem Gußeisen 5—10% Bronze. Auf 100 Teile der Schmelze werden noch zugegeben: 0,01—0,3% P, 0,002—0,005% As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,03—0,06% Borax, 0,10—0,60% Al u. 0,015—0,025% gepulverte Kreide. (N. P. 50 304 vom 11/2. 1930, ausg. 7/3. 1932.) DREWS.

**Nils Flodin** und **Gaston Cornelius**, Stockholm, *Herstellung von Formstücken, z. B. aus Eisenschwamm*. Eine Mischung des Fe-Erzes, Red.-Mittels u. Bindemittels wird mit Hilfe einer Strangpresse geformt u. in einem Schachtofen getrocknet. Die unter schwachem Druck geformten Stränge zerfallen durch ihr eigenes Gewicht in größere

oder kleinere Stücke u. gelangen auf ein im Raum eingeschlossenes Transportband. Die Vortrocknung der Formstücke erfolgt mit Hilfe von w. Luft oder w. Gasen. An den Vortrocknungsraum ist ein Trockenschacht angeschlossen, in den die Trockengase in wenigstens zwei verschiedenen Höhenlagen eingeführt werden. Die Entfernung der Gase erfolgt zunächst vom oberen Ende u. von einer zwischen den beiden Einführungen liegenden Stelle. Die Schlußtrochnung geschieht mit Hilfe von h. Luft oder h. Gasen. (Hierzu vgl. F. P. 643 986; C. 1929. I. 177.) (N. P. 50 516 vom 25/10. 1927, ausg. 4/4. 1932.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Überführen von siliciumreichem Phosphoreisen in siliciumfreies oder -armes Phosphoreisen* mit hohem P-Geh., dad. gek., daß das Phosphoreisen mit Phosphat zusammengeschmolzen wird, wobei man letzteres vorzugsweise im Überschuß verwendet u. wobei man in nicht oxydierender Atmosphäre arbeitet. — Das vom Si zu befreiende Phosphoreisen wird in einen Umschmelzofen gebracht, der die erforderliche Menge fl. Phosphat enthält. (N. P. 50 027 vom 18/11. 1930, ausg. 11/1. 1932. D. Prior. 17/12. 1929.) DREWS.

**Robinson Brothers Ltd., Deric William Parkes und Charles Donald Mitchell**, *Atz- bzw. Reinigungsbäder für Eisen und Stahl*. Den Bädern werden zwecks Verhinderung des Auflörens von Metall sulfurierte Homologe des Pyridins, Chinolins, Piperidins usw. zugesetzt. Beispiel für ein Ätzbad: 12,94 Gallonen Phosphorsäure, D. 1,75, werden mit 3 Gallonen Furfurol, 3 Gallonen Spirit u. 1 Gallone der oben erwähnten sulfurierten Basen versetzt u. dann mit W. bis auf 100 Gallonen Fl. verd. (E. P. 396 053 vom 20/1. u. 18/11. 1932, Auszug veröff. 24/8. 1933.) BRAUNS.

**Electric Furnace Products Co., Ltd.**, Toronto, *Entkohlen von Eisenlegierungen*, z. B. Eisenchromlegierungen, unter Verwendung eines O-reichen Windes, der gegen die Badoberfläche gerichtet wird, dad. gek., daß die Entkohlung unter Benutzung eines wenigstens 50% O<sub>2</sub> enthaltenden Windes, gegebenenfalls sogar mit reinem Handels-sauerstoff, ohne äußere Wärmezufuhr in möglichst kurzer Zeit u. bei möglichst hoher Temp. (1600—1800°) vorgenommen wird. — Während oder nach der O<sub>2</sub>-Behandlung wird die Legeirung mit H<sub>2</sub> geblasen, wobei der H<sub>2</sub> unter die Oberfläche der geschmolzenen Legierung eingeführt wird. (N. P. 50 055 vom 11/4. 1928, ausg. 18/1. 1932.) DREWS.

**Paul Louis Joseph Miguet und Paul Perron**, St. Julien-de-Maurienne, *Beschicken von elektrischen Öfen* mit konzent. um die Elektroden verteilten Zuführungen für die Rohstoffe, dad. gek., daß alle konzent. um die Elektroden verteilten Zuführkanäle in den Ofen hineinreichen, so daß die Rohstoffe einzeln so eingeführt werden können, daß sie ein Schmelzlager ergeben, in dem die einzelnen Rohstoffe nebeneinander liegende Sektoren bilden. — Die Herst. von *Ferromangan* wird erwähnt. (N. P. 50 092 vom 25/3. 1929, ausg. 25/1. 1932. F. Prior. 6/12. 1928.) DREWS.

**New Jersey Zinc Co.**, New York, *Verfahren zur Entfernung von Cadmium aus Zink* oder von anderen Verunreinigungen, die leichter flüchtig sind als Zn u. mit diesen keine Gemische von konstantem Kp. bilden, aus Rohzink durch Dest., dad. gek., daß man die Zinkdämpfe in einer Rektifiziersäule aufsteigen läßt, in der sie mit dem herabfließenden Reinzink in innige Berührung treten, das aus einem unteren Ende der Säule entfernt wird, während die Dämpfe der Verunreinigungen an ihrem oberen Ende abgezogen werden. (D. R. P. 579 776 Kl. 40a vom 12/11. 1932, ausg. 5/7. 1933. A. Prior. 2/7. 1932.) GEISZLER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Kenneth William Young**, Norton-on-Tees, England, *Sulfidierende Röstung von Erzen*, die Cu oder Zn oder beide Metalle enthalten. Die sulfid. Erze werden bei einer Temp. von 600 bis 800° in einer Atmosphäre geröstet, die mindestens 20% SO<sub>2</sub> enthält. Die notwendige SO<sub>2</sub> wird dem Prozeß selbst entnommen, indem man aus den abgehenden Röstgasen SO<sub>2</sub> verflüssigt oder in einem Lösungsm. aufnimmt u. hieraus wieder verflüchtigt. (Vgl. auch E. P. 359 478; C. 1932. I. 735.) (E. P. 394 650 vom 15/12. 1931, ausg. 27/7. 1933 und F. P. 747 595 vom 15/12. 1932, ausg. 20/6. 1933. E. Prior. 15/12. 1931.) GEISZLER.

**Gould Storage Battery Corp.**, Depew, New York, *übert. von: Rufus N. Chamberlain*, Chicago, *Herstellung von Bleipulver*, das nur geringe Mengen an Pb<sub>2</sub>O enthält u. infolgedessen chem. inert ist. Bleistücke werden in einer rotierenden Trommel durch die gegenseitige Reibung zerkleinert. Um eine Oxydation des Metalles infolge der dabei eintretenden Temp.-Erhöhung zu vermeiden, kühlt man die Vorr. ab u. beschränkt außerdem den Luftzutritt. Das Bleipulver eignet sich besonders zur Herst. der akt. M. von Sammlern. (A. P. 1 910 280 vom 26/4. 1930, ausg. 23/5. 1933.) GEISZLER.

**Otto Heinrich Zeyen**, Eschweiler, *Lagermetallegerung* mit hohem Bleigeh. (60—69%)<sub>0</sub>, hohem Antimongeh. (14—20%)<sub>0</sub> u. Zinngeh. (6,5—12%)<sub>0</sub>, gek. durch einen an sich bekannten, verhältnismäßig hohen Kupfergeh. (3,5—7%)<sub>0</sub>, einen niedrigen Nickelgeh. (0,800—0,990%)<sub>0</sub>, einen Eisengeh. (0,140—0,550%)<sub>0</sub> u. Aluminiumgeh. (0,015—0,500%)<sub>0</sub> sowie einen Kohlenstoffzusatz (0,015—0,500%)<sub>0</sub>. (D. R. P. 577 122 Kl. 40b vom 17/11. 1928, ausg. 24/5. 1933.)

GEISZLER.

**Arturo Amenabar**, Santiago, Chile, *Gewinnung von Kupfer* aus seinen Erzen durch Auslaugen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Aus der Lauge wird das Cu als Jodür mit J in Ggw. von SO<sub>2</sub> gefällt. Das vom Nd. befreite Filtrat dient zur Laugung frischer Erze. Die SO<sub>2</sub> wird den Abgasen vom Rosten der Erze entnommen. Das CuJ wird in einem Ofen in Ggw. von Luft u. gegebenenfalls überhitztem W.-Dampf auf bis zu 600° erhitzt, wobei das Cu als Oxyd anfällt, während das J elementar abgetrieben u. in den Prozeß zurückgeleitet wird. (E. P. 394 316 vom 7/12. 1931, ausg. 20/7. 1933.)

GEISZLER.

**Richard Rosendahl**, Lemathe i. W., *Verfahren zur Aufarbeitung von Kobalt-schlammern*, denen das Co mit k. Säure entzogen werden soll, dad. gek., daß vor der Behandlung mit k. Säure der Zinkgeh. des Schlammes mit einer h. Zinksalzlsg. herausgel. u. daß während oder nach der Aufslg. des Zn das gel. Zn (Oxychlorid) durch Zugabe einer entsprechenden Menge Säure gebunden wird. — Das Zn wird den Schlammern entzogen, ohne daß merkliche Mengen an Co in Lsg. gehen. (D. R. P. 579 554 Kl. 40a vom 10/7. 1929, ausg. 28/6. 1933.)

GEISZLER.

**International Nickel Co., Inc.**, New York, übert. von: **Norman B. Pilling** und **Theodore E. Kihlgren**, V. St. A., *Nickellegierung*, bestehend aus 0,2—4,0%<sub>0</sub> Si, 0,05—2,0%<sub>0</sub> Ti, 0,12—0,2%<sub>0</sub> Mg, Rest Ni. Der Werkstoff läßt sich leicht zu Blechen u. Drähten verwalzen, die als Schweißdraht zum Schweißen von Gegenständen aus Ni, Nickellegierungen, Stahl oder Gußeisen dienen können. (A. P. 1 920 432 vom 6/9. 1929, ausg. 1/8. 1933.)

GEISZLER.

**Cuban-American Manganese Corp.**, New York, übert. von: **Arthur John Weinig**, Golden, V. St. A., *Flotieren von Manganerzen*. Zur Erzielung eines reineren u. reicheren Mangankonzentrates setzt man der Trübe Tanninsäure oder ihre Derivv., wie Tannin, Gallsäuren oder Stoffe, die diese Verbb. enthalten, neben Fischölseife, rohen KW-stoffölen u. Kerosen zu. (A. P. 1 911 865 vom 30/12. 1930, ausg. 30/5. 1933.)

GEISZLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Johannes Brode**, **Carl Wurster** und **Erich Büttgenbach**, Ludwigshafen), *Verfahren zur Herstellung von Aluminium und Halogen* durch Elektrolyse von Aluminiumhalogenid u. Alkali- oder Erdalkalihalogenid enthaltenden Schmelzen, dad. gek., daß man solche Schmelzen verwendet, die mehr als 1 Mol. Aluminiumhalogenid auf 1 Mol. Alkali- oder Erdalkalihalogenid enthalten. — Das Al wird im Dauerbetrieb in fester, zusammenhängender Form an der Kathode ausgeschieden. (D. R. P. 581 310 Kl. 40c vom 23/11. 1928, ausg. 25/7. 1933.)

GEISZLER.

**Aluminium Ltd.**, Toronto, Canada, *Verarbeitung von Aluminiumlegierungen* mit 5—15%<sub>0</sub> Mg. Die Werkstücke werden auf eine Temp. oberhalb 290°, jedoch unterhalb des Soliduspunktes der Legierung erhitzt u. dann rasch auf die zwischen 265 u. 300° liegende Verarbeitungstemp. abgekühlt. Ein Aufreißen des Stückes bei der Verarbeitung soll verhindert werden. (E. P. 395 273 vom 21/1. 1933, ausg. 3/8. 1933.)

GEISZLER.

**Oesterreichisch Amerikanische Magnesit Akt.-Ges.**, Radenthein, Kärnten, *Verfahren zur elektrothermischen Gewinnung von metallischem Magnesium* nach Pat. 130209, dad. gek., daß der Magnesiumstaub in einer indifferenten Gasatmosphäre auf eine Temp. erhitzt wird, die in der Nähe des Kp. des Mg liegt. — Die Oxydhaut wird von den Metallkörnchen durch örtliche Dest.-Vorgänge zerstört, so daß die freigelegten Tröpfchen zusammenlaufen können. (Oe. P. 133 874 vom 8/6. 1931, ausg. 26/6. 1933. Zus. zu Oe. P. 130 209; C. 1933. I. 4531.)

GEISZLER.

**Dow Chemical Co.**, Midland, Michigan, übert. von: **John A. Gann**, Midland, *Gießen von Magnesium* u. seinen Legierungen. Der Formsandmischung werden HBF<sub>4</sub> oder NH<sub>4</sub>BF<sub>4</sub> oder beide in Mengen von 0,5 bis 6%<sub>0</sub> zugesetzt. Eine Oxydation des Metalles beim Gießen soll verhindert werden. (A. P. 1 917 759 vom 3/3. 1932, ausg. 11/7. 1933.)

GEISZLER.

**Dow Chemical Co.**, Midland, Michigan, übert. von: **John A. Gann**, Midland, *Magnesiumlegierung*, bestehend aus mindestens 75%<sub>0</sub> Mg, je 0,1—15%<sub>0</sub> Zn u. Cd u. 0,1 bis 2,5%<sub>0</sub> Mn. Der Werkstoff besitzt hohe Zugfestigkeit u. Korrosionsbeständigkeit. (A. P. 1 918 260 vom 25/4. 1932, ausg. 18/7. 1933.)

GEISZLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbesserung der Eigenschaften von Magnesiumlegierungen*, dad. gek., daß die Legierungen ein- oder mehrmals einige Zeit auf eine Temp. von wenigstens 800° erhitzt werden. (N. P. 50 375 vom 26/5. 1930, ausg. 21/3. 1932. D. Prior. 29/6. 1929.) DREWS.

**Westinghouse Lamp Co.**, übert. von: **Frank H. Driggs**, Bloomfield, New Jersey, *Gewinnung von Rhenium*. Die das Rh enthaltenden Ausgangsstoffe werden zunächst unter oxydierenden Bedingungen geröstet, um C, S, P u. andere leicht oxydierbare Bestandteile zu entfernen. Die Rheniumverb. werden dabei in Rhenate übergeführt. Das Röstgut wird mit einer starken Säure (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>), die nicht unter 150° flüchtig ist, oder mit einem stark sauer reagierenden Salz (NaHSO<sub>4</sub>) gemischt u. die Mischung auf etwa 300° erhitzt. Die Rhenate werden dabei in Rh<sub>2</sub>O<sub>7</sub> übergeführt, das zusammen mit den Säuredämpfen verflüchtigt wird. Aus den abgehenden Ofeindämpfen wird das Rh in bekannter Weise gewonnen. (A. P. 1 911 943 vom 31/10. 1930, ausg. 30/5. 1933.) GEISZLER.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., und **W. C. Heraeus G. m. b. H.**, Hanau a. M., *Verfahren zur Herstellung vergüteter Edelmetallegerierungen* mit Au, Pt oder Pd als Hauptbestandteil, dad. gek., daß Legierungen der Edelmetalle mit bis zu 2% Si u. bis zu 10% an Fe, Ni, Co, Mo, W, Ta, Cr, Cu oder einem anderen Metall, das im Hauptbestandteil bei über 750° l. ist u. zu diesem keine oder geringere Affinität besitzt als zum Si, bei einer Temp. von über 750° gegläht, von dieser Temp. abgeschreckt u. dann bei einer Temp. unterhalb 600° angelassen werden. — Nach dem Abschrecken ist die Legierung verhältnismäßig weich u. leicht verformbar. Durch das Anlassen findet eine Härtesteigerung bis zu 100% statt. (D. R. P. 581 259 Kl. 40d vom 18/4. 1925, ausg. 24/7. 1933.) GEISZLER.

**Vereinigte Edelstahl Akt.-Ges.**, Glarus, *Formkörper aus gesintertem Hartmetall* folgender Zus.: 39—95% mindestens eines Carbides der Elemente der 4. Gruppe des period. Systems (Ti, Zr, Si usw.) u. mindestens ein Element der 6. (Mo, W, Cr usw.) oder 8. Gruppe des period. Systems in Mengen von 5 bis 22% als Hilfsmetall. Außerdem können zugegen sein: bis zu 50% eines oder mehrerer Carbide von Elementen der 6. Gruppe des period. Systems u. bis zu 0,5% eines Oxydes, das mit H<sub>2</sub> nicht reduzierbar ist, z. B. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Zwei oder mehrere der Carbide sollen in Form einer festen Legierung vorliegen. (Schwz. P. 159 719 vom 9/12. 1931, ausg. 1/4. 1933. D. Prior. 28/5., 15/7. u. 22/8. 1931 u. E. Prior. 16/11. 1931.) GEISZLER.

**Ramet Corp. of America**, Chicago, übert. von: **Clarence W. Balke**, Highland Park, Ill., *Herstellung von Hartmetallen auf Basis Tantalcarbid* mit Ni als Hilfsmetall. Das Tantalcarbid wird in einer Kugelmühle mit Nickelkugeln in Ggw. eines KW-stoffes mit niedrigem Kp., z. B. Naphtha, gemahlen. Das Ni wird dabei von den Kugeln abgenutzt u. dient als Hilfsmetall. Das Verf. hat den Vorteil, daß das Ni vollkommen oxydfrei bleibt. Das Mahlen wird so lange durchgeführt, bis der Ni-Geh. der Mischung 3 bis 15% beträgt. Dies ist gewöhnlich nach 48—90 Stdn. Mahlzeit der Fall. Aus dem Mahlgut wird der KW-stoff durch Verflüchtigung entfernt. Die Sinterung wird bei 1350 bis 1400° im Vakuum vorgenommen. (A. P. 1 913 100 vom 11/10. 1930, ausg. 6/6. 1933.) GEISZLER.

**Republic Brass Corp.**, Rome, *Elektrische Widerstandsschweißung von elektrisch gut leitenden Stoffen*. Beim Zusammenschweißen von Messingplatten wendet man zwischen Arbeitsstück u. Elektroden einen Druck an, der 20—30 kg je mm Elektrodenbreite beträgt. Im übrigen arbeitet man nach der Widerstandsmethode mit Hilfe von rollenden Scheibenelektroden, welche einen linearen Kontakt mit dem Arbeitsstück ergeben. (N. P. 50 165 vom 12/6. 1926, ausg. 8/2. 1932. A. Prior. 23/9. 1925.) DREWS.

**Quasi-Arc Co. Ltd.** und **Arthur Percy Strohmenger**, London, *Schweißelektrode*. Der Schweißdraht wird durch Tauchen oder Aufstreichen mit einem Flußmittelüberzug (z. B. einer Mischung aus Eisensilicat, Ferromangan u. Wasserglas) versehen u. hierauf mit Asbestschnur umwickelt, die den Flußmittelüberzug vor Beschädigungen schützt u. selbst mit verschlackt wird. (E. P. 390 256 vom 8/12. 1931, ausg. 27/4. 1933.) GEISZ.

**Major Engineering Corp.**, Chicago, *Galvanisieren von Metallgegenständen* unter Verwendung einer Hilfsanode, während die zu plattierenden Gegenstände als Kathode benutzt werden, dad. gek., daß die Hilfsanode aus pulverförmigem Material besteht, u. daß die Kathode in Bewegung gehalten wird, so daß ein Teil der Hilfsanode ausgebreitet u. die Badkonz. erhöht wird, wodurch gleichzeitig die depolarisierende u. glättende Wrkg. des Bades an der Kathode erhöht wird. — Die zur Durchführung des

Verf. geeignete Vorr. wird beschrieben. (N. P. 50 315 vom 14/2. 1930, ausg. 7/3. 1932.) DREWS.

Charles Hugh Roberts Gower und Ernest Windsor-Bowen, London, *Verfahren zum Überziehen von Aluminium mit Schichten aus Aluminiumoxyd*. Das Metall wird in einem besonderen Bade, dem organ. Schutzkoll. zugefügt sind, als Anode geschaltet. Badzus.: 2½ Vol.-Teile H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> werden mit 2 Teilen W. gemischt. Zu 160 l dieser Mischung kommen 20 l einer 20%ig. Lsg. von Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>. Der Geh. an Schutzkoll., z. B. Gelatine, Dextrin, Gummithragant usw. ist 1%. (E. P. 395 390 vom 6/1. 1932, Auszug veröff. 10/8. 1933.) BRAUNS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: Nicolai Budiloff und Alexander Jenny, Berlin), *Verfahren zum Überziehen von Aluminium und Aluminiumlegierungen mit Edelmetallen*, 1. dad. gek., daß man Al oder seine Legierungen in bekannter Weise mit einer oxydischen Schicht überzieht, auf diese eine Edelmetallverb. in fester oder gel. Form bringt u. auf höhere Temp. erhitzt. — Beispiel: 2 Al-Bleche werden in 3%ig. (COOH)<sub>2</sub> getaucht u. mit Gleichstrom bei 80 V 30 Min. behandelt. Anschließend wird mit AgNO<sub>3</sub> in Lsg. bestrichen u. gelinde erwärmt. Es scheidet sich metall. Ag ab. (D. R. P. 583 023 Kl. 48a vom 25/3. 1932, ausg. 26/8. 1933.) BRAUNS.

Ernst Gideon Bek, übert. von: Eugen Thoma, Pforzheim, *Behandlung von mit Edelmetall überzogenen Gegenständen aus Unedelmetallen*. Um einen Überzug bestimmter Farbe u. Zus. zu erzielen, versieht man die Gegenstände, vorzugsweise auf elektrolyt. Wege, mit einem sehr dünnen Edelmetallüberzug (das Gewicht des Überzuges darf höchstens 1/40 des Gewichtes des Gegenstandes betragen) u. erhitzt ihn dann so lange auf eine Temp. zwischen 400 u. 700°, bis durch Diffusion des Grundmetalls die gewünschte Farbe u. Zus. des Überzuges erreicht ist (vgl. auch E. P. 244487; C. 1926. I. 2624). (Can. P. 291 827 vom 9/12. 1925, ausg. 30/7. 1929.) GEISZLER.

Verein für die Probier- und Forschungsanstalt für Edelmetalle, Schwäbisch-Gmünd, Deutschland, *Verfahren zur Verhütung des Anlaufens von Silber*. Die Ag-Gegenstände werden in eine Lsg. von 0,5 g Chromsäure im l. W. etwa 1 Min. eingetaucht. Dem Bad kann Kupferammoniumchlorid u. Persulfat zugesetzt werden. (E. P. 395 491 vom 23/5. 1932, Auszug veröff. 10/8. 1933. D. Prior. 23/5. 1931.) BRAUNS.

[russ.] P. I. Moshaiski und R. S. Wladimirow, Elektrolytische Gewinnung von Zink aus Erzen. Sswerdlowsk: Uralogis 1933. (IV, 76 S.) Rbl. 1.60.

## IX. Organische Industrie.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Herbert Wilkins Daudt, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von Alkylhalogeniden*. Die Dämpfe von Alkoholen mit höchstens 4 C-Atomen im Molekül werden mit Halogenwasserstoff bei Temp. zwischen 200 u. 325° über sauerstoffhaltige Verb. der Elemente der 3. u. 4. Gruppe des period. Systems, die gegenüber Alkoholen eine dehydratisierende Wrkg. ausüben, wie Al-Hydroxyd, Al-Oxyd, Al-Sulfat oder entsprechende Verb. des Th, Zr, Ti, geleitet. Z. B. wird eine Mischung aus äquimolekularen Teilen HCl u. A.-Dampf bei 260—280° über Al-Hydroxyd geführt. Die Rk.-Dämpfe werden durch einen Kühler geschickt, in dem sie auf eine noch oberhalb des Kp. des Äthylchlorids liegende Temp. abgekühlt werden; alsdann werden sie mit Alkali gewaschen u. getrocknet. Es werden auf einen Teil A. 1,1 Teil Äthylchlorid erhalten. (A. P. 1 920 246 vom 6/6. 1930, ausg. 1/8. 1933.) R. HERBST.

Fernando Somoza Vivas, Pelham Manor, N. Y., V. St. A., *Herstellung flüssiger Chlorkohlenwasserstoffe*. Eine Mischung aus Methan, Äthan, Propan u. Butan wird in Ggw. eines Katalysators, wie PCl<sub>5</sub> oder SbCl<sub>5</sub>, unter erhöhtem Druck bei ca. 18° in der Weise mit Cl<sub>2</sub> in Rk. gebracht, daß während der 1. Stde. in das gasförmige Rk.-Gemisch ca. 2½ Gew.-% des KW-stoffgemisches an Cl<sub>2</sub>, in der 2. Stde. 4%, während der 3. u. 4. Stde. je 5%, während der 5. Stde. 8% u. darauffolgend pro Stde. stets 10% bis zur Beendigung der Chlorierung eingeführt werden. Das erhaltene Gemisch fl. Chlor-KW-stoffe kann zur Trockenreinigung von Textilgeweben u. als Lösungsm. Verwendung finden. (A. P. 1 920 282 vom 10/9. 1931, ausg. 1/8. 1933.) R. HERBST.

Maitland C. Boswell und Roland R. McLaughlin, Toronto, Ontario, Canada, *Herstellung von Kohlenstofftetrachlorid*. Eine Mischung aus Methan u. Cl<sub>2</sub> im Verhältnis

1:4 wird bei hoher Temp. über eine Kontaktmasse geleitet, die durch Einw. von W.-Dampf auf Cu-Chlorid bei Temp. zwischen 400 u. 500° erhalten worden ist. (Can. P. 301 542 vom 15/5. 1929, ausg. 1/7. 1930.) R. HERBST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von Halogenkohlenwasserstoffen*. Das Verf. nach E. P. 387 325 (s. unten) wird in der Weise weiter ausgebildet, daß durch bestimmte Einstellung der Rk.-Zeit, Rk.-Temp. der Halogenwasserstoffkonz. sowie der Katalysatorkonz. im Rk.-Bad entweder *2-Halogenbutadien-(1,3)*, oder *Dihalogenbuten-(2)* in der Hauptsache erhalten wird. Es wurde gefunden, daß beispielsweise die Bldg. von *2-Chlorbutadien-(1,3)* aus Monovinylacetylen u. HCl mit größerer Geschwindigkeit erfolgt als die des *Dichlorbuten-(2)*, u. mit Verminderung der Halogenwasserstoffkonz., der Katalysatorkonz. sowie Erniedrigung der Rk.-Temp. der Unterschied der Rk.-Geschwindigkeiten sich vergrößert. Eine zweckmäßige Ausführungsform der Arbeitsweise zur Erzeugung der Monochlorverb. besteht z. B. darin, daß Monovinylacetylen durch eine Reihe von Salzsäurebädern von abnehmender Konz. bei fallenden Temp. unter Beobachtung von Berührungszeiten, die im umgekehrten Sinne wie die Konz. u. Temp. der Rk.-Bäder verändert werden, geschickt wird. Im allgemeinen soll dabei die Berührungszeit des Monovinylacetylen mit dem Rk.-Bade 20 Sek. nicht überschreiten. (E. P. 395 131 vom 11/5. 1932, ausg. 3/8. 1933. A. Prior. 26/5. 1931. Zus. zu E. P. 387 325; C. 1933. I. 4525.) R. HERBST.

**Henry Dreyfus**, England, *Herstellung cyclischer Ather*. Partiiell verätherte oder mit organ. oder anorgan. Säuren veresterte mehrwertige Alkohole, die wenigstens 2 freie OH-Gruppen im Molekül enthalten, werden mit Glykolen oder anderen mehrwertigen Alkoholen, die ebenfalls partiiell verestert oder veräthert sein können, Ketonen, Aldehyden oder Halogenderivv. dieser Verb., wie beispielsweise Benzalchlorid, kondensiert. Zweckmäßig wird die Kondensation in Ggw. von dehydratisierend wirkenden Stoffen, wie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl, CaCl<sub>2</sub>, ZnCl<sub>2</sub>, durchgeführt oder im Falle der Kondensation von Halogenverb. obiger Art mit mehrwertigen Alkoholen in Ggw. säurebindender Substanzen, wie Alkali- oder Erdalkalicarbonate, gearbeitet. Ebenso kann die Rk. in einem indifferenten Lösungsm., wie Bzl., Toluol, mit Vorteil erfolgen, wobei das Lösungsmittel zugleich zur azeotrop. Entfernung des Rk.-Wassers ausgenutzt werden kann. Z. B. erhitzt man eine Mischung von 110 Teilen Glycerinmonochlorhydrin, ca. 70 bis 80 Teilen Äthylenglykol u. dem mehrfachen Volumen Xylol sowie 10 Teilen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in der Weise, daß das Xylol langsam abdest. u. Rk.-Wasser, sowie flüchtigere Nebenprod. mitnimmt. Das abdest. Xylol kann durch Zugabe von frischem zur Rk.-Mischung ersetzt werden. Wenn nach mehreren Std. kein W. mehr übergeht, wird das Erhitzen eingestellt, die Mischung mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> über die Neutralisation hinaus versetzt u. schließlich fraktioniert. Die nach dem Verf. erhältlichen *cycl. Ather* können beispielsweise als *Lösungsm.* u. *Weichmachungsmittel* Verwendung finden. (F. P. 747 423 vom 12/12. 1932, ausg. 17/6. 1933. E. Prior. 5/1. 1932.) R. HERBST.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Forest C. Amstutz**, Midland, Michigan, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Dichloressigsäure*. Essigsäure wird etwa bei 140—190°, z. B. bis zu einem spezif. Gew. von 1,57—1,58 zwecks Bldg. von Di- u. Trichloressigsäure chloriert, mit W. unter Erhitzen auf nicht über 100° die letztere zu Chloroform u. CO<sub>2</sub> umgesetzt u. aus dem gekühlten Rückstand die Dichloressigsäure mit Lösungsm. wie Aether oder Ester extrahiert. Auch Mutterlaugen der Monochlorierung können statt Essigsäure verwendet werden. (A. P. 1 921 717 vom 4/9. 1930, ausg. 8/8. 1933.) DONAT.

**Leo P. Curtin**, Cranbury, New Jersey, V. St. A., *Direkte Herstellung eines Bleiacetats aus Bleierz*. Aus geröstetem Bleierz werden *Bleioxyd*, *Bleisulfat* u. *bas. Bleisulfat* durch Behandlung erst mit *Bleiacetatlg.*, z. B. gesätt., k. oder h., u. dann mit *Ca-Acetatlg.*, gegebenenfalls mit Essigsäure angesäuert, extrahiert. An Stelle von *Ca-Acetat* kann *NH<sub>4</sub>-Acetat* verwendet werden. (A. P. 1 916 802 vom 23/10. 1931, ausg. 4/7. 1933.) DONAT.

**Leo P. Curtin**, Cranbury, New Jersey, V. St. A., *Verfahren zur direkten Überführung gerösteter Bleierze und von Bleistaub in Bleisalze*. Vgl. A. P. 1916302 (vorst. Ref.). Nachzutragen ist, daß *Pb-Sulfat* oder neben diesem *Pb-Oxyd* u. *bas. Sulfat* enthaltende Stoffe, wie *Bleidampf* oder *-staub* (sogen. „bag-house dust“), die bei der Erzzröstung anfallen, mit einer Lsg. von *NH<sub>4</sub>-Acetat* in Ggw. eines l. Erdalkalisalzes, wie *Ca-Acetat*, gegebenenfalls angesäuert, etwa im Gegenstrom bei erhöhter Temp. ausgewaschen bzw. extrahiert werden. Das Erdalkali soll genügen, um alles Sulfat zu binden. (A. P. 1 916 303 vom 3/5. 1932, ausg. 4/7. 1933.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Weibezahn**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von Vinylestern* durch Einw. von Acetylen auf Carbon-säuren in Ggw. von Hg-Verbb., 1. dad. gek., daß die Umsetzung in Ggw. von Borfluorid ausgeführt wird. — 2. dad. gek., daß man das Verf. kontinuierlich unter Anwendung von erhöhtem Druck ausführt. — Z. B. werden 100 Teile Eg. mit 1 Teil Hg-Oxyd u. 2 Teilen einer Mischung, die 12 Teile Borfluorid auf 88 Teile Eg. enthält, versetzt, worauf bei 20—25° unter Rühren Acetylen eingeleitet wird. Nach 6—8 Stdn. ist die Acetylenaufnahme beendet; das Rk.-Gemisch wird mit 4 Teilen Na-Acetat  $\frac{1}{2}$  Stde. lang ver-rührt, dann filtriert u. schließlich dest. Ausbeute an *Vinylacetat*, berechnet auf verbrauchte Acetylenmenge, 80%. Äthylidendiacetat u. Polyvinylacetat sind nur in geringen Mengen entstanden. In entsprechender Weise wird bei Verwendung von Buttersäure *Vinylbutyrat* in guter Ausbeute erhalten. Neben der niedrigen Rk.-Temp. u. der geringen Bldg. von Nebenprodd. bietet das Verf. unter anderem noch den Vorteil, daß der Katalysator eine verhältnismäßig lange Lebensdauer bei hoher Wirksamkeit aufweist. (D. R. P. 582 544 Kl. 12o vom 14/11. 1930, ausg. 16/8. 1933.) R. HERBST.

**Wilhelm Normann**, Chemnitz, *Verfahren zur Darstellung von Estern* aus schwerflüchtigen Rk.-Komponenten, dad. gek., daß durch die auf Rk.-Temp. erhitzte Rk.-Mischung eine unterhalb der Rk.-Temp. sd. Hilfsfl. dampfförmig im Kreislauf unter Abscheidung des gebildeten W. geführt wird. Beispiele für die Veresterung von *Stearinsäure* u. *Cholesterin* oder *Stearinalkohol* mit Benzoldampf, von *Ricinolsäure* zu *Dicicnolsäure*, von *Stearinsäure* mit *Ricinusöl* u. von *Palmitinsäure* mit *Stearinalkohol* (mit Hilfe von Acetondampf) sind angegeben. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (D. R. P. 582 266 Kl. 12o vom 14/5. 1929, ausg. 11/8. 1933.) DONAT.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, übert. von: **Thomas Sherlock Wheeler**, Northwich, *Gewinnung von Blausäure*. Ein Gasgemisch, enthaltend einen KW-stoff nebst einem Verdünnungsmittel, z. B. H<sub>2</sub>, sowie nicht mehr als ein Mol. NH<sub>3</sub> je Atom C, wird bei einer Temp. von wenigstens 1150° durch einen nicht ausgepackten Rk.-Raum geleitet, wobei man Bedingungen einhält, die nicht zur Zers. der Rk.-Teilnehmer führen. — Es wird noch die Verwendung von *Koksofengas* für die Durchführung der Rk. erwähnt. (Hierzu vgl. E. P. 353 407; C. 1931. II. 3041.) (Can. P. 303 449 vom 13/3. 1930, ausg. 26/8. 1930.) DREWS.

**Stickstoffwerke G. m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **H. Heinrich Franck**, Berlin-Charlottenburg, und **Fritz Hochwald**, Berlin), *Herstellung von alkalicyanamidhaltigen Produkten*, dad. gek., daß man unter Ausschluß reduzierend wirkender Gase auf Alkalicarbonat zwischen 500 u. 700° NH<sub>3</sub> einwirken läßt u. dafür sorgt, daß durch die Wahl des Materials für das Rk.-Gefäß prakt. jede NH<sub>3</sub>-Zers. vermieden wird. (D. R. P. 582 625 Kl. 12k vom 25/9. 1928, ausg. 18/8. 1933.) DREWS.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Erwin Schwenk**, Berlin, und **Erich Borgwardt**, Berlin), *Verfahren zur Darstellung von Kelonen der Cycloolefinreihe*, dad. gek., daß man Selenioxyd oder selenige Säure auf Cycloolefine einwirken läßt. — 100 g *l-Menthen* werden mit 30 g Selenioxyd versetzt u. unter Rühren auf etwa 120° erhitzt. Die Rk. beginnt bei 70°. Nach dem Neutralisieren mit Soda wird das *Menthon* mit W.-Dampf abdest. *Methylcyclohexen* geht beim Erhitzen mit seleniger Säure in *Methylcyclohexenon* über. (D. R. P. 582 545 Kl. 12o vom 12/3. 1932, ausg. 16/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Frederick Madison Meigs**, Wilmington, V. St. A., *Herstellung aromatischer Fluorverbindungen*. Man diazotiert aromat. Amine, fällt durch Zusatz von NaBF<sub>3</sub> das Aryldiazoniumborfluorid aus, trocknet es u. erhitzt es auf 90—110°. Dabei tritt unter N<sub>2</sub>-Entw. eine Spaltung in Arylfluorid u. gasförmiges BF<sub>3</sub> ein. Man kann auch die Diazotierung des aromat. Amins in Ggw. von H<sub>2</sub>F<sub>2</sub> vornehmen, das gebildete Aryldiazoniumfluorid durch Einleiten von BF<sub>3</sub> in das Aryldiazoniumborfluorid überführen u. dann die Spaltung ausführen. In der angegebenen Weise lassen sich z. B. *Fluorbenzol* aus *Anilin*, *Difluordiphenyl* aus *Benzidin* u.  $\beta$ -*Fluornaphthalin* aus  $\beta$ -*Naphthylamin* darstellen. (A. P. 1 916 327 vom 15/6. 1931, ausg. 4/7. 1933.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von 3-Oxyselenonaphthen* durch Einw. von KCN u. Selen auf einen diazotierten Anthranilsäureester, durch Verseifen des erhaltenen Prod. u. Nachbehandlung mit Monochloressigsäure. Durch Kochen mit Essigsäureanhydrid u. durch nachfolgende Verseifung wird das 3-Oxyselenonaphthen erhalten. — 154 g *Anthranilsäuremethylester* werden mit einem Gemisch von 500 ccm W., 240 ccm konz. HCl u. 70 g NaNO<sub>2</sub> diazotiert, worauf durch



Zusatz von Na-Acetat neutralisiert wird. Die erhaltene Lsg. wird in eine Lsg. von 65 g KCN, 79,2 g Se u. 400 cem W. gegossen. Der Nd. wird in 1200 cem NaOH (10%ig) gekocht u. dabei verseift. Nach dem Abkühlen wird die Lsg. mit 150 g Monochloressigsäure langsam erwärmt. Beim Ansäuern wird die *o*-Carboxyphenylselenoglykolsäure gefällt, die beim Kochen mit Essigsäureanhydrid in das 3-Oxy-selenonaphthen übergeht. (E. P. 396 011 vom 26/4. 1933, ausg. 17/8. 1933. D. Prior. 27/4. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Selden Co.**, Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, V. St. A., *Oxydation von Kohlenwasserstoffen*. Die KW-stoffe werden mittels h. nicht oxydierender Gase, wie CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> u. dgl. verdampft u. erst kurz vor Eintritt in die Kontaktkammer mit dem O<sub>2</sub>-haltigen Gas gemischt. Letzteres wird im Wärmeaustausch mit einem Heizbad, z. B. aus geschmolzenem Blei, in das auch die Kontaktrohre eingesetzt sind, aufgeheizt. Man erhält z. B. aus Naphthalin Phthalsäureanhydrid u. aus Anthracen Anthrachinon. (A. P. 1 913 054 vom 22/6. 1931, ausg. 6/6. 1933.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eduard Tschunker**, Köln-Mülheim, und **Eugen Himmen**, Leverkusen-Wiesdorf), *Verfahren zur Darstellung von Diphenylsulfid*, dad. gek., daß man Diphenyl mit S unter Zusatz von Aluminium-halogeniden in der Wärme behandelt. — Z. B. schm. man 308 g Diphenyl mit 128 g S zusammen, gibt 15 g AlCl<sub>3</sub> bei 110° innerhalb 1/4 Stde. zu, erhitzt 2 Stdn. auf 110 bis 115° u. geht innerhalb 8—10 Stdn. bis auf 230—240°. Durch Dest. erhält man Diphenylsulfid in 80% Ausbeute, das nach dem Umkrystallisieren aus A. bei 98—99° schm. (D. R. P. 579 917 Kl. 12 o vom 27/6. 1931, ausg. 3/7. 1933.) NOUVEL.

**J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Gustav Reverey**, Berlin), *Verfahren zur Darstellung von Ketocholansäuren*, dad. gek., daß man die durch Niederschlagen auf inerten Trägern äußerst fein verteilten Oxycholansäuren mit Chromsäure in wss. Lsg. bei mäßiger Temp., z. B. bei 40°, behandelt. — 500 g Cholsäure werden mit 400 g 15%ig. NaOH gel. Die Lsg. wird mit 2000 g W. verd. u. mit 400 g Kieselgur gut verührt. Unter Rühren läßt man nun eine Lsg. von 400 g Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> in 1500 g W. zufließen, u. dann erfolgt das eigentliche Auftragen der Cholsäure auf die Kieselgur dadurch, daß man langsam eine erkaltete Mischung von 100 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 500 g W. bei gewöhnlicher Temp. in die Na-Cholatlg. einlaufen läßt. Es wird durch Erwärmen bis 40° oxydiert. Die Mischung wird in 1700 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 1000 g W. langsam eingetragen, wobei die M. bei 38—40° gehalten wird. Man rührt noch einige Zeit durch. Nach dem Verdünnen mit W. wird das unverbrauchte Bichromat mit SO<sub>2</sub> reduziert. Die Säure wird abfiltriert, mit W. gewaschen u. in Soda umgel. Die Kieselgur wird abfiltriert u. gewaschen. Die Rohsäure hat den F. 222—226°. Aus Essigsäure krystallisiert eine 85%ig. Dehydrocholsäure vom F. 233—235°. In einem anderen Beispiel wird aus Desoxycholsäure die Dehydrodesoxycholsäure gewonnen. (D. R. P. 582 727 Kl. 12o vom 15/4. 1931, ausg. 21/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

## X. Färberei. Farben. Druckerei.

**J. Pinte**, *Vergleich der Echtheit von afrikanischen Eingeborenen-Farbstoffen mit den Neolan-, Palatin- und Inochromfarbstoffen*. Vf. hat eine Reihe von Naturfarbstoffen untersucht, die auf Missionsstationen in Afrika für Teppichgarn verwandt wurden; zur Herst. der meist unreinen u. wenig brillanten Färbungen wurden unter anderem folgende Farbstoffe verwandt: *Krapp, Indigo, Henna, Sumach, Gelbholz, Nußbaumextrakt* u. diverse Naturfarbstoffe wenig bekannter Art. Als Beizen dienten Alaun, Zinnsalz, Ferrosulfat u. seltener Kupfervitriol. Diese Färbungen wurden vornehmlich mit Neolanen gegenbemustert. Vf. stellte durch eingehende Verss. fest, daß der Indigo — der aber durch synthet. ersetzbar wäre! — den Neolanen an Lichtechtheit überlegen ist, daß Nußbaum, mit FeSO<sub>4</sub> nach Braun gedrückt, den Neolanen gleichwertig ist, während alle anderen Nuancen mit modernen Farbstoffen echter zu erreichen sind. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 11. 493—501. Juli 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Fehler beim Blockdruck und ihre Behebung*. Winke für die Behebung von Fehlern, wie sie in der Praxis des Blockdruckes vorkommen. (Text. Colorist 55. 380—82. 452—55. 527—29. Aug. 1933.) FRIEDEMANN.

**J. H. Troutman**, *Die Anwendung von Ammonsulfat beim Färben von Schwefelfarben*. Vf. zeigt, daß namentlich dunkle Töne vorteilhaft unter Zusatz von 5% Ammonsulfat gefärbt werden. Die Färbungen fallen erheblich dunkler aus, eine Faserschwächung tritt nicht ein. (Text. Colorist 55. 513—15. Aug. 1933.) FRIEDEMANN.

**Raymond Thiébaud**, *Das Ultramarinblau und die Indanthrenfarben*. Vf. schildert

die verschiedenen *Ultramarinfarben* u. ihre Verwendung (Bläuen von gebleichten Stoffen, Färben von Papier usw.) u. beschreibt die Analyse von Indanthrenküpen, sowie den *Zeugdruck mit Indanthrenen*. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 37. 302—05. Aug. 1933.) FRIEDEMANN.

**G. Martin, J. Niederhauser, J. Pinte und R. Toussaint**, *Messung von Lichtechtheiten*. Die Vff. besprechen an Hand ihres C. 1933. II. 1592 ref. Lichtmessungsverf. die neue Skala der DEUTSCHEN ECHTHEITSKOMMISSION. Sie finden zwar gute Übereinstimmung der vorgeschriebenen Färbungen mit ihren Messungen bis 1 000 000 Lux, aber gleichzeitig eine mit der Echtheit abnehmende Größe des Tonmittelwertes, d. h. des Schwarz-Weißgeh. im Vergleich zu Reinweiß. Daraus erhellt, daß die Skala nur für die vorgeschriebenen Konz. gilt. Überdies schneiden sich die Kurven für Echtheit I u. II bei 5 000 000 Lux, die für I u. III etwa bei 7 000 000 Lux; man sollte daher über 4 000 000 Lux nicht hinausgehen. Zum Vergleich müssen immer die Standardfärbungen herangezogen werden; ist das Gegenmuster hellblau oder nicht blau, so ist die Bewertung mit dem Auge unmöglich, mit dem Photocolorimeter nach der Methode der Vff. ohne Standards möglich. Für die Ausfärbung eines Farbstoffs gibt die ECHTHEITSKOMMISSION keine Anweisung. Vff. empfehlen zum Schluß nochmals ihre Methode, bei der die Färbungen in dem Tonwert hergestellt werden, der das Maximum der Lichtempfindlichkeit darstellt. Zur Zeitersparnis u. Vereinfachung sollte man für gewöhnliche Farben eine „n.“ Belichtung mit 1 000 000 Lux nehmen, für echte Farben eine „besondere“ von 4 000 000. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 37. 281—83. Aug. 1933.) FRIEDEMANN.

**General Aniline Works Inc.**, New York, übert. von: **Karl Otto**, Leverkusen, und **Heribert Schüssler**, Köln-Deutz, *Herstellung von Kondensationsprodukten der Alkalibisulfite mit Octadekadien-9,11-säure-1 oder deren Amid*. — 280 Teile Octadekadien-9,11-säure-1 werden in h. W. nach Zusatz von 40 Teilen NaOH gel. u. mit 150 Teilen NaHSO<sub>3</sub> (in Form einer Lsg. von 38° Bé) unter Rühren bei 40—100° so lange erhitzt, bis eine Probe in W. l. ist. Die erhaltene Sulfonsäure, bzw. das Na-Salz besitzen gute Netz- u. Emulgierungseigg. Vgl. D. R. P. 551 424; C. 1932. II. 1523. (A. P. 1 920 585 vom 29/1. 1931, ausg. 1/8. 1933. D. Prior. 10/2. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Chemische Fabrik vorm. Sandoz**, Basel, *Netz- und Durchdringungsmittel*. Zum Schwz. P. 151125 (C. 1932. II. 1973) ist nachzutragen, daß die Präparate zur Erhöhung des Netz- u. Durchdringungsvermögens von Mercrisierlaugen dienen sollen. (Holl. P. 30 506 vom 9/9. 1930, ausg. 15/8. 1933. D. Prior. 16/6. 1930.) SCHMALZ.

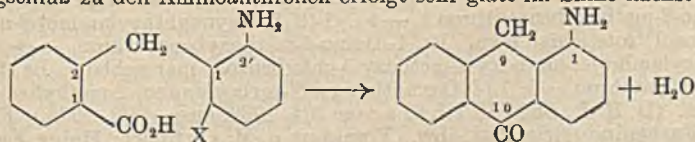
**Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges.**, Oranienburg (Erfinder: Kurt Lindner und Johannes Zickermann, Oranienburg), *Verfahren zur Herstellung von Reinigungs-, Emulgierungs- und Benetzungsmitteln*, dad. gek., daß natürlich anfallende oder künstlich bereitete Gemische aus Neutralfetten, Fettsäuren oder fettähnlichen Stoffen einerseits u. kondensierbaren Lactonen, Alkoholen, Ketonen o. dgl., andererseits mit stark wasserentziehenden u. gleichzeitig sulfonierenden Substanzen, insbesondere mit Schwefelsäurehalogenhydrinen, behandelt sowie wahlweise gereinigt bzw. ganz oder teilweise neutralisiert werden. — 28,2 Teile *Olein* u. 6 Gewichtsteile *Isopropylalkohol* werden mit 19,7 Gewichtsteilen Cl·SO<sub>3</sub>H unter Köhlen u. Rühren behandelt. Das Na-Salz der kondensierten Sulfonsäure besitzt ein hohes Netzvermögen. In einem anderen Beispiel wird *Sojaöl Fettsäure* mit *Cyclohexanon* mittels Fluorsulfonsäure kondensiert u. sulfoniert, ebenso *Erdnußöl* mit *Cetylalkohol* in Ggw. von Cl·SO<sub>3</sub>H in die kondensierte Sulfonsäure übergeführt. (D. R. P. 582 790 Kl. 12o vom 14/1. 1927, ausg. 23/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von Chlorbenzophenoncarbonsäuren und Chloranthrachinoncarbonsäuren sowie der entsprechenden Aldehyde*. Benzophenone, die in einem Bzl.-Kern eine CH<sub>3</sub>-Gruppe in o-Stellung zur CO-Gruppe, eine weitere CH<sub>3</sub>-Gruppe u. ein Cl-Atom als Substituenten u. in dem anderen Bzl.-Kern mindestens eine unbesetzte o-Stellung zur CO-Gruppe enthalten, werden, bei Ggw. oder Abwesenheit eines Verdünnungsmittels, in den Methylseitenketten völlig oder fast ganz chloriert u. in den entstandenen ω-Chlormethylderiv. entweder der Ringschluß zu den entsprechenden Anthrachinoncarbonsäuren bzw. -aldehyden durch Einw. von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter gleichzeitiger Verseifung bewirkt, oder die ω-Chlormethylderiv. werden mit verseifenden Mitteln, ausgenommen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, zunächst in die entsprechenden Chlorbenzophenoncarbonsäuren bzw. die entsprechenden Aldehyde übergeführt u. die letzteren alsdann durch Behandeln mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in

die bzgl. Anthrachinonderiv. umgewandelt. — Die *Chlorierung* erfolgt zweckmäßig in Ggw. eines indifferenten Verdünnungsmittels, wie Trichlorbenzol oder Tetrachloräthan, vorteilhaft unter gleichzeitiger Belichtung mit natürlichen oder künstlichen Lichtstrahlen (ultravioletten Strahlen) bei Temp. zwischen 140 u. 180°. Z. B. wird 2,5-Dimethyl-4-chlorbenzophenon (I), F. 50°, erhältlich durch Kondensation von 2-Chlor-1,4-dimethylbenzol mit Benzoylchlorid nach FRIEDEL-CRAFTS, in Trichlorbenzol gel. u. in die Lsg. bei ca. 170—180° unter kräftigem Rühren u. gleichzeitiger Belichtung mit ultravioletten Strahlen ein starker Cl<sub>2</sub>-Strom eingeleitet. Nach ca. 24 Stdn. ist die starke HCl-Entw. beendet. Wenn eine entnommene Probe beim Abkühlen zu einem Krystallbrei erstarrt, wird das Rk.-Gemisch abgekühlt, das Ganze abgesaugt u. die feste M. mit etwas k. A. nachgewaschen. Das entstandene ω-Hexachlor-2,5-dimethyl-4-chlorbenzophenon (II), F. 182°, wird in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> suspendiert u. allmählich auf ca. 80 bis 90° erwärmt, wobei es mit gelber Farbe u. gleichzeitiger starker HCl-Entw. gel. wird. Nach beendeter Rk. wird in W. gegossen, wobei sich die 2-Chloranthrachinon-3-carbonsäure (III) rein abscheidet. Sie schm. trocken bei 280°. — Aus 2,5,4'-Trimethyl-4,5'-dichlorbenzophenon, F. 54°, darstellbar aus 2-Chlor-1,4-dimethylbenzol u. 3-Chlor-4-methylbenzol-1-carbonsäure nach FRIEDEL-CRAFTS, entsteht analog über das in der Seitenkette neunfach chlorierte Benzophenonderiv., Krystalle, F. 230°, die 2,6-Dichloranthrachinon-3,7-dicarbonensäure, F. oberhalb 360°, wl. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ll. in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, — u. aus 2,5,5'-Trimethyl-4,4'-dichlorbenzophenon die isomere 2,7-Dichloranthrachinon-3,6-dicarbonensäure, F. 380°, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit gelber Farbe l. — Unterbricht man die Chlorierung von I, so läßt sich das ω-Pentachlor-2,5-dimethyl-4-chlorbenzophenon aus dem Rk.-Gemisch abscheiden. Erhitzt man das nach Abdest. des Trichlorbenzols mit Wasserdampf zurückbleibende halbsteife Prod. mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 90—100° bis zur Beendigung der HCl-Entw., gießt die M. auf Eis, saugt die feste M. ab, wäscht sie neutral, extrahiert die nebenher entstandene III mit einer Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg., trocknet den Rückstand u. krystallisiert ihn aus Nitrobenzol um, so erhält man den reinen 2-Chloranthrachinon-3-aldehyd, F. 230°. — Erhitzt man II am absteigenden Kühler mit wss. NaOH zum Kp. bis zur nahezu völligen Lsg., verd. mit W., erhitzt nochmals zum Kp., saugt ab u. säuert das Filtrat an, so fällt die 4-Chlorbenzophenon-3,6-dicarbonensäure als farbloses Pulver aus, ll. in Alkalien, beim Erhitzen mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> III liefernd. — Aus 3,6-Dimethyl-4,2',5'-trichlorbenzophenon, F. 84—85°, darstellbar aus 2-Chlor-1,4-dimethylbenzol u. 2,5-Dichlorbenzoylchlorid nach FRIEDEL-CRAFTS, entsteht in gleicher Weise wie oben über das ω-Hexachlor-3,6-dimethyl-4,2',5'-trichlorbenzophenon, F. 238°, die 2,5,8-Trichloranthrachinon-3-carbonsäure, aus Eg. oder Nitrobenzol schwach gelbe Krystalle, F. 264°, Na- u. NH<sub>4</sub>-Salz wl. Die Verbb. finden als Zwischenprodd. für die Herst. von Farbstoffen Verwendung. (F. P. 745 782 vom 14/11. 1932, ausg. 16/5. 1933. D. Prior. 13/11. 1931.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von 1-Amino-10-anthronen. 2'-Amino-2-benzylbenzoesäure, deren Substitutionsprodd. oder Deriv. werden mit sauren Kondensationsmitteln, wie mindestens 70%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Cl·SO<sub>3</sub>H oder AlCl<sub>3</sub>, behandelt, u. die so erhaltenen 1-Amino-10-anthrone gegebenenfalls in alkal. Lsg. der Einw. von Luftsauerstoff oder von Oxydationsmitteln ausgesetzt. — Die Verbb. sind wertvolle Ausgangsstoffe u. Zwischenprodd. für die Herst. von Farbstoffen. Der Ringschluß zu den Aminoanthronen erfolgt sehr glatt im Sinne nachst. Schemas:



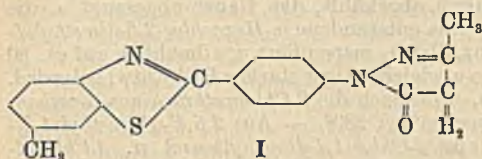
(X = Wasserstoff)

Z. B. wird 2'-Amino-2-benzylbenzoesäure (I) in 96%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gel., das Ganze ¼ Stde. auf 60—65° erwärmt, das Reaktionsgemisch in Eiswasser gegossen, der grün-gelbe Nd. abgesaugt u. neutral gewaschen. Das erhaltene 1-Amino-10-anthron (II), aus o-Dichlorbenzol, Xylol oder Chlorbenzol feine Nadeln, F. 172—173°, ist in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit hellgelber Farbe u. schwach grüner Fluorescenz l., in NaOH mit gelber Farbe l., scheidet beim Stehenlassen der alkal. Lsg. an der Luft oder nach Zusatz eines Oxydationsmittels zu der Lsg. 1-Aminoanthrachinon ab. — Weitere Beispiele betreffen den Ringschluß von I zu II mit 90%ig., mit 88%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, mit Monohydrat, mit Cl·SO<sub>3</sub>H, sowie mit Na-Al-Chlorid. — Aus 2'-Amino-4'-methyl-2-benzylbenzoesäure entsteht analog

das *1-Amino-3-methyl-10-anthron*, aus Chlorbenzol braungelbe Nadeln, F. 196—197°, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit hellgelber Farbe u. schwach grüner Fluorescenz, in NaOH mit gelber Farbe l. Beim Stehenlassen der alk. Lsg. an der Luft oder auf Zusatz von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> scheidet sich aus ihr *1-Amino-3-methylanthrachinon*, F. 193°, aus. (F. P. 740 016 vom 15/7. 1932, ausg. 20/1. 1933. D. Prior. 17/7. 1931.)

SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Stüsser**, Köln-Deutz), *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Arylthiazolpyrazolone mit Diazo- oder Tetrazoverbb. in Substanz, auf der Faser oder auf einem anderen Substrat kuppelt u. dabei beide Komponenten so wählt, daß sie keine löslich machende



Gruppe enthalten. — Die Arylthiazolpyrazolone besitzen Affinität zur pflanzlichen Faser. Die Färbungen sind wasch- u. lichtecht. Der Monoazofarbstoff aus diazotiertem 2-Nitro-1-aminobenzol u. dem Pyrazolon von *Dehydrothio- toluidin* (I) kann als Pigment in

der Lackfärberei verwendet werden. Tränkt man Baumwolle mit dem Pyrazolon u. entwickelt mit diazotiertem 5-Chlor-2-methyl-1-aminobenzol, so erhält man gelbe, mit 2-Aminoanthrachinon orange, mit 4-Amino-3,2'-dimethylazobenzol gelbbraune, mit 4-Benzoylamino-2,5-dimethoxy-1-aminobenzol rote Färbungen. Das Pyrazolon aus *Dehydrothioxyldin* liefert ähnliche Färbungen. (D. R. P. 582 899 Kl. 22a vom 9/2. 1932, ausg. 24/8. 1933.)

FRANZ.

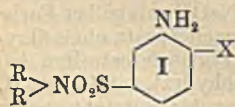
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leopold Laska** und **Arthur Zitscher**, Offenbach a. M.), *Herstellung von Azofarbstoffen auf der Faser*, darin bestehend, daß man die Faser mit einer Lsg. eines 2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-6-alkyloxynaphthalins imprägniert u. mit einer Diazo-, Tetrazo- oder Diazoazoverb. behandelt. — Die Färbungen zeichnen sich durch eine erhöhte Lichtechtheit aus. Die 2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-6-alkyloxynaphthaline erhält man durch Kondensation von 2,3-Oxynaphthoesäure mit 2-Amino-6-alkoxy-naphthalinen. Durch Behandeln einer mit 2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-6-methoxy-naphthalin getränkten Baumwolle mit diazotiertem 1-Amino-2,4-dimethylbenzol erhält man rote, mit 1-Amino-4-methyl-2,3-dichlorbenzol blautichigrote Färbungen. Die Färbung aus 2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-6-äthoxy-naphthalin u. diazotiertem 1-Amino-2-methoxy-4-nitrobenzol ist bordeaux. (D. R. P. 582 966 Kl. 8m vom 19/1. 1932, ausg. 25/8. 1933. F. P. 749 225 vom 18/1. 1933, ausg. 20/7. 1933. D. Prior. 18/1. 1932.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gerhard Schrader**, Opladen, Rhld.), *Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen* in Substanz oder auf der Faser, dad. gek., daß die Diazoniumverb. des *Bz.-1-Aminobenzanthrons* oder seine Substitutionsprodd. mit Kupplungskomponenten vereinigt werden, die keine wasserlöslich machenden Gruppen besitzen. — Die auf der Faser hergestellten Farbstoffe zeichnen sich neben guter Chlor- u. Kochechtheit durch gedeckte volle Farböne aus. Die auf der Faser erzeugten Färbungen des Azofarbstoffes *Bz.-1-Aminobenzanthron* → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-3-nitrobenzol sind blautichig schwarzviolett, *Bz.-1-Amino-2-methoxybenzanthron* → 2,3-Oxynaphthoylamino-2-methoxybenzol grünstichig blau, *Bz.-1-Amino-2-methoxybenzanthron* → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methyl-4-methoxybenzol rotstichig blau, *Bz.-1-Amino-2-methoxybenzanthron* → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxy-4-methoxy-5-chlorbenzol marineblau, *Bz.-1-Amino-2-methoxybenzanthron* → 1-(2'-Oxynaphthalen-3'-carboxylamino)-2-methylbenzol gelbstichig grün. (D. R. P. 582 645 Kl. 22 a vom 3/4. 1932, ausg. 19/8. 1933.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinz Eichwede**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von wasserunlöslichen Monoazofarbstoffen*, darin bestehend, daß man Diazoverbb. der Basen von der allgemeinen Formel (I), worin R einen gegebenenfalls substituierten Benzolkern u. X H, Halogen, eine Alkyl- oder Alkyloxygruppe bedeutet, mit den Aryliden der 2,3-Oxynaphthoesäure in Substanz oder auf einer Grundlage kuppelt, wobei die Farbstoffkomponenten keine löslich



machenden Gruppen enthalten sollen. — Man erhält echte klare scharlachrote bis blaurote Farbtöne. Die Basen können durch Kondensation der entsprechenden Nitrobenzolsulfonsäurechloride mit Diphenylaminen u. darauf folgende Red. erhalten werden. — *1-Aminobenzol-5-sulfon-*

säurediphenylamid, farblose Krystalle, F. 102°, 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäurediphenylamid, farblose Krystalle, F. 149–152°. 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurediphenylamid, F. 129–130°. 1-Amino-2-chlorbenzol-5-sulfonsäurediphenylamid, F. 133–135°. Ein in üblicher Weise mit 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxybenzol imprägniertes Baumwollgarn wird nach dem Entwickeln mit diazotiertem 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurediphenylamid wasch- u. chlorecht rot. In analoger Weise verwendet man andere 2,3-Oxynaphthoesäurearylide. (D. R. P. 582 277 Kl. 22 a vom 14/11. 1931, ausg. 11/8. 1933.) FRANZ.

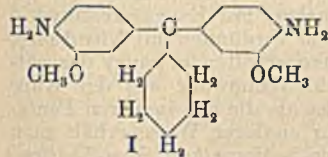
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Herstellung von metallhaltigen Azofarbstoffen.** Man behandelt wasserlösliche Polyazofarbstoffe, die in o-Stellung zu einer oder mehreren Azogruppen Oxyalkylgruppen enthalten, unter solchen Bedingungen mit Cr-abgebenden Verb., daß eine Abspaltung der Alkylgruppen erfolgt. Die erhaltenen Cr-haltigen Farbstoffe färben Baumwolle, Wolle, Seide, Leder usw. Sie lassen sich mit Salzen der Erdalkalien oder in W. unl. Basen, wie Dicyclohexylamin, Diphenylguanidin in Farblacke überführen. Der Farbstoff aus tetrazotiertem Dianisidin u. 2 Moll. 1-Naphthol-4,8-disulfonsäure liefert beim Erhitzen mit Cr-Formiat eine Cr-Verb., die Viscoseseide sehr leuchtet blaugrün färbt, auf Wolle liefert er sehr wasserechte Drucke. Ähnliche Farbstoffe liefern die Farbstoffe aus Dianisidin u. 1,3,6- oder 2,6,8-Naphtholdisulfonsäure. Der Disazofarbstoff aus (I) u. 2 Moll. 1,4,8-Naphtholdisulfonsäure liefert eine Wolle wasserecht rotstichig blau färbende Chromverb. (F. P. 41 999 vom 24/6. 1932, ausg. 4/5. 1933. D. Prior. 24/6. 1931. Zus. zu F. P. 638 772; C. 1928. II. 1496.) FRANZ.

**Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Arthur Howard Knight, Blackley, Manchester, Herstellung von Disazofarbstoffen.** Man vereinigt ein diazotiertes Nitranilin ohne salzbildende Gruppen mit einem 2,5-Dialkoxyanilin, diazotiert von neuem u. kuppelt mit einem Amin der Benzol- oder Naphthalinreihe ohne OH-, SO<sub>3</sub>H- oder CO<sub>2</sub>H-Gruppe; die Farbstoffe färben Celluloseester oder -äther in klaren blauen bis violetten Farbtönen. — Der Disazofarbstoff p-Nitranilin → 2,5-Dimethoxyanilin → m-Phenylendiamin färbt Celluloseacetatseide blau, der Farbstoff mit 1-Naphthylamin in Endstellung färbt etwas rotstichiger blau. Der Farbstoff o-Nitranilin oder p-Chlor-o-nitranilin → 2,5-Dimethoxyanilin → 4-Chlor-m-phenylendiamin färbt Acetatseide violett. Der Farbstoff p-Nitranilin → 2,5-Dimethoxyanilin → m-Aminodimethylanilin färbt Acetatseide blau. (E. P. 395 005 vom 30/9. 1931, ausg. 3/8. 1933. F. P. 746 715 vom 2/12. 1932, ausg. 3/6. 1933.) FRANZ.

**Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Arthur Howard Knight, Blackley, Manchester, Herstellung von Disazofarbstoffen.** Man vereinigt diazotiertes Anilin oder Naphthylamin oder ihre Substitutionsprodd. ohne NO<sub>2</sub>, OH, SO<sub>3</sub>H u. CO<sub>2</sub>H mit 2,5-Dialkoxyanilin, diazotiert von neuem u. kuppelt mit Aminen der Benzol- oder Naphthalinreihe ohne OH, CO<sub>2</sub>H, SO<sub>3</sub>H im Arylkern. Die Farbstoffe färben Celluloseester oder -äther in klaren violettroten bis blauvioletten Tönen. Der Disazofarbstoff p-Chloranilin → 2,5-Dimethoxyanilin → m-Phenylendiamin färbt Acetatseide bordeaux, o-Chloranilin → 2,5-Dimethoxyanilin → Äthyl-1-naphthylamin blauviolett, 5-Chlor-o-toluidin → 2,5-Dimethoxyanilin → 1-Naphthylamin violett. (E. P. 395 006 vom 30/9. 1931, ausg. 3/8. 1933.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Krzikalla, Ludwigshafen a. Rh., und Alfred Kirsch, Mannheim), Herstellung von Disazofarbstoffen, dad. gek., daß man tetrazotierte, durch Kondensation von arom. Aminen u. aliph. Ketonen erhaltliche sulfonsäure- u. carboxylgruppenfreie Diaminoverbb. mit Oxybenzolen oder deren sulfonsäure- u. carboxylgruppenfreien Deriv. kuppelt. — Die Farbstoffe sind meist öllöslich u. lassen sich zum Färben von Nitrocelluloselacken, Öllacken, zur Herst. von Tiefdruckfarben usw. verwenden. Das tetrazotierte Kondensationsprod. aus 1 Mol. Aceton u. 2 Moll. Anilin liefert mit 4-Methyl-1-oxybenzol einen sehr lichtechten gelben Farbstoff, der zum Färben von Nitrocelluloselacken u. Öllacken benutzt werden kann. Einen ähnlichen Farbstoff liefert das Kondensationsprod. aus 1 Mol. Aceton u. 2 Moll. 2-Methyl-1-aminobenzol. An Stelle des 4-Methyl-1-oxybenzols kann man 4-Chlor-3-methyl-, 2,4-Dimethyl- oder Gemische aus 4-Methyl- u. 2-Methyl-1-oxybenzol verwenden. Die Tetrazoverb. des Prod. aus 1 Mol. Aceton u. 2 Moll. 2-Methoxy-1-aminobenzol liefert mit 4-Methyl-1-oxybenzol einen etwas rötlicher gelben Farbstoff. Noch rötlicher ist der Farbstoff aus der Tetrazoverb. des Prod. aus 1 Mol.**

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Krzikalla, Ludwigshafen a. Rh., und Alfred Kirsch, Mannheim), Herstellung von Disazofarbstoffen, dad. gek., daß man tetrazotierte, durch Kondensation von arom. Aminen u. aliph. Ketonen erhaltliche sulfonsäure- u. carboxylgruppenfreie Diaminoverbb. mit Oxybenzolen oder deren sulfonsäure- u. carboxylgruppenfreien Deriv. kuppelt. — Die Farbstoffe sind meist öllöslich u. lassen sich zum Färben von Nitrocelluloselacken, Öllacken, zur Herst. von Tiefdruckfarben usw. verwenden. Das tetrazotierte Kondensationsprod. aus 1 Mol. Aceton u. 2 Moll. Anilin liefert mit 4-Methyl-1-oxybenzol einen sehr lichtechten gelben Farbstoff, der zum Färben von Nitrocelluloselacken u. Öllacken benutzt werden kann. Einen ähnlichen Farbstoff liefert das Kondensationsprod. aus 1 Mol. Aceton u. 2 Moll. 2-Methyl-1-aminobenzol. An Stelle des 4-Methyl-1-oxybenzols kann man 4-Chlor-3-methyl-, 2,4-Dimethyl- oder Gemische aus 4-Methyl- u. 2-Methyl-1-oxybenzol verwenden. Die Tetrazoverb. des Prod. aus 1 Mol. Aceton u. 2 Moll. 2-Methoxy-1-aminobenzol liefert mit 4-Methyl-1-oxybenzol einen etwas rötlicher gelben Farbstoff. Noch rötlicher ist der Farbstoff aus der Tetrazoverb. des Prod. aus 1 Mol.**



Aceton u. 2 Moll. 2,5-Dimethoxy-1-aminobenzol. Der Farbstoff aus der Tetrazoverb. des Prod. aus 1 Mol. Aceton u. 2 Moll. Anilin gibt mit 4-Methoxy-1-oxybenzol einen Farbstoff, der sich in Nitrocelluloselack goldgelb löst. (D. R. P. 582 278 Kl. 22 a vom 24/2. 1932, ausg. 11/8. 1933.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Bruck**, Mannheim), Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonacridonreihe, dad. gek., daß man nach an sich üblichen Methoden Anthrachinonacridone herstellt, welche in Anthrachinon-3-stellung Halogen u. im Bz-Kern mindestens noch ein Halogenatom enthalten. — Die Farbstoffe zeichnen sich durch eine außerordentlich gesteigerte Farbkraft aus. — *1,3-Dichloranthrachinon-2-carbonsäurebenzylester (I)* erhitzt man mit 2,3,4,5-Tetrachloranilin, wasserfreiem Na-Acetat, CuO in Nitrobenzol 5 Stdn. auf 180—190°; nach dem Abkühlen läßt man H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in das Rk.-Gemisch einlaufen u. erwärmt 1 Stde. auf 40°; man gießt in W., dest. das Nitrobenzol ab u. erhitzt die zurückbleibende getrocknete *1-Tetrachloranilido-3-chloranthrachinon-2-carbonsäure* mit Essigsäureanhydrid in trockenem Nitrobenzol 2 Stdn. auf 150—160°, nach dem Verdünnen mit Nitrobenzol gibt man bei 95—100° H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu, nach 3 Stdn. läßt man erkalten u. saugt das entstandene *Pentachloranthrachinonbenzacrion* ab, es färbt Baumwolle aus der Küpe leuchtend rot von einer Ausgiebigkeit, die viel größer ist als die des isomeren *Pentachloranthrachinonbenzacrions* des D. R. P. 522 569. In analoger Weise erhält man durch Erhitzen von I mit *m-Dichloranilin* *1-Dichloranilido-3-chloranthrachinon-2-carbonsäure* u. hieraus das *3-Chlor-Bz.-dichloranthrachinonbenzacrion*, das Baumwolle aus der Küpe orange färbt. Aus I u. 3,4,5-Trichloranilin erhält man *1-Trichloranilido-3-chloranthrachinon-2-carbonsäure* u. hieraus das *Tetrachloranthrachinonbenzacrion*, das Baumwolle aus der Küpe gelbstichigrot färbt. Mit *2,4,5-Trichloranilin* entsteht ein blautichiger rot färbender Küpenfarbstoff. (D. R. P. 582 169 Kl. 22 b vom 20/1. 1932, ausg. 9/8. 1933.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Herstellung von indigoiden Farbstoffen. Zur Herst. der Farbstoffe verwendet man Dimethylalkoxyoxythionaphthene oder Dimethylalkoxyisatine oder ihre im Kern durch Halogen substituierten Derivv. Die erhaltenen Farbstoffe können erforderlichenfalls noch halogeniert werden. — *2,3-Dimethyl-4-aminobenzol-1-sulfonsäure (1,2-Xylidin-3-sulfonsäure-6)* gibt nach dem Diazotieren u. Verkochen *2,3-Dimethyl-4-oxybenzol-1-sulfonsäure*, durch Behandeln des Na-Salzes der Säure mit Dimethylsulfat erhält man *2,3-Dimethyl-4-methoxybenzol-1-sulfonsäure*; mit PCl<sub>5</sub> erhält man hieraus das *Sulfochlorid*, das bei der Red. das *Mercaptan* gibt, hieraus erhält man mit Monochloressigsäure *2,3-Dimethyl-4-methoxyphenyl-1-thioglykolsäure*. In analoger Weise erhält man aus *1,2-Xylidin-4-sulfonsäure-5* die *3,4-Dimethyl-6-methoxyphenyl-1-thioglykolsäure*, aus *1,4-Xylidin-2-sulfonsäure-5* die *2,5-Dimethyl-4-methoxyphenyl-1-thioglykolsäure*, aus *1,4-Xylidin-2-sulfonsäure-6* die *2,5-Dimethyl-3-methoxyphenyl-1-thioglykolsäure*. — Aus *2,3-Dimethyl-4-methoxyphenyl-1-thioglykolsäure* u. PCl<sub>3</sub> erhält man das *Thioglykolsäurechlorid*, das mit AlCl<sub>3</sub> das *6,7-Dimethyl-5-methoxy-3-oxylthionaphthen* gibt; durch Oxydation mit Ferricyankalium in alkal. Lsg. erhält man hieraus *5,5'-Dimethoxy-6,7,6',7'-tetramethylthioindigo*, der Baumwolle aus der Küpe neutral grau färbt, der Farbstoff läßt sich im Druck leicht fixieren. Der in analoger Weise aus *1,2-Xylidin-4-sulfonsäure-5* über das *4,5-Dimethyl-7-methoxythionaphthen* gewonnene *symm. Küpenfarbstoff* färbt Baumwolle grünstichig blau. — Durch Kondensation von *6,7-Dimethyl-5-methoxyoxythionaphthen* mit *2,1-Naphthoxythiophenanilin* entsteht ein Baumwolle sehr lichte Oliv färbender Küpenfarbstoff. — *3,5-Dimethyl-4-aminobenzol-1-sulfonsäure* führt man in der angegebenen Weise in die *3,5-Dimethyl-4-methoxyphenyl-1-thioglykolsäure* über u. kondensiert diese mit HClSO<sub>3</sub> zu dem *4,6-Dimethyl-5-methoxyoxythionaphthen*. Durch Kondensation mit *5,7-Dichlorisatin* erhält man einen lebhaft rot färbenden Küpenfarbstoff. — Das aus *3,5-Dimethyl-2-aminobenzol-1-sulfonsäure* darstellbare *4,6-Dimethyl-7-äthoxyoxythionaphthen* kondensiert man mit *4-Methyl-5-chlor-7-methoxyisatin- $\alpha$ -chlorid*, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe grünstichig blau. — Durch Behandeln von *1,4-Dimethyl-2-amino-5-äthoxybenzol* mit Chlorschwefel nach F. P. 478 136, Verseifen des erhaltenen *Thiazthioniumchlorids*, Kondensieren des *Aminomercaptans* mit *Monochloressigsäure*, Behandeln der diazotierten *1,4-Dimethyl-2-amino-5-äthoxybenzol-3-thioglykolsäure* mit CuCN nach Sandmeyer erhält man die *1,4-Dimethyl-2-cyan-5-äthoxybenzol-3-thioglykolsäure*; diese Säure erhitzt man mit NaOH, fällt durch Ansäuern die *Aminothionaphthencarbonsäure*, durch längeres Erhitzen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhält man *4,7-Dimethyl-6-äthoxyoxythionaphthen*, F. 94—96°. Durch Erhitzen mit *2,3-Diketo-*

*dihydrothionaphthen-2-(p-dimethylamino)-anil* in Eg. erhält man einen Baumwolle lebhaft scharlachrot färbenden Küpenfarbstoff, der sich auch sehr gut zum Bedrucken von Geweben eignet. — Aus der *1,2-Dimethyl-3-methoxy-6-aminobenzol-5-sulfonsäure* erhält man nach Sandmeyer *1,2-Dimethyl-3-methoxy-6-cyanbenzol-5-sulfonsäure*, man reduziert das Säurechlorid unter gleichzeitiger Verseifung der Cyangruppe zu *1,2-Dimethyl-3-methoxybenzol-6-carbonamid-5-mercaptan*, kondensiert dieses mit Monochloressigsäure zur *1,2-Dimethyl-3-methoxybenzol-6-carbonamid-5-thioglykolsäure*, die beim Erhitzen mit NaOH die *4,5-Dimethyl-6-methoxy-3-oxythionaphthen-2-carbonsäure* gibt. Durch Behandeln mit verd. Säuren erhält man das *4,5-Dimethyl-6-methoxy-3-oxythionaphthen*, F. 152—154°. Durch Oxydation mit Ferricyankalium in alkal. Lsg. erhält man den *symm. Küpenfarbstoff*. Beim Erhitzen des *4,5-Dimethyl-6-methoxy-3-oxythionaphthens* mit dem *2-(p-Dimethylamino)-anil* des *6-Methoxy-2,3-diketodihydrothionaphthens* erhält man einen echt gelborange färbenden Küpenfarbstoff. — *1,3-Dimethyl-4-oxo-5-nitrobenzol* (Annalen der Chemie 296. 199) führt man durch Methylieren, Red., Acylieren, Chlorieren u. Verseifen in das *1,3-Dimethyl-2-chlor-4-methoxy-5-aminobenzol* über; durch Diazotieren, Xanthogenieren u. Verseifen entsteht das *1,3-Dimethyl-2-chlor-4-methoxybenzol-5-mercaptan*, aus dem man mit Monochloressigsäure die *1,3-Dimethyl-2-chlor-4-methoxybenzol-5-thioglykolsäure*, F. 74°, erhält. Diese gibt mit HClSO<sub>3</sub> oder AlCl<sub>3</sub> das *4,6-Dimethyl-5-chlor-7-methoxy-3-oxythionaphthen*, F. 118°; durch Oxydation erhält man hieraus den rötlich violetten *symm. Thioindigo*farbstoff. Durch Kondensieren von *4,6-Dimethyl-5-chlor-7-methoxy-3-oxythionaphthen* mit dem *2-(p-Dimethylamino)-anil* des *4,5-Benzo-2,3-diketodihydrothionaphthens* in Eg. entsteht ein Baumwolle lichtecht bordeaux färbender Küpenfarbstoff. — Aus *1,4-Dimethyl-3-chlorbenzol* erhält man durch Nitrieren, Sulfonieren u. Red. *1,4-Dimethyl-2-chlor-3-aminobenzol-5-sulfonsäure*, durch Verkochen der Diazoverb. u. darauffolgende Methylierung entsteht die *1,4-Dimethyl-2-chlor-3-methoxybenzol-5-sulfonsäure*; durch Überführen der Säure in das Chlorid, Red. zum Mercaptan u. Kondensieren mit Monochloressigsäure erhält man die *1,4-Dimethyl-2-chlor-3-methoxybenzol-5-thioglykolsäure*, F. 128—130°. Ersetzt man die *1,4-Dimethyl-2-chlor-3-methoxybenzol-5-thioglykolsäure* durch die entsprechende Äthoxyverb., so erhält man *4,7-Dimethyl-5-chlor-6-äthoxy-3-oxythionaphthen*. Durch Oxydation von *4,7-Dimethyl-5-chlor-6-methoxy-3-oxythionaphthen* mit Ferricyankalium in alkal. Lsg. erhält man den *symm. Thioindigo*farbstoff, der Baumwolle lebhaft rötlich violett färbt; den gleichen Farbstoff erhält man auch durch Eintragen der *1,4-Dimethyl-2-chlor-3-methoxybenzol-5-thioglykolsäure* in HClSO<sub>3</sub>. — *1,4-Dimethyl-2-amino-6-methoxybenzol* (SONN, Ber. dtsh. chem. Ges. 49. 621. 2589) behandelt man mit Chlorschwefel, verseift das *Thiazthioniumchlorid*, kondensiert das *Aminomercaptan* mit Monochloressigsäure u. behandelt die Diazoverb. der *1,4-Dimethyl-5-chlor-6-methoxy-2-aminobenzol-3-thioglykolsäure* nach SANDMEYER mit CuCN, das Anhydrid der Säure schm. bei 187 bis 189°. Die gebildete *1,4-Dimethyl-5-chlor-6-methoxy-2-cyanbenzol-3-thioglykolsäure* verseift man mit Alkalien u. erhitzt die entstandene *Aminothionaphthencarbonsäure* mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, es entsteht *4,7-Dimethyl-5-methoxy-6-chlor-3-oxythionaphthen*, F. 129—130°. Der hieraus durch Oxydation gebildete *symm. Thioindigo*farbstoff ist rötlich violett. Durch Kondensation von *4,7-Dimethyl-5-methoxy-6-chlor-3-oxythionaphthen* mit dem *2-Anil* des *2,3-Diketodihydrothionaphthens* oder mit *Isatinen* erhält man sehr lebhaft färbende Küpenfarbstoffe. — In gleicher Weise kann man *1,2-Dimethyl-3-chlor-4-methoxy-6-cyanbenzol-5-thioglykolsäure*, darstellbar aus *1,2-Dimethyl-4-methoxy-6-aminobenzol*, in *4,5-Dimethyl-6-chlor-7-methoxy-3-oxythionaphthen*, F. 132—133°, überführen. Der hieraus durch Oxydation erhaltliche *symm. Thioindigo*farbstoff färbt Baumwolle beuch- u. chlorecht rötlich violett. Durch Kondensation des *4,5-Dimethyl-6-chlor-7-methoxy-3-oxythionaphthens* mit dem *2-Anil* des *4-Methyl-6-chlor-2,3-diketodihydrothionaphthens* entsteht ein Baumwolle rosa färbender Küpenfarbstoff. — *1,4-Dimethyl-2-methoxy-3-aminobenzol* (Beilstein 13. 34) acetyliert man, behandelt in Eg. mit Br, verseift das *1,4-Dimethyl-2-methoxy-3-brom-5-acetylaminobenzol*, F. 146—148°, xanthogeniert u. verseift die Base, F. 96°; durch Kondensation mit Monochloressigsäure erhält man die *1,4-Dimethyl-2-methoxy-3-brombenzol-5-thioglykolsäure*, F. 78—80°; durch Behandeln des Säurechlorids mit AlCl<sub>3</sub> entsteht das *4,7-Dimethyl-5-methoxy-6-bromoxythionaphthen*, F. 94°. Durch Kondensation mit dem *2-(p-Dimethylamino)-anil* des *4-Methyl-6-chlor-2,3-diketodihydrothionaphthens* entsteht ein Baumwolle blauschichtig rot färbender Küpenfarbstoff. Aus *4,7-Dimethyl-5-methoxy-6-bromoxythionaphthen* u. *4,6-Dimethyl-5,7-dichlorisatin- $\alpha$ -chlorid* in Chlorbenzol entsteht ein Baumwolle lebhaft violett färbender Küpenfarbstoff. *1,2-Dimethyl-3-methoxy-6-aminobenzol*

acetyliert, chloriert u. verseift man, das gebildete *1,2-Dimethyl-3-methoxy-4-chlor-6-aminobenzol* xanthogeniert man u. kondensiert das durch Verseifen der Xanthogenverb. entstandene *Mercaptan* mit Monochloressigsäure. Aus der gebildeten *1,2-Dimethyl-3-methoxy-4-chlorbenzol-6-thioglykolsäure* erhält man mit  $\text{HClSO}_3$  *4-Chlor-5-methoxy-6,7-dimethyl-3-oxythionaphthen*, F. 152°. Durch Kondensation dieses Oxythionaphthens mit dem *2-(p-Dimethylamino)-anil* des *4-Methyl-6-chlor-2,3-diketodihydrothionaphthens* entsteht ein Baumwolle rubinrot färbender Küpenfarbstoff. *Amino-2,5-dimethyl-3-methoxy-4-chlorbenzol*, darstellbar durch Chlorieren des *Harnstoffs* des *1-Amino-2,5-dimethyl-3-methoxybenzols* u. Verseifen, kondensiert man mit Mesoxalsäureester zum *4,7-Dimethyl-5-chlor-6-methoxyisatin*, F. 259—261°, das mit *5,6,7-Trichlor-3-oxythionaphthen* einen violetten Küpenfarbstoff liefert. — *1-Amino-2,3-dimethyl-4-methoxybenzol* führt man nach SANDMEYER in das *5-Methoxy-6,7-dimethylisatin*, F. 281—283°, über; das entsprechende *Isonitrosoacetanilid* schm. bei 192—194°. In der gleichen Weise erhält man aus *1-Amino-2,3-dimethyl-4-methoxy-5-chlorbenzol* das *4-Chlor-5-methoxy-6,7-dimethylisatin*, F. 264—268°, das entsprechende *Isonitrosoacetanilid* schm. bei 154—156°. Durch Kondensation von *5-Methoxy-6,7-dimethylisatin* mit *2,1-Naphthoxythiophen* erhält man einen braunoliv färbenden Küpenfarbstoff. Durch Kondensation von *5-Methoxy-6,7-dimethylisatin- $\alpha$ -chlorid* mit *5,6,7-Trichloroxythionaphthen* entsteht ein violetter Küpenfarbstoff. — *1,3-Dimethyl-4-oxy-5-nitrobenzol* methyliert man u. reduziert zu *1,3-Dimethyl-4-methoxy-5-aminobenzol*, durch Erhitzen nach SANDMEYER mit *Hydroxylaminsulfonsäure* u. *Chloralhydrat* erhält man ein *Isonitrosoacetanilid*, F. 160°, das durch kurzes Erhitzen mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  *4,6-Dimethyl-7-methoxyisatin*, F. 210—212°, liefert. Durch Behandeln dieses Isatins in Eg. mit  $\text{Cl}_2$  erhält man *5-Chlor-4,6-dimethyl-7-methoxyisatin*, F. 268—270°; durch Bromieren desselben Isatins erhält man *5-Brom-4,6-dimethyl-5-methoxyisatin*, F. 274 bis 276°. Das aus *5-Chlor-4,6-dimethyl-7-methoxyisatin* mit  $\text{PCl}_5$  in Chlorbenzol erhaltliche  $\alpha$ -Chlorid kondensiert man mit *4,7-Dimethyl-5-chlor-3-oxythionaphthen*, man erhält einen Baumwolle beach- u. chlorecht rotstichig blau färbenden Küpenfarbstoff. Aus *1,3-Dimethyl-4-äthoxy-5-nitrobenzol* erhält man in gleicher Weise die entsprechenden *Äthoxyverb.* — *1,4-Dimethyl-2-methoxy-5-aminobenzol* acetyliert, chloriert u. verseift man; das erhaltene *3-Chlor-1,4-dimethyl-2-methoxy-5-aminobenzol* gibt nach der Isatinsynthese von SANDMEYER *6-Chlor-4,7-dimethyl-5-methoxyisatin*, F. 238—240°; das hieraus mit  $\text{PCl}_5$  hergestellte  $\alpha$ -Isatinchlorid liefert mit *5,6,7-Trichlor-3-oxythionaphthen* einen blaustichigviolett färbenden Küpenfarbstoff. — Das aus *1,3-Dimethyl-5-amino-2-methoxybenzol* durch Chlorieren in der angegebenen Weise gewonnene *1,3-Dimethyl-4-brom-5-amino-2-methoxybenzol* liefert das *7-Brom-4,6-dimethyl-5-methoxyisatin*, F. 227—228°. Das *7-Brom-4,6-dimethyl-5-methoxyisatin- $\alpha$ -chlorid* gibt mit *4,7-Dimethyl-5-chlor-3-oxythionaphthen* einen Baumwolle blaustichig violett färbenden Küpenfarbstoff. Mit *4-Methylchlor-3-oxythionaphthen* gibt *7-Brom-4,6-dimethyl-5-methoxyisatin- $\alpha$ -chlorid* einen violett, mit *4-Chlor-1-naphthol* einen blauen, mit *1-Chlor-2,3-naphthoxythiophen* einen blauen Küpenfarbstoff. Geht man von der Chlorverb. aus, so entsteht das *7-Chlor-4,6-dimethyl-5-methoxyisatin*, F. 229°, dessen  $\alpha$ -Chlorid mit *5,6,7-Trichlor-3-oxythionaphthen* einen sehr lebhaft, beach- u. lichteicht violett färbenden Küpenfarbstoff liefert. Behandelt man *1,3-Dimethyl-5-amino-2-methoxybenzol* nach der Isatinsynthese von SANDMEYER, so erhält man *4,6-Dimethyl-5-methoxyisatin*, F. 223—224°, die  $\alpha$ -Derivv. dieses Isatins geben mit *4,7-Dimethyl-5-chlor-3-oxythionaphthen* einen sehr echten violetten Küpenfarbstoff. (F. P. 748 473 vom 4/1. 1933, ausg. 4/7. 1933. D. Priorr. 15/1., 11/12. u. 26/11. 1932.)

FRANZ.

„Sachtleben“ A.-G. für Bergbau und chemische Industrie, Homberg, Trocknen von *Lithopone*. Nachtrag zum E. P. 341 140; C. 1932. I. 136. (N. P. 50 093 vom 14/10. 1929, ausg. 25/1. 1932. D. Priorr. 25/10. 1928.)

DREWS.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, übert. von: E. I. du Pont de Nemours & Co. Inc., Wilmington, Delaware, und Herman G. Schanche, Philadelphia, Pennsylv., *Erhöhung der Lichtbeständigkeit von Lithopone* durch Kalzinieren von Rohlithopone, Abschrecken, Mahlen u. Nachbehandeln mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . (Can. P. 304 382 vom 27/2. 1929, ausg. 30/9. 1930.)

M. F. MÜLLER.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: Richard A. Crawford und Frank K. Schoenfeld, Akron, Ohio, *Herstellung von wässrigen Dispersionen* von in W. ll. Pigmenten, insbesondere von in W. l. anorgan. Basen. Die bas. Stoffe, z. B. Kalkhydrat oder Pb-Glätte, werden mit einem in W. unl. Überzug, z. B. von Wachs, versehen u. dann mit einer alkal. Kautschuksuspension vermischt. — 100 Teile Kalk-



hydrat werden mit einer 10%ig. benzol. Bienenwachslg. befeuchtet. Nach dem Verdunsten des Bzl. wird die M. zerkleinert u. mit einer Lsg. von 1 Teil Gelatine, 1 Teil NH<sub>4</sub>-Oleat u. 0,5 Teilen konz. NH<sub>3</sub> in 500 Teilen W. verrührt u. in einer Kolloidmühle gemahlen. Die dabei erhaltene Dispersion wird mit Latex gemischt. (A. P. 1 919 775 vom 22/4. 1929, ausg. 25/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

**United States Shellac Importers Association Inc.**, übert. von: **William Howlett Gardner**, New York, *Herstellung einer Schellack-Pigmentkomposition*, bestehend aus Schellack, einem Schellacklösungsm., einem Metallpigment u. einem Mittel, welches die Bldg. oder die Existenz einer Schellackmetalleise verhindert. — Z. B. werden 25 g einer handelsüblichen gebleichten Schellacklg., 3 g Cu-Pulver u. 1,5 g Malonsäure benützt. An Stelle von Cu-Pulver kann Al-, Pb- oder Messingpulver oder ZnO, HgO oder CuO benutzt werden. Die Malonsäure kann durch Citronen- oder Weinsäure ersetzt werden. (A. P. 1 918 804 vom 10/10. 1930, ausg. 18/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Charles Marie Joseph Le Bos d'Espinoy** und **Marie C. Le Bos d'Espinoy**, Frankreich, *Herstellung von Anstrich-, Überzugs- und Leimmitteln* unter Verwendung von tier. Leim, Diatomeenerde oder Kieselgur u. Füllmitteln, wie Meudonweiß oder Gips. Die porösen Stoffe können auch durch feinen Sand, Stein-, Glas- oder Porzellan- teilchen in fein zerkleinerter Form ersetzt werden. Dazu mehrere Beispiele. (F. P. 747 746 vom 11/3. 1932, ausg. 22/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

## XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

**W. N. Krestinski**, *Arbeiten auf dem Gebiete der Untersuchung von Terpentin (Kurze Übersicht)*. Kurze Übersicht mit Literaturverzeichnis der russ. Arbeiten. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 182—83. 1933.) KLEVER.

**E. Geay**, *Die Vinylverbindungen und die Vinylharze*. (Schluß zu C. 1933. II. 1603.) Beschreibung der Herst. der Vinylharze aus den monomeren Verb. durch Polymerisation. Eigg. der erhaltenen Prodd. u. ihre Verwendung in der Industrie der Lacke, Klebmittel, plast. Massen u. des Sicherheitsglases. (Rev. Chim. ind. 42. 146 bis 150. 1933.) W. WOLFF.

**George Dring**, *Plastische Massen: Der Phenoltyp und seine Anwendung*. Vortrag. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 671—75. 19/8. 1933.) W. WOLFF.

**P. W. Jenkins** und **A. W. Coffman**, *Ein neues Material zum Überziehen mit Phenolharzen*. Hinweis auf „Robertson Bonded-Metal“ (Stahlblech, das unter Verwendung leicht schm. Metalle mit Faserstoffen beklebt ist) als zum Aufpressen von Phenol-Formaldehydharzschichten besonders geeignetes Material. (Plast. Products 9. 183—86. Juli 1933. Mellon Institute, V. St. A.) W. WOLFF.

**Dewey**, *Plastische Massen auf Grundlage von Asbest und Kautschuk*. Die Schwierigkeiten, die einer gleichmäßigen Verteilung der Asbestfasern im Kautschuk entgegenstehen, lassen sich auf folgende Weise überwinden: Man bringt die Fasern in die wss. Lsg. eines Dispergiermittels (z. B. NaOH), gibt Pigmente, Füllstoffe u. eventuell Vulkanisationsmittel, hinzu, konzentriert u. versetzt mit einer natürlichen oder künstlichen Kautschukdispersion, die genügende Mengen eines Schutzkolloids enthält. Durch anschließendes Erwärmen wird eine homogene Fällung erhalten. (Rev. gén. Matières plast. 9. 414—15. Juli 1933.) W. WOLFF.

**Archie J. Weith** und **A. V. H. Mory**, *Moderne plastische Massen — eine neue und doch alte Industrie*. Ausgehend von Töpferton wird die Entdeckung, Herst. u. Verwendung einer Reihe plast. Massen beschrieben. (Plast. Products 9. 231—34. Aug. 1933.) W. WOLFF.

**C. S. Gibson**, *Plastische Massen: Ihre Verwendung in der Zahnheilkunde*. Obwohl Porzellan in Verb. mit Edelmetallen als geeignetste Materialien zur Herst. künstlicher Zähne angesehen werden müssen, wird neuerdings versucht, wegen ihrer niedrigen Kosten u. leichteren Verarbeitbarkeit plast. Massen für diese Zwecke zu verwenden. Bewährt haben sich bisher Hartgummi u. Phenol-Formaldehydharze. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 669—71. 18/8. 1933.) W. WOLFF.

**W. Schlitt**, *Über die mechanische Bearbeitung von Casein*. Eine Zusammenfassung der wesentlichen Verff. u. App. zum Bearbeiten von Caseinmassen. Instruktive Figg. im Original. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 147—52. Aug. 1933. Berlin.) GRIMME.

**Liljeholms Stearinfabriks Aktiebolag**, Stockholm, *Trennen von Fett- und Harzsäuren in flüssigem Harz*. Die Fettsäuren werden mit solchen Alkoholen, wie z. B. Glycerin, verestert, die mit den Fettsäuren Ester von so hohem Kp. ergeben, daß sie bei der Dest. die übergehenden Harzsäuren nicht nennenswert verunreinigen, sondern im Dest.-App. verbleiben. Gegebenenfalls kann das fl. Harz vor der Veresterung in einem besonderen App. dest. werden. Das auf diese Weise erhaltene Destillat läßt man krystallisieren. Die hierbei gebildeten Krystalle, ein Teil der Harzsäuren, wird vor dem Verestern durch Filtration o. dgl. abgetrennt. (N. P. 49 914 vom 4/1. 1930, ausg. 21/12. 1931.) DREWS.

**Camille Dreyfus**, New York, übert. von: **William Henry Moss** und **Blanche B. White**, Cumberland, Maryland, *Herstellung von Kunstharz aus äquimolekularen Mengen von Toluolsulfonsäureamid u. eines Aldehyds in Ggw. von Harnstoff*. Nach Entfernung der überschüssigen Rk.-Teilnehmer wird eine weitere Menge Toluolsulfonamid zu dem Harzprod. gegeben u. damit kondensiert. Vgl. E. P. 342144; C. 1931. II. 1361. E. P. 342614; C. 1932. I. 1010 u. E. P. 362480; C. 1932. I. 1584. (Can. P. 303 696 vom 30/10. 1929, ausg. 2/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

**American Cyanamid Co.**, New York, und **Theodore Franklin Bradley**, Westfield, N. J., *Herstellung von Alkydharzen unter Zusatz von 20—60% Walnußölfettsäuren*. — 230 Teile Walnußölfettsäuren, 148 Teile *Phthalsäureanhydrid* u. 110 Teile *Glycerin* werden innerhalb von 40 Min. auf 260° erhitzt u.  $\frac{1}{2}$  Stde. bei 270—290° gehalten. Das Prod. ist in den üblichen organ. Lösungsmm. l. u. dient zur Herst. von *Lacken*. Zweckmäßig werden die Walnußölfettsäuren vor ihrer Verwendung auf 260 bis 300° erhitzt. Vgl. A. P. 1 780 375; C. 1932. II. 1086, A. P. 1 890 668; C. 1933. I. 2006 u. A. P. 1 893 611; C. 1933. I. 2182. (E. P. 395 899 vom 24/9. 1932, ausg. 17/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Asahi Glas K. K.**, Tokyo, *Herstellung von Celluloseanstrichmitteln*. Celluloseester oder -äther werden mit Metallsalzlsgg. imprägniert. Durch Zusatz von Alkalilsgg. werden in den Cellulosederivv. Metallhydroxyde niedergeschlagen. (Japan. P. 100 441 vom 19/10. 1931, ausg. 22/5. 1933.) BUCHERT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von rostschtützenden Überzügen aus Celluloselacken*. Zu Holl. P. 24 895; C. 1932. I. 2101 ist nachzutragen, daß man Lsgg. von in W. unl. Celluloseäthern in organ. Lösungsmm. mit oder ohne Zusatz von anderen Stoffen, wie Farbstoffen, Weichmachern oder Füllstoffen, verwendet. Das Mittel hat z. B. folgende Zus.: 10—15 Teile Benzylcellulose, 50 Teile Bzl., 50 Teile Xylol, 10 Teile Spiritus, 6—9 Teile Trikresylphosphat u. 5 Teile Cu-Naphthenat. (N. P. 50 420 vom 2/10. 1928, ausg. 29/3. 1932. D. Prior. 12/11. 1927 u. 2/2. 1928.) DREWS.

**Pyroxylin Products, Inc.**, übert. von: **Charles Elliott Fawkes**, Chicago, U. S. A., *Verfahren zum Lackieren von porösen Stoffen, wie Papier, Vulkanfiber, Holz oder dergleichen*. Es wird zunächst ein Grundauftrag h. aufgespritzt, bestehend aus Leim, W., Füll- u. Farbstoffen sowie besonderen Zusätzen, wie Monoacetin, sulfuriertes Ricinusöl. Methyl- oder Äthylharnstoff. Diese Schicht wird anschließend mit mehreren wetterfesten Lackschichten aus Celluloseesterlacken, Harzlacken o. dgl. überdeckt. (A. P. 1 918 692 vom 9/7. 1928, ausg. 18/7. 1933.) BRAUNS.

**Bakelite Corp.**, New York, *Herstellung von Preßmischungen*, die außer Harnstoffformaldehydharzen Proteide als Füllstoffe enthalten, wie z. B. Casein, gegebenenfalls mit noch anderen Füllstoffen o. dgl., dad. gek., daß man zur Herst. der Harnstoffformaldehydkondensationsprodd. Formaldehyd in Form eines wasserfreien Körpers verwendet u. die Mischung der Rk.-Stoffe u. Füllstoffe in Ggw. von möglichst wenig W. u. anderen flüchtigen Fl. auf Mischwalzen so kondensiert, daß man ohne eine das W. entziehende Behandlung mit Hilfe von Trägerstoffen direkt ein im wesentlichen wasserfreies Prod. erhält. — Vor den Füllstoffen werden den Preßmischungen Plastifizierungsmittel zugesetzt. Als Plastifizierungsmittel werden genannt: Dialkylester organ. Säuren, z. B. Diäthyl- oder Dibutylxalate, -tartrate oder -phthalate. An Stelle von Harnstoff kann auch Thioharnstoff benutzt werden. Als inerte Füllstoffe werden noch erwähnt: Holzfaser, Lithopone o. dgl. (N. P. 50 575 vom 21/2. 1929, ausg. 11/4. 1932.) DREWS.

**Artist's Record Co., Ltd.**, Herne Bay, *Grammophonplatte*. Man verwendet ein thermoplast. Material, wie Celluloseacetat, Nitrocellulose, harzhaltige Stoffe (natürliche oder synthet.), Asphaltmaterialien o. dgl. Diese Stoffe können, z. B. bei der Verwendung von Cellulosederivv. mit Weichmachungsmitteln, Füllstoffen, Schleifmitteln, Pigmenten usw. kombiniert werden. Dieses thermoplast. Material wird auf die beiden Seiten einer Metallscheibe oder -platte gebracht. Die Scheibe ist mit einer

Anzahl dicht hintereinander liegender Durchbohrungen versehen. Der Flächeninhalt der Durchbohrungen soll ca. 50% der Gesamtoberfläche der Scheibe o. dgl. ausmachen. Nunmehr wird das thermoplast. Material mit dem dazwischenliegenden Kern der Einw. von Wärme u. Druck ausgesetzt, so daß eine innige Verb. mit dem Kern erzielt wird. (N. P. 49 071 vom 27/8. 1928, ausg. 2/3. 1931. E. Prior. 16/1. 1928.) DREWS.

**Robert Carl Korf**, Berlin, *Verfahren zur Herstellung plastischer modellierfähiger Massen*, die nach dem Auftragen auf den zu verzierenden Untergrund zu einem druck- u. stoßfesten Überzug erstarren, dad. gek., daß in Boraxlsg. gel. Harzen auf k. Wege unter Beimischung von streichfertigen Farben Metallsalze oder Metalloxyde, sowie Füllmittel in solchen Mengen zugesetzt werden, daß eine nach dem Erhärten gegen mechan. Beanspruchung widerstandsfähige M. entsteht. — Durch profilierte Korkwalzen lassen sich die Überzüge mustern. (D. R. P. 583 176 Kl. 75b vom 14/7. 1926, ausg. 31/8. 1933.) BRAUNS.

**Benjamin S. Hertz**, übert. von: **Arthur J. Campbell**, New York, *Verfahren zur Herstellung von Reliefbildern unter Verwendung einer nicht schwindenden Masse*. Die Reliefbilder werden in üblicher Weise aus Papier, das mit einer Füllmasse hinterlegt ist, in einer Form geformt. Die Füllmasse, die beim Trocknen nicht schwindet, besteht aus 25 amerikan. Pfund Kreide, 3 Pfund Leim, 3 Harz u. 1 Pfund Leinöl. Das Harz u. Leinöl werden erst verschmolzen u. dann Leim u. Kreide zugemischt. (A. P. 1 915 515 vom 22/9. 1932, ausg. 27/6. 1933.) BRAUNS.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

—, *Metallgummierungen in Technik und Chemie*. Überblick über die Methoden (Armierung von Hartgummi mit Metall, Verbundverf. für App., die Tempp. bis ca. 120° u. hohe Über- u. Unterdrucke aushalten sollen) u. einige Anwendungen. (Apparatebau 45. 99—100. 1/9. 1933. Hamburg, New York-Hamburger Gummiwaren-Co.) R. K. MÜ.

**Intercontinental Rubber Co.**, übert. von: **David Spence**, New York, *Gewinnung von Guayulekautschuk*. Der Strauch wird nach der Ernte nicht an der Sonne getrocknet, sondern naß an der Luft gelagert bzw. getrockneter Strauch vorher angefeuchtet u. gelagert. Dem W. kann man Kalk, Harnstoff oder Cyanamid oder auch Bakterienkulturen zusetzen. Die M. verrottet durch enzymatische Einflüsse. Nach einigen Tagen wird der Strauch zerkleinert u. gemahlen, wobei event. vorher durch Einlegen in kochendes W. etwa noch unkoagulierter Kautschuk koaguliert werden kann. Durch Aufschlemmen mit W. wird der Kautschuk von den Verunreinigungen getrennt u. zu Platten ausgewalzt. Das Verf. gibt gleichmäßige Prodd. (A. P. 1 918 671 vom 17/3. 1928, ausg. 18/7. 1933.) PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erich Konrad**, Leverkusen-I. G. Werk, und **Helmut Kleiner**, Köln-Mülheim), *Verfahren zur Herstellung von Sulfonsäuren des Kautschuks*, dad. gek., daß man Kautschuk (auch entharzten oder eiweißfreien, hydrierten, durch Mastizieren oder thermische Behandlung abgebauten, isomerisierten, cyclisierten, Guayule, Gutta, Balata) mit SO<sub>3</sub> oder solches abgebenden Mitteln (Chlorsulfonsäure, Oleum) in Ggw. von niedrig molekularen Äthern oder Estern (Amylacetat) behandelt. Amorphe hornartige Körper. — In 800 Gewichtsteilen einer 6,8%ig. Ätherlsg. von Heveakautschuk trägt man 160 Gewichtsteile Chlorsulfonsäuremethylester ein u. erwärmt das Rk.-Gemisch auf dem W.-Bad 1 Stde., wobei sich das Rk.-Prod. als gequollene M. abscheidet. Reinigung durch Lösen in Methanol u. Fällen mit Äther. (D. R. P. 582 565 Kl. 39b vom 18/11. 1930, ausg. 17/8. 1933. Zus. zu D. R. P. 550 243; G. 1932. II. 4390.) PANKOW.

**Dunlop Rubber Co. Ltd.**, London, **Douglas Frank Twiss** und **Frederick Arthur Jones**, Birmingham, *Vulkanisationsverfahren*. Um die Anvulkanisation zu verzögern, setzt man zu der beschleunigten Kautschukmischung organ. Säuren, die neben der COOH-Gruppe noch weitere COOH- oder OH-Gruppen enthalten, die man vorher mittels fl. oder leicht schmelzbarer Substanzen in einen leicht fl. Zustand übergeführt hat. Genannt sind fl. Pasten aus Glycerin mit Citronen-, Wein-, Milch-, Malon-, Bernstein-, Oxal-, Sebazin-, Adipin- oder Salicylsäure, ferner Monoanilintartrat oder -citrat, Dianilincitrat, Mono-o- oder -p-toluidintartrat, Ditolidincitrat, Monodiphenylaminocitrat. Triäthanolaminlactat ist ohne verzögernde Wrkg., die sauren Triäthanolaminlactate u. -citrate wirken dagegen verzögernd. Erreicht wird ein besseres Ein-

mischen der Prodd., als wenn man die freien Säuren allein einmischt. (E. P. 395 109 vom 2/4. 1932, ausg. 3/8. 1933.)

PANKOW.

**Goodyear Tire & Rubber Co., V. St. A., Vulkanisationsbeschleuniger**, bestehend aus Substanzen der Formel  $(Y \cdot CS \cdot S)_n \cdot R \cdot CO \cdot C_6H_5$ , worin Y bedeutet —NR'R'' (R' u. R'' sind Alkyl oder Aryl) oder Piperidyl. n kann gleich oder größer als 2 sein; R bedeutet entsprechend C oder eine CH-Gruppe; die Arylgruppe der Formel kann auch Substituenten, wie NO<sub>2</sub>, OH, OCH<sub>3</sub>, Alkyl, Aryl, Halogen enthalten. Für die Gruppe —NR'R'' sind als Beispiel genannt: Dibutyl-, Dimethyl-, Diäthyl-, Di-propyl-, Dibenzyl-, Dicyclohexyl-, Äthylcyclohexyl-, Methylcyclohexylamin, Piperidin, Äthylanilin. Genannt sind als Beschleuniger: *Benzoylmethyl-di-(diäthyl-dithiocarbamat)* (F. 167°), *Benzoylmethyl-di-(diäthyl-dithiocarbamat)* u. Mischungen von *Benzoylmethyl-di-(diäthyl-dithiocarbamat)* mit *Diphenylguanidin*. Gute Zugfestigkeit der Vulkanisate. (F. P. 748 058 vom 24/12. 1932, ausg. 28/6. 1933. A. Prior. 25/1. 1932.) PANKOW.

**B. F. Goodrich Co., New York**, übert. von: **Waldo L. Semon, Ohio, Allernungsschutzmittel für Kautschuk**, bestehend aus den Additionsprodd. nicht beschleunigender sekundärer arom. Amine mit Oxybenzolen, wie man sie durch Verschmelzen oder Vereinigen der Komponenten in Lösungsm. ohne W.-Austritt erhält. Solche Amine sind Diarylamine, wie Diphenyl-, Phenyl- $\alpha$ - oder - $\beta$ -naphthylamin, Phenyl-p-toluidin, -anisidin, Ditolylamin, symm. Diphenyl- oder Di- $\beta$ -naphthyl-p-phenylendiamin, Dinaphthylamin, Methyl- oder Butyl- $\alpha$ -naphthylamin, Diphenyl- oder Ditolyläthylendiamin, p-Methylamino- oder p-Oxydiphenylamin; ferner heterocycl. Amine, wie Carbazol, Thiodiphenylamin oder Aldehydamine, wie Aldol- oder Butyraldehyd- $\alpha$ -naphthylamin, Acetaldehyd-p-Aminodiphenylamin. Als Oxybenzole sind genannt Phenol, Kresol, Guajacol, Hydrochinon, Resorcinol, Pyrocatechol, Pyrogallol, Phloroglucin, Toluydrochinon, Chlorhydrochinon. Als Additionsprodd. sind genannt das aus äquimolekularen Mengen von *Pyrogallol* u. *Phenyl- $\beta$ -naphthylamin*, von *Hydrochinon* (1 Mol.) mit 1 Mol. *Diphenyläthylendiamin* oder 2 Moll. *Diphenylamin*, *Phenyl- $\alpha$ -* oder - *$\beta$ -naphthylamin*, *Aldol-* oder *Butyliden- $\alpha$ -naphthylamin*. (A. P. 1 921 007 vom 20/5. 1929, ausg. 8/8. 1933.)

PANKOW.

**Julius Neuhaus, Deutschland, Herstellung von Diaphragmen**, Filtern u. anderen porösen Körpern aus Gummi u. Fasern von Asbest, Holz, Hanf o. dgl. Asbestfasern werden mit Kautschuk, z. B. in einem Verhältnis von 1 : 9 gemischt. Nach dem Vorvulkanisieren des Kautschuks wird die M. zerkleinert, dann durchgeknetet, hierauf in Formen gebracht u. gegebenenfalls unter Druck fertig vulkanisiert. (F. P. 743 485 vom 1/10. 1932, ausg. 31/5. 1933.)

GEISLER.

### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

**Elin Willner, Über den Gehalt der Nadeln verschiedener Abietineen an ätherischem Öl zu verschiedenen Jahreszeiten.** Der Geh. an äth. Öl in den Nadeln verschiedener Abietineen wurde nach der Oleometermethode von STAMM an Wintermaterial bestimmt. Es wurden gefunden: für *Abies sibirica* 1,95%; *A. concolor* 0,78%; *A. arizonica* 0,67%; *Pinus Cembra* 0,62%; *A. pectinata* 0,3%; *Pinus silvestris* u. *Picea excelsa* 0,22%; *Picea alba* 0,16%; *Picea pungens* 0,15%; *Picea obovata* 0,12%; *Pinus montana* 0,06%. — Die zum Vergleich mituntersuchten, in Kotka gesammelten Nadeln von *Picea excelsa* ergaben 0,1%, diejenigen von *Pinus silvestris* 0,13% Öl. — Ein Vergleich mit dem von KILLINEN (Pharmacia 1930. 65) an Herbstmaterial u. von TOMINGAS (Pharmacia 1930. 304) an Frühjahrsmaterial festgestellten Ölgeh. ergab, daß nur die Nadeln von *A. sibirica* u. *A. concolor* im Winter mehr Öl als im Herbst u. Frühjahr ergeben. Alle übrigen Ausbeuten sind im Winter geringer als im Herbst. *Pinus Cembra*, *A. pectinata*, *Pinus silvestris*, *Picea excelsa*, *A. sibirica* u. *A. concolor* ergeben im Winter mehr Öl als im Frühjahr, im übrigen sind die Ausbeuten im Winter geringer als im Frühjahr. *Picea pungens* gibt in allen drei Jahreszeiten gleich viel Öl. — Ein Vergleich der aus frischen, sowie bei 100, 50 u. 15° getrockneten Nadeln erhaltenen Ölausbeuten ergab, daß die größte Ölausbeute in der Mehrzahl der Fälle aus den bei 100° getrockneten Nadeln erzielt wurde. Weitere Einzelheiten s. Original. — Im Gegensatz zu den in der Praxis aus den ungetrockneten Zweigspitzen von *A. sibirica* erhaltenen Ölausbeuten, die im Winter am wenigsten günstig sein sollen, wurden aus den Nadeln von *A. sibirica* im Winter die höchsten bisher erhaltenen Ausbeuten erhalten (1,52% aus ungetrockneten u. 1,95% aus bei 100° getrockneten Nadeln). Ungetrocknete Nadeln von *A. concolor*, *Picea*

*excelsa*, *Pinus silvestris* gaben gleichfalls im Winter mehr Öl als im Herbst u. Frühjahr. (Pharmacia 1932. Nr. 10. 6 Seiten. Sep.) ELLMER.

**R. M. Gattefossé**, *Veilchenparfums*. Systemat. Übersicht über alle zur Herstkünstlicher Veilchenkompositionen dienenden künstlichen Riechstoffe u. tabellar. Zusammenstellungen der Mengenverhältnisse für die Nachbdg. des Veilchenduftes in seinen verschiedenen Abwandlungsformen. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Parfum. Trade J. 4. 195—97; Parfum. mod. 27. 313—19. Juli 1933.) ELLMER.

**René Cerbelaud**, *Iris und Veilchen*. Besprechung der künstlichen Riechstoffe mit Iris- u. Veilchencharakter u. Vorschriften für Kompositionen. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Parfum. Trade J. 4. 198—201. 210. Juli 1933.) ELLMER.

**H. Schonberner**, *Moderne Methoden zur Hautpflege*. (Parfum. mod. 27. 305 311. Juli 1933.) ELLMER.

**Maison G. de Navarre**, *Vitamine A und D in kosmetischen Mitteln*. (Amer. Perfum. essent. Oil Rev. 28. 121—23. Mai 1933.) ELLMER.

—, *Pektin und seine Verwendung in der Kosmetik*. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 11. 118—20. 183—84. 247—48. Aug. 1933.) ELLMER.

**H. Janistyn**, *Tylose in der Kosmetik*. Tylose ist eine Methylcellulose, welche mit W. beständige u. ausgiebige Gallerten gibt. Sie eignet sich in der Kosmetik überall da, wo Pflanzenschleime verarbeitet werden. Näheres im Original. (Seifensieder-Ztg. 15. 585—86. 16/8. 1933.) GRIMME.

**R. M. Reed**, *Die Identifizierung von Phenolen*. Zum Nachweis von Phenolen in äth. Ölen wird die Darst. der sich von ihnen ableitenden *Aryloxyessigsäuren* empfohlen, die sich durch Best. des F. u. titrimetr. charakterisieren lassen. — Für eine Anzahl der Verbb. aus bekannten Phenolen, sowie aus Gemischen von *Thymol* u. *Carvacrol* werden die Äquivalentgewichte u. Schmelzpunkte angegeben. — Die Methode eignet sich zum Erkennen von Verfälschungen in Ölen von bekanntem Phenolgeh., u. wurde an rotem *Thymianöl* erprobt. (Perfum. essent. Oil Rec. 24. 190—91. 21/6. 1933.) ELLMER.

**James Goldwin Wright**, **George Albert Graham** und **Alfred Keith Light**, Canada, *Räuchermittel*. Das Mittel besteht aus 2 Teilen *Benzoeharz*, 2 Teilen *Tolu balsam*, 2 Teilen *Olibangummi*, 2,5 Teilen *Sandelholz*, 2,25 Teilen *Salpeter*, 1,3 Teilen *Tragant*, 16 Teilen *W.* — Zweckmäßig setzt man der M. noch 0,5 Teile *Kohle* zu. (E. P. 396 004 vom 28/3. 1933, ausg. 17/8. 1933. Can. Prior. 18/5. 1932.) SCHÜTZ.

**Chemische Fabrik Joh. A. Benckiser G. m. b. H.** und **Fritz Draibach**, Deutschland, *Kosmetikum zur Behandlung der Haare nach dem Waschen mit Seife u. dgl.* Das Mittel besteht aus sauren Alkalisalzen der *Ortho-* oder *Pyrophosphorsäure* oder wasserlöslichen Alkalisalzen der *Metaphosphorsäure* oder Mischungen dieser Salze. (F. P. 748 808 vom 10/1. 1933, ausg. 10/7. 1933. D. Prior. 12/12. 1932.) SCHÜTZ.

## XV. Gärungsgewerbe.

**Ettelt**, *Verwendung von Aluminium als Werkstoff in Brennerreien*. Bericht über ausgezeichnete Bewährung eines Vormaischbottichs aus Al unter ungünstigen Bedingungen ( $H_2SO_4$ -Verf. mit hohem Säuregrad in der Hefe, rotierende Maischbewegung). (Z. Spiritusind. 56. 179—80. 24/8. 1933. Wolfshagen bei Perleberg-Land.) GROSZFELD.

**R. Fritzweiler** und **K. R. Dietrich**, *Die Anwendung des Azeotropismus in der Technik, insbesondere bei der Alkoholentwässerung*. (Z. Spiritusind. 56. 165—67. 171 bis 173. 177—179. 24/8. 1933. — C. 1933. II. 294.) GROSZFELD.

**Kotaro Nishida**, *Über den sogenannten „Imo-shōchū“*. Beschreibung des Sprits, der aus Kartoffeln u. mit *Aspergillus Awamori* vergorenem u. gedämpftem Reis hergestellt wird. Analyt. Daten der Einzelbestandteile. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 54—57. April/Juni 1933. Kagoshima Agricultural College, Japan.) SCHINDLER.

**T. Taira**, *Über Säuren und Alkohole im hochsiedenden Anteil des Fuselöls*. Untersucht wurden Fuselöle aus Rohrzucker melasse, Mohrenhirsemischen (Ipomoea, Kaoliang) u. Reisbranntwein (Rice brandy oil, Saké). Nach einem näher beschriebenen Verf. wurden die Gehh. an Capron-, Capryl-, Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Öl-, Leinöl- u. Linolensäure sowie an Methyl-n-amylcarbinol, Methyl-n-heptylcarbinol u. Phenyläthylalkohol festgestellt (Tabellen im Original). Fettsäuren mit ungerader Kohlenstoffzahl wie die bisher angegebenen Oenanthyl- u. Pelargonsäure sind nicht

gefunden worden. Das Vork. von sekundären Alkoholen im Fuselöl der Rohrzucker-  
melasse scheint entgegen der EHRLICHschen Theorie der Plytored. durch Hefe zu-  
zukommen. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 57—59. April/Juni 1933.) SCHINDLER.

**Erich Walter**, *Die Kontraktion und ihre Berücksichtigung bei der Herstellung von  
Branntweinen*. Angaben über Wesen, Ausmaß u. rechner. Berücksichtigung der Kon-  
traktion beim Mischen von A. u. W. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 54. 417. 31/8. 1933.  
Berlin SW. 61.) GROSZFELD.

**Eduard Jacobsen**, *Kirschwasser*. Prakt. Angaben für die Herst. (Destillateur u.  
Likörfabrikant 46. 388—89. 17/8. 1933.) GROSZFELD.

**P. Petit**, *Die gegenwärtige Lage der Malzfabrikation*. Vf. bespricht eingehend die  
heute üblichen Mälzungsmethoden, die darauf ausgehen, die diastat. Kraft des Malzes  
während der ganzen Mälzungsdauer in keinem Punkte unnötig zu schwächen. Erreicht  
wird dies bei den verschiedenen Methoden verschieden vollkommen, denn die Be-  
handlung des Grünmalzes mit den verschiedensten Chemikalien muß notgedrungen  
immer zu einer Schwächung der diastat. Kraft führen. (Brasserie et Malterie 23. 161  
bis 165. 20/8. 1933.) SCHINDLER.

**O. Tille**, *Kräuteressige*. Vorschriften für Kräuteressig, Estragon- u. Walnußessig.  
(Dtsch. Essigind. 37. 273—74. 25/8. 1933. Leipzig.) GROSZFELD.

**J. S. Ford, A. Tait, L. Fletcher, Jas. Speirs und W. J. Mitchell**, *Stickstoff-  
bestimmung in Hefe und anderem Brauereimaterial*. Nach eingehender Kritik der  
KJELDAHL-Methode u. ihrer später entstandenen Variationen werden an Hand zahl-  
reicher Verss. u. Tabellen die verschiedenen Werte für N diskutiert. Es zeigte sich,  
daß die abgeänderte KJELDAHL-GUNNING-Methode besonders geeignet für die N-Best.  
in Hefe u. allen Substanzen ist, die einen hohen Geh. an Kohlehydraten aufweisen.  
Ferner werden die günstigsten Arbeitsbedingungen für die KJELDAHL-Methode an-  
gegeben. (J. Inst. Brewing 39. [N. S.] 30.) 472—86. Aug. 1933.) SCHINDLER.

**Curt Luckow**, *Über die Begutachtung von Rum, Arrak und Kirschwasser mit Hilfe  
der Ausgiebigkeitsprobe*. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 54. 405—06. 24/8. 1933. Berlin,  
Inst. f. Gärungsgewerbe. — C. 1933. II. 1269.) GROSZFELD.

**Chemische Werke Marienfelde A.-G.**, *Verfahren zum Reinigen von Gärflüssig-  
keiten*. Die Klärung erfolgt mittels feinsten Pechkörperchen oder mit Pech überzogenen  
Holzmehls. Die in Cellophanbeuteln steril gehaltene M. wird dem fertigen Bier, Wein  
oder Most auf dem Lagerfaß zugegeben oder bereits bei der Gärung zugesetzt. (F. P.  
42 513 vom 24/11. 1932, ausg. 4/8. 1933. D. Prior. 8/10. 1933. Zus. zu F. P. 735 639;  
C. 1933. I. 1213.) SCHINDLER.

**Hans Braasch und Arnold Braasch**, Neumünster, *Verfahren zur Herstellung von  
Hefe*. Um bei der Feinstbelüftung die Oberflächenspannung herabzusetzen, werden der  
Gärfl. kleine Mengen Essig- oder Milchsäure zugesetzt. (E. P. 395 610 vom 7/1. 1933,  
ausg. 10/8. 1933. D. Prior. 9/1. 1932.) SCHINDLER.

## XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

**G. Steinhoff**, *Die landwirtschaftlichen Produkte und ihr Vitamingehalt*. Darst. im  
Zusammenhange. (Dtsch. Essigind. 37. 283—84. 1/9. 1933. Berlin, Inst. f. Stärke-  
ind.) GROSZFELD.

**Frederick M. Greenleaf**, *Wie Betalactosemilchzucker zu einem Nahrungsmittel  
wird*. Beschreibung der Darst. von 99<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig.  $\beta$ -Lactose durch Trocknung auf Trommel-  
trocknern u. ihrer Vorzüge bei der Ernährung besonders als diätet. Mittel wegen ihres  
günstigen Einflusses auf die Entw. von *L. acidophilus* im Darm. Gegenüber  $\alpha$ -Lactose  
besitzt das Prod. höhere Löslichkeit u. Süßkraft. (Food Ind. 5. 304—06. Aug. 1933.  
Pullman, Wash., State Coll. of Washington.) GROSZFELD.

**T. H. Fairbrother**, *Mais*. Seine Zus., Verwertung, Kultur u. Herst. von Mais-  
prodd. im Zusammenhange. (Food Manuf. 8. 289—94. Sept. 1933.) GROSZFELD.

**Aage Pillgram Larsen**, *Analysen einiger Proben norwegischer Roggen*. 19 norweg.  
Roggen der Jahre 1918—1924 wurden analysiert, vermahlen u. verbacken. Die Jahres-  
schwankungen der analyt. Daten sind groß. Allein wird sich norweg. Roggen wegen  
seiner zu hohen diastat. Kraft u. zu dunklen Farbe kaum zur Herst. von Qualitäts-  
mehlen verwenden lassen. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 6. 103—06.  
14/6. 1933.) HAEVECKER.

**Aage Pilgram Larsen**, *Analysen einiger Proben norwegischer Weizen*. 12 norweg. Weizen der Jahre 1918—1924 wurden analysiert, vermahlen u. verbacken. Die Schwankungen der analyt. Daten der einzelnen Jahre sind erheblich. Durchweg haben die Mehle zu hohe diastat. Kraft u. zu dunkle Farbe. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 6. 107—10. 14/6. 1933.) HAEVECKER.

**S. V. Poultney**, *Kleberbrotfabrikation*. Beschreibung der Herst. von Diabetikerbrot, Wahl der Mehlsorten, Kleberbereitung, Klebergärung, Teigmischung. (Food Manuf. 8. 302—05. Sept. 1933.) GROSZFELD.

**James Bell**, *Sojamehl bei der Broterzeugung*. Angaben über Zus. u. Backrezepte. (Food Manuf. 8. 308—09. Sept. 1933. Glasgow, Royal Techn. Coll.) GROSZFELD.

**J. Boyd**, *Backen mit Glycerin*. Rezepte für einige Feingebäckarten. Glycerin verbessert den Geschmack, liefert schönes Aussehen bei feiner Textur u. verhütet Austrocknung. (Food Manuf. 8. 299—300. Sept. 1933.) GROSZFELD.

**Philip Talbott und Ray Weaver**, *Eine Apparatur zum bequemen und genauen Abmessen der bei Versuchsbackproben benötigten Lösungen*. Die Apparatur, die die Backzutaten aus geeignet gekühlten u. gerührten Vorratsbehältern zu entnehmen gestattet, besteht aus Pipetten u. Büretten. (Cereal Chem. 10. 367—69. Juli 1933. Washington, D. C., United States Departm. of Agriculture.) HAEVECKER.

**Eduard Jacobsen**, *Praktische Ratschläge und Versuche, um eine handelsübliche Orangeade und Citronade herzustellen*. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1933. Nr. 34. 7. 23/8. Berlin SW. 61.) GROSZFELD.

**J. J. Willaman**, *Wirtschaftliche Klärung durch Verwendung von Enzymen*. Schilderung der Grundlagen u. der Ausführung der Enzymklärung von Fruchtsäften. (Food Ind. 5. 294—95. 301. Aug. 1933. Philadelphia, RÖHM & HAAS Co., Inc.) GROSZFELD.

**W. V. Cruess, H. Aref und J. H. Irish**, *Untersuchungen über Pasteurisation*. Nach Vers. überleben Sporen gewisser Penicilliumarten 175—180° F, weshalb die üblichen hohen Pasteurisierungstemp. berechtigt sind, außer wenn die Fruchtsäfte unter CO<sub>2</sub>, im Vakuum, unter N<sub>2</sub> stehen oder in Büchsen verpackt sind. Hefen werden bei 130° in 2 Std., bei 140° in 30 Min. getötet. Stark mit Hefezellen u. hitzebeständigen Sporen geimpfte Fruchtsäfte hielten sich völlig nach Pasteurisierung bei 140°, 30 Min., wenn sie a) vor der Einfüllung in Flaschen mit CO<sub>2</sub> imprägniert oder b) im Vakuum verschlossen oder c) unter N<sub>2</sub> verschlossen oder d) in Weißblechbüchsen verpackt waren. Bei dieser Temp. blieb der frische Geschmack erhalten. Fruchtschnitte hielten sich völlig in leicht angesäuertem Sirup nach Pasteurisierung bei 140° in Büchsen, Tomaten ebenfalls bei Verwendung von leicht angesäuertem Salzlg. unter gleicher Behandlung. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 12. 358—59. 377. Aug. 1933. Univ. of California.) GROSZFELD.

**H. A. Schuette und E. O. Huebner**, *Tägliche Variationen im Gefrierpunkt von Milch*. Der Gefrierpunkt der Milch einer Kuh variiert unter n. Verhältnissen in 30 Tagen nicht mehr als beim Herdendurchschnitt. Die Konstante ist unabhängig von der Lactationsperiode, aber bei Ggw. von Colostrum etwas, vielleicht nur scheinbar, infolge Verzögerung der Eisbildg. durch den höheren Proteingeh., erhöht. (Trans. Wisconsin Acad. Sci. Arts Letters 28. 267—74. 1933. Sep.) GROSZFELD.

**F. Kieferle und L. Eisenreich**, *Beiträge zum Pasteurisierungsproblem der Milch*. II. Mitt. *Die stickstoffhaltigen Bestandteile und die Labfähigkeit der Milch unter dem Einfluß verschiedener Erhitzungsverfahren, insbesondere der Kurzzeiterhitzung*. (I. vgl. C. 1933. II. 1106.) Die Menge des koagulierten Albumins bewegt sich bei der Kurzzeiterhitzung in den Plattenerhitzern Diskus, Phönix u. Astra bei 74° (85%), sowie im Momenterhitzer TÖDT zwischen 2,5 u. 7,5 (20—23)%, in Astraröhrenerhitzer bei 74° um 11%<sub>0</sub>, bei Dauererhitzung um 20%<sub>0</sub>. Bezüglich Labfähigkeit folgen bei 70—74° kurzzeiterhitzte sowie dauerpasteurisierte Milch der Beziehung von GRIMMER (vgl. C. 1926. I. 3510) zwischen Säuregrad u. Gerinnungszeit, doch weicht der Verlauf der logarithm. Kurven, namentlich im Bereich höherer Säuregrade merklich von dem der zugehörigen Rohmilchkurven ab. Die Einbuße an Labvermögen übersteigt in den Kurzzeiterhitzern bei 74° im allgemeinen nicht 20%<sub>0</sub>. (Milchwirtschaftl. Forschg. 15. 349—66. 7/8. 1933. Weihenstephan, Südd. Vers.- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

**W. Grimmer und Albrecht Grenz**, *Untersuchungen über das Katadynverfahren*. Die Wrkg. des Katadyn-Ag ist keine langdauernde. Die Schädigung der Milchsäurebakterien ist sehr beträchtlich, wodurch die unerwünschten oder schädlichen Keime in den Vordergrund treten. Die Katadynbehandlung des Butterfertigers ermöglicht wahrscheinlich bei ständiger Durchführung eine weitgehende Entkeimung dieser In-

fektionsquelle. Das Waschen der Butter mit Katadynwasser setzt aber ihre Haltbarkeit wahrscheinlich stark herab. (Milchwirtschaftl. Forschg. 15. 367—80. 7/8. 1933. Königsberg, Univ.) GROSZFELD.

**W. Mohr und J. Moos**, *Über Quellungsmessungen am Casein*. Messung u. Angabe über Caseinquellung bei  $p_H = 1-4,5$  in HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Essigsäure, Trichloressigsäure u. Milchsäure. Bei  $p_H = 4,5$  findet man schwache Entquellung gegenüber W., die mit zunehmender Säuerung bei  $p_H = 4,0$  einer Quellung Platz macht. (Milchwirtschaftl. Forschg. 15. 384—89. 7/8. 1933. Kiel, Preuß. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

**Siegfried Rauschnig**, *Über die Zusammensetzung des Caseins der Ziegenmilch. Ein Beitrag zur Frage der Ziegenmilchanämie*. In der aschofren organ. Trockensubstanz des Ziegenmilchcaseins wurden folgende Spaltprodd. gefunden: Alanin 1,8; Valin 6,0; Leucin 11,4; Prolin 6,9; Phenylalanin 2,0; Asparaginsäure 1,7; Glutaminsäure 12,1; Serin 0,7; Tyrosin 4,9; Histidin 0,5; Arginin 4,1; Lysin 3,9; Tryptophan 1,7; NH<sub>3</sub> 0,3%/o. Cystin, Oxyprolin u. Oxyglutaminsäure wurden nicht gefunden. Gesamtausbeute 58%/o. Der Histidingeh. ist wesentlich niedriger als bei Globin u. Kuhmilchcasein, wodurch die Ansicht GYÖRGYS, daß bei ausschließlicher Ernährung mit Ziegenmilch Anämiefälle begünstigt werden, gestützt wird. (Milchwirtschaftl. Forschg. 15. 390—401. 7/8. 1933. Königsberg, Univ.) GROSZFELD.

**W. Grimmer, E. Hieronymi und S. Rauschnig**, *Über Ziegenmilchanämie*. (Vorl. Mitt.) Verss. ergaben deutlich die Unzulänglichkeit der Ziegenmilchfütterung, die durch Zufütterung von Cu nur wenig gelindert wurde. Histidinulage erwies sich allein u. mit Cu als völlig unwirksam; Fe-Zusatz in den letzten Wochen vermochte nicht die Unterernährung der Zeit vorher auszugleichen, wenn auch das Blutbild wesentlich zu bessern. (Milchwirtschaftl. Forschg. 15. 402—07. 7/8. 1933. Königsberg, Univ.) GROSZFELD.

**Tr. Baumgärtel**, *Wie wurde das „Butteraroma“ entdeckt?* Darst. im Zusammenhange. Hervorhebung der Verdienste von SCHMALFUSZ u. SCHAEFFER um die Aufindung des Diacetyls als Butteraromastoff. (Milchwirtschaftl. Zbl. 62. 218—21. 15/8. 1933. München.) GROSZFELD.

**Michael Schäffler**, *Untersuchungen an Bogbutter*. Untersuchungsergebnisse, Schmelz-, Erstarrungspunkte, allgemeine Zus. u. Kennzahlen von 4 Proben Moorbutter aus Irland, die keinerlei Mikroorganismen mehr enthielt. Über Einzelheiten vgl. Original (Tabellen). (Milchwirtschaftl. Forschg. 15. 408—12. 7/8. 1933. Wien, Hochschule f. Bodenkultur.) GROSZFELD.

**B. van der Burg**, *Der Wassergehalt der Butter*. Vf. untersucht im Zusammenhange die Bedingungen, die den W.-Geh. bestimmen, absichtliche Einflüsse darauf bei der Butterherst., Zus. der fl. Phase u. deren beherrschende Faktoren, ihren Einfluß auf Aroma, Geschmack u. Haltbarkeit, Zusammenhang zwischen W.-Verteilung u. Aussehen, Möglichkeiten zur Erzielung günstigster Bedingungen für Menge, Zus. u. Verteilung des W. (Lait 13. 718—29. 866—74. Juli/Aug. 1933. Wageningen, Holl.) GD.

**Söncke Knudsen und Marius Jensen**, *Einige Untersuchungen über die Haltbarmachung der Butter*. Beschreibung des bakteriol. Nachweises u. der Entstehung von Butterfehlern im Zusammenhang. (Lait 13. 708—18. 885—904. Juli/Aug. 1933. Kopenhagen, Inst. Royal vétér. et agronom.) GROSZFELD.

**G. Hager**, *Der Futterzucker und die getrockneten vollwertigen Zuckerrübenschnitzel als Schweinemastfutter*. Futterzucker u. vollwertige, getrocknete Zuckerrübenschnitzel sind brauchbare Futtermittel in der Schweinemast, sie können Gerste, Roggen u. Futtermehle bis zur Hälfte ersetzen u. sind dabei bedeutend billiger. (Zbl. Zuckerind. 41. 620. 26/8. 1933. Bonn.) GRIMME.

**G. Frölich und H. Lütke**, *Fütterungsversuche mit getrockneten und frischen Zuckerrüben im Vergleich zu Trockenschnitzeln und Futterrüben an Milchkühen*. Getrocknete Zuckerrüben sind ein geeignetes Grundfutter für Milchkühe. Ihr Futterwert entspricht den darin enthaltenen verdaulichen Nährstoffen, so daß sie entsprechende Mengen Trockenschnitzel ersetzen können. Zuckerrüben sind genau wie Runkelrüben ein hochwertiges Milchviehfutter. 50 kg Futterrüben ersetzen 20 kg Zuckerrüben. (Kühn-Arch. 34. 125—31. 1932. Halle/Saale.) GRIMME.

**H. Claassen**, *Über die Futterhefe und ihre Herstellung*. Vf. zeigt, daß die Gewinnung von Futterhefe nach DELBRÜCK auch unter Verwendung von Holzzucker durchaus unrentabel ist. (Chemiker-Ztg. 57. 653—54. 19/8. 1933. Köln.) GROSZFELD.



**E. Renaux**, *Beobachtungen bei der Feuchtigkeitsbestimmung in gerösteter Cichorienwurzel*. Der durchschnittliche Gewichtsverlust von 8 Mustern nach 7-std. Trocknen betrug bei 100° 12,94, bei 110° 27,85%, von 3 anderen Mustern bei 100° 14,14, bei 103—104° 29,09, bei 110° 30,07%. Feuchtigkeitsbest. an Cichorie, Kaffee u. Gewürzen sollten nur im 100°-Dampf-, nicht im heißeren Luft-Trockenschrank erfolgen. Bei 100° genügt eine Trockenzeit von 3 Stdn., um prakt. konstante Werte zu erhalten. (J. Pharm. Belgique 15. 583—84. 20/8. 1933.) DEGNER.

**A. Rinck**, *Neue Grundlagen zur Errechnung von Lactose und Saccharose aus den Polarisationswerten*. (Vgl. C. 1930. I. 3370.) Ausgehend von der Nullpunktzuckerdrehung (Zuckergemisch mit Drehung 0°) u. den Nullpunktzuckerwerten werden neue Grundlagen zur direkten Errechnung von Lactose u. Saccharose gegeben. Die ermittelte Drehung nach Inversion zeigt bei Minusdrehung an, daß gegenüber dem Gemisch von Saccharose : Lactose = 2,4442 : 1,000 ein Mehr an Saccharose, bei Plusdrehung ein Mehr an Lactose vorliegt. Durch Verwandlung der Minusdrehung nach Inversion in Saccharosedrehung vor Inversion bzw. der gefundenen Plusdrehung nach Inversion in Lactosedrehung vor Inversion u. Abziehen von der Gesamtdrehung vor Inversion erhält man die Nullpunktdrehung mit feststehendem Geh. an Saccharose u. Lactose. Zu diesem Nullpunktzucker addiert man die aus der Minusdrehung ermittelte Saccharose bzw. die aus der Plusdrehung gefundene Lactose u. erhält Gesamtzucker, Gesamtsaccharose u. Gesamtlactose. Nach einer anderen Berechnungsart wird eine Verschiebung der Zuckerwerte auf die Nullpunktlinie ausgeführt u. als Korrektur des Nullpunktzuckergemisches der aus der Drehung nach Inversion zu errechnende Zucker a) bei Minusdrehung von der Lactose des Nullpunktzuckergemisches abgezogen u. zur Saccharose desselben addiert, b) bei Plusdrehung von der Saccharose des Nullpunktzuckergemisches abgezogen u. zur Lactose desselben addiert. Einzelheiten, Zeichnungen u. Berechnungsbeispiele im Original. (Z. Unters. Lebensmittel 65. 616—26. Juni 1933. Cottbus, Untersuchungsamt der Stadt.) GROSZFIELD.

**A. Rinck und H. Müller**, *Über die Bestimmung von Lactose und Saccharose in Milkschokolade*. (Vgl. vorst. Ref.) Frühere Abänderungsvorschläge betreffend Einwage u. Fortlassung der Fettextraktion erwiesen sich als nicht vorteilhaft. Angabe einer Arbeitsvorschrift mit verringertem Bleicisigzusatz zur Vermeidung einer Beeinflussung der Polarisation. Zur Erhöhung der Ablesegenauigkeit nach Inversion kann die Fl. ohne Fehler auf  $\frac{1}{2}$  eingedampft werden. Hilfstabellen zur beschleunigten Berechnung der Zuckergeh. (Z. Unters. Lebensmittel 65. 626—35. Juni 1933. Cottbus, Untersuchungsamt der Stadt.) GROSZFIELD.

**C. F. van Oyen**, *Die colorimetrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration,  $p_H$ , des Fleischextraktes und die Bedeutung dieser Größe für die Beurteilung des Fleisches*. Die  $p_H$ -Best. kann die pathol.-anatom. u. bakteriolog. Unters. nicht ersetzen, auch nicht Fleischvergiftungserreger anzeigen, ist aber zur Feststellung von n. Säuerung des Fleisches der Prüfung mit Lackmuspapier vorzuziehen. Fleisch mit ungenügender Säuerung ist minderwertig, weniger haltbar u. weniger tauglich. Fleisch mit  $p_H = 6,8$  u. höher, 24 Stdn. nach der Schlachtung, ist untauglich, bei 6,2—6,8 nur Freibankware. Bei Zweifel, ob Fleisch verdorben ist, deutet  $p_H = 6,2$  (Schweinefleisch 6,4) oder höher Inkubationsstufe der Fäulnis an. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 43. 429—31. 449—54. 1/9. 1933. Utrecht, Univ.) GROSZFIELD.

**H. Szedlár**, Budapest, *Brot- und Gebäckerstellung aus Ganzmehl*, d. i. aus entspelztem, nicht entkeimtem Getreide erhaltenes Mehl, darin bestehend, daß aus dem „Ganz“-Mehl u. Sauerteig, enthaltend Kleie, Hopfen u. gegebenenfalls auch Hefe, ein Brotteig hergestellt wird. Nach durchgeführter Gärung wird aus dem Teig das Brot gebacken. Der gewöhnliche Sauerteig wird naß mit Kleie u. trockenem Hopfen vermengt u. bei Temp. von 25—30° 8—10 Stdn. getrocknet. (Ung. P. 105 139 vom 14/2. 1931, ausg. 1/2. 1933.) G. KÖNIG.

**Alphonse-André-Robert Gérard**, *Verfahren zum Frischhalten von Früchten*. Anwendung des Verf. nach F. P. 721426 auf die Konservierung von Eiern. (F. P. 42 360 vom 25/2. 1932, ausg. 11/7. 1933. Zus. zu F. P. 721426; C. 1932. II. 464.) JÜL.

**United Fruit Co.**, Boston, *Verfahren zum Frischhalten von Früchten, Gemüsen und dergleichen*. Die Früchte usw. werden in dem Lagerraum einem Strom k. Luft ausgesetzt. Um ein Austrocknen zu vermeiden, werden sie durch Sprühvorr. mit einem dünnen Schutzfilm von W. versehen. W. u. k. Luft werden im Kreislauf geführt. (E. P. 395 508 vom 7/7. 1932, ausg. 10/8. 1933. A. Prior. 8/4. 1932.) JÜLICHER.

**Government and People of the United States of America**, übert. von: **John R. Winston, Robert Claude Wright und John F. Wootten**, Washington, *Verfahren zum Färben von Früchten und Gemüse* durch Behandeln mit stark verd. Äthylen (1:5000) bei ca. 25° u. 80—85% relativer Feuchtigkeit. (A. P. 1 920 540 vom 21/3. 1931, ausg. 1/8. 1933.) JÜLICHER.

**Kaare Omsted**, *Verfahren zum Sterilisieren und Kühlen von Konservbüchsen*. Die Büchsen werden während der Sterilisierung u. Kühlung dauernd unter gleichem Druck gehalten, so daß das Dosenmaterial nicht durch Druckunterschiede beansprucht werden kann u. die Verwendung von Aluminiumdosen möglich ist. (F. P. 748 793 vom 10/1. 1933, ausg. 8/7. 1933. Norw. Prior. 19/5. 1932.) JÜLICHER.

**Kathreiner G. m. b. H.**, Berlin, *Zubereitung von Malzkaffee*, 1. dad. gek., daß das vor dem W.-Zulauf in den Brühkessel unmittelbar durch die Heizflamme angewärmte *Malzkaffeepulver* mit zuerst *lauwarmem W.* erweicht, dann mit sich nach u. nach erhitzen dem *W.* überbrüht u. der Malzkaffeepulver hierauf unmittelbar durch die Heizflamme aufgeköcht u. zum Aufwallen gebracht wird. Der Anspruch 2 betrifft die zur Ausführung des Verf. bestimmten Vorr. (D. R. P. 582 758 Kl. 341 vom 11/5. 1932, ausg. 18/8. 1933.) SCHÜTZ.

**Chemische Fabrik Budenheim A.-G.**, Mainz, *Kakaopulver mit erhöhter Suspensionsfähigkeit*, dad. gek., daß *Trialkaliphosphat*lsgg. als alkal. reagierendes Behandlungsmittel verwendet werden. (D. R. P. 582 634 Kl. 53 f vom 11/5. 1929, ausg. 18/8. 1933.) SCHÜTZ.

**Charles M. Richter**, New York, übert. von: **August J. Pacini**, Chicago, Ill., *Behandlung von Tabak* zwecks Herabsetzung der tox. Wrkg. des Nicotins. Die Blätter werden in üblicher Weise vorbehandelt, fermentiert u. geschnitten. Der Tabak wird in eine Trommel gebracht, mit einer Sauce, die Cumarin u. Weinsäure oder saure Salze derselben enthält, bespritzt u. dann mit ultravioletten Strahlen bestrahlt. Die Weinsäure kann auch durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Mn-Acetat ersetzt werden. Ebenso kann der Tabak vor dem Bestrahlen mit einer Lsg. von Glycerin, Äthylenglykol u. CaCl<sub>2</sub> benetzt werden. (Eine Abbildung.) (A. P. 1 920 588 vom 5/12. 1930, ausg. 1/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

**W. Pettersson**, Berlin, *Herstellung von Tabakwaren*. Vgl. F. P. 679 652; C. 1931. I. 707. Nachzutragen ist: Rauchtabak oder Zigarettenpapier wird mit geschmack- u. geruchlosen, brennbaren Stoffen, z. B. Acridinderivv., getränkt, die eine Reizwrkg. des Tabakrauches auf die Schleimhäute verhindern, ferner die bei der Verbrennung des Tabaks auftretenden schädlichen Bestandteile, wie S-, C-, CN-Verbb., unwirksam machen. Verwendung finden: Trypaflavin, 3,6-Diamino-10-methylacridinchlorid, Äthoxydiaminoacridinchlorhydrat, o-Oxychinolincaesiumsulfat. (Ung. P. 105 292 vom 13/12. 1930, ausg. 1/3. 1933. D. Prior. 9/4. 1930.) G. KÖNIG.

**Alfred Schuchard**, Bonn a. Rh., und **Willy Stelkens**, Köln a. Rh., *Entfernung von Nicotin und anderen toxischen Stoffen aus Tabakrauch*. Das anzuzündende Ende von Zigarren oder Zigaretten wird mit einer homogenen Mischung eines Sulfates, z. B. Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, u. eines oxydierenden Mittels, z. B. KNO<sub>3</sub>, ferner von Äthyl- oder Nitrocellulose u. eines Verdünnungsmittels, wie CCl<sub>4</sub>, imprägniert. Das Gemisch liefert beim Abrennen SO<sub>2</sub>, das das Nicotin u. andere schädliche bas. Stoffe bindet. (E. P. 394 889 vom 30/12. 1932, ausg. 27/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

**J. Vängel**, Budapest, *Tabakveredelungsmittel*, bestehend aus folgenden Gewichtsteilen: 1000 W., 50—200 A., 50—200 Zucker, 3—4 K.-Salze organ. Säuren u. 3—6 Aromastoffen, gegebenenfalls noch 50—100 Fruchtsirup. An der Anzündstelle werden bei Zigaretten 0,5—0,15 g, bei Zigarren 0,1—0,3 g eingespritzt u. hierauf verpackt einige Tage liegen gelassen. (Ung. P. 105 299 vom 30/6. 1931, ausg. 1/3. 1933.) G. KÖNIG.

**Gustav Herzberg**, *Der Nahrungsmittelchemiker und seine Tätigkeit*. 4. Aufl. Stuttgart: Dieck-Verl. Franckh 1933. (76 S.) 8°. = Technische Bücher für Alle. M. 1.60; Lw. M. 2.25.

[russ.] **Andrei Nikolajewitsch Rukosujew**, *Die Chemie des Mehls*. Moskau-Leningrad: Snahtschisdat 1933. (52 S.) 50 Kop.

## XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

**R. Heublum**, *Ölgewinnung bei der Vorwärmung der Saaten (Skipinverfahren)*. Bei dem Verf. ist sehr wichtig die Einstellung auf den richtigen Wassergeh. (8,5%) u. die Innenthalung der Temp. (60°). Näheres im Original. (Fettchem. Umschau 40. 162—64. Aug. 1933. Berlin.) GRIMME.

**Konrad Bandau**, *Die Aufbereitung des Soapstocks in der Ölraffination*. Sammelbericht unter besonderer Berücksichtigung der Zentrifugierung. (Fettchem. Umschau 40. 157—59. Aug. 1933. Berlin.) GRIMME.

**Ryohei Oda**, *Umesterung von Fettölen mit einigen Alkoholen und Herstellung alkohollöslichen Firnisses und eines neuen Emulgierungsmittels*. Nach den Verss. verläuft die Umesterung zwischen Olivenöl u. äquivalenten Mengen Äthylalkohol bei 100, 150 oder 200° selbst bei längerem Erhitzen nur sehr träge, Alkoholüberschuß begünstigt die Rk. Desgleichen verläuft die Umesterung zwischen Olivenöl u. Glycerin sehr langsam, sehr leicht zwischen Olivenöl u. Äthylenglykol. Das Rk.-Prod. ist in A. l. u. mit W. leicht emulgierbar. Die Umesterung von Kokosfett, Leinöl u. Fischöl mit Äthylenglykol gelang gleich gut. Das Leinölprod. trocknet so schnell u. vermag so viel Kopal-schmelze aufzunehmen wie gewöhnlicher Firnis. Sulfonierung der mit Äthylenglykol umgeesterten Öle führten zu Prodd., welche noch besser emulgierbar sind als gewöhnliche sulfurierte Öle. (Seifensieder-Ztg. 60. 580—81. 16/8. 1933. Kioto.) GRIMME.

—, *Japanisches Hartfett und Schaumkraft*. Vf. bringt Arbeitsvorschriften zur richtigen Verwendung des japan. Hartfettes (gehärteter Sardinenträn). Die Schaumkraft der Fertigprodd. läßt nichts zu wünschen über. (Seifensieder-Ztg. 60. 579—80. 16/8. 1933.) GRIMME.

**R. Strauss**, *Fortschritte in der technischen Herstellung und Verwertung der Kunstwachse*. Übersicht über die neuere Patentliteratur. (Angew. Chem. 46. 521—25. 12/8. 1933.) W. WOLFF.

**Paul I. Smith**, *Magnesiumcarbonat in Seifen*. Vorzüge als Füllmaterial. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 28. 154—55. Mai 1933.) ELLMER.

**Th. Ruemele**, *Lecithin in Seifen*. Bericht über Gewinnung u. Eigg. des Lecithins u. seine Verwendung in der Fabrikation von medicin. u. Toiletteseifen. (Seifensieder-Ztg. 60. 628. 30/8. 1933.) GRIMME.

**Emile André**, *Über die fraktionierte Diffusion. Ihre Anwendungen für die unmittelbare Analyse der Lipoide und der Gemische von Kohlenwasserstoffen von hohem Molekulargewicht*. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 8. 111—27. Jan./Febr. 1933. — C. 1933. I. 4068.) LINDENBAUM.

**P. J. Gay**, *Die Bestimmung des Molekulargewichts von Leinöl und seinen Polymerisationsprodukten*. Als bestes Lösungsm. erwies sich Naphthalin, da es keine leicht reagierenden Gruppen enthält u. leicht rein herstellbar ist. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 703—05. 1/9. 1933. Birmingham.) GRIMME.

**Rinoldi**, *Sulfurierte Ricinusöle*. Das Wesen der Sulfurierung wird eingehend besprochen. Die Unters. der Fertigprodd. erfolgt nach folgendem Schema: 1. Wasser: 8—10 g werden mit der 4 fachen Menge kleiner Glaskügelchen gemischt u. 2 Stdn. bei 100° getrocknet. Enthält die Probe freies NH<sub>3</sub>, so muß dieses für sich bestimmt werden u. beim Trocknungsverlust berücksichtigt werden. — 2. Gesamt-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. 4—5 g werden mit 2—3 g festem NaOH 1 Stde. lang auf 150—160° erhitzt, man verd. dann mit der 20 fachen Menge W., säuert mit HCl an u. kocht 1/2 Stde. lang. Nach Einschmelzen von 5—6 g Stearinsäure läßt man erkalten, wäscht den Fettkuchen zweimal mit W. u. bestimmt in den vereinigten wss. Lsgg. die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. — 3. Gesamtfettsäuren. Der Fettkuchen von 2 wird bei 105—110° getrocknet u. gewogen unter Berücksichtigung der zugesetzten Stearinsäure. Eine Umrechnung auf Ricinusöl führt zu unsicheren Resultaten. — 4. Veresterte Fettsäuren. 4—5 g der Probe mit der 10—20 fachen Menge W. verd., zugeben von 2—3 g NaOH u. 1/2 Stde. lang kochen. Fettkuchen wie bei 2 abscheiden u. in der wss. Fl. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bestimmen. 1 Ricinolsäure verestert sich mit 1 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. — 5. Sulfonierte Fettsäuren. Gewichtsvergrößerung des Kuchen 4 gegen Kuchen 1 = sulfonierte Fettsäuren. — 6. Best. des Ausgangsöles. Aus den Kennzahlen der abgeschiedenen Fettsäuren lassen sich Rückschlüsse ziehen, ob nur Ricinusöl oder ein Ölgemisch verarbeitet wurde. (Boll. Laniera 47. 421—25. Juli 1933.) GRIMME.

**Gerrit Westerink**, Hamburg, *Verfahren zur Herstellung von Margarine*, dad. gek., daß die Margarine in der evakuierten Kirne soweit abgekühlt wird, daß sie bei der Aufhebung des Vakuums schnell erstarrt. Z. B. wird eine Fettmischung mit einem E. von 13,6° unter einem Vakuum von 50 cm bis auf 14° in der Kirne gekühlt. Dann wird die Emulsion in einen ebenfalls unter Vakuum stehenden Behälter abgelassen u. dort der n. Luftdruck wieder hergestellt. (D. R. P. 582 141 Kl. 53h vom 2/8. 1932, ausg. 10/8. 1933.) JÜLICHER.

**J. D. Riedel-E. De Haën A.-G.**, Berlin, *Verfahren zur Verbesserung von Kunstspeisefetten*. Der Margarine wird ein Gemisch von in Alkohol l. u. unl., aus Sojabohnen gewonnenen Phosphatiden zugesetzt. (Holl. P. 30 632 vom 3/4. 1924, ausg. 15/8. 1933. D. Prior. 17/5. 1923.) JÜLICHER.

**Hanseatische Mühlenwerke A.-G.**, Deutschland, *Halbارة Phosphatidpräparate*. Man behandelt *Sojabohnenphosphatide* in trockenem Zustand mit einem geeigneten *Lösungsm.*, z. B. *Aceton*, *Essigester* u. dgl. unter geringem Erwärmen. Beim Abkühlen scheidet sich *Lecithin* aus. Der Nd. wird abgetrennt, mit gehärtetem *Waxrat* versetzt u. dann der Rest des Lösungsm. im Vakuum abdestilliert. Das erhaltene Prod. hat helle Farbe u. eignet sich zur Herst. von *künstlichen Nährfetten* u. dgl. (F. P. 747 849 vom 20/12. 1932, ausg. 24/6. 1933.) SCHÜTZ.

**Procter & Gamble Co.**, Cincinnati, und **Colgate-Palmolive-Peet Co.**, Chicago, *Herstellung eines Waschpulvers* aus einer dünnfl. Mischung von Seifenmaterial, Soda u. W. unter Einführung des Gemisches in einen Gasstrom, dad. gek., daß die Mischung in Form von feinen Tröpfchen in den wärmsten Teil eines entgegenströmenden erhitzten Gases eingesprüht u. im Gleichstrom mit dem Gasstrom mitgeführt wird, bis feste, trockne, kugelförmige Teilchen ausfallen. — Gegebenenfalls bringt man das teilweise getrocknete Material aus dem w. Gas in eine kältere Schicht, z. B. durch Einblasen von Luft, wobei krystallwasserhaltige Soda in verhältnismäßig großer Menge krystallisiert. Die Seife kann mit der in W. völlig gel. Soda gemischt werden. Die im Verhältnis 2:1 hergestellte Mischung von Soda u. Seife enthält mehr als 50% W., auf den Trockenstoff berechnet. (Hierzu vgl. E. PP. 314 482 u. 314 483; C. 1930. I. 2490.) (N. P. 49 982 vom 13/10. 1927, ausg. 4/1. 1932.) DREWS.

**Samuel Alberg**, Montreal, Quebec, *Reinigungsmittel*, bestehend aus einer Lsg. von Seife in Petroleum u. Glycerin, der Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. ein äth. Öl zugesetzt ist. Das Prod. ist gelartig. (Can. P. 303 074 vom 1/10. 1929, ausg. 19/8. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Alfred Ernst Eipper**, Deutschland, *Reinigungsmittel für Tapeten, Wände, Decken und Wandbekleidungen*, bestehend aus einem Gemisch von Mehl (43,3%), Salz (1,35%) u. Soda (1,35%), das mit W. (54%) zu einer Paste angerührt wird. Die Paste wird zum Abreiben der zu reinigenden Flächen benutzt. (F. P. 749 167 vom 17/1. 1933, ausg. 20/7. 1933. E. Prior. 8/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

**D. Holde**, in Gemeinschaft mit **W. Bleyberg**, Kohlenwasserstofföle und Fette sowie die ihnen chemisch und technisch nahestehenden Stoffe. 7. Aufl. Berlin: Julius Springer 1933. Gr. 8°. (XII, 1046 S.) Lw. M. 78.—

**Gulbrand Lynde** und **Fritz Stiebel**, *Quantitative Fluoreszenz-Messungen an Olivenölen*. Oslo: Dybwad in Komm. 1933. (56 S.) 8°. = Avhandlingar utgitt av det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. 1. Mat.-naturvid. Kl. 1933. Nr. 3. Kr. 5.—

**Vitamine A de l'huile de foie de morue**. Aubenas (Ardèche): A. Chauvin 1933. (24 S.) 16°.

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

**A. H. Pettinger**, *Anwendung von Leim und Gelatine in der Textilindustrie*. Übersicht auf Grund der einschlägigen Patent- u. Zeitschriftenliteratur. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 489—90. 14/8. 1933.) FRIEDEMANN.

**K. Pinkas**, *Die Ausrüstung von Seiden- und Halbseidensatins*. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 421—25. Mai 1933.) FRIEDEMANN.

**Arturo Magliano**, *Untersuchungen über die Ausscheidung des sogenannten Wollfetts*. Es besteht eine direkte Beziehung zwischen der Menge des Wollfetts, das ausgeschieden wird, u. 1. der Feinheit der Wolle, was aber nur für Tiere gilt, die unter analogen Bedingungen leben; der Grund dafür ist offenbar die Tatsache, daß feine Wolle feste u. geschlossene Vliese bildet, in denen der Fettverlust gegenüber den offenen Vliesen merklich geringer ist; 2. der Lebensenergie der Tiere; 3. der mittleren Temperatur der Umgebung, in der die Tiere leben. Die Farbe des Wollfetts hängt hauptsächlich von den das Vlies verunreinigenden Substanzen ab, die ihrerseits durch die Aufzucht u. Ernährung der Tiere bedingt sind. (Boll. Laniera 47. 357—66. Juni 1933. Messina, Inst. f. Veterinärmedizin.) HELLRIEGEL.

**A. A. Dessow**, *Die Motte — ein Freund oder ein Feind?* Allgemeines über *Mottenschutz* unter besonderer Berücksichtigung von *Eulan*. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 285—87. 24/4. 1933.) FRIEDEMANN.

**G. Colombo und G. Baroni**, *Das Unlöslichwerden des Sericins durch Wärme-wirkung*. Die Ergebnisse quantitativer Ermittlungen über die unlöslichmachende Wrkg. von W. auf Sericin bei 60 u. 100° nach vorheriger Behandlung mit Luft bei 70, 100 u. 130° werden in Tabellen u. Schaubildern zusammengestellt. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Seta 3. 21—27. April 1933.)

HELLRIEGEL.

**E. S. Bissell**, *Optische Charakteristika von Papier*. Opt. Eigg. des Papiers, insbesondere *Undurchsichtigkeit*, u. deren Messung mit dem *photoelektr. Opacimeter* nach DVAIS (Hersteller: BAUSCH & LOMB, OPTICAL Co.). (Paper Mill Wood Pulp News 56. Nr. 32. 2. 12/8. 1933.)

FRIEDEMANN.

**W. Weltzien**, *Zur Frage der Homogenität natürlicher und regenerierter Cellulosen*. Bei der Behandlung von *Baumwolle* mit Alkalilauge unter O<sub>2</sub>-Ausschluß bei 30° oder 60° (ca. 8 Tage bzw. 1 1/4 Jahr) u. Auswaschen mit W. tritt ein konstanter Gewichtsverlust von ca. 10% ein. Bei Wiederholung der Behandlung am getrockneten Präparat lösen sich nur noch wenige %, u. nach 3—4-maliger Wiederholung findet prakt. kein Gewichtsverlust mehr statt. Ggw. geringer Mengen O<sub>2</sub> führt zu wesentlich größeren Umsätzen. *Baumwolle* ist also chem. inhomogen. Bei mit 2 1/2-n. NaOH vorbehandelter *Kupfarseide* erfolgt ebenfalls ein begrenzter Umsatz, der prozentuale Gewichtsverlust ist jedoch sehr viel höher als bei *Baumwolle*; bei *Zellstoff* gehen Bestandteile in Lsg., die bei der  $\alpha$ -Cellulosebest. unl. sind. Durch den Gewichtsverlust von 10% bei der 1. Behandlung der *Baumwolle* wird die Festigkeit nicht nennenswert vermindert, das Röntgendiagramm bleibt unverändert dasjenige der Hydratcellulose. Aus der Tatsache, daß das Maximum des Umsatzes genau bei der Laugenkonz. (ca. 18%) liegt, bei der auch die völlige Umwandlung von Cellulose in Alkalicellulose u. das Quellungsmaximum der *Baumwollfaser* erreicht wird, ist zu schließen, daß die angreifbaren Bestandteile mindestens der Cellulose nahe verwandt sind; sie haben wahrscheinlich an dem mechan. tragenden Aufbau der Faser nur geringen Anteil, sondern füllen die Zwischenräume zwischen dem eigentlich tragenden *Micellaufbau* aus. (Wbl. Papierfabrikat. 64. 527—28. 29/7. 1933. Krefeld.)

KRÜGER.

—, *Die Verzuckerung der Cellulose*. Es werden folgende Verff. besprochen: BERGIUS (41%ig. HCl), SCHLUBACH (HCl-Gas), DISTILLERIE DES DEUX-SÈVRES (Ameisensäure + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), SCHOLLER-TORNESCH (0,2—0,6%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). (G. Chimici 27. 6—11. Jan. 1933.)

HELLRIEGEL.

—, *Zucker und Alkohol aus Cellulose. Ein Vergleich des Bergius- und Scholler-Verfahrens*. Außer den in der Überschrift genannten Verff. werden noch besprochen die Hydrolyse mit gasförmigem HCl (SCHLUBACH) u. die mit HF (vgl. Schwed. P. 70253; C. 1932. II. 1990). (Chem. Age 28. 521—22. 10/6. 1933.)

HELLRIEGEL.

**K. Nakamura und K. Ichijo**, *Untersuchung über die Kochung von Holz*. II. *Einfluß der Kochung auf  $\alpha$ -Cellulosegehalt, Bleichbarkeit und Viscosität des Zellstoffs*. (I. vgl. NAKAMURA, C. 1933. II. 156.) Mit wachsender Kochdauer nimmt der  $\alpha$ -Cellulosegeh. zu, die Viscosität ab, die Bleichbarkeit wird gegen Ende der Kochung sehr gut u. ändert sich dann nur noch wenig. (Cellulose Ind. 9. 26. Aug. 1933 [Orig.: japan. Ausz.: engl.])

KRÜGER.

**Erik Hägglund und Bo Proffe**, *Über den Cellulosegehalt und die Hydrolysierbarkeit der verschiedenen Hemicellulosen des Fichtenholzes*. (Wbl. Papierfabrikat. 64. Sond.-Nr. 17—20. 1933. — C. 1933. II. 956.)

FRIEDEMANN.

**G. Soltau**, *Über die freie SO<sub>2</sub> in der Sulfitablauge*. Hinweis auf die durch geeignete Ablaugenentgasung wiedergewinnbaren SO<sub>2</sub>-Mengen. (Papierfabrikant 31. 416—17. 30/7. 1933. Frankfurt a. M.)

KRÜGER.

**I. Nakashima und S. Oinuma**, *Untersuchung über das Bleichen von Zellstoff*. Die gegenseitigen Beziehungen zwischen Bleichtemp., Chlorkalkverbrauch u. Stoffkonz. werden bei einem kanad. *Sulfitzellstoff* untersucht. Die Ergebnisse sind in Form von Kurven niedergelegt. (Cellulose Ind. 9. 23—25. Aug. 1933 [Orig.: japan. Ausz.: engl.])

KRÜGER.

**W. Schmid**, *Neue Zellstofftrockenapparate*. (Papierfabrikant 31. 417—19. 30/7. 1933.)

KRÜGER.

**E. Berl und G. Rueff**, *Die Wirkung von Verunreinigungen von Mischsäuren auf Stabilität und Stickstoffgehalt von Cellulosenitrat und auf die Viscosität von Cellulosenitratlösungen. Einiges über Stabilisierung von Cellulosenitrat*. Die Nitrierung schwach gebleichter, mit Aceton extrahierter *Ramiefasern* mit einer Säure mit 65,5% HNO<sub>3</sub>, 30,5% H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, 4,0% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bei 16° (Tauchverhältnis 1:50) war in 1,5 Min. prakt. beendet. Auch bei sehr langer (über 70-std.) Nitrierung mit einer Säure mit

49,0% HNO<sub>3</sub>, 48,6% H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, 2,4% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bei 3° bleibt die Viscosität 1%ig. Acetonlsgg. konstant; in 2,5 Stdn. bei 40° noch keine Viscositätserniedrigung, in 55 Min. bei 55° deutliche Abnahme. Größere Mengen Oxalsäure in der Mischsäure haben keinen nachteiligen Einfluß auf N-Geh. u. Viscosität, größere Mengen Nitrosylschwefelsäure vermindern N-Geh., Viscosität u. Stabilität u. erhöhen den Geh. an gebundener H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. — Für die Stabilität der Cellulosenitrate sind die A.-I. Verunreinigungen der Rohfaser von erheblicher Bedeutung. Vergleich der Abhängigkeit des Verpuffungspunktes vom W.-Geh. der Mischsäure (Zusatz von W. zu einer Säure mit 24,7% HNO<sub>3</sub>, 69,8% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 5,5% H<sub>2</sub>O) für neutral gewaschenes u. 2-mal 3 Stdn. mit 50%ig. Essigsäure + 2% Na-Acetat stabilisiertes Nitrat ergibt, daß das qualitativ schlechteste Nitrat bei Anwendung wasserarmer Mischsäure entsteht, während bei höherem W.-Geh. der Unterschied zwischen dem unstabilierten u. dem stabilisierten Prod. immer geringer wird; nach der Stabilisierung Verpuffungspunkt für alle Nitrate fast gleich. Die Stabilisierung wird durch Quellung der Faser begünstigt. Stufenweises Entquellen des säurefeuchten Nitrats ist vorteilhaft. Der Stabilisierungseffekt verschiedener wss. Kochfll. wird untersucht; sehr guter Erfolg mit 50%ig. Essigsäure + 2% Na-Acetat. Gute Benetzung der Faser in der Stabilisierungsfll. ist wichtig. (Cellulosechem. 14. 109—15. 13/8. 1933. Darmstadt, Techn. Hochsch.) KRÜGER.

**E. Berl und G. Rueff**, Die Viscosität von Lösungen von Celluloseestern. (Vgl. vorst. Ref.) Die Logarithmen der Viscosität 0,5%ig. Acetonlsgg. von Cellulosenitrat (13,6 bzw. 13,3% N), die aus 6 verschiedenen vorbehandelten Cellulosepräparaten durch 3,5- bzw. 2,5-std. Nitrierung mit H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-HNO<sub>3</sub>-Mischsäure (48,2% HNO<sub>3</sub>; 48,8% H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>; 3,0% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) bzw. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-HNO<sub>3</sub>-Mischsäure (63,0% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 27,5% HNO<sub>3</sub>; 9,5% H<sub>2</sub>O) bei 16° hergestellt worden waren, stehen in einem konstanten Verhältnis. Bei Nitrierung mit wasserhaltiger H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-HNO<sub>3</sub>-Mischsäure (46,0% H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, 46,0% HNO<sub>3</sub>, 8,0% H<sub>2</sub>O) bzw. mit einer Säure mit 56,0% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 26,8% HNO<sub>3</sub>, 17,2% H<sub>2</sub>O (4 Stdn. bei 0°, 12% N) ist C anscheinend ebenfalls konstant, aber < 1. Bei mehrmaliger Behandlung von Cellulosenitrat mit derselben Mischsäure ohne dazwischenliegende Verseifung entspricht unter bestimmten Bedingungen jeder Mischsäure ein bestimmter unterer Grenzwert der Viscosität. Bei wiederholter Nitrierung mit derselben Mischsäure unter dazwischenliegender Denitrierung mit alkoh. Schwefelammon strebt die Viscosität ebenfalls einem unteren Grenzwert zu, der jedoch tiefer liegt als derjenige ohne Zwischendenitrierung. Die Viscositätsänderungen bei abwechselnder Nitrierung mit H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-HNO<sub>3</sub>-Mischsäure u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-HNO<sub>3</sub>-Mischsäure u. dazwischenliegender Denitrierung werden untersucht. (Cellulosechem. 14. 115—19. 13/8. 1933. Darmstadt, Techn. Hochsch.) KRÜGER.

**D. Krüger**, Viscositätsmessungen an Celluloseacetaten. Die Beobachtung von WERNER (C. 1932. I. 1730), daß sich Celluloseacetate mit gleichem Essigsäuregeh. bei gleicher Viscosität in Ameisensäurelsg. in ihrer Viscosität in Aceton erheblich unterscheiden können, beruht auf dem sehr verschiedenen Anstieg der Viscosität mit der Konz. in beiden Lösungsm. (Cellulosechem. 14. 120—22. 13/8. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) KRÜGER.

**Giovanni Baroni**, Über die Bestimmung des Stickstoffs im Sericin. Es wurde festgestellt, daß die Best. des N-Geh. des Sericins, wenn dessen Exaktion aus der Seidenfaser mit W. bei hoher Temp. erfolgt u. die wss. Lsg. konz. u. der Rückstand getrocknet wird, nicht erheblich verschiedene Ergebnisse liefert gegenüber der Best. nach einer indirekten Methode. Diese besteht in der Best. des N des Rohseidenfadens nach KJELDAHL, Best. des Geh. an reinem Fibroin, Exaktion des Rohfadens mit Bzn. (Best. von Fett u. KW-stoffen) u. Best. der Asche der Rohfaser. Die Best. des N des aus wss. Lsgg. mit A. fällbaren Fibroins gibt hingegen etwas niedrigere Werte. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Seta B. 28—29. April 1933.) HELLERIEGEL.

**W. E. Cohen**, Eine einfache chemische Probe zur Unterscheidung der Hölzer von *Araucaria cunninghamii* und *Araucaria bidwilli*. 5 g des geraspelten, ein 20-Maschen-sieb passierenden Holzes wird im sd. W.-Bad 2—3 Stdn. mit 50 ccm W. am Rückflußkühler extrahiert, filtriert, der zusammengepreßte Rückstand mit 50 ccm sd. W. gewaschen u. Extrakt + Waschwasser auf 100 ccm gebracht; 2 ccm des Extraktes werden in einem weiten Reagenzrohr mit 1 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unterschichtet u. die Schichten durch gelindes Schütteln vermischt: bei *Araucaria bidwilli* sofortige Entw. einer Rosafärbung u. allmähliche Bldg. eines orangefarbenen Nd. (die Beobachtung der Rosafärbung ist sicherer als die des Nd.); bei *Araucaria cunninghamii* keine sofortige Farbänderung, später Bldg. eines weißen gelatinösen Nd. Die wss. Extrakte von

*Araucaria bidwilli* sind oft tiefer gefärbt (hellorange) als die von *Araucaria cunninghamii*. — Event. Bestätigung der Probe durch Unters. der alkoh. Extrakte: 2 ccm des in analoger Weise hergestellten alkoh. Extraktes werden mit 5 Tropfen 20%ig. alkoh. Diphenylaminlg. versetzt, 2 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unterschichtet u. durch gelindes 1 Min. langes Schütteln vermischt; bei *Araucaria bidwilli* rotbraune, bei *Araucaria cunninghamii* hellorange Färbung. (Commonwealth Australia J. Council sci. ind. Res. 6. 126—27. Mai 1933. Division of Forest Prodd.) KRÜGER.

**Felix Noss und Hans Sadler**, *Beitrag zur mikroskopischen Unterscheidung von Natron-(Sulfat) und Sulfitzellstoff mit Hilfe der primären und sekundären Fluorescenz*. Mit Hilfe der sekundären Fluorescenz nach Anfärbung mit Farbstoffen der Eosin- u. Rhodamingruppe, insbesondere Rhodamin 6 GD extra, gelingt eine quantitative Abschätzung unbekannter Faser-mischungen von gebleichtem u. ungebleichtem Sulfitzellstoff u. alkal. aufgeschlossenem Zellstoff. Das zu untersuchende Papier wird mit 1%ig. NaOH ausgekocht, gut ausgewaschen, aufgefaserst, von den auf einem Uviolglas-träger zerteilten Fasern das Verd.-W. mit Filtrierpapier abgesaugt u. mit Uviolglas abgedeckt; der im Fluorescenzmikroskop schön blauviolett leuchtende ungebleichte Sulfitzellstoff läßt sich dann prozentual abschätzen. Nach Anfärbung eines ausgedrückten erbsengroßen Faserkügelchens mit einer Lsg. von Rhodamin 6 GD extra (0,005 g auf 10 ccm W.) u. Entfernung des Farbüberschusses kann der im Licht der Fluorescenzlampe leuchtende hellgelbe gebleichte Sulfitzellstoff mengenmäßig erfaßt werden. Alkal. aufgeschlossene ungebleichte Zellstoffe erscheinen dunkelrotbraun, gebleichte orangerot; ungebleichter Sulfitzellstoff ist rotbraun mit einem Stich ins violette. (Papierfabrikant 31. 413—16. 30/7. 1933. Wien, Techn. Hochsch.) KRÜGER.

**R. Haller und Fritz Lorenz**, *Die Eigenschaften der Oxycellulose und die Methoden zu ihrer Bestimmung*. Vff. geben eine eingehende krit. Übersicht über die bisherigen Methoden zum qualitativen u. quantitativen Nachweis von Oxycellulose. Da Oxycellulose keine einheitliche Substanz, sondern ein Gemisch von oxydierten Abbauprod. noch unbekannter Art u. unveränderter Cellulose darstellt, verlieren alle „quantitativen Oxycellulosebest.-Methoden“ ihren Sinn. Je nach der Vorbehandlung, der Alkalinität des oxydierenden Mediums, der Art des Oxydationsmittels u. den Bedingungen der Oxydation kann man nur mehr auf Grund der Ergebnisse prakt. Erfahrung die für den betreffenden Fall günstigste Best.-Methode wählen. Der von HALLER (C. 1931. I. 3415) gefundenen Nachweismethode mit Zinnchlorür u. nachträglichem Behandeln der gezinnnten Faser mit Goldchlorid fügen Vff. eine ähnliche Rk. bei, nämlich die Bldg. eines wl. Salzes zwischen den Carboxylgruppen der Oxycellulose u. zweiwertigem Blei. (Bull. int. Föderat. text.-chem. kolorist. Ver. Heft 1. 16—34. 1932.) DZIENGEL.

**E. Beutel und E. Grünsteidl**, *Über die Unterscheidung der echten Seide von Tussah- und Yamamayseide mit Hilfe der Mikrotrockendestillation*. (Unter Mitarbeit von E. Ullmann.) (Vgl. C. 1930. I. 3737.) Echte Seide zeigt bei der Mikrodest. einzelne feine, perlenartige Bläschen, Yamamayseide seitwärts stehende Blasen u. Blasengruppen, Tussahseide dagegen schlauchartige Gebilde mit zahllosen groben Blasen in einer oder mehreren Reihen (vgl. BEUTEL, Kunststoffe 3 [1913]. 183). (Kunststoffe 23. 157—58. Juli 1933. Wien, Mikroskop. Lab. d. Technolog. Inst. d. Hochschule für Welthandel.) H. SCHMIDT.

**American Anode Inc.**, Akron, Ohio, übert. von: **Paul Klein, Francis Gábor und Laszlo Kaunitz**, Budapest, *Imprägnieren oder Überziehen von Faserstoffen*. Man behandelt den Faserstoff zunächst mit einer wss. Dispersion von Kautschuk derart, daß eine wesentliche Koagulation des Kautschuks nicht eintritt, bewirkt hierauf Koagulation u. überzieht den Faserstoff gleichzeitig auf elektrophoret. Wege mit Kautschuk. (A. P. 1 909 364 vom 31/1. 1928, ausg. 16/5. 1933. D. Prior. 21/7. 1927.) BEIERSDORF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung aliphatischer Amine*. Man läßt NH<sub>3</sub> auf aliph., cycloaliph. oder aliph.-aromat. Alkohole mit mehr als 4 C-Atomen in Ggw. wasserabspaltender Katalysatoren unter hohem Druck einwirken. Z. B. leitet man ein Gemisch gleicher Voll. NH<sub>3</sub> u. höherer Alkohole (erhältlich nach dem Verf. des F. P. 581 816; C. 1926. I. 2150 durch Hydrierung von CO<sub>2</sub>, Kp. 135—150°, enthaltend primären Isoamyl- u. Isoheptylalkohol u. 20% sekundären Isoheptylalkohol) unter 200 at Druck durch ein mit Cu ausgekleidetes, auf 380° erhitztes, mit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gefülltes Rohr. Man erhält 85% zwischen 100 u. 200° sd. aliph. Amine. Der Rest

besteht aus ungesätt. KW-stoffen. In gleicher Weise entsteht aus *Amylalkohol* (Kp. 128 bis 131°) zu 90% ein Gemisch von 70% *Isoamylamin* u. 30% *Diisoamylamin* u. aus *Isoheptylalkohol* ( $\delta$ -Methylhexanol, Kp. 165°) zu 65% ein Gemisch von 80% *Monoisoheptylamin* u. 20% *Diisoheptylamin*. Als Katalysatoren sind auch ThO<sub>2</sub>, WO<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, AlPO<sub>4</sub> u. Zeolithe verwendbar. Die Amingemische dienen als *Hilfsstoffe* in der *Textilindustrie*. (F. P. 747 905 vom 21/12. 1932, ausg. 26/6. 1933. D. Prior. 31/12. 1931.)

NOUVEL.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, *Verfahren zur Herstellung eines wasserlöslichen Derivats der Terpenreihe*, dad. gek., daß das *Terpineol* des Handels in der Kälte mit sulfonierenden Mitteln behandelt wird. — 1 Teil Handelsterpineol wird auf 0° abgekühlt u. mit 3 Teilen Oleum 30%ig langsam versetzt. Die Temp. wird dabei nicht über 20° steigen gelassen. Darauf wird bei 20—30° gerührt, bis sich eine Probe in W. fast klar löst. Das Rk.-Prod. wird auf Eis gegossen, mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder NaOH neutralisiert u. kurze Zeit auf 80—90° erhitzt. Nach dem Filtrieren wird die Lsg. eingedampft. Das Sulfonierungsprod. ist in W. ll. Es dient zum *Waschen von Wolle* oder für andere Zwecke in der *Textilindustrie*. (Schwz. P. 159 664 vom 21/1. 1932, ausg. 1/4. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Aleksander Lampén**, Imatra, *Entfernen von harzartigen Stoffen aus für die Papierfabrikation bestimmtem Föhrenholz*, dad. gek., daß man das Holz der Einw. von ultravioletten Strahlen aussetzt u. die fluorescierenden Teile entfernt. — Gebobenenfalls werden die großen Zweige mit der umgebenden Holzsubstanz bis auf eine Tiefe von 1—2 cm entfernt. (N. P. 50 221 vom 29/11. 1930, ausg. 15/2. 1932.)

DREWS.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, *Herstellung von Papierstoff aus Manilahanf* durch Kochen des Fasermaterials etwa 4 Stdn. bei 335° F mit einer Lsg., die etwa 2—3% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 2% Na<sub>2</sub>S enthält. Das Prod. stellt einen kräftigen, langfaserigen u. leicht zu bleichenden Stoff dar. (A. P. 1 921 539 vom 27/10. 1931, ausg. 8/8. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Lemuel B. Decker**, Kenogami, Quebec, Canada, *Herstellung von Papierstoff aus Holz*, das in Klotzform mit einer Ca-Sulfitslg., die etwa 1% gebundene u. 5% freie SO<sub>2</sub> enthält, bei 90—110° etwa 12 Stdn. gekocht u. dann geschliffen wird. Das Kochen findet in einem geschlossenen Kocher statt, der nach beendetem Kochen unter Vakuum gesetzt wird, um die freie SO<sub>2</sub> u. die Gase abzusaugen. Dabei wird ein insbesondere langfaseriges Prod. gewonnen. (A. P. 1 921 966 vom 13/2. 1932, ausg. 8/8. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Thomas Leonidas Dunbar** und **Albert Darius Merrill**, Watertown, N. Y., *Verfahren und Vorrichtung zum Kochen von Papierstoff aus Holzschnitzeln* nach dem Sulfitverf. Die saure Kochfl. wird vor ihrem Eintritt in den Kocher unter solchen Bedingungen der Temp.- u. Druckregelung erhitzt, daß kein wesentlicher Verlust an SO<sub>2</sub> eintritt. (Zeichnung.) (A. P. 1 918 459 vom 20/11. 1931, ausg. 18/7. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Wilhelm Ruppel**, Ludwigshafen a. Rh., *Kochen von Papierstoff* mit einer Kochfl., die SO<sub>2</sub> enthält, indem man so schnell wie möglich auf Temp. oberhalb 130° erhitzt u. kurze Zeit bei dieser Temp. kocht, während die Kochfl. durch den Kocher u. durch eine außerhalb des Kochers liegende Beheizungs-vorr. umläuft. Die Kochfl. enthält SO<sub>2</sub> u. NaHSO<sub>3</sub> u. hat einen Geh. von etwa 4% SO<sub>2</sub> bei einer pH = 1,5—2,0. (Can. P. 304 791 vom 22/11. 1929, ausg. 14/10. 1930.)

M. F. MÜLLER.

**Champion Coated Paper Co.**, Hamilton, Ohio, übert. von: **Donald B. Bradner**, Oxford, Ohio, *Herstellung von Papier*, das an der Oberfläche mit Füllstoffen versehen u. insbesondere zum Bedrucken geeignet ist. Das teilweise getrocknete Papier wird wenigstens auf der einen Seite mit einer Fl., die das mineral. Füllmittel u. ein Bindemittel enthält, überzogen, wobei ein tieferes Eindringen der Fl. u. eine stärkere Ablagerung des Füllstoffes, z. B. von CaCO<sub>3</sub>, vermieden wird, u. getrocknet. (A. P. 1 913 329 vom 14/5. 1932, ausg. 6/6. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Raffold Process Corp.**, Mass., übert. von: **Harold Robert Raffton**, Andover, Mass., *Herstellung von Papier*, das mit alkal. Füllmitteln gefüllt ist. Um die zerstörende Wrkg. der alkal. Stoffe auf die Fasern zu verhindern, wird die Temp. des Faserstoffgemisches vor dem Aufbringen auf die Papiermaschine durch Zusatz von stark gekühltem W. auf etwa 10° herabgesetzt. (A. P. 1 920 942 vom 26/8. 1931, ausg. 1/8. 1933.)

M. F. MÜLLER.



**National Paper Process Co. Inc.**, übert. von: **Albert B. Hurley**, New York, *Behandlung von durchsichtigem Papier* zwecks Erzeugung von n. Lichteffekten mittels eines Lichtfilters. Durch eine Zeichnung ist das Verf. u. die Vorr. näher erläutert. Vgl. D. R. P. 565771; C. 1933. I. 1225. (Can. P. 303 030 vom 6/8. 1929, ausg. 12/8. 1930.)

M. F. MÜLLER.

**Rhineland Paper Co.**, Rhineland, Wisc., übert. von: **Nils Folke Becker**, Rhineland, *Herstellung von Pergamentpapier* mit Punkt- oder Streifeneffekten. Die pergamentierte Papierbahn wird auf der Oberfläche streifen- oder stellenweise mit W. betropft u. auf der anderen Seite einer Saugwrkg. ausgesetzt u. getrocknet. Die Tropfstellen sind dünner u. durchsichtiger als die übrigen Papierstellen. Das Papier zeigt ein Leopardfellmuster. (Zeichnungen.) (A. P. 1 921 649 vom 10/11. 1932, ausg. 8/8. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Pacific Lumber Co.**, übert. von: **Francis L. Carson**, San Francisco, Calif., *Herstellung von Pappe* unter Verwendung von Holzschliffrohlfaser, die mit einer stärkerhaltigen bituminösen Emulsion verrührt wird. Z. B. wird Rotholzborkefaser benützt. (A. P. 1 912 511 vom 7/1. 1931, ausg. 6/6. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Otto Engel**, Eberstadt, und **Edgar Wedekind**, Hann. Münden, *Verfahren zum Aufschluß von Pflanzenfaserstoffen* mit Hilfe von organ. Lösungsm., dad. gek., daß als Aufschlußmittel Dioxan, zweckmäßig unter Zusatz von Katalysatoren, verwendet wird. Geeignete Ausgangsstoffe sind Fichtenholz, Kiefernholz, Buchenholz, Stroh oder Torf. Das Dioxan kann auch mit Bzl., A., Aceton oder anderen Lösungsm. gemischt angewandt werden. Als Katalysatoren dienen Säuren, wie HCl oder Essigsäure, oder sauer reagierende Salze, z. B. FeCl<sub>3</sub>. — *Fichtenholzmehl* wird mit der achtfachen Gewichtsmenge Dioxan 5—10 Stdn. auf 80—90° unter Zusatz einer geringen Menge HCl (etwa 1% oder weniger auf Dioxan bezogen) erwärmt. Die Inkrusten gehen in Lsg. Der ungel. Zellstoff wird abgetrennt u. in üblicher Weise gereinigt. Er enthält weniger als 3% Lignin. (D. R. P. 581 806 Kl. 55 b vom 4/2. 1932, ausg. 3/8. 1933.)

M. F. MÜ.

**Bradley-Mc Keefe Corp.**, New York, übert. von: **Linn Bradley**, Montclair, N. J., und **Edward P. Mc Keefe**, Plattsburg, N. Y., *Herstellung von Zellstoffkochlauge* aus Sulfitzellstoffablaugung, die nach dem Eindampfen abgebrannt wird. Der Rückstand besteht im wesentlichen aus Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, das in W. gel. wird. Beim Abtrennen entweicht mit den Verbrennungsgasen SO<sub>2</sub>, die in die Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. eingeleitet wird u. wieder frische Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Kochlauge liefert. (A. P. 1 909 929 vom 7/2. 1922, ausg. 23/5. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Celanese Corp. of America**, Delaware, übert. von: **George W. Miles**, Boston, Massach., *Verzuckerung von Cellulose* mittels H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Um die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von dem Zucker zu trennen, wird dem Rk.-Gemisch ein mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mischbares organ. Lösungsm. zugesetzt, in dem der Zucker unl. ist, z. B. Ä., A. oder Methylalkohol. Nach dem Zusatz des Lösungsm. fällt der Zucker aus u. läßt sich leicht abtrennen. Die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. wird durch Dest. von dem Lösungsm. zwecks Wiederverwendung desselben getrennt. (A. P. 1 917 539 vom 15/1. 1930, ausg. 11/7. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**British Celanese Ltd.**, London, *Behandlung von Fäden, Garnen, Bändern und dergleichen aus Cellulosederivaten*. Um den Glanz von Kunstseidenfäden u. dgl. zu modifizieren, verleiht man ihnen eine fein verteilte wasserunl. *Wismutverb.* ein, zweckmäßig in Ggw. eines Quellmittels. Geeignet sind z. B. BiOCl oder Bi(OH)<sub>3</sub>. Man kann die Wismutverb. auch schon der Spinnlsg., zweckmäßig zusammen mit einem Öl (Mineralöl oder fettes Öl) zugeben. (E. P. 378 319 vom 18/1. 1932, ausg. 1/9. 1932. A. Prior. 23/1. 1931.)

BEIERSDORF.

**Bleachers' Association Ltd.**, Manchester, und **George Donald Sutton**, Southport, *Entglänzen von Fasern oder Geweben aus Celluloseacetat*. Man behandelt die Acetatseide zunächst mit einer 3—6%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wäscht letztere aus u. unterwirft die Seide dann einem der üblichen Mattierungsverf., z. B. einer Behandlung mit kochender 2%ig. Seifenlsg., der 1/2 oder 1% Phenol zugesetzt ist. Diese zweite Stufe des Verf. kann sowohl unter gleichzeitiger Streckung der Seide als auch ohne Streckung durchgeführt werden. (E. P. 394 332 u. 394 333 vom 21/12. 1931, ausg. 20/7. 1933.)

BEIERSDORF.

**American Bemberg Corp.**, New York, übert. von: **Ido Mutti**, Gozzano, *Gewinnung von Kupferverbindungen* aus den sehr verd. Fällwässern, die beim Kupferammoniumstreckspinnprozeß anfallen. Die Wässer werden mit einem Alkali im Überschuß, z. B. Sodalauge, sowie der Lsg. eines Mg-Salzes versetzt. Der entstandene Nd., welcher Cu- u. Mg-Hydroxyd enthält, wird von der Fl. getrennt. (A. P. 1 920 208 vom 27/3. 1931, ausg. 1/8. 1933. D. Prior. 28/3. 1930.)

DREWS.

[russ.] I. P. Rabotnowa, Färbung und Fortigmachung von Trikotwirkwaren. Moskau: Gisleprom 1933. (II, 82 S.) 2 Rbl.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**N. M. Karawajew** und **W. I. Karshew**, *Untersuchungen der Kohlen des Irkutskbassins*. Der Heizwert der Kohlen beträgt 6420—6710 Cal. Sie enthalten 11,6—14,5% Asche, 0,6—6% S u. 37—42% flüchtige Stoffe. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa.] 3. 783—93. 1932.) SCHÖNFELD.

**Hans Stach**, *Zur Kenntnis der Moskauer Braunkohlen*. IV. Mitt. über Humuskohlen. (III. vgl. C. 1933. II. 962.) Die untercarbon. erdige Braunkohle des Moskauer Reviers ist nach der genaueren chem. Analyse eine echte Humusbraunkohle, die mit den tertiären Braunkohlen Böhmens gut übereinstimmt. Ihre Humussubstanz besteht ebenfalls aus den drei Arten ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ) von Huminsäuren, die sich untereinander nur durch die Peptisierbarkeit in Alkalien unterscheiden. Die Humusblgd. vollzog sich trotz anderer Ausgangsstoffe u. Ablagerungsbedingungen nach den gleichen Gesetzen wie im Tertiär. Braun- u. Steinkohle sind zwei Glieder einer Inkohlungsreihe. Die Humussubstanzen der tertiären u. untercarbon. Braunkohlen scheinen fast ausschließlich aus Lignin entstanden zu sein. (Braunkohle 32. 617—21. 26/8. 1933. Freiberg. i. Sa.) SCHUSTER.

**Gerhard Benthin**, *Fließkohle aus Braunkohle*. Im Gegensatz zu Steinkohle gibt Braunkohle auch ohne Seifezusatz sich nicht entmischende Ölsuspensionen, wenn als Verteilungsmittel Teeröle verwendet u. die Huminsäure in diesen in gequollenen Zustand gebracht wird. Günstig wirken Zusätze von Lauge oder Pyridin. (Umschau Wiss. Techn. 37. 617—18. 5/8. 1933.) R. K. MÜLLER.

**H. A. J. Pieters** und **H. Koopmans**, *Neue Ansichten in der Steinkohlenchemie*. III. *Der Verkokungsvorgang*. (II. vgl. C. 1933. II. 1455.) Krit. Besprechung der neueren Unters.-Ergebnisse u. Theorien über die physikal.-chem. Grundlagen des Verkokungsvorganges u. der damit zusammenhängenden Erscheinungen: Gasabspaltung, Kohlenerweichung, Koksblgd., Backvermögen, Blähen u. Treiben, Ausbringen an Nebenprodd., Wärmearaufwand für die Verkokung. Ausführliche Literaturzusammenstellung. (Het Gas 53. 346—53. 367—74. 15/8. 1933. Limburg.) SCHUSTER.

**K. Drees** und **G. Kowalski**, *Beitrag zur Beurteilung der Verkokungsfähigkeit von Kohlen*. Ausführung von Blähproben bei 800° im eisernen Verkokungstiegel an ursprünglichen Kohlen u. vorerhitzten (350, 375° Vorerhitzungstemp.; 1, 2 u. 3 Stdn. Dauer bei 350°) Proben, wodurch sich die Verkokungsfähigkeit stärker ausprägt als bei den ursprünglichen Proben allein. Entsprechende Bestst. der Backfähigkeit u. Permananzahl (Vorerhitzungstemp. auch 300°). Entgasungsverlauf verschiedener Kohlen u. Kohlenmischungen zeigte bis 500° geringen Zusammenhang mit der Verkokungsfähigkeit. Veränderung des Erweichungspunktes durch Vorerhitzung. Die Beobachtung von BROCHE u. SCHMITZ (C. 1932. I. 2407), daß nicht das Bitumen, sondern die Restkohle die Verkokungsfähigkeit bestimme, konnte für die untersuchten oberes Kohlen nicht bestätigt werden. (Gas- u. Wasserfach 76. 653—60. 2/9. 1933. Odertalkokerei.) SCHUSTER.

**W. Zwieg** und **F. Kossendey**, *Untersuchungen über die Verteilung des Schwefels in Reiniger*. W.- u. S-Bestst. in gleichmäßig abgeteilten Einzelfeldern aller Lagen von rechteckigen Trockenreinigern ließen erkennen, daß die S-Absorption in den Reinigerkästen mit der Temp. steigt, weshalb gute Isolierung aller ins Freie ragenden Umfangswände nötig ist. Ferner ist runde Bauweise der Kästen vorzuziehen zwecks gleichmäßig hoher Ausnutzung der Reinigungsmassen. (Gas- u. Wasserfach 76. 644—48. 26/8. 1933. Karlsruhe.) SCHUSTER.

**H. Heckel**, *Aktivkohlenbenzol und Waschölbenzol*. Der von ENGELHARDT u. RÜPING (C. 1933. II. 964) herangezogene Vergleich eines Waschöl- u. eines Aktivkohlenbenzols wird beanstandet, weil die Waschölanlage vor, die Aktivkohleanlage aber hinter der Trockenreinigung lag. Hinweis auf die Möglichkeit eines ohne Säurewäsche mit Waschöl gewinnbaren, durch 96%ig. A. stabilisierbaren Motorenbenzols. Vergleich der Harzzahlen von im Licht u. im Dunkeln gelagerten Bzl. zeigte den Vorzug der zuletzt genannten Lagerungsart, die der Praxis entspricht.

Entgegnung von Engelhardt u. Rüping. Zusammenstellung physikal. u. chem. Vergleichsdaten von Waschöl- u. Aktivkohlenbenzol, beide hinter der Trockenreinigung gewonnen. Bestätigung der früheren Ansichten der Vff. betreffend die Über-

legenheit des Aktivkohlebenszols. (Gas- u. Wasserfach 76. 648—49. 26/8. 1933. Dortmund.)

SCHUSTER.

**Phillip J. Wilson jr.**, *Schwefelwasserstoffentfernung aus hochschwefelwasserstoffhaltigen Gasen*. Vf. beschreibt eingehend an Hand von Vergleichsvers. die Entfernung von H<sub>2</sub>S aus Gasen mittels 40%<sub>ig</sub>. Triäthanolamin, 30%<sub>ig</sub>. NH<sub>4</sub>OH, einer 10%<sub>ig</sub>. NaCl-Lsg., in der pro l 2,4 g Ca(OH)<sub>2</sub> gel. sind u. mittels einer Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. (130 g pro l). Die Wirkungsweise der H<sub>2</sub>S-Absorption an Hand von Dampfdruckkurven wird angegeben u. die Regeneration der Absorptionsmittel besprochen. Aus den Vergleichsvers. ist zu ersehen, daß die angewandte 40%<sub>ig</sub>. Triäthanolaminlsg. gegenüber den anderen Absorptionsmitteln die größte Absorptionskraft zeigt u. sich am leichtesten regenerieren läßt. Auch bei gleichzeitiger Anwesenheit von CO<sub>2</sub> in dem zu reinigenden Gas zeigt Triäthanolamin gegenüber den stärkeren Basen bessere Vers.-Resultate. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 256—62. Juli 1933.) K. O. MÜLLER.

**F. N. Woronow**, *Fraktionierte Ausscheidung der ungesättigten KW-stoffe*. Die Grundlage der Methode zur Fraktionierung der KW-stoffe aus nichtkomprimierten Gasen besteht im Vermögen fester Adsorbentien (Aktivkohle) anfänglich (im dynam. Prozeß) sämtliche KW-stoffe zu adsorbieren u. sie dann in der Reihenfolge des Dampfdruckes wieder abzugeben. Das austretende Gas enthält nach dem Durchbruch zunächst nur die einfachsten KW-stoffe, wie CH<sub>4</sub> usw.; mit zunehmender Sättigung wird das Gas schwerer u. schließlich in der Zus. dem eintretenden Gase gleich. An der Gewichtszunahmekurve beim Durchleiten eines C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>, Butadien u. Butylene enthaltenden Gases sind 4 gerade Teile zu sehen, die voneinander durch Knicke getrennt sind, welche dem Durchbruch einer bestimmten KW-stoffgruppe entsprechen. Das Gasgemisch trennt sich also innerhalb der Kohleschicht in die einzelnen KW-stoffe, die in der Ordnung der Dampftension den Adsorber verlassen. Für die Registrierung der einzelnen Fraktionsgrenzen wurde eine interferometr. Untersuchungsmethode ausgearbeitet. Sie besteht darin, daß an Stelle von Luft die interferometr. Kammer mit dem zu untersuchenden Gas gefüllt wird u. dieses Gas nicht konstant bleibt, sondern period. durch das durch die Gaskammer durchtretende Gas ersetzt wird. Im Augenblick des Durchbruches eines neuen KW-stoffes ist eine scharfe Verschiebung der Interferenzstreifen festzustellen. Das Verf. wurde noch vereinfacht: Das Gas wird aus dem Adsorber direkt in die Gaskammer des Interferometers geleitet, passiert dann ein leeres, vertikales Glasrohr u. gelangt in die Grundkammer. Die Zus. des Gases in den beiden Kammern wird nur beim Durchbruch der einzelnen KW-stoffe verschieden sein. Das Erscheinen neuer Komponenten im austretenden Gas entspricht genau den Knickpunkten der Adsorptionskurve. Auf Grund einer solchen Analyse läßt sich die Größe der für die Adsorption der einzelnen KW-stoffe des Gasgemisches erforderlichen Größe der Adsorber ermitteln. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 1. 7—13. 1932.)

SCHÖNFELD.

**Friedrich Bergius**, *Ein historischer Überblick über die Hydrierung*. (Petrol. Times 30. 253—56. 268. 12/8. 1933.)

K. O. MÜLLER.

**K. Gordon**, *Die Hydrierung von bituminösen Kohlen*. Situationsbericht über den derzeitigen Stand der Forschung über die Kohlehydrierung in England. Vers.-Berichte von halbtechn. Betrieben, sowie chem. u. physikal. Konstanten der Endprodd. der Hydrierung von angepaster Kohle, sowie von Ölen sind angegeben. (Petrol. Times 30. 219—20. 238—39. 5/8. 1933.)

K. O. MÜLLER.

**T. E. Warren**, *Versuche über die Hydrierung von Albertabäumen und über die Wirkung des Druckes bei der Pyrolyse von Methan*. An einer kleinen experimentellen Hydrieranlage untersucht Vf. die Faktoren: Zeit, Temp. u. Druck. Er stellte fest, daß sowohl die Benzinbldg., als auch die Neigung zur Koks bldg. bei höheren Temp. u. längeren Reaktionszeiten ansteigt. Während hoher Druck die Koks bldg. vermindert, ist die Benzin- oder Leuchtölausbeute vom Druck unabhängig, wenigstens bei den geprüften Drucken. Die Menge des absorbierten H<sub>2</sub>, unabhängig von der Temp., stieg sowohl bei längerer Reaktionsdauer als auch bei höheren Drucken. Hohe Drucke u. lange Reaktionsdauer begünstigten die Entfernung von S u. H<sub>2</sub>S, was durch hohe Temp. nicht erreicht wurde. — Die Wrkg. von Katalysatoren wurde vom Vf. ebenfalls geprüft. Aus dem Ausgangsmaterial wurde durch einfache Spaltung etwas mehr unraffiniertes Rohbenzin erhalten als durch Hydrierung, wobei aber kein Koks gebildet wurde. Bei Wiederholung des Durchsatzes aber erreicht man durch Spaltung nur eine 40—50 Vol.-% Ausbeute, während durch Wiederumlauf in der Hydrieranlage letzten

Endes 90—100 Vol.-% Bzn. erhalten werden, ohne Koksldg. (Petrol. Times 30. 63—64. 8/7. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Heinrich Müller**, *Neue Gedanken über die Bildungsbedingungen und die Entstehung des Erdöls auf Grund sediment-petrographischer Untersuchungen.* (Vorläufiger Bericht.) Die wesentlichen Lieferanten der Erdölsubstanz sind Radiolarien (Kieselskelettierc), deren Vorhandensein in erdölführenden Gesteinen auf eine primäre Erdölgagerstätte hinweist. Kalkschaler (Foraminiferen) u. jede CaO-haltige Atmosphäre sind bitumenfeindlich u. ergeben bei größeren Mengen von Radiolarien u. Weichtieren durch Inkohlung bestenfalls asphalt- u. glanzkohlenartige Prodd. Wesentlich für die Erdölführung sind Quarzsand oder Quarz + Alkalifeldspat zusammen mit Ablagerungen von Radiolarien u. evtl. Weichtieren, wobei der SiO<sub>2</sub>-Geh. auf Auslaugung von sauren Alkaligesteinen zurückgeführt wird. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. B. 1933. 481—87.) ENSZLIN.

**A. Moos**, *Ein neuer Fund eines Übergangsstadiums von verlaufender organischer Substanz zu Erdöl.* An einer Stelle, wo vor 30 Jahren ein Heringsschiff bei Alaska versunken ist, wurden kürzlich einige Klumpen seifenartigen Materials an die Küste gespült. Das Material besteht aus Ca-Seife u. wurde nach Ansicht der amerikan. Forscher aus den Fetten der verfaulenden Heringe gebildet. Wurde diese Ca-Seife mehrere Tage auf Temp. von 350° F (176°) gehalten, welcher Prozeß theoret. der Wrkg. von einigen Millionen Jahren in der Erdkruste gleichkommen soll, so wurde ein benzinartiges Öl von grüner Fluorescenz erhalten. (Kali, verwandte Salze, Erdöl. 27. 212. 1/9. 1933.) K. O. MÜLLER.

**D. A. Howes**, *Erdölchemie.* Fortschrittsbericht über die chem. Zus. von Erdölen u. deren Inhaltsstoffen, über die Chemie der Spaltung u. Wärmebehandlung von KW-stoffölen, über den Aufbau von S-Verbb., sowie über die Oxydation von Erdöl-KW-stoffen u. über den chem. Aufbau von Asphalten u. Pechen. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 655—72. Juli 1933.) K. O. MÜLLER.

**W. H. Thomas**, *Rohöl.* Fortschrittsbericht über die Zus. von neuerbohrten Erdölen, sowie Gewinnung von Erdöl aus Sanden. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 554—56. Juli 1933.) K. O. MÜLLER.

**E. B. Evans**, *Spezielle Erdölprodukte.* Fortschrittsbericht über Naphthensäuren, über Butan u. ähnliche Prodd., über Säureschlamm, über Petrolkoks, Ruß, KW-stofflösungsmm., Paraffin, sowie über synth. Prodd. aus Erdöl u. über Transformatoröle. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 628—35. Juli 1933.) K. O. MÜLLER.

**J. C. Albright**, *Neuzeilicher Ausbau der Globeanlage mit zukunftsreichem neuem Lachmann-System.* An Hand von Abbildungen beschreibt Vf. die moderne Anlage der GLOBE OIL u. REFINING CO. in Mc Pherson, Kansas, die mit einer kombinierten Abtopp- u. Spaltanlage nach WINKLER-KOCH arbeitet. Das K. Rohöl wird stabilisiert (entbutanisiert) u. von leichten Bestandteilen abgetoppt durch Wärmeaustausch, bevor es in den Röhrenkessel kommt. Die zu spaltenden Fraktionen laufen kontinuierlich durch einen Ofen, der im Wärmeaustausch mit der Abtoppanlage steht. Die Dämpfe aus der Spaltanlage werden direkt noch h. einer LACHMANN-Dampfphasen-ZnCl<sub>2</sub>-Behandlung unterworfen. Alle leichten, nicht kondensierbaren Gase der gesamten Anlage werden zu einem Aufarbeitungsbetrieb abgeleitet. Außer Brennölen werden alle in der Anlage anfallenden Prodd. kontinuierlich gesüßt vor der Verschiffung. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 298—309. Aug. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Stefan Dobrescu**, *Arbeitsweise des Stratford Ölumlauflaufsystems in Rumänien.* Die Arbeitsweise der von der DACIO ROMANO PETROLEUM SYNDICATE, LTD. in Ploesti (Rumänien) errichteten Spaltanlage mit dem STRATFORD-Ölumlauflaufsystem an Hand von Bildern, Tabellen, Vers.-Ergebnissen, Drucksatz u. Ausbeuten eingehend besprochen. Zusammenfassend stellt Vf. fest, daß das Ölumlauflaufsystem bei Dest.-Verff. einen stark schwankenden Drucksatz gestattet, ohne die Qualität der Endprodd. oder die Einfachheit der Arbeitsweise zu beeinflussen. Die Kombination des Ölumlauflaufsystems u. Verdampfers gestattet bei der Dest. u. den Temp. das Einhalten des wahren Gleichgewichtes u. gibt ein Mittel zur Behandlung von Ölen, die empfindlich sind gegenüber Überhitzung u. therm. Zers., wie Druckdestillate. Rohöle, die feste Verunreinigungen enthalten, erreichen bei der Arbeitsweise niemals den Erhitzer, wodurch größere Sicherheit u. seltenere Reinigung gegeben sind. Bei der kombinierten Anlage können auch Redestillationskessel verschiedenster Ausführung benutzt werden. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 266—72. Juli 1933.) K. O. MÜ.

**W. L. Nelson**, *Die Spaltung. I. Betrachtungen über Ausführung.* Wissenschaftliche

u. rechner. Betrachtungen an Hand der Literatur über Zeit, Temp., Druck, Durchsatz sowie Rk.-Geschwindigkeit bei der Spaltung in fl. u. dampfförmiger Phase, sowie die dabei verlaufenden endothermen u. exothermen Rkk. — Tabellen u. Diagramme im Original. (Petrol. Engr. 4. Nr. 11. 30—33. Juli 1933.) K. O. MÜLLER.

**Walter Miller**, *Die Entwicklung der Raffinationstechnik während des Jahres 1932*. Fortschrittsbericht über die Flüchtigkeit von Benzenen, über das Spalten in der halbdampfförmigen Phase, über Antioxydationsmittel gegen Harzbdg., über das Mischen von Schmierölen mit Benzenen, über die Vakuumdest. für Straßenöle u. Asphalte, über die Verbesserung von Schmierölen mittels selektiver Lösungsm.-Extraktion sowie über die Korrosionsbekämpfung. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 103. Petrol. Develop. Technol. Petrol. Divis. 415—20. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Gino J. L. Paganini**, *Verwertung der Abfallprodukte aus der Säureraffination von Mineralölen*. Vf. bespricht die bekannten Aufbereitungsverf. von Säureteer u. Bleicherdlen u. gibt eine schemat. Darst. eines neuen kombinierten Verf., wobei der Säureteer nach dem Ablassen aus den Rk.-Agitatoren kontinuierlich einem dreizelligen Ofen zugeführt wird, wobei darauf geachtet wird, daß der Teer aus der ersten Säurebehandlung von den anderen getrennt geführt wird. In der ersten Kammer des Ofens wird der Teer auf die der Ölabscheidung günstigste Temp. gebracht, um die Ausschwitzung in den gewollten Bedingungen zu bewerkstelligen. In der zweiten Kammer wird der Inhalt, der in den Gefäßen zurückbleibt, unter Luftmangel entzündet u. so weit durchgebrannt, daß der organ. Säuregeh. sich verflüchtigt, im dritten Arbeitsgang endlich wird der Rückstand zu Koks verschwelt. Das Endprod. stellt eine Bleichkohle zum Entfärben von Schmierölen dar. Genaue Arbeitsweise im Original. (Petroleum 29. Nr. 34. 6—8. 30/8. 1933.) K. O. MÜLLER.

**R. A. Halloran**, *Raffinationsverfahren von Spaltbenzenen in der Kälte*. Vf. gibt einen Überblick über die Nachteile u. Vorzüge der üblichen Raffinationsmethoden von schwefelhaltigen u. zur Abscheidung harzbildender Bestandteile neigenden Spaltbenzenen. Gegenüber der Verwendung von Hypochloritlsgg., Silicagel, Fullererde, imprägnierten Erden sowie besonders H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in der Wärme findet Vf., daß die Behandlung von Spaltbenzenen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in der Kälte die folgenden Vorzüge mit sich bringt: Verminderung des Säureverbrauchs, Verminderung der Polymerisationsverluste, Erhöhung der Ausbeute, d. h. verminderter Verlust von Bzn. im Säureschlamm, Erhaltung der wertvollen klopfverhindernden Bestandteile, geringere Emulsionsbdg., geringerer Verbrauch an Alkali bei der Redest., Erleichterung der Säurewiedergewinnung aus dem Säureschlamm, geringerer Verbrauch an Chemikalien bei der Schlußbehandlung (Süßen) des Bzn., Verminderung der harzbildenden Bestandteile im Bzn. u. größere Farbbeständigkeit. Zu all diesen Vorzügen tritt die Tatsache, daß nach der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Raffination eines 0,71% S enthaltenden Spaltbzn. mit 98%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> der S-Geh. bei einer Behandlungstemp. von 5° F nur noch 0,31% betrug gegenüber 0,78% bei 154° F, wobei der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Verbrauch sich auf 0,52 gegenüber 1,00 Pfund pro Gallon Spaltbzn. belief. Aus dem rohen Spaltbzn. wurden nach der Behandlung bei 5° F gegenüber 154° F 89,5% gegenüber 70,8% Rohbzn. erhalten, wobei sich die Polymerisationsverluste beliefen auf 3,8% gegenüber 23,9%. Als Fertigprod. fielen an 83,6% gegenüber 61,2%. — Schon allein eine H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Raffination bei 20° gegenüber gewöhnlicher Temp. ergibt eine Ausbeute-steigerung an Bzn. von 39,2%, eine Verminderung des H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Verbrauchs pro behandelte Gallone Spaltbzn. von 56,0% auf Bzn. bezogen von 68,5%. Tabellar. sind die Resultate Vergleichsverss. angegeben, u. die Arbeitsweise einer großtechn. Anlage ist an Hand der einer Abbildung geschrieben. Die klopfverhindernden Bestandteile der Spaltbenzene werden geschont bei höchstmöglicher Entfernung der S-Verbb. u. der harzartigen Bestandteile. Vf. glaubt, daß sich dieses neue Raffinationsverf. nicht allein für kaliforn. Spaltbenzene eignet, sondern sich auch überall dort anwenden läßt, wo ähnliche Raffinationsprobleme auftauchen. (Nat. Petrol. News 25. Nr. 30. 35—42. 26/7. 1933.) K. O. MÜLLER.

**W. H. Thomas**, *Die Raffination von Dampfphasenspaltbenzenen*. Vf. gibt einen Überblick über die Chemie von Spaltdestillaten u. sagt, daß deren Stabilität von der Verteilung u. der Art der anwesenden Olefine abhängt. Durch Fraktionierung der Spaltdestillate stellt dies Vf. fest u. schlägt vor, die am stärksten zur Verharzung neigenden Fraktionen abzusondern u. getrennt zu süßen u. zu entschwefeln u. sie durch Zugabe eines Antioxydationsmittels zu stabilisieren, bevor sie wieder mit den anderen raffinierten Fraktionen vermischt werden. Sodann bespricht Vf. die Methoden der Behandlung von Spaltbenzenen, Gegenstrom-Säurebehandlung u. LACHMANN-Be-hand-

lung, die besonders aussichtsreich erscheint, da keine so heftigen Polymerisations- u. Kondensations-Rkk. der ungesätt. Verb. auftreten wie bei der Säurebehandlung. Vf. gibt einen Überblick über die angewendeten Methoden der Wertbest. von Antioxydationsmittel u. gibt die Werte von 60 untersuchten Verb. wieder. Die von Vf. am wirkungsvollsten gefundenen Körper waren *Brenzcatechin*, *Hydrochinon*, *Pyrogallol* u. *Monobenzyl-p-aminophenol*. Alle übrigen Verb. wurden als weniger wirkungsvoll festgestellt. Einige, die sehr wirksam waren, färbten aber den Treibstoff sofort oder nach der Oxydation in der Bombe. Die Arbeitsweise der Stabilitätsprüfung mit versetzten u. unversetzten Treibstoffen mit O<sub>2</sub> in der Bombe bei 100° F u. gewöhnlicher Temp. wird vom Vf. beschrieben. Werte von Vergleichsverss. werden angegeben. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 321—27. Aug. 1933.) K. O. MÜLLER.

—, *Behandlung von Naturbenzinen mit verschiedenen Arten von Hypochloritlösungen*. Die verschiedenen Raffinationsverff. von straightrun-Benzinen mit Hypochloritlsgg. werden besprochen, sowie die Arbeitsweise eines Mischers angegeben, in dem das jeweils nötige Hypochlorit aus den Komponenten hergestellt werden kann. Abbildungen u. Arbeitsweise im Original. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 278—80. Juli 1933.) K. O. MÜLLER.

**Masakichi Mizuta**, *Die Herstellung von Mono- und Dinitrotoluol durch direkte Nitrierung des aromatischen Benzins aus Shukkorohöl*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 3521.) Die arom. Bzn.-Fraktion des Shukkorohöls, die als Ausgangsmaterial diente, hatte eine D.<sup>15</sup><sub>4</sub> von 0,7848 u. setzte sich aus 47,04% Aromaten, 20,04% Naphthene u. 32,92% Paraffine zusammen. Diese Fraktion wurde zuerst einer fraktionierten Dampfdest. unterworfen, u. die Fraktion von 105 bis 108°, die eine D.<sup>15</sup><sub>4</sub> von 0,7964 hatte u. zusammengesetzt war aus 49,10% Aromaten (Toluol allein), 25,09 Naphthene u. 25,81 Paraffine, wurde zur Nitrierung verwendet. Zu 650 g dieser Toluolfraction, die auf —10° abgekühlt war, wurden 960 g eines ebenfalls tiefgekühlten Nitriergemisches gegossen, das auf 100 Teile konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (spezif. Gewicht 1,84), 50 Teile konz. HNO<sub>3</sub> (spezif. Gewicht 1,40) enthielt. Zwischen 26 u. 30° wurde die Nitrierung dann unter gleichmäßigem Schütteln 6 Stdn. durchgeführt. Die im Scheidetrichter abgetrennte obere Schicht des nitrierten Prod. wurde neutralisiert, gewaschen u. das Bzn. dest., als Rückstand verblieb das rohe Mononitrotoluol. Ausbeute 92%. Die letzten Spuren hochsd. KW-stoffe werden bei einem Vakuum von 5 bis 10 mm Hg bei 60—70° abgetrieben. Nach der ECKARTSchen Methode hatte das erhaltene Prod. einen N-Geh. von 9,701% gegenüber 9,662% von chem. reinem käuflichem Mononitrotoluol. Bei der Gewinnung von Dinitrotoluol aus derselben Toluolfraction wurde zuerst mit der konz. HNO<sub>3</sub> (spezif. Gewicht 1,50) nitriert u. dann erst die konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (spezif. Gewicht 1,84) im Gewichtsverhältnis von 45:55 zugegeben. Dabei wurde eine 94%ig. Ausbeute erzielt. Durch Umkrystallisieren aus A. wurde das Dinitrotoluol gereinigt. Die Ausbeute an Reinprod. betrug dann noch 80%. Vf. berechnet, daß man nach dieser Methode jährlich 570000 kg Mononitrotoluol aus den Aromaten des Shukkorohöls gewinnen könnte. Um die Arbeitsweise zu vereinfachen, erscheint eine noch weitgehendere Fraktionierung der Aromatenfraktion nötig. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 117 B—118 B. März 1933 [Orig. engl.]) K. O. MÜLLER.

**W. H. Coleman**, *Motorenbenzol und sein Wert in flüssigen Kraftstoffgemischen*. Allgemeine Betrachtungen über die Bedeutung des Bzl. als Motorkraftstoff unter besonderer Berücksichtigung der Klopfestigkeit, des Heizwertes, des S-Geh. der C-Abscheidung, des Gefrierpunktes u. als Zusatz zu A.-haltigen Brennstoffen. (Chem. Trade J. chem. Engr. 93. 43—44. 21/7. 1933.) K. O. MÜLLER.

**D. A. Howes**, *Motortreibstoffe und leichtsiedende Destillate*. Fortschrittsbericht über Nomenklatur, über Eigg. von straight-run-Benzinen, über Eigg. der Motortreibstoffe in Amerika u. England, über die Patente betreffend Antioxydationsmittel, über die Zus. von Motorkraftstoffen, über Dampfspannung in Benzinen sowie über die Harzbdg. u. ihre Verhinderung u. über das Färben von Motortreibstoffen. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 557—66. Juli 1933.) K. O. MÜLLER.

**L. J. Rogers**, *Die Verwendung von Kreosoten und anderen Teerölen als Motortreibstoff*. Theoret. Erwägungen u. Bericht über experimentelle Verss. sowie über prakt. Verwendung von Kreosoten u. Teerölen als Bzn.-Ersatz in Kraftwagen. (Commonwealth Australia J. Council sci. ind. Res. 6. 47—53. Febr. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Donald A. Howes**, *Die Verwendung von synthetischem Methylalkohol als Motortreibstoff*. Vf. prüft die physikal. u. chem. Eigg. von CH<sub>3</sub>OH u. zeigt durch Vergleichsverss., daß der CH<sub>3</sub>OH gegenüber C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH große Vorteile hat, was auch durch motor.

Vers. bewiesen wird. Kurven im Original. Vf. schildert eingehend die Klopfestigkeit u. leichte Mischbarkeit mit straight-run- u. Spaltbenzinen unter Verwendung von Lösungsvermittlern. Der Einfluß von H<sub>2</sub>O-Zusatz wird angegeben sowie Dest.-Kurven (ENGLER) der Mischungen angeführt. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 301—31. April 1933.)

K. O. MÜLLER.

**J. C. Vlугter**, *Der Zusatz von Alkohol zu Benzin oder Benzol*. Vf. zeigt, daß bei einem Kompressionsverhältnis 1:5 in den modernen Motoren die Brennstoffersparnis durch A. vernachlässigbar klein ist u. bei Zumischung zu Bzn. in erhöhten Verbrauch übergeht. Weitere Nachteile des A. sind sein größeres Lösungsvermögen u. Erschwerung des Anfahrens bei k. Wetter. (Chem. Weekbl. 30. 570—71. 19/8. 1933. Delft, Lab. v. Chem. Technologie.)

GROSZFIELD.

**J. P. Koettnitz**, *Das Klopfen von Kraftstoffen im Motor*. Vf. betrachtet die Frage des Klopfens als Detonationsvorgang u. erklärt den Vorgang dadurch, daß bei starker Geschwindigkeitssteigerung durch den Vergaser ein mit Fl.-Tröpfchen beladenes Gemisch in den Zylinder kommt u. daß die Zylinderwärme nicht ausreicht, um durch schnelle Verdampfung ein trockenes Brennstoffgas-Luftgemisch zu bilden. — Weiterhin kann das Klopfen auch dadurch hervorgerufen werden, daß in dem Kraftstoffluftgemisch durch partielle Explosion Überbleibsel sehr akt. Natur zurückbleiben, die viel O<sub>2</sub> okkludieren u. in zweiter Phase detonieren. (Chemiker-Ztg. 57. 613. 5/8. 1933.) K. O. MÜ.

**J. J. Zeehuisen**, *Die physikalische Bedeutung des Klopfproblems*. Vf. stellt eine Hypothese auf, nach der das Klopfen auftritt, wenn die Verbrennungswelle eine für jeden einzelnen Motor charakterist. u. für alle Brennstoffe gleich große Geschwindigkeit erreicht hat. Bei Mischungen zweier verschiedener Molekülgruppen bildet sich dann ein Mittelwert heraus. Ob aber die Berechnung für Katalysatoren, wie Tetraäthylblei, ausreicht, ist fraglich. Bei höheren Temp. wird der Komplex wie bei den Paraffinen abgebaut, was die geringe Wirksamkeit der Konz.-Steigerung erklären würde. Was nun den Einfluß des H<sub>2</sub>O-Dampfes betrifft, so stellt Vf. fest, daß, abgesehen von seiner großen spezif. Wärme, berücksichtigt werden muß, daß jede Rk. höherer Ordnung, auch wenn sie scheinbar ganz wie eine monomolekulare verläuft, sich insoweit von einer echten derartigen Rk. unterscheidet, als die Zeit, in welcher das Konzentrat des Brennstoffes zugesetzt wird, der Konz. a des O<sub>2</sub> umgekehrt proportional ist, das heißt, daß eine O<sub>2</sub>-Verdünnung eine Verzögerung der Rk., also einen höheren Klopfwert bedingt, während gleichzeitig eine Erniedrigung der Mischungstemp. stattfindet. Daraus erklärt sich auch, weshalb dieser Einfluß bei niedrigen Klopfwerten am höchsten ist. Vers.-Beschreibung, Tabellen u. Kurven im Original. (Petroleum 29. Nr. 31. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 6. 2—5. 9/8. 1933.)

K. O. MÜLLER.

**W. H. Paul und Arthur L. Albert**, *Untersuchung über die Frequenzen bei Brennstoffklopfgeräuschen*. Vff. beschreiben ein elektr. Tonmessungsgerät, um die Klopfgeräusche in Verbrennungsmotoren zu messen. Sie stellen fest, daß die Geräusche weder bei irgendeiner Frequenz hervortreten noch auf einen engen Frequenzraum beschränkt sind, sondern über eine große Spanne hörbar sind. Quantitative Messung der Klopfgeräusche kann sowohl im Laboratorium als auch auf der Straße ausgeführt werden durch Best. des Geräusches mit einem Tonmeßgerät, das auf eine Frequenz von über 3000 Perioden abgestimmt ist. Vff. fanden, daß ein abgestimmter Gleichstrom bessere Ergebnisse liefert als Tonfilter usw. An Hand von Abbildungen wird die genaue Arbeitsweise u. Vers.-Durchführung beschrieben. (Nat. Petrol. News 25. Nr. 32. 24—28. 9/8. 1933.)

K. O. MÜLLER.

**T. H. Rogers und Vanderveer Voorhees**, *Methode zur Bestimmung und Mittel zur Verhinderung der Bildung unerwünschter harzartiger Bestandteile in Benzin*. (Vgl. C. 1933. II. 966.) Vff. besprechen die Vorteile der VOORHEES-Methode (Alterung unter O<sub>2</sub>-Druck in Bombe) gegenüber anderen Alterungsmethoden in der Bombe u. geben genaue Arbeitsweise u. Auswertung der Resultate an. Vergleichsvers. mit den verschiedensten Antioxydationsmitteln ergeben, daß von den Aminophenolen das Monobenzyloxyaminophenol (B.A.P.) in Konz. von 0,005% am wirkungsvollsten ist. Bei wenig stabilem Bzn, das in der Bombe nur eine Induktionsperiode von 115 Min. hat, steigt die Induktionsperiode auf 285 Min. bzw. 660 Min. nach Zusatz von 0,001 bzw. 0,0025% B.A.P., gegenüber 120 Min., 225 Min. bzw. 600 Min. nach Zusatz von 0,0025%, 0,01% bzw. 0,05% Holzterdestillaten. Bei mittelmäßig stabilen Bzn. sind die Verhältniszahlen noch wesentlich günstiger. Auch gegenüber dem Dibenzylaminophenol zeigt das B.A.P. sowohl in der Farbbeständigkeit der Benzine als auch in der Erhöhung der Induktionsperiode große Vorteile. Selbst lange

Zeit gelagerte Benzine, deren Induktionsperiode stark gefallen war, erreichen nach Zusatz von 0,003% B.A.P. wieder hohe Induktionsperioden (75 Min. gegenüber 250 Min.). Vff. führten noch Vergleichsvers. über die Lichtbeständigkeit von Spaltbenzinen unter Zusatz von Diisomyramin, Tributylamin, Dibutylamin gegenüber dem B.A.P.-Antioxydationsmittel aus. (Oil Gas J. 32. Nr. 11. 13. 28. 3/8. 1933.)

K. O. MÜLLER.

**F. H. Garner**, *Gasöl, Dieselöl und Brennöl*. Fortschrittsbericht an Hand der Literatur u. der Patente der letzten Jahre. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 592 bis 599. Juli 1933.)

K. O. MÜLLER.

**J. G. Withers**, *Die durch die Eigenschaften der Treibstoffe beeinflusste Ausbildung des schnelllaufenden Dieselmotors für Lastkraftwagen*. Vff. gibt Richtlinien über die Zündeigg. von Dieselölen, um einen ruhigen Lauf, leichtes Starten u. stoßfreies Verbrennen zu gewährleisten. Hohes spez. Gewicht, enges Siedebereich u. hoher Heizwert sind erforderlich, um größte Kraftausbeute u. Kilometerleistung zu erzielen. Ein hoher Siedeschwanz verursacht stinkenden u. rußenden Auspuff. Die Verkokungsprobe muß möglichst niedrige Werte ergeben, um eine Verkokung in den kälteren Zylinderteilen zu verhüten. Die Viscosität muß genügend niedrig sein, damit auch in der Kälte die Pumpen das Öl noch fördern können, aber auch genügend hoch, um keine Pumpverluste zu ergeben u. um eine schmierende Wrkg. auf die beweglichen Teile des Fördersystems auszuüben. Feste Fremdstoffe dürfen im Dieselöl nicht anwesend sein. — Analysendaten u. Kurven im Original. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 713—24. Aug. 1933.)

K. O. MÜLLER.

**J. Kewley**, *Dieselöle müssen eine niedrige Viscosität und befriedigende Zünd-eigenschaften besitzen*. Fortschrittsbericht über Zündwert u. Klopfteigg. von Dieselölen sowie über Verkokungsrückstand, Temperaturempfindlichkeit, Schmierölverdünnung, Verpichtung des Einlaßventils, Betriebsstörungen der Brennstoffpumpe u. S-Geh. Qualitätsnormen werden aufgestellt. (Oil Gas J. 32. Nr. 11. 26. 29. 3/8. 1933.)

K. O. MÜ.

**W. Bermbach**, *Isolieröle für die Elektrotechnik, ihre Untersuchung und Alterung*. Allgemeine Betrachtungen über die Verarbeitung u. Raffination von Transformatorenölen, über das Verh. der Öle bei Anwesenheit von W. u. Säure sowie über die physikal. u. chem. Prüf. der Öle hinsichtlich des Flammpunktes, des Brennpunktes, der Durchschlagsfestigkeit u. der künstlichen Alterung. (Helios 39. 121—24. 16/4. 1933. Sep.)

K. O. MÜLLER.

**N. Danaila und Maria Boltus-Goruneanu**, *Zur Kenntnis der rumänischen Transformatoröle*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 709 ref. Arbeit. (Bul. Chim. pura apl. Soc. romăna Ştiinţe 34. 10—16. 1931.)

K. O. MÜLLER.

**P. M. Robinson**, *Die Herstellung von bright stock*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 1818 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 273—77. Juli 1933.)

K. O. MÜLLER.

**Louis Nyns**, *Betrachtungen über die Motorschmierung und über das Kurbelkastenöl für Automobile*. Allgemeine Betrachtungen über erforderliche Eigg. von Schmier- u. Kurbelkastenölen, sowie über deren Wertbest. u. Auswertung von Unters.-Ergebnissen mit Angabe der Unters.-Methoden. (Bull. Ass. anciens Étudiants École supér. Brasserie Univ. Louvain 33. 99—118. Juni 1933.)

K. O. MÜLLER.

**H. C. Dickinson**, *Warum Kurbelkastenöl?* Allgemeine Betrachtungen über die kühlende u. schmierende Wrkg. von Kurbelkastenölen, sowie die Ursachen der Verschmutzung, die eine Auswechslung des Öles erforderlich machen. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 11. 187. 20/6. 1933.)

K. O. MÜLLER.

**A. R. Bowen**, *Schmiermittel und Schmierung*. Fortschrittsbericht an Hand der Literatur u. der Patente des letzten Jahres. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 578 bis 591. Juli 1933.)

K. O. MÜLLER.

**E. Belani**, *Über kolloidgraphitierte Öle und Pasten*. Allgemeinwissenschaftliche Betrachtungen über die Bedeutung des Graphitzusatzes zu Schmiermitteln. Die Gewinnung des Graphits, seine Aufarbeitung u. Qualitätsunterschiede werden besprochen, sowie die neuesten Erkenntnisse über den inneren Aufbau des Schmierfilms von kolloidgraphitierten Ölen u. Fetten gegeben. (Petroleum 29. Nr. 31. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 6. 5—8. 9/8. 1933.)

K. O. MÜLLER.

**W. W. Goulston**, *Asphalt und Straßenbaumaterialien*. Fortschrittsbericht über Asphaltgestein u. Naturasphalt u. Erdölbitumina, über Verwendung, über Emulsionen sowie über Unters.-Methoden. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 617—27. Juli 1933.)

K. O. MÜLLER.



**Prevost Hubbard**, *Flüssiges Asphaltstraßenbaumaterial; verschiedene Anwendungsgebiete*. Vf. unterteilt die Asphalte nach Viscosität u. Verwendungszweck, allgemeine Betrachtungen. (Munic. Engng. sanit. Rec. munic. Motor 92. 169—70. 10/8. 1933.) K. O. MÜLLER.

**J. Mitchell Fain** und **Arthur W. Hixson**, *Seifen in der Asphalt emulsionindustrie*. (Vgl. C. 1933. II. 478.) (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 28. 96—97. 219—20. Juni 1933.) K. O. MÜLLER.

**W. H. Thomas**, *Analysen und Untersuchung*. Fortschrittsbericht über Rohöl-, Gas-, Motorkraftstoffanalysen, über S-Best., über Gasöl- u. Schmiermittelanalyse, über Viscositätsmessung, über Asphalt- u. Bitumenunters. u. über die Laboratoriumsdest. sowie über Messung physikal. Konstanten. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 636—51. Juli 1933.) K. O. MÜLLER.

**S. Erk**, *Gibt es einen „wahren“ Flammpunkt?* An Hand physikal. Überlegungen u. einfacher Experimente stellt Vf. fest, daß der Flammpunkt, nach welcher Methode er auch immer ermittelt wird, keine Stoffeigenschaft, sondern eine von der Methode abhängige konventionelle Größe ist. Als Sicherheitsmerkmal genügt der Flammpunkt deswegen nicht, weil bei Anwesenheit einer Zündquelle ein Öl immer entflammbar ist, für die Selbstentzündung aber der Zündpunkt maßgebend ist. (Erdöl u. Teer 9. 317—18. 15/7. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Baader**, *Erwiderng zu der Arbeit von S. Erk: Gibt es einen „wahren“ Flammpunkt?* (Vgl. vorst. Ref.) Polemik über den Begriff „wahrer“ u. „konventioneller“ Flammpunkt, sowie über die Bedeutung des Flammpunktes als Sicherheitsmerkmal. (Erdöl u. Teer 9. 318—19. 25/7. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Schlüter**, *Die deutsche Entwicklung der Flammpunktprüfung*. In Fortsetzung der Arbeit von BAADER, vgl. C. 1933. I. 1713, bringt Vf. die neueste Entw. des SCHLÜTERschen Flammpunktbestimmungsapp. mit elektr. Heizung, Thermometerhaltung u. Einstellung des Thermometers, sowie Temp.-Messung u. Verhinderung der Störung der Gasgemischldg. durch Luftzug. (Erdöl u. Teer 9. 319—20. 15/7. 1933.) K. O. MÜ.

**J. S. S. Brame**, *Standardmethoden zur Untersuchung von Erdöl und seinen Produkten*. Fortschrittsbericht. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 652—54. Juli 1933.) K. O. MÜLLER.

**R. Deullin**, *Oktanzahl und nicht klopfende Kraftstoffe*. Allgemeinwissenschaftliche Betrachtungen über die Best. der Oktanzahl sowie über Klopfteigg. von straight-run-u. Spaltbenzinen, sowie von Mischkraftstoffen. (Nature, Paris 1933. II. 52—57. 15/7. 1933.) K. O. MÜLLER.

**O. C. Bridgeman** und **J. C. Molitor**, *Der Einfluß der Temperatur bei der Bestimmung des Harzgehaltes in Benzin*. Die von dem BUREAU OF STANDARDS durchgeführten Unterss. über die harzbildenden Eigg. von Benzin haben zu den beiden Ergebnissen geführt, daß 1. der relative Harzgeh. von zwei beliebigen Benzin derselbe ist, ungeachtet des verdampften Vol., so lange als dieselben Voll. bei derselben Badtemp. verdampft werden, 2. daß der relative Harzgeh. von zwei beliebigen Benzin derselbe ist, ungeachtet der Badtemp., solange dieselbe Badtemp. in den beiden Fällen benutzt wird u. dasselbe Volumen verdampft wird. Weiterhin sind aber auch die Harzgehh. dieselben, wenn verschiedene Voll. bei verschiedenen Badtemp. verdampft werden, wenn dasselbe Vol. u. dieselbe Temp. in irgendeiner Best.-Serie benutzt werden. — Demgemäß kann eine Luftblasmethode, bei der irgendein passendes Vol. bei irgendeiner passenden Temp. verdampft werden soll, gewählt werden u. derselbe relative Harzgeh. von einer Serie von zu untersuchenden Benzin wird erhalten, wie bei irgendeiner anderen gewählten Badtemp. u. verdampftem Vol. Die bei einer solchen Methode erhaltenen Werte sind gleichmäßig aufschlußreich, was die Harzabscheidung in den Motoren anbetrifft, wie es die Werte sind, die bei anderen Temp. u. verdampften Voll. erhalten werden. — 2 Luftblasmethoden wurden untersucht, nämlich im Dampfbad u. im Fl.-Bad bei 200° u. beide lieferten reproduzierbare Werte. Die Dampfbadmethode liefert Werte, welche doppelt so groß sind, wie die Werte im Fl.-Bad von 200°, aber eine 20 std. zusätzliche Erhitzung ist notwendig. Die Methode im Fl.-Bad von 200° erfordert nur noch ein zusätzliches Erhitzen von 15 Min. im Bad. Die dabei erhaltenen geringen Gewichte der erhaltenen Harzmengen können ausgeglichen werden durch Verdampfen von 100 ccm. Vf. glauben, daß der Fl.-Bad-Methode bei 200° der Vorzug zu geben ist, jedoch ist die Frage der Badfl. für diese Temp. noch nicht völlig gelöst. Beschreibung der Verss. an Hand von Tabellen, Diagrammen u. Kurven im Original. (S. A. E. Journal 33. 283—92. Aug. 1933.) K. O. MÜLLER.

**M. A. Hanna Co.**, Cleveland, übert. von: **Charles Wells Lotz**, V. St. A., *Verbrennung staubförmiger Kohle*. Die Kohle wird mit der Verbrennungsluft von oben nach unten in eine Verbrennungskammer, die eine obere seitliche Öffnung besitzt, eingesprüht, so daß der Strom der Verbrennungsstoffe eine U-Form annimmt u. der absteigende Teil der strahlenden Wärme des aufsteigenden Teiles ausgesetzt wird. Dadurch wird die Verbrennung in der Kammer beendet. (Can. P. 302570 vom 6/4. 1925, Auszug veröff. 29/7. 1930.) DERSIN.

**Fred Leroy Mennie**, Omaha, V. St. A., *Beschleunigung der Verbrennung von Kohle*. Man trinkt die Kohle mit einer wss. Lsg., die 3%  $KMnO_4$ , 15%  $NaClO_3$ , 15%  $KClO_3$  u. 67%  $NaCl$  enthält. (E. P. 395 282 vom 31/1. 1933, ausg. 3/8. 1933.) DERSIN.

**Thomas Malcolm Davidson**, Middlesex, *Rauchloser Brennstoff*. Kokende Kohle wird auf eine bestimmte Korngröße zerkleinert oder zu Körnern, wie Kugeln, Nüssen u. dgl., brikiert u. unter Zusatz staubfein gemahlener nichtkokender Kohle in rotierenden oder festen Retorten der trockenen Dest. unterworfen. Durch den Zusatz der nichtkokenden Kohle soll ein Zusammenballen der kokenden Kohlekörner beim Plastischwerden letzterer verhindert werden. (E. P. 396 087 vom 31/12. 1931, ausg. 24/8. 1933.) DERSIN.

**Comp. Générale de Construction de Fours**, Frankreich, *Schwelung von Brennstoffen*. Im Innern der Charge wird ein hohler Kern durch Einbetten von Röhren oder porösen Prismen, die aus Koksteilchen gepreßt sind, hergestellt u. die Verschwelung beendet, sobald der Kern auf die Schweltemp. gebracht ist. In den Kern wird gegen Ende der Verkokung überhitzter Wasserdampf oder andere Gase eingeblasen, um die angesammelten Teerdämpfe abzuführen. Die Einbringung der Kohle in senkrechten Retorten kann bei diskontinuierlicher Arbeitsweise durch Einpressen unter Druck erfolgen. (F. PP. 743 181 u. 743 182 vom 29/12. 1932, ausg. 29/6. 1933.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Wassergas*. Weitere Ausbldg. des Verf. zur Herst. von W.-Gas nach D. R. P. 438 843, dad. gek., daß sowohl der W.-Dampf als auch der Brennstoff oberhalb eines im Gaszweiger angeordneten Wärmespeichers eingeführt wird. — Die feinkörnige Kohle soll über das Gitterwerk des Wärmespeichers herabrieseln u. auf diesem Wege dem in Ruhe befindlichen Brennstoffbett zugeführt werden. Die während des Heißblasens im Wärmespeicher aufgespeicherte Wärme soll dadurch restlos ausgenutzt werden. (D. R. P. 582 495 Kl. 24 e vom 24/9. 1930, ausg. 16/8. 1933. Zus. zu D. R. P. 438 843; C. 1927. I. 1645.) DERSIN.

**Vergasungs-Industrie A.-G.**, Wien, *Herstellung von Mischgas*. Zur Erzeugung eines Gemisches von Wassergas u. Kokereigas dient ein Generator, an den eine oder mehrere geneigt angeordnete Verkokungsretorten angeschlossen sind, in die die Kohle durch eine Schnecke eingebracht wird u. deren Neigungswinkel so klein ist, daß die Charge nicht von selbst ins Rutschen kommen kann. Der Koks wird durch die nachdrückende Kohle kontinuierlich in den Generator übergeführt. (E. P. 395 991 vom 27/2. 1933, ausg. 17/8. 1933. Ital. Prior. 25/2. 1932.) DERSIN.

**Richard Brandt**, Bergedorf b. Hamburg, *Vorrichtung zur Durchführung der elektrolytischen Regeneration des bei der Reinigung von Gasen durch Oxydation des Schwefelwasserstoffs mit Ferricyankalium zu Schwefel entstandenen Ferrocyanalkiums* nach D. R. P. 503 118, dad. gek., daß die zur anod. Oxydation dienende filterpressenartige Batterie aus bipolar wirkenden Platten gebildet ist, die aus Legierungen von Eisen mit Chrom u. Nickel (sogenannten *V<sub>2</sub>A-Metallen*) bestehen. (D. R. P. 583 012 Kl. 26 d vom 9/12. 1930, ausg. 26/8. 1933. Zus. zu D. R. P. 503 118; C. 1930. II. 2211.) DERSIN.

**Koppers Co. of Delaware**, übert. von: **Frederick W. Sperr jr.** und **Joseph A. Shaw**, Pittsburgh, Pennsylv., *Entphenolieren von Kokereiwässern und Gasen*. Durch die Teersäuren enthaltende Fl. wird ein h. Gas, das mit W.-Dampf gesätt. ist, geleitet. Das Gas beläd sich mit den Teersäuren u. wird durch alkal. Absorptionsmittel davon befreit. Bei dem Verf. auftretende  $CO_2$ , die z. B. in dem Gas enthalten ist, wird vor dem Zusammenbringen mit dem alkal. Mittel mit einer Ca-Verb. in Berührung gebracht, wobei sich  $CaCO_3$  bildet. Zur Entfernung der Teersäuren aus dem Gas wird dieses mit einer alkal. Lsg. behandelt. Die einzelnen Ausführungsformen sind in der Patentschrift näher beschrieben. Dazu eine Abbildung. (A. P. 1 920 604 vom 9/1. 1931, ausg. 1/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Thomas Coxon**, Norton-on-Tees, *Reinigen von schwefelwasserstoffhaltigen Gasen, insbesondere von Koksofengasen*. Die Gase werden mit einer alkal., suspendiertes Fe-Hydroxyd enthaltenden Lsg. ge-

waschen, wobei ein Teil der Waschfl. kontinuierlich oder intermittierend abgeleitet u. mit Ferrosulfat, vorzugsweise in fester Form, behandelt wird. Die ausgefällten Fe-Verbb. werden abgetrennt u. von neuem verwendet, während die Lsg. weggelassen wird. Die abgetrennten Fe-Verbb. werden gegebenenfalls mit Luft oxydiert, vorzugsweise im Verein mit einem Teil der zirkulierenden Waschfl. Letztere kann gegebenenfalls einen Zusatz von NH<sub>3</sub> erhalten. (E. P. 395 028 vom 13/11. 1931, ausg. 3/8. 1933.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Karl Braus**, Oppau, *Entfernen von organischen Schwefelverbindungen aus Brennstoffdestillationsgasen*. Die Gase werden von ungesätt. u. höhermolekularen KW-stoffen befreit u. sodann unter Erhitzung auf ca. 300—400° mit einem Hydrogenisierungskatalysator in Abwesenheit von naszierendem H<sub>2</sub> behandelt. Die Entfernung der höhermolekularen KW-stoffe aus den Gasen erfolgt z. B. mittels Schwefelsäure oder Öl, wie Teeröl, das zwischen 200 u. 300° sd. Zum gleichen Zweck können auch Silicagel oder akt. Kohle benutzt werden. Der Hydrogenisierungskatalysator enthält wenigstens eines der Metalle Cr, Mo oder W. (A. P. 1 916 824 vom 27/8. 1930, ausg. 4/7. 1933. D. Prior. 3/9. 1929.) DREWS.

**Aktiebolaget Separator-Nobel**, Stockholm, *Verfahren (und Vorrichtung) zur Zerlegung von Flüssigkeitsgemischen, insbesondere solchen, welche Kohlenwasserstofföle, Säureharz und Säure enthalten*, mit Hilfe einer Zentrifuge, dad. gek., daß die Säure durch capillarartige Öffnungen an der Trommelwand abgeleitet wird, während Säureharz u. Öl durch voneinander getrennte Abführungen nahe der Rotationsachse aus der Trommel entfernt werden. — Die Trommel soll mit capillarartigen Öffnungen versehen sein, die von dem Zwischenraum zwischen einem Ventilkörper mit radial gerichteter Achse u. einem Ventil Sitz in der Trommelwand gebildet werden. Die Capillaröffnungen können auch von Zwischenräumen zwischen Metallplatten gebildet werden. — Vorr. (D. R. P. 581 584 Kl. 23b vom 16/5. 1931, ausg. 29/7. 1933. Schwed. Prior. 11/6. 1930.) DERSIN.

Fuel Research Board, Physical and chemical survey of the national coal resources. 28, Methods for the quantitative analysis of coal ash. London: H. M. S. O. 1933. 6 d. net.  
[russ.] P. J. Jarutin, Die Anreicherung von Kohlen. Zur Frage der Lösung des Kiselowschen Problems. Sswerdlowsk-Moskau: Ural. obl. gos. isd. (III, 133 S.) 5 Rbl.

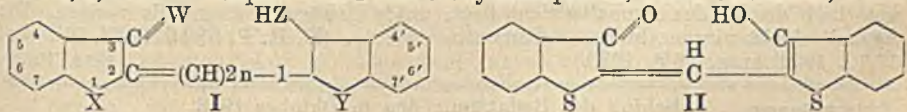
## XXIV. Photographie.

**Fritz Hagelstein**, *Pharmazeutisch-technische Parallelen in der photographischen Rezeptur mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Konstitution und Bedeutung der Einzelsubstanzen bestimmter Entwicklerkategorien*. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 409—15. 426—30. 454—60. Juli 1933. Hamburg, Lab. d. Apotheke d. Allg. Krankenhauses St. Georg.) LESZYNSKI.

**Ferdinand Leiber**, *Sensitometrische Untersuchungen zum Umkehrverfahren*. (Vgl. C. 1933. II. 651.) (Kinotechn. 14. 116—21. 1932.) LESZYNSKI.

**H. Fricke**, *Über eine Vorrichtung zur Charakterisierung der Empfindlichkeitseigenschaften photographischer Platten*. Vf. hat eine Methode zur automat. Auswertung von Spektralsensitogrammen entwickelt. Das Verf. geht aus von einem in seiner Intensität abgestuften Spektrogramm u. liefert durch automat. Registrierung mittels einer BERGMANN-Photozelle ein Bild der Empfindlichkeitseigg. des untersuchten Materials. Die Sensitogramme lassen die spektrale Abhängigkeit der Schwellenempfindlichkeit, das Verh. gegenüber Filtern, sowie die Gradationsverhältnisse in allen Wellenlängen erkennen u. zahlenmäßig bestimmen. (Physik. Z. 34. 226. 15/3. 1933. Breslau.) RÖLL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Schneider**, Dessau), *Sensibilisierung von Halogensilberemulsionen*, gekennzeichnet durch die Verwendung von einfachen oder substituierten Verbb. der allgemeinen Formel I, worin an Stelle von W, X u. Y oder Z die zweiwertigen Atome O, S, Se, Te treten, u. worin n = 1, 2, 3 ist. — Beispiel: Aus 2 Mol. 3-Oxythionaphthen, 1 Mol. Chloroform, 3 Mol.



Na-Äthylat wird ein Farbstoff folgender Formel **II** in Form von metall. glänzenden Kristallen mit blauerer Farbe erhalten. Das Sensibilisierungsmaximum ist etwa 599  $\mu$ . (D. R. P. 582 575 Kl. 57b vom 20/1. 1932, ausg. 17/8. 1933.) GROTE.

**Philippe Frangialli** und **Robert Lantz**, Frankreich, Seine, *Diazotypie*. Zu den lichtempfindlichen Lsgg., mit denen das Papier imprägniert wird u. die aus Lsgg. einer Diazoverb., z. B. des Na-Salzes der  $\alpha$ -oder  $\beta$ -Naphthalinsulfosäure u. einer Azokomponente bestehen, wird die Lsg. einer in der Lsg. der Diazoverb. l. Säure, z. B. 1,5- oder 2,7-Naphthalindsulfosäure oder p-Toluolsulfosäure, zugesetzt, um die lichtempfindliche Substanz in Lsg. zu halten. (F. P. 750 080 vom 27/4. 1932, ausg. 3/8. 1933.) GROTE.

**Kislyn Corp.**, New York, *Herstellung von Filmen für Photographie u. Kinematographie*, wobei man in die photograph. Emulsion einen Stoff einführt, z. B. einen Farbstoff oder ein inertes Salz, welcher die Wrkg. der reflektierten Strahlen dämpft, aber den direkten Strahlen ihre gesamte aktin. Wrkg. beläßt. Dieser Stoff kann in die Emulsion sowohl vor ihrer Aufbringung auf die Unterlage als auch im Härtungsbad eingeführt werden. Das Verf. findet Anwendung bei Filmen, die mit Gittern von eingepreßten, brechend wirkenden Elementen versehen sind. (N. P. 50 392 vom 25/6. 1928, ausg. 21/3. 1932. F. Prior. 2/7. 1927.) DREWS.

**Bela Gaspar**, Berlin, *Farbentontfilm*. Um bei der Umwandlung des Ag-Bildes in ein Farbstoffbild die Tonaufzeichnung vor der Farbannahme zu schützen, wird dieselbe mit einem Lack abgedeckt. Man kann auch den Farbstoff an den Ag-Stellen der Tonaufzeichnung durch Oxydation oder Red. zerstören, z. B. durch Behandlung mit NaHSO<sub>3</sub> mit oder ohne Amidol. (F. P. 746 426 vom 25/11. 1932, ausg. 29/5. 1933.) GROTE.

**Anton Jasmatzi**, Österreich, *Herstellung photographischer Mehrfarbender Bilder*. Das Ag-Bild wird zur Umwandlung in ein Rotbild zunächst in bekannter Weise ausgebleicht, d. h. in ein Ag-Halogen oder Ag-Cyanid umgesetzt u. dann mit einer Lsg. eines Ni-Komplexsalzes u. Dimethylgloxim behandelt, wobei sich rotes Ni-Dimethylgloxim bildet. Das Rotbild wird mit dem blauen u. gelben Teilbild zu einem Mehrfarbender vereinigt. (F. P. 749 922 vom 1/2. 1933, ausg. 1/8. 1933. Oe. Priorr. 2/2. 1932. u. 21/1. 1933.) GROTE.

**Multigraph Co.**, Delaware, übert. von: **George S. Rowell**, Ohio, Amerika, *Raster für photomechanische Reproduktion*. Der Raster wird aus durchscheinenden Gewebefäden hergestellt, die in mehreren Sätzen kreuzweise übereinander gespannt sind, so daß bei der Belichtung eines Negativs oder Positivs hinter dem Raster lichtdurchlässige, halbdurchlässige u. undurchlässige Stellen entstehen. Die Fadensätze können auch nach Art eines Gewebes miteinander verknüpft sein u. verschiedene Breite u. verschieden große Zwischenräume haben. (A. P. 1 919 481 u. 1 919 482 vom 3/10. 1931, ausg. 25/7. 1933.) GROTE.

**Multigraph Co.**, Delaware, übert. von: **George S. Rowell**, Ohio, Amerika, *Farbraster*. Die Zwischenräume zwischen den die Rasterstege darstellenden Gewebefäden (vgl. vorst. Ref. A. P. 1 919 481) werden mit einer gefärbten Kolloidschicht, z. B. Gelatine, ausgefüllt. (A. P. 1 919 483 vom 3/10. 1931, ausg. 25/7. 1933.) GRO.

**Uhertype A. G.**, Schweiz, *Herstellung von Hochdruckformen*. Das Druckrelief wird durch die Öffnungen einer Schablone hindurch abgeformt. Die Schablone wird auf photomechan. Wege hergestellt, indem eine lichtempfindliche Kolloidschicht derauf belichtet u. behandelt wird, daß die den Druckstellen entsprechenden Stellen entfernt werden. Vor dem Abformen wird die Schablone mit einem als Verstärkungsplatte dienenden Träger aus Celluloid oder Metall vereinigt. Das Abformen des Reliefs wird mittels Spritzmetall oder durch Prägdruck vorgenommen. (F. P. 749 298 vom 28/10. 1932, ausg. 21/7. 1933. D. Prior. 9/11. 1931.) GROTE.

**Georg Hauck**, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von erhabenen Metallverzerrungen auf metallischen Unterlagen*, dad. gek., daß die freistehenden Stellen eines auf photomechan. Wege auf eine metall. Unterlage übertragenen u. mit einer schützenden u. verstärkenden Asphalttschicht versehenen Musters mit einer Metallegierung, deren F. unterhalb des F. der Asphalttschicht liegt, unter Erwärmen ausgefüllt werden. Die Asphalttschicht wird nachher mit Terpentin entfernt. (D. R. P. 583 030 Kl. 75b vom 13/12. 1932, ausg. 26/8. 1933.) BRAUNS.